

# La gestion centralisée de l'arrosage automatique:

Un élément important au sein d'une  
démarche environnementale



Rencontres de l'eau en Loire-Bretagne – 8 novembre 2012 – Futuroscope (86)



# Les Espaces verts de la Ville de Bourges

- 67 000 habitants
- 460 ha d'espaces verts communaux
- Environ 50m<sup>2</sup>/hab d'espaces verts urbains
- Labellisé 4 fleurs
- 130 agents au sein du service Espaces verts
- 54 ha arrosés (golf: 32ha; stades: 10 ha; jardins historiques: 8ha)

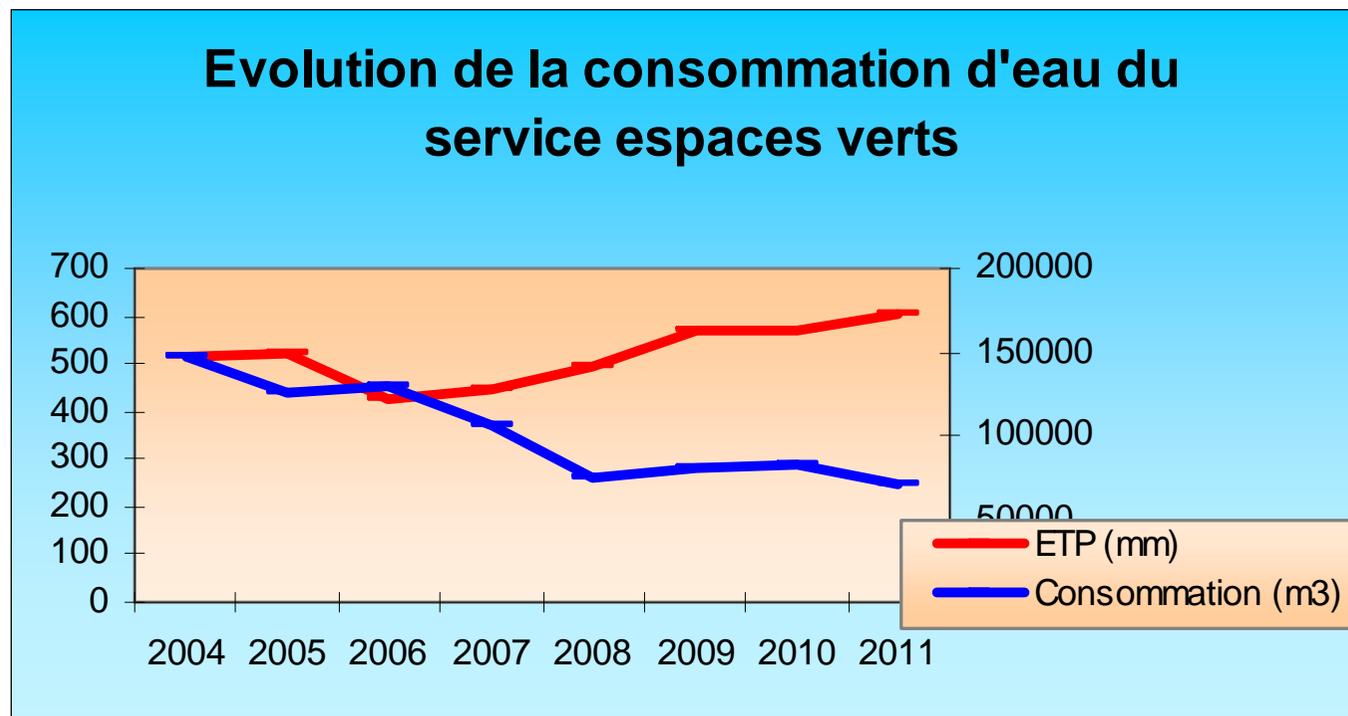


# Une politique générale de réduction des consommation d'eau d'arrosage

- **Réduction du nombre de massifs arrosés** (sites stratégiques uniquement)
- **Augmentation de la part d'arrosage localisé** par rapport à l'aspersion
- **Evolution des techniques culturales**
- **Intensification de la surveillance des fuites**
- **Récupération d'eau de pluie et drainage**
- **Création de forages et pompages**
- **Séparation des compteurs EV et bâtiments**



# Une consommation diminuée de moitié en 7 ans!



**78 000m3 économisés soit 52.7%**



# La gestion centralisée de l'arrosage automatique



**BOURGES**

*s'engage pour l'environnement !*

# Pourquoi cette installation?

- Une **volonté politique** de démarche environnementale (agenda 21)
- Une **volonté d'économie des fluides**  
Un fort taux de subventions
- Une **augmentation progressive du prix de l'eau** (alignement sur le coût des particuliers en 2014)



# Un investissement important sur 2 tranches

1<sup>ère</sup> tranche: (Automne 2008)

**117 842.60€ TTC**

2<sup>ème</sup> tranche: (Automne 2009)

**70 816.61€ TTC**



# Un subventionnement important

1<sup>ère</sup> tranche

- **30%** Agence de l'eau Loire Bretagne
- **30%** FEDER (Fonds Européens de Développement Régional)
- **20%** Conseil Régional

Soit au final un coût de 23 568.52€ HT pour la ville



# Installation sur les sites les plus consommateurs

**+ de 50% de la consommation annuelle 2007 sur 14 espaces verts (52 000m<sup>3</sup>)**

- 8 stades
- 3 grands jardins historiques
- 3 squares et rond points



Coût d'une installation (4 000 à 8000€)



# Quels avantages?

- **Gestion des programmations** sur un site unique
- **Adaptation des doses d'arrosage** en fonction des besoins des plantes (ETP)
- **Réduction de la main d'œuvre** en matière d'arrosage
- **Gestion en temps réel des fuites** et dysfonctionnements.

➔ **Economie d'eau** (30% selon fabricant)



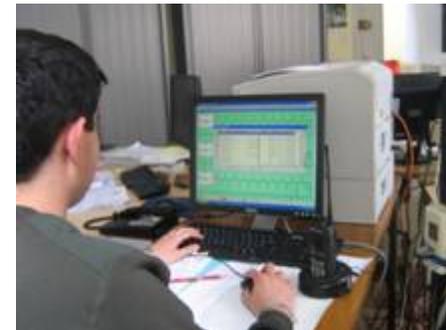
# Quels équipements?

- Un programmeur radio par site (taille proportionnelle à l'installation)



- Une station météo

- Un pc de commande (avec logiciel et récepteur radio)



- Une vanne maîtresse et un compteur débitmètre par site

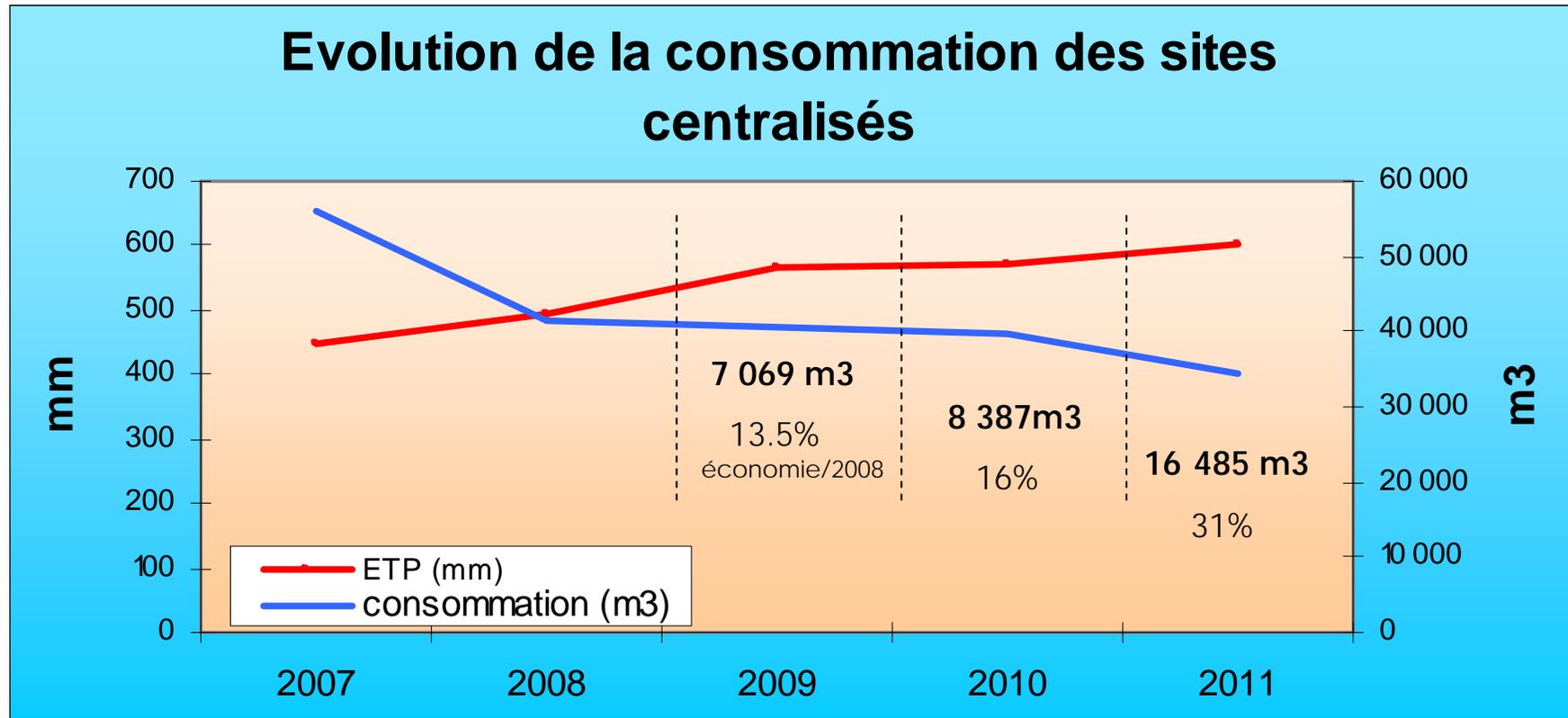


# Quel fonctionnement?

- **Transmission des informations par ondes radio (UHF)** (coût de fonctionnement moindre)
- **Calcul de L'évapotranspiration (ETP)** journalière par la station météo
- **Modulation de l'arrosage** par le logiciel central (en fonction de l'ETP)
- **Détection de débits anormaux** et coupures du système (débitmètre et vanne maîtresse)



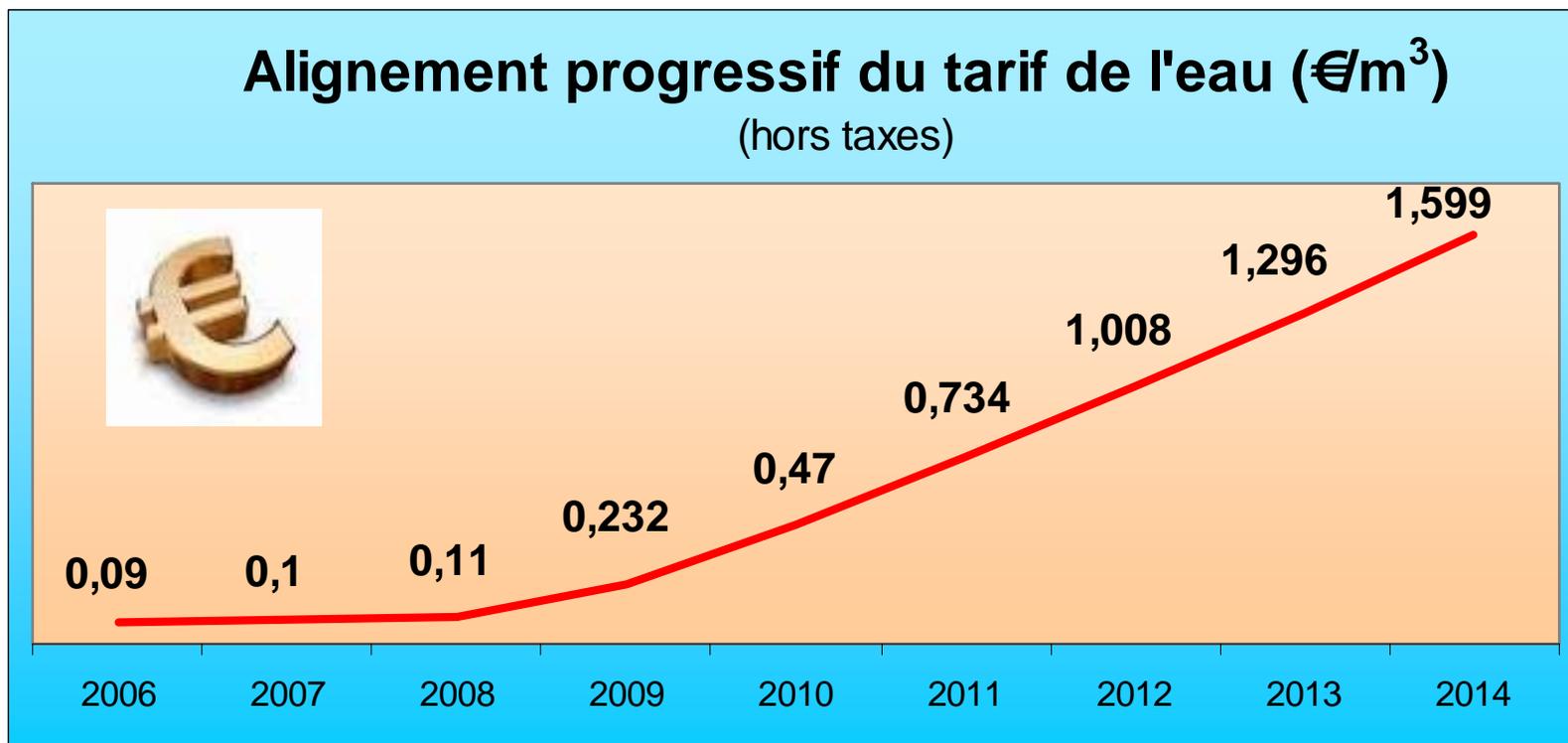
# Quelles économies d'eau réelles?



Une économie de **31 000 m<sup>3</sup>** d'eau d'arrosage en 3 ans



# Le coût du m<sup>3</sup> d'eau pour les collectivités aligné sur le tarif du privé en 2014



Une augmentation de 1500% sur 6 ans



# Une rentabilité sur 8 ans

Année	Economie	
	m3	€
2009 (13.5% d'économie))	7 069	4 806,72 €
2010 (16.5%)	8 387	7 732,44 €
2011 (31%)	16 485	19 880,54 €
2012 (25%)	13 000	20 280,00 €
2013 (25%)	13 000	23 010,00 €
2014 (25%)	13 000	31 980,00 €
2015 (25%)	13 000	31 980,00 €
2016 (25%)	13 000	31 980,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>96 940</b>	<b>171 649,69 €</b>
<b>Investissement total (HT)</b>		<b>157 741,81 €</b>



# Conclusion

- De réelles économies d'eau
- Un outils efficace (notamment pour la détection de fuites)
- Un investissement assez rapidement rentabilisable



***Merci de votre attention!***

