

Rencontre technique



LES CONSOMMATIONS D'EAU A L'ECHELLE DES COLLECTIVITES



Vendredi 25 février 2011

S O M M A I R E

Contexte local du Pays de Redon

Coût de l'eau

Répartition des consommations

Consommations dans les bâtiments

Mesures et contrôles

Matériels hydro économes



Consommations en extérieur

Systemes d'arrosage

CONSOMMATIONS EN EAU SUR LE TERRITOIRE

CONTEXTE LOCAL

CONTEXTE LOCAL

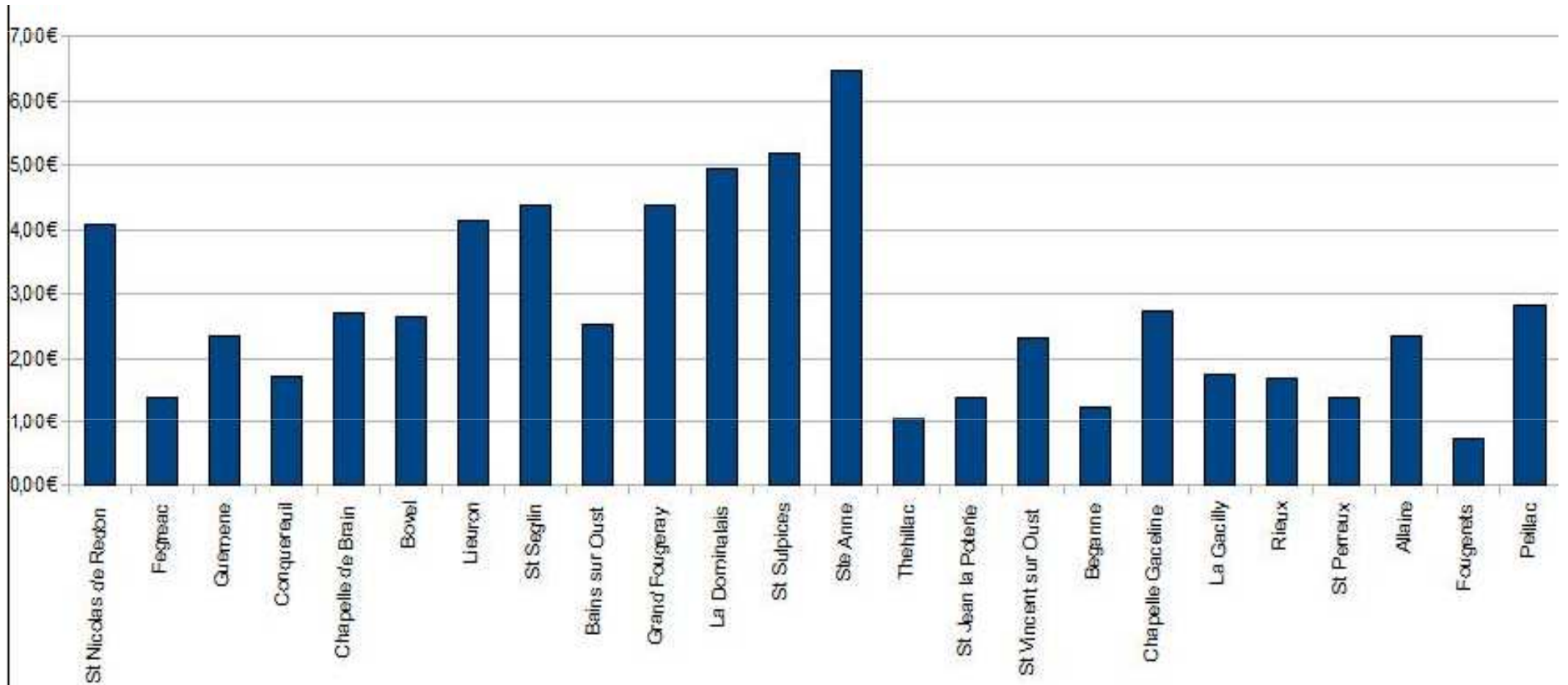
Prix moyen du m³ d'eau

Pays de Redon

2 , 76 € / m³

CONTEXTE LOCAL

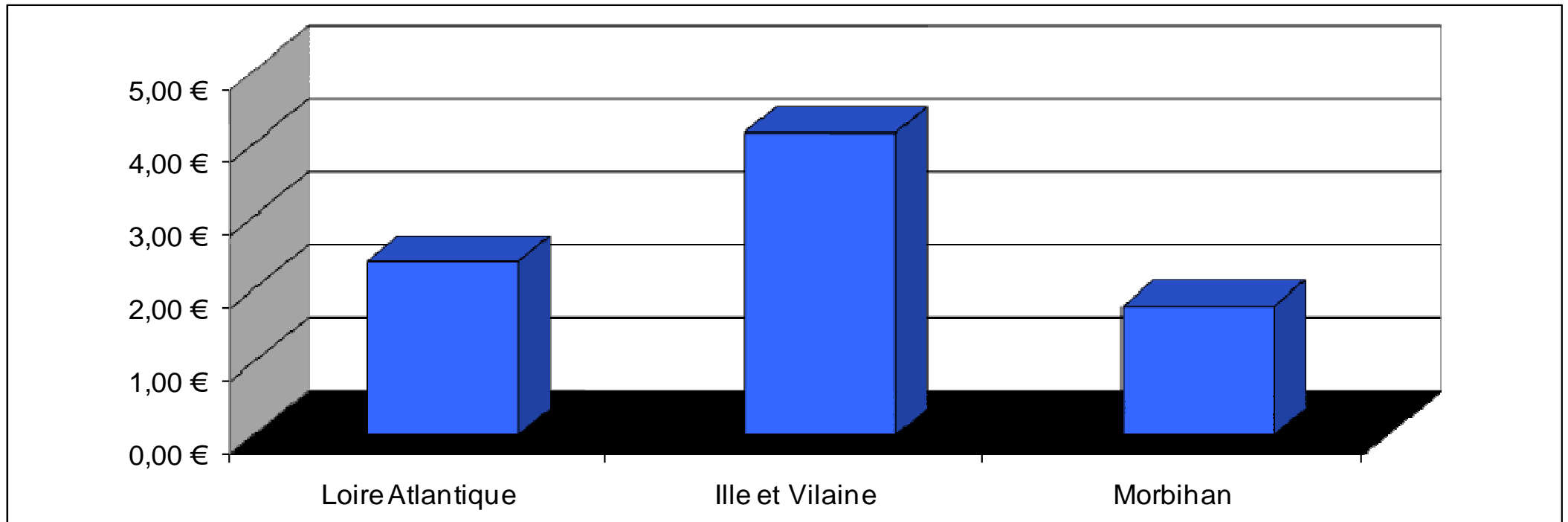
Prix moyen du m³ d'eau



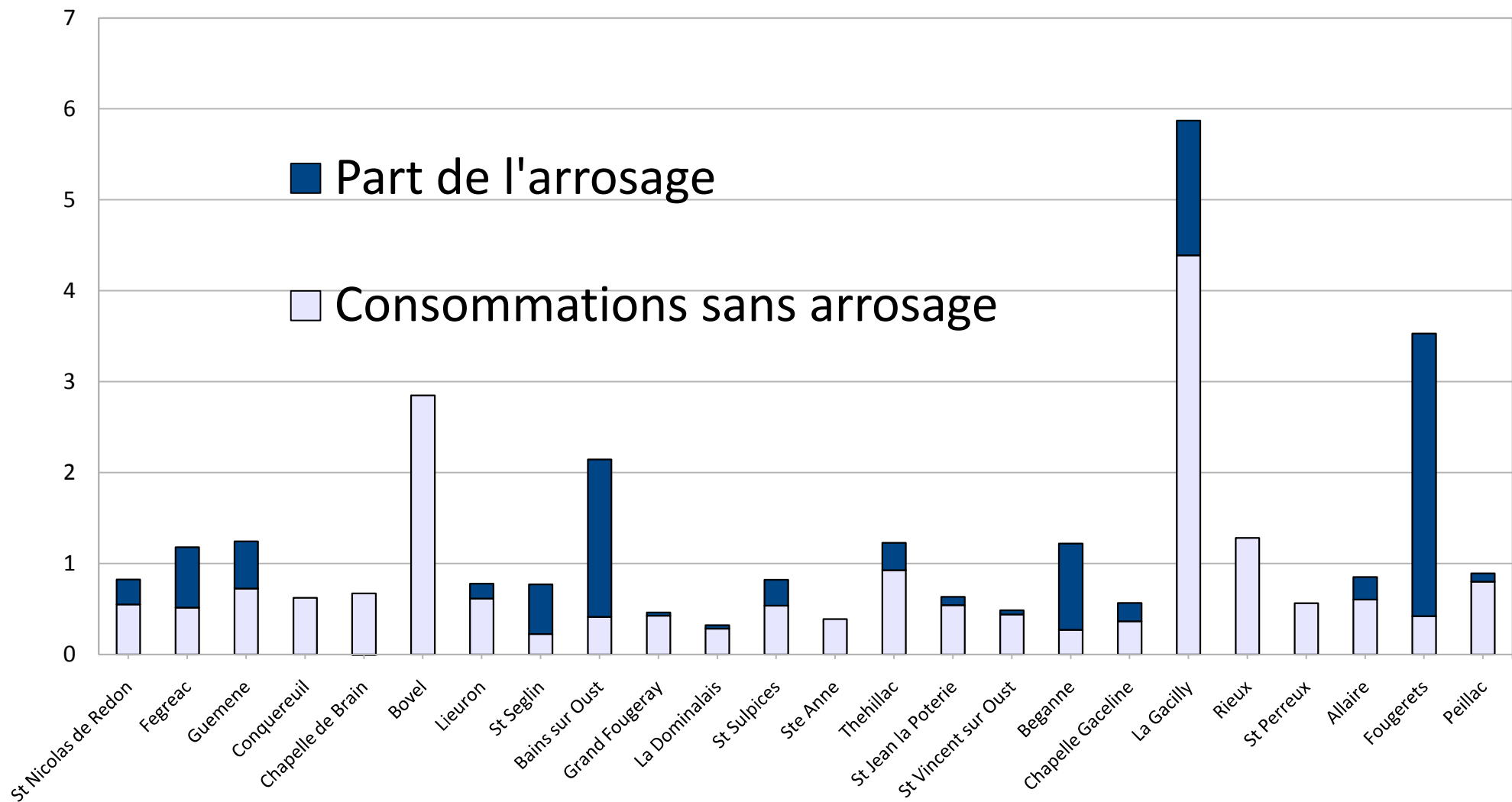
CONTEXTE LOCAL

Prix moyen du m³ d'eau

<i>Loire Atlantique</i>	2.38 €
<i>Ille et Vilaine</i>	4.15 €
<i>Morbihan</i>	1.77 €



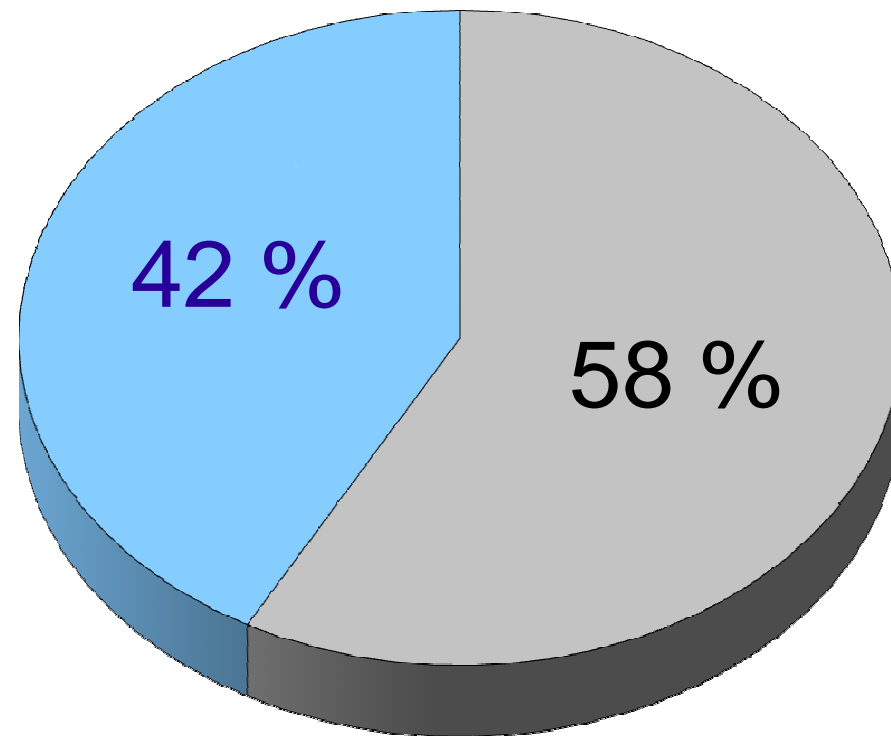
Consommations moyennes annuelles [m³/habitant]



Proportion des consommations d'eau dans les communes

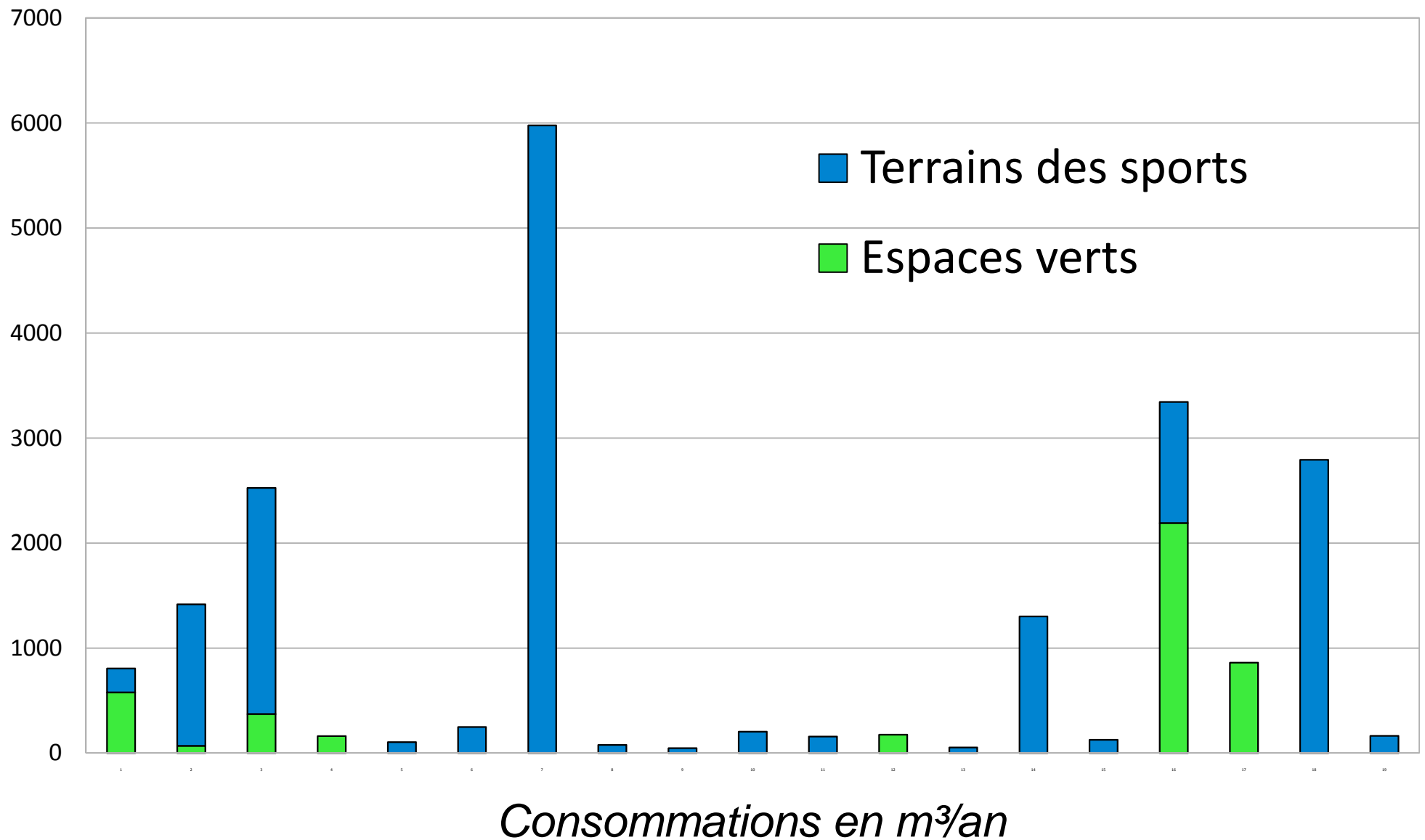
■ Batiments

■ Arrosage

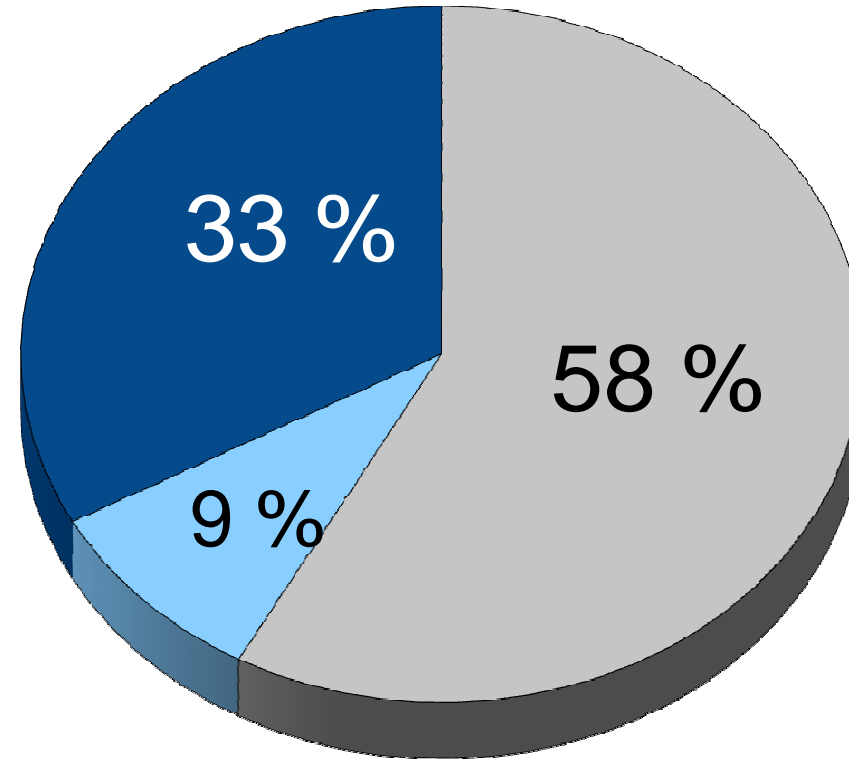


ARROSAGE

80% des consommations d'eau pour l'arrosage sont destinées aux terrains de sports



Proportion des consommations d'eau dans les communes



■ Batiments ■ Arrosage espaces verts ■ Terrains des sports

Le simple arrosage des terrains de sports représente 33% de la totalité des consommations en eau dans les communes

ACTIONS POUR LA MAITRISE DES CONSOMMATIONS EN EAU

Point de départ : **DIAGNOSTIC
des sites consommateurs**

Point de départ : DIAGNOSTIC

- Analyse des consommations passées sur 3 à 5 ans
 - Suivi des consommations
- Installation de compteurs divisionnaires par usage

**ACTIONS POUR LA MAITRISE
DES CONSOMMATIONS EN EAU
DANS LES BATIMENTS**

Mesures et contrôles à réaliser à l'intérieur des bâtiments

- Pression
- Débit
- Fuites

PRESSION DU RESEAU

Pression de distribution optimale : **3 bars**



*Manomètre mobile
(0 à 10 bars)*

30 / 50 €

Contrôle de la pression en sortie
des points de puisage

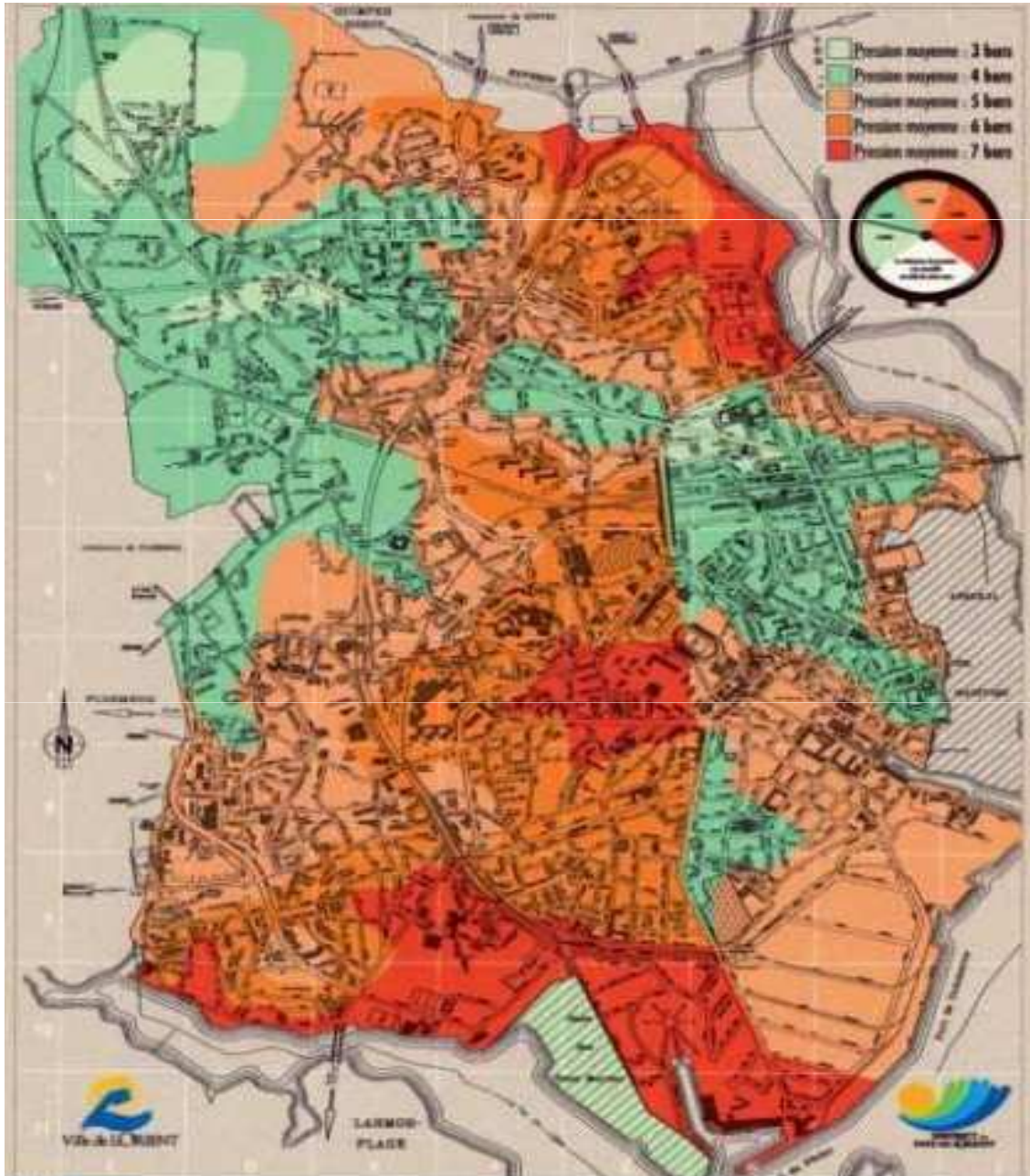
Le débit d'eau est directement lié
à la pression

Conséquences de surpressions

- Augmentation du débit d'eau (de 10 à 20%)
 - donc de la consommation
- Risques de fuites (chasses d'eau, raccordements ...)
- Détérioration du confort et du matériel

PRESSION DU RESEAU

Carte des pressions par rue



Ville de LORIENT

Dans les bâtiments communaux en surpression (> 3 bars) la commune a posé un réducteur de pression au niveau de l'arrivée générale



Mesure de débit

Débits de référence sous 3 bars

- Lavabos : 12 litres / minute
- Douche : 20 litres / minute



Mesure de débit au point de puisage
Lecture directe

INTERET : Détection de débit supérieur : possible **surpression au sein des réseaux**

Débitmètre à lecture instantanée

40 / 50 €

Fuites d'eau



- Présence de goutte à goutte en sortie de robinetterie
- WC : fuite au niveau du mécanisme WC, notamment au niveau du joint

► Importance du SUIVI DES COMPTEURS D'EAU pour DETECTION



Les fuites d'eau coûtent !

Robinet qui suinte	0,1 l/h	1 m ³ /an	soit près de 3,46 € / an
Petit goutte à goutte	0,5 l/h	5 m ³ /an	17,30 € / an
Robinet qui goutte	1,5 l/h	15 m ³ /an	51,90 € / an
Fuite légère de chasse d'eau	3 l/h	30 m ³ /an	103,80 € / an
Filet d'eau au robinet	10 l/h	90 m ³ /an	311,40 € / an
Chasse d'eau qui coule	30 l/h	250 m ³ /an	865,00 € / an

Importance du suivi des compteurs : aspect **financier**

EQUIPEMENTS HYDRO ECONOMES



EQUIPEMENTS HYDRO ECONOMES

Débits recherchés :

LAVABO

12 l/min



5 l / min

DOUCHE

20 l/min



10 l/min

W.C

9 l/chasse



3/6 l / chasse

Sanitaires - Matériels

WC simple commande



Dispositif classique, **très consommateur**

La totalité du réservoir est vidée (en moyenne 9 litres, jusqu'à 12 litres)

WC simple commande interrompable

Plus économe
Quantité d'eau adaptée au besoin

WC double commande



3 / 6 litres

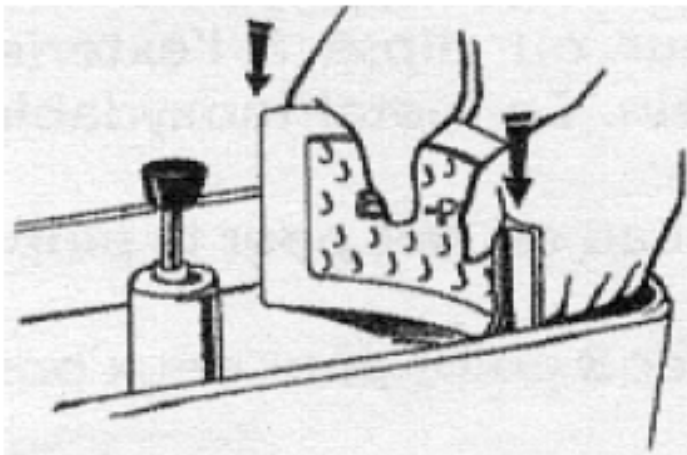
Ce système permet de ne vider que partiellement le réservoir. Peut s'adapter sur un réservoir classique.

Sanitaires - Matériels

Plaquette WC



Se place dans le réservoir
Permet de retenir **1 à 1,5 litres**
d'eau en cloisonnant une partie
du réservoir



Eco sac



Se place dans le réservoir
Permet de retenir jusqu'à 3
litres d'eau

Sanitaires - Matériels

WC et urinoir à robinet temporisé



Adapté aux sites à forte affluence

Pas de réservoir

Durée écoulement d'environ 6 secondes . Délivre entre 6 et 9 litres

Réduit temps d'attente entre deux chasses
Réduit fuites au niveau du mécanisme WC

Sanitaires

Conseils

- Pour WC simple commande :
 - remplacement par double commande
 - pose de plaquettes WC dans le réservoir

- Sites à fortes fréquentations :
remplacement des réservoirs WC par des WC à robinet temporisé

Sanitaires

Coûts indicatifs

Équipement	Observations	Coût
Mécanisme WC simple commande	Bon rapport qualité/prix entre 15 euros et 30 euros	10 à 50 euros
Mécanisme WC simple commande interrompable	90 euros pour l'ensemble réservoir/mécanisme	30 euros
Mécanisme double commande (3/6 litres)	Bon rapport qualité/prix autour de 30 euros	15 à 50 euros
Robinet temporisé chasse d'eau		40 à 70 euros
Robinet temporisé pour urinoir		30 à 50 euros

Exemple de temps de retour

WC simple commande ► double commande



	<i>Origine</i>	<i>Remplacement</i>
Débit	12 l / min	6 l / min
Fréquence d'utilisation	10 min / jour	10 min / jour
Consommation annuelle	44 m ³	22 m ³
Coût annuel	130 €	65 €

Investissement : 35 €

Temps de retour : 9 mois

Économies : 50 € / an

Robinetterie - Matériels

Mélangeur



Matériel ancien

Température à rechercher
engendre consommation d'eau
non négligeable

Mitigeur mécanique



Adapté pour utilisations fréquentes

Une seule commande pour régler débit
et température de l'eau

Robinetterie - Matériels

Robinet simple temporisé (poussoir)



Adapté pour utilisations fréquentes

Débit de sortie et temporisation
peuvent être réglés.

Prévient risque d'oublis de robinets
ouverts

Mitigeur temporisé



Similaire au mitigeur mécanique
Délivre entre 1,5 et 3 litres par cycle.
Temporisation variable

Matériels **poussoirs** à privilégier pour sites accueillant du public. La consommation d'eau pour ces systèmes dépend de la **temporisation**

Robinetterie - Aérateurs

Aérateur classique

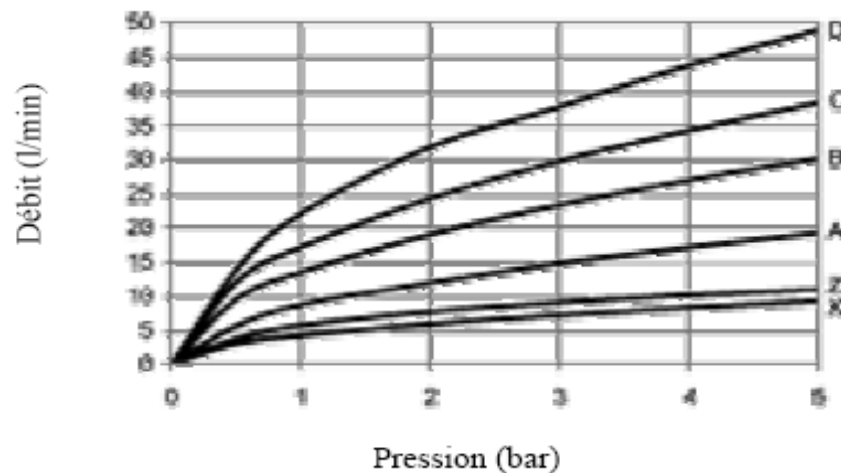


Pièce donnant un aspect « crémeux » à l'eau

Systeme utilisé pour améliorer le **confort**

Ne permet pas d'économiser l'eau

Débit ≥ 12 litres/minute



Robinetterie - Aérateurs



Aérateur économique

Deux types

Mousseurs non régulés



Mélangent l'air et l'eau sous la pression

Sous une pression de 3 bars, délivre chacun un débit différent.

8l/minutes

7 l/minutes

5,5 l/minutes

4,5 l/minutes

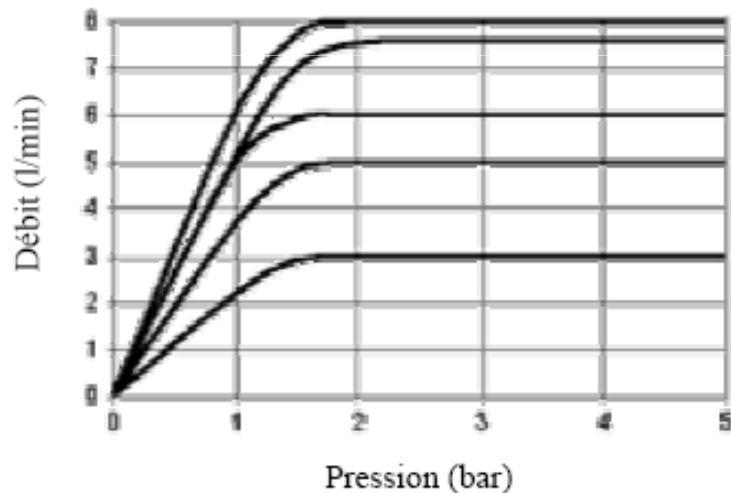
Robinetterie - Aérateurs



Aérateur économique

Deux types

Mousseurs auto régulés



Débit constant quelle que soit la pression

Robinetterie

Conseils

- Privilégier matériels dotés de **boutons poussoirs**
- Adapter le débit en sortie de robinetterie en remplaçant aérateurs standards par **aérateurs économes**

Temps de retour

Aérateur sur robinet

	<i>Origine</i>	<i>Remplacement</i>
Débit	12 l / min	6 l / min
Fréquence d'utilisation	10 min / jour	10 min / jour
Consommation annuelle	44 m ³	22 m ³
Coût annuel	130 €	65 €



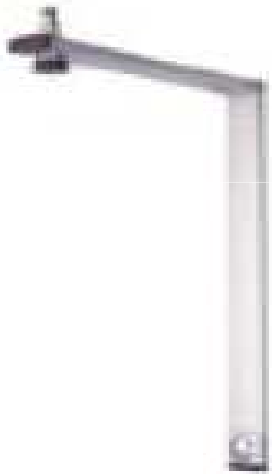
Investissement : 8 €

Économies : 65 € / an

Temps de retour : moins de 2 mois

Douches

Douches fixes murales avec robinet temporisé



Adaptées aux sites à forte fréquentation
Intègrent un système de réduction de débit : 6 à
10 litres/minute

- dans leur conception d'origine
- à l'aide d'un adaptateur

Exemple de temps de retour

Remplacement de douches

Pour **10** douches

	<i>Origine</i>	<i>Remplacement</i>
Débit	20 l / min	10 l / min
Fréquence d'utilisation	5 min / jour	5 min / jour
Consommation annuelle	365 m ³	183 m ³
Coût annuel	1 022 €	512,4 €



Investissement : 1 000 € pour 10 douches

Économies : **510 € / an**

Temps de retour : 2 ans

Actions à mettre en place pour la maîtrise des consommations dans les bâtiments publics

- Actions sur les **compteurs**

 - Relevé et suivi des compteurs

 - Pose éventuelle de sous-compteurs

- Actions sur les **installations**

 - Pression et débits des réseaux

 - Traiter les fuites

 - Adapter les équipements

- Actions de **sensibilisation /communication**

Les consommations d'eau dans les collectivités

CONSOMMATIONS

D'EAU

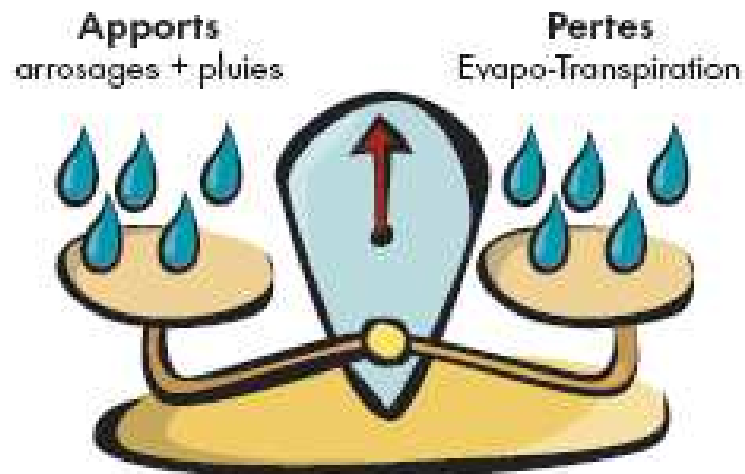
EN EXTERIEUR

Pourquoi arrose-t-on ?

ARROSAGE

EVAPOTRANSPIRATION

Compenser pertes d'eau des plantes par la pluie
et l'arrosage



ACTIONS POUR LA MAITRISE DES CONSOMMATIONS EN EAU

POUR L'ARROSAGE

- Diminuer le besoin en eau

- > Choix d'espèces (plantes aux besoins limités)
- > Conception : regrouper espèces
- > Installations et équipements d'arrosage

- Limiter les pertes en eau

- > Tontes plus hautes
- > Choix de l'heure et de la durée d'irrigation

Trouver juste milieu entre l'excès et l'insuffisance d'arrosage

ACTIONS POUR LA MAITRISE DES CONSOMMATIONS EN EAU POUR L'ARROSAGE

Des causes de consommations d'eau inutiles

- Pression dans le réseau insuffisante
- Mauvaise disposition des arroseurs
Arroseurs n'arrosent pas de façon homogène
- Pression trop importante
Débit supérieur à celui désiré : dose d'irrigation trop élevée
- Intensité pluviométrique trop grande

ACTIONS POUR LA MAITRISE DES CONSOMMATIONS EN EAU POUR L'ARROSAGE

Importance de l'installation






Le réseau lui même peut être une cause de perte d'eau importante s'il est mal entretenu

Pose de compteurs d'eau indépendants

des autres usages

Suivi régulier des consommations

EMETTEURS D'EAU

	Goutte à goutte (goutteurs isolés)	Goutte à goutte (en ligne)	Microjets	Turbine et tuyère escamotables	Enrouleur	Arroseur portatif
Illustration						
Haies	+++	++	-	-	-	-
Arbustes	++	-	+	-	-	-
Arbres isolés	+	-	-	-	-	-
Massifs fleuris	+	-	++	+	-	+
Bacs jardinières	+	+	++	+	-	-
Pelouse rustique	-	-	-	-	+	+
Pelouse «prestige»	-	-	-	++	-	+
Sol sportif	-	-	-	++	++	+

Matériel d'irrigation adapté à l'arrosage des **GAZONS**

- **Matériel manuel non automatisé**

[Arroseurs – Tuyaux mobiles
Bouches d'arrosage enrôleurs]

- > Application des doses peu précises
- > Arrosage en journée surtout

Préconisé pour :

- pelouses
- couvre sols (<25 cm de hauteur)
- **installation provisoire** (jeune pelouse)

Matériel d'irrigation adapté à l'arrosage des **GAZONS**

- **Matériel automatique ou semi automatique**

[Programmeurs – Arroseurs escamotables
Réseaux de distribution enterrés]

- > Bonne répartition de l'eau
- > Maîtrise des apports (quantité, horaires)

Préconisé pour :

- pelouses
- couvre sols (<25 cm de hauteur)
- **grands espaces**
- **terrains de sports**

Amélioration d'un réseau existant

COURT TERME – PEU DE MOYEN

- ➔ **Optimisation** et réglages des installations
 - > Filtres nettoyés
 - > Arrosage homogène
 - > Hivernage des installations (vidange, isolation)

- ➔ **Modification des comportements**
 - > Recherche de fuites
 - > Détection d'anomalies
 - > Suivi budgétaire des consommations

MOYEN TERME

- ➔ Mise en place d'un système de **programmation**

Amélioration d'un réseau existant

Un réseau d'arrosage convenable devrait comporter :

- ➔ Un **compteur d'eau** en tête de réseau
- ➔ Des électrovannes commandées par un **programmeur** horaire
programmeur efficace si consignes d'arrosages adaptées
- ➔ Un **détecteur de pluie** stoppant l'arrosage en cas de précipitations

Amélioration d'un réseau existant

Systemes annexes

Inutile d'arroser quand il a plu

PLUVIOMETRE



Sonde de pluie (entre 50 et 100€)

Détecteur de pluie agit sur les programmeurs en suspendant l'arrosage

TENSIOMETRE



Mesure **humidité du sol**

Peut remplacer une sonde pluviométrique pour un coût équivalent

Amélioration d'un réseau existant

Systemes annexes

ANEMOMETRE



Stoppe l'arrosage quand vent trop fort

Garantir bonne homogénéité de l'arrosage

Rencontre technique



LES CONSOMMATIONS D'EAU A L'ECHELLE DES COLLECTIVITES



Vendredi 25 février 2011