



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Les économies d'eau potable

Agnès Chevrel

Agence de l'eau Adour-Garonne

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Evolution des prélèvements AEP

Pour une année sèche (quinquennale)

Bassin

Adour-Garonne

Agriculture	1 000 Mm3	40 %	(85 % à l'étiage)
Industries	750 Mm3	30 %	(40 % centrales)
Collectivités	750 Mm3	30 %	

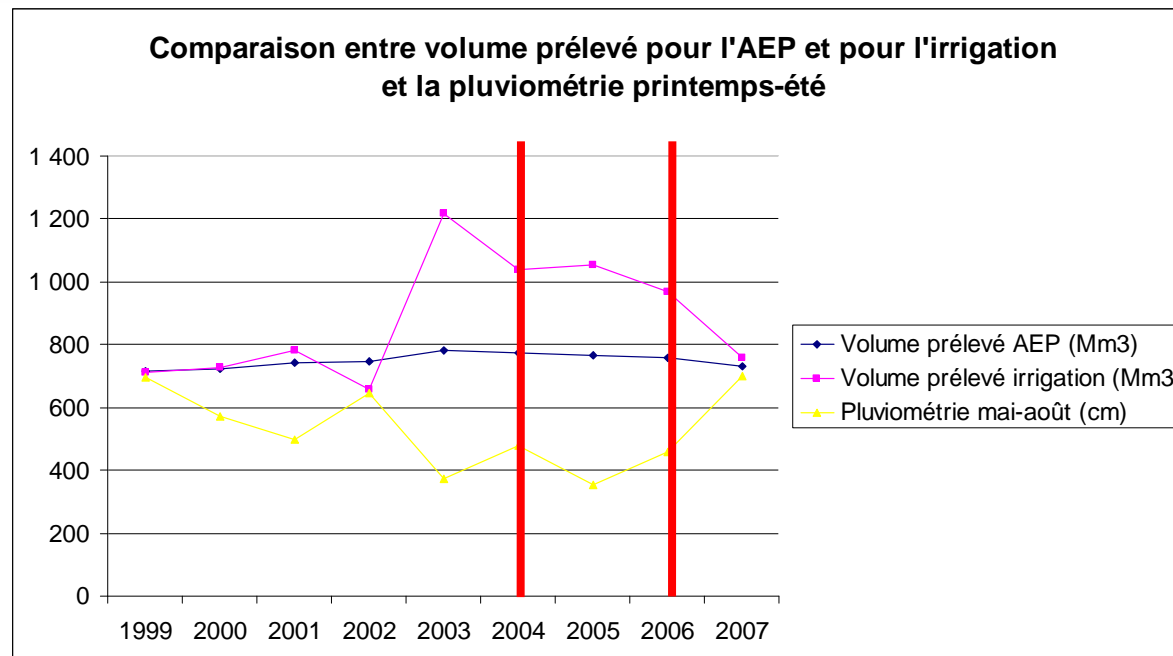


AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Evolution des prélèvements AEP

Bassin Adour-Garonne



Prélèvements AEP:

à pluviométrie équivalente (2004 et 2006), **baisse de 3% /an** des volumes prélevés

Consommations:

depuis 2003 **baisse régulière de 2%/an** malgré une augmentation de population de 1%/an

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Une nécessité d'économiser l'eau potable

- des situations critiques **localisées**, liées à la période **estivale**
- une **augmentation** de la population et des besoins
- des **ressources de qualité** maintenant **limitées**
- les effets du **changement climatique**

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Economiser l'eau potable : c'est d'abord un choix durable

Principe :

limiter la demande, avant d'augmenter l'offre

Transcription :

- limiter les pertes des réseaux
- Limiter et optimiser les consommations

avant de mettre en service de nouvelles ressources



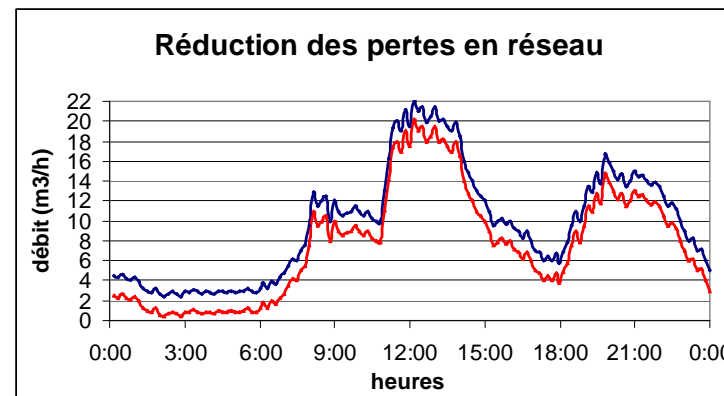
AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Economiser l'eau potable: c'est limiter les investissements

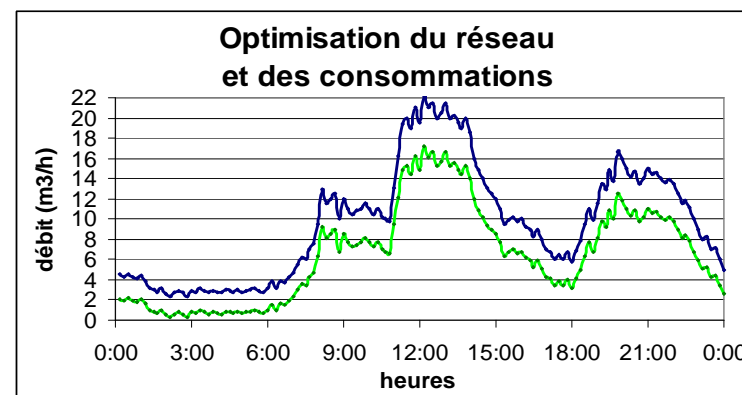
En réduisant les fuites

- limiter les pointes
- éviter de renforcer les canalisations



En limitant les consommations

- limiter les besoins
- éviter de solliciter de nouvelles ressources





AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



L'exemple girondin

Contexte particulier de l'AEP: Urgence

nappes profondes à 99%, déficitaires, peu utilisées pour d'autres usages (agricoles ou industriels)

SAGE - Schéma d'aménagement et de gestion des Eaux « nappes profondes de Gironde » (2003)

SMEGREG - Syndicat Mixte d'Etudes pour la Gestion de la Ressource en Eau de la Gironde, établissement public de coopération Communauté urbaine de Bordeaux et Conseil général de Gironde

Objectif d'ici 2013 :

- **réduire les prélèvements** de 30 Mm³, sur les 150 Mm³ prélevés
- **priorité aux économies d'eau**: économiser 15 Mm³/an en utilisant moins de nouvelles ressources (15 au lieu de 30 Mm³/an)

investissement évité en infrastructures estimé à 50 M€ (sur les 150 M€ prévus)

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009

Analyse des usages de l'eau en Gironde

Maîtriser la demande en eau, c'est d'abord répondre à deux questions :

- qui utilise l'eau prélevée ?
- à quel usage est destinée cette eau ?

Analyse des données sur 3 ans (2003-2005) -travaux SMEGREG :

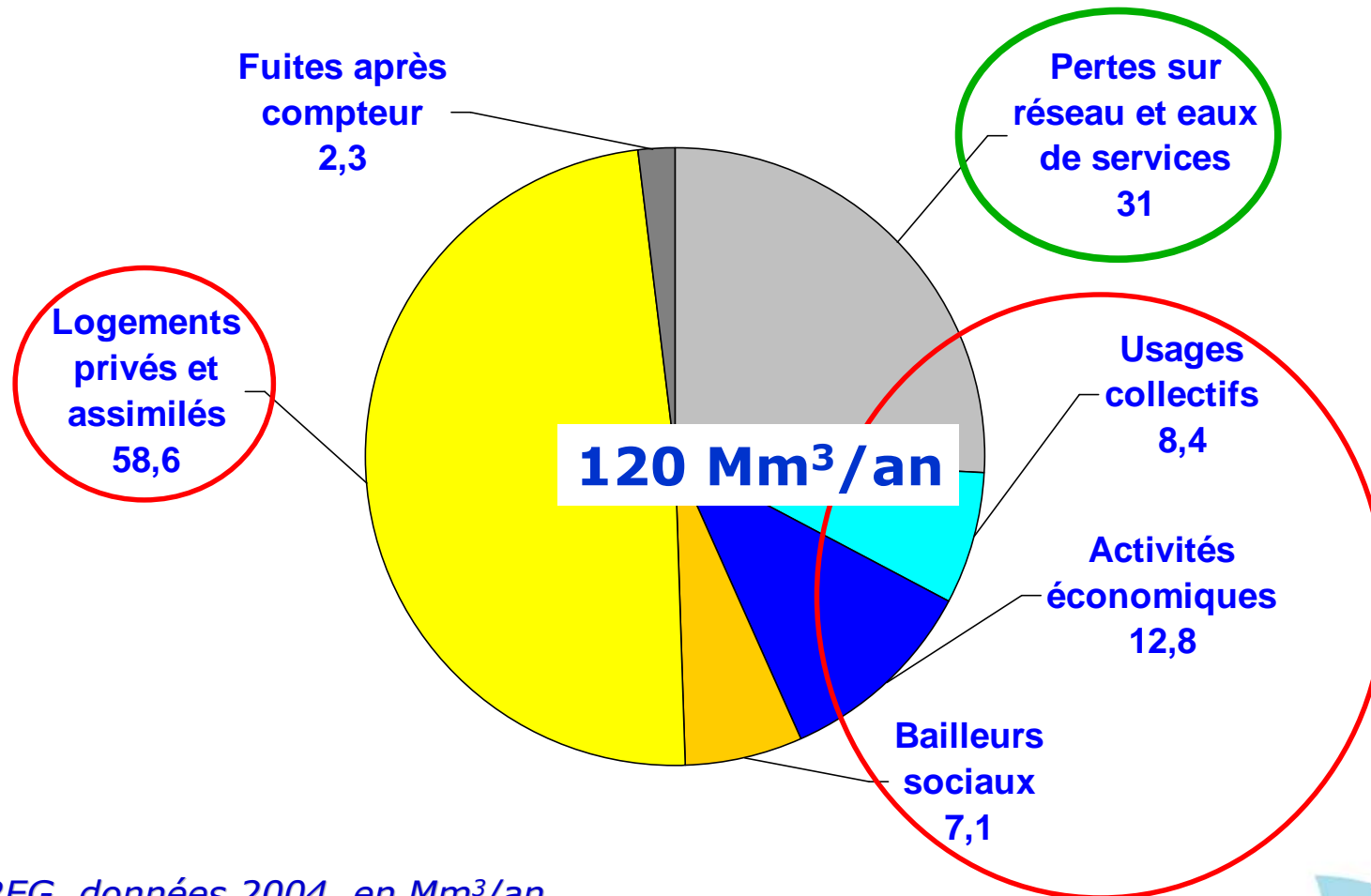
- consommations d'eau potable de 300 000 abonnés (60% des usagers)
- rapports d'activité des services d'eau potable de 80% du département



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Qui utilise l'eau prélevée pour la production d'eau potable ?



SMEGREG, données 2004, en Mm³/an

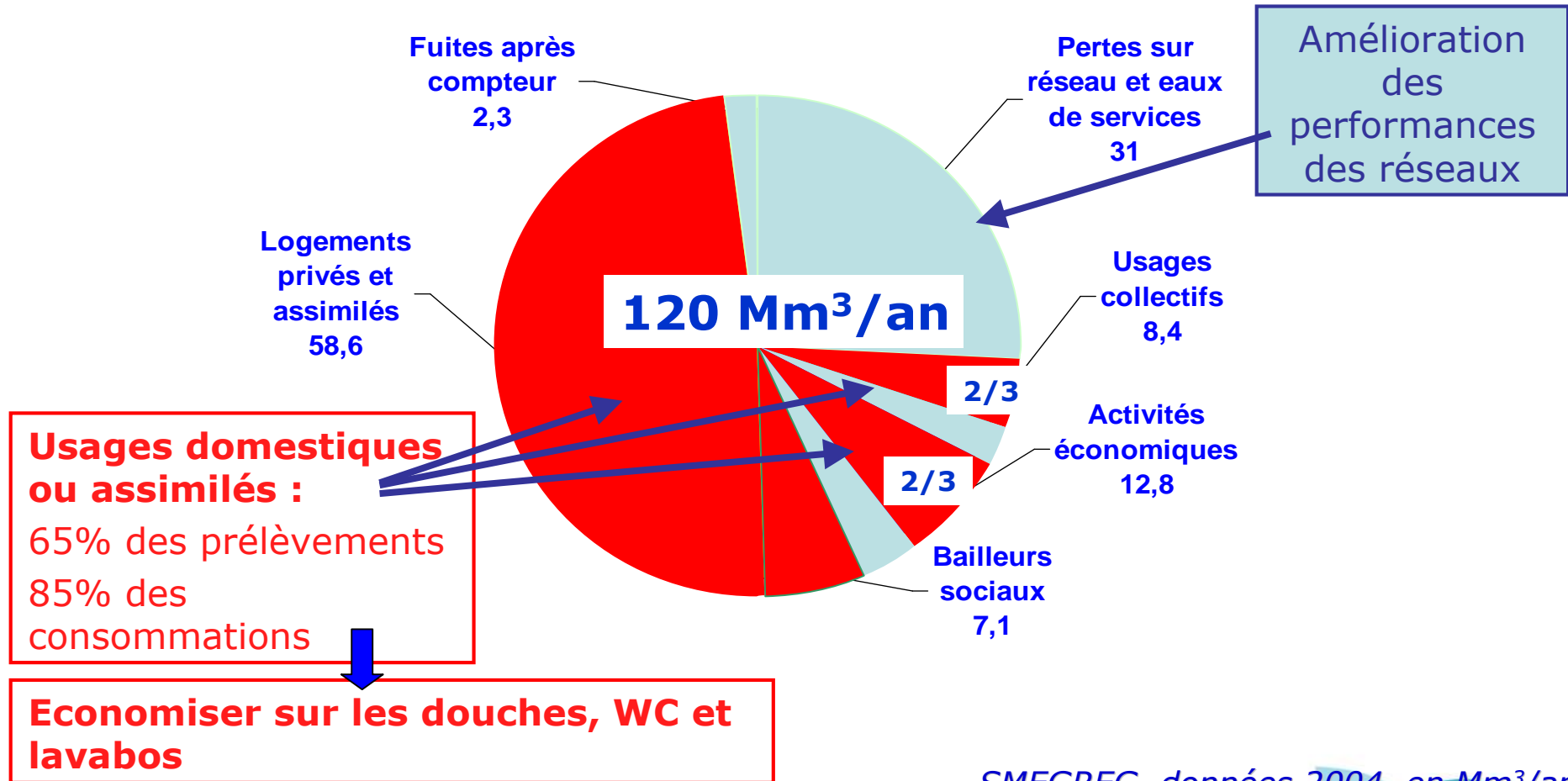
États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Quel usage pour l'eau potable ?



SMEGREG, données 2004, en Mm³/an

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

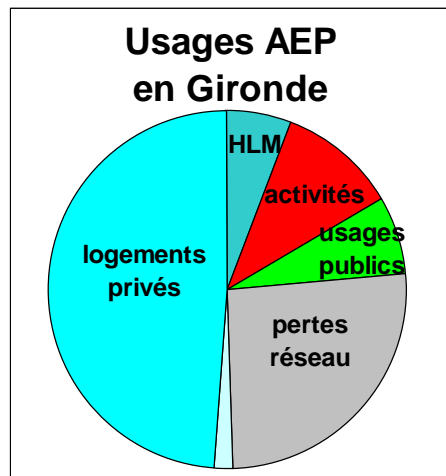
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Les gisements d'économies d'eau

Par ordre de priorité

- utiliser moins d'eau à usage domestique et assimilé (65% prélèvements, 85% usages)
- réparer les fuites des réseaux (25% prélèvements)
- ne pas utiliser de l'eau potable

↳ Enjeu pour les collectivités : être exemplaires

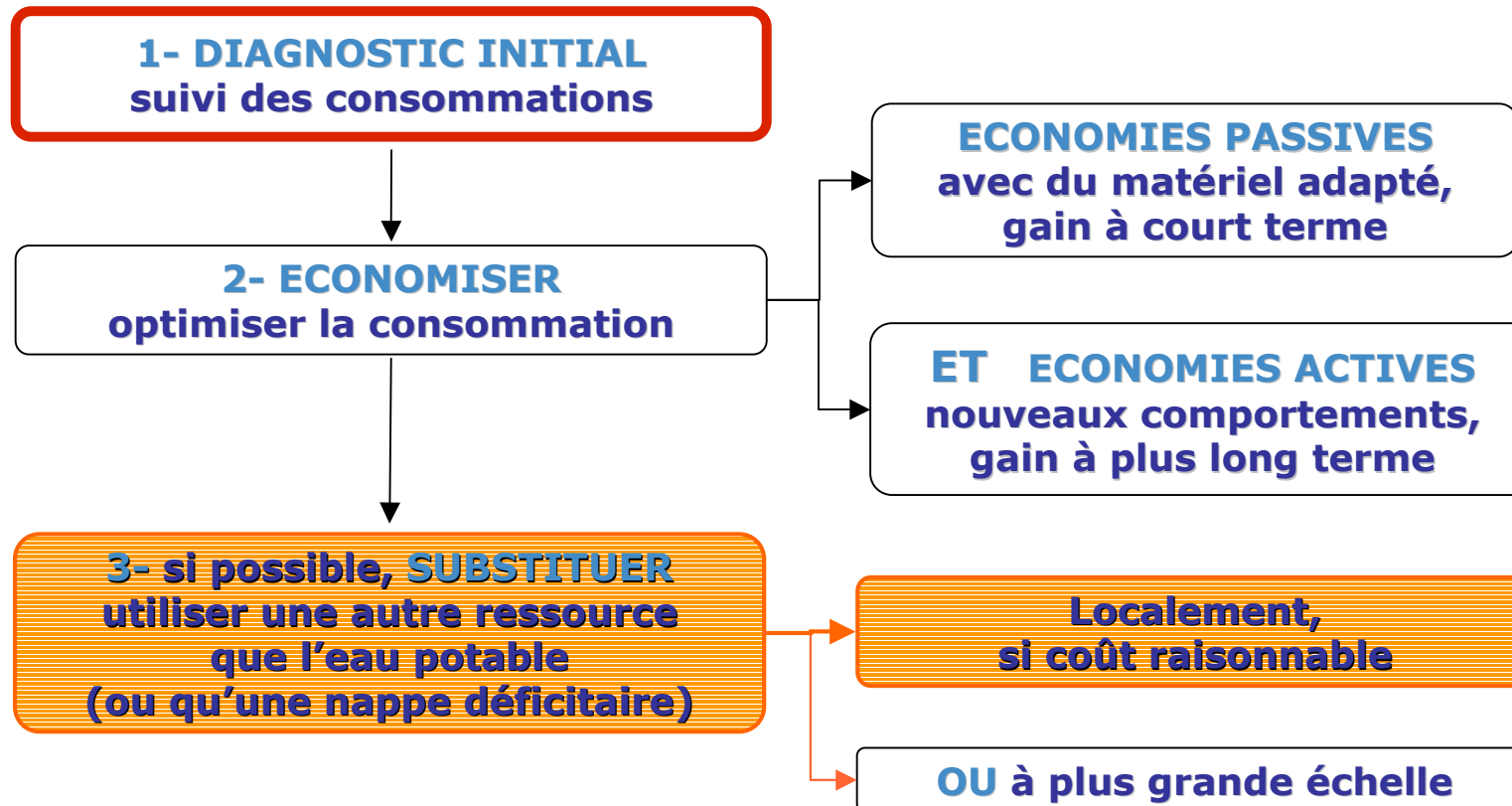




AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Limiter les consommations des collectivités: une méthode à s'approprier



Raccourci fréquent

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Consommations des collectivités : idées reçues sur les postes à cibler

Communes : 50% bâtiments – 50% arrosage

Collectivités* : 2/3 bâtiments – 1/3 arrosage

Postes grands consommateurs : **sous-estimés**

- piscine,
- camping, maison de retraite, stade,
- fontaine ou jet d'eau à circuit ouvert,
- fuites : 10 à 20% la 1^{ère} année, 5% à 10% en routine,...

Postes très peu consommateurs : **sur-estimés car visible**

- nettoyage des chaussées (< 5% du total),
- salle des fêtes (200 m³/an en moy),
- cimetière (20 m³/an sauf paysager),
- hydrocurage assainissement, essai incendie (500 l/PI)



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Economies d'eau actives (gestes)

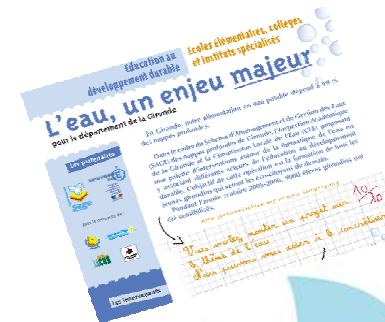
- prendre des douches plutôt que des bains,
- couper l'eau pendant le brossage des dents,
- remplir les lave-linge et lave-vaisselle,
- signaler les fuites, arroser "à la fraîche",....
- surveiller son compteur (le soir au coucher puis le matin)
- réparer les fuites,
- prévoir une maintenance des équipements (temporisations, joints,...)



↪ **Gain potentiel à long terme d'environ 20%**



Et attention aux fuites :
relevez périodiquement votre compteur
le soir au coucher puis le matin



États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

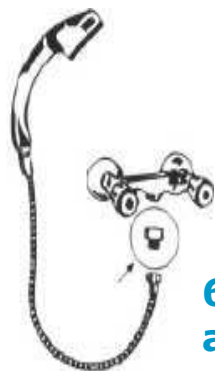
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Economies d'eau passives (matériel)

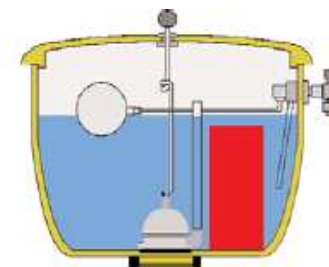
- **commencer par le plus poste consommateur** : le bain et la douche à la maison avec du matériel hydro économe



10 litres/minute
au lieu de 15 à 20



6 à 8 litres/minute
au lieu de 12



2 litres en moins
à chaque chasse



- **matériel peu onéreux** (50 à 150€/logement), rentabilisé en moins d'un an

↳ **Gain potentiel d'environ 30%**

(30m³/an/logement), **rentabilisée en moins d'1 an**

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Economies d'eau passives (matériel)

Pour aller plus loin :

- réducteur de pression si $P > 3$ bars
- mitigeurs, double butée pour la cuisine, thermostatique pour la douche
- robinets temporisés pour les usages intensifs,
- arrosage goutte à goutte, paillage, espèces végétales résistant à la sécheresse,...



≠ eau de pluie : complément éventuel

mais porte sur les seuls propriétaires avec jardin



- 100€ / logement pour récupérateur de 3 m³/an
- 5 000 € pour cuve de 20 à 60 m³/an



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABL

Bilan pour un logement (4 personnes)

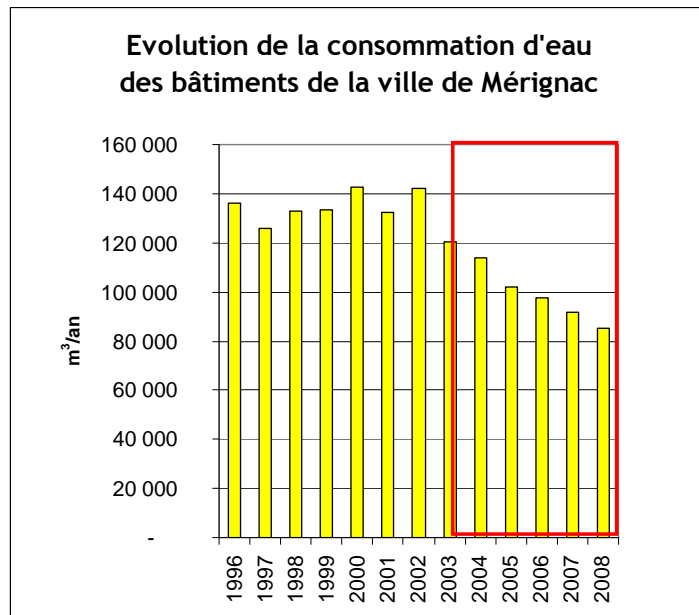
	Famille GASPI non équipée	Famille ECO'PLUIE	Famille ECO'DOUCHE
Salle de bain	Bain (200 l/U) lavabo (>12 l/min)		Douchette éco. (9 l/min, 25 €), flexible renforcé (10 €), aérateur lavabo (6 l/min, 8 €)
WC	Mécanisme simple 9 litres par chasse		Mécanisme 3/6 l (50 €), sac (10 €) ou plaquettes WC (25 €)
Cuisine	Evier (> 12 l/min)		Aérateur (6 l/min, 8 €)
Arrosage jardin	20 l/min, 5 min/j, 100 j/an = 10 m ³ /an	Récupérateur eau de pluie 300 l (60 €)	
Investissement		50 à 150 €	50 € à 150 €
Total volume économisé		10 * 300 l = 3 m ³ /an	Env 30 % = 35 m ³ /an
Total conso eau	120 m ³ /an	117 m ³ /an	85 m ³ /an
Total économie eau (1 m ³ = 3 €)		9 €/an	100 €/an
Économie du fait du chauffage de l'eau évitée (3 à 6€/m ³ chauffé)		0 €/an	35 à 70 €/an
Total économie financière		9 €/an	135 à 170 €/an



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Réduction des consommations : des résultats très significatifs



Ville de Mérignac (60 000 hab)

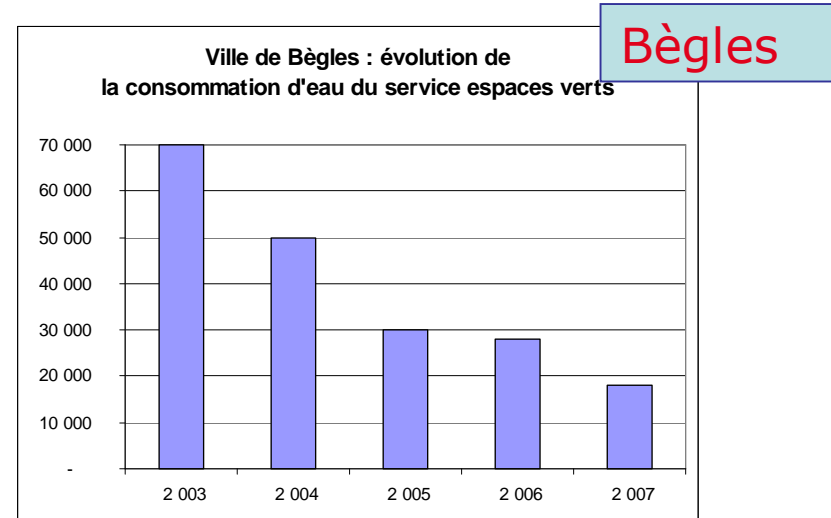
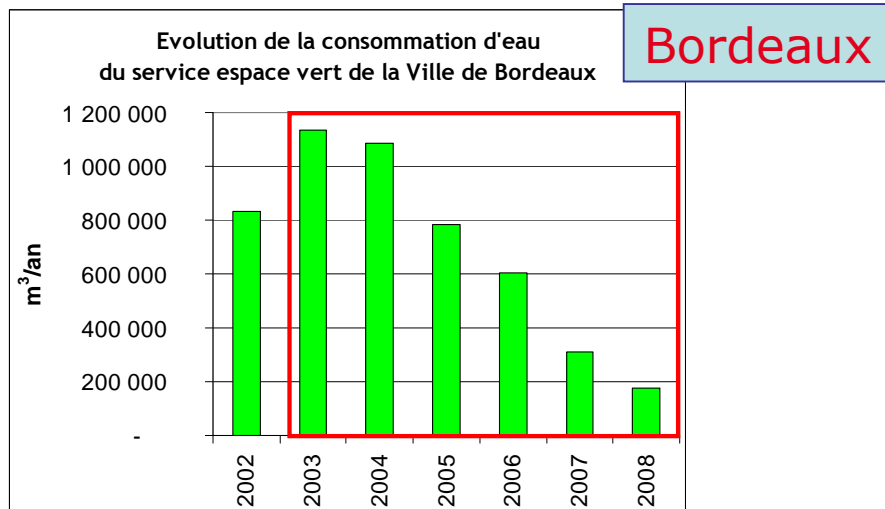
- équipement hydroéconome des 300 bâtiments
- suivi mensuel des compteurs
 - investissement : 50 000 €
 - gain (cumulé depuis 2003) : 400 000 m³ et 550 000 €



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Exemples de résultats sur des communes



Villes de Bordeaux et Bègles : goutte à goutte, paillage, gestion différenciée, nouvelles espèces,...

consommation des espaces verts divisée par 4 en 3 ans

La récupération d'eau de pluie pour l'arrosage de stade :

investissement : 65 000 à 110 000 €

volume économisé : 3 000 à 5 000 m³/an

La récupération d'eau de pluie est intéressante pour les usages non saisonniers : nettoyage (matériels, véhicules), arrosage des serres,...

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Bilan

Les résultats :

- des gisements potentiels importants et des résultats très probants,

Les moyens :

- associer les économies actives (comportement) et passives (matériel)
- des investissements limités permettant des économies passives significatives

Les écueils :

- des cibles multiples, diverses et dispersées
- de nombreuses idées reçues sur les cibles et les méthodes
- des coûts de fonctionnement supplémentaires et du personnels très sollicité
- peu d'évaluations = difficile de distinguer les actions les plus efficaces
(démotivation des personnes, pas de pérennisation)

Les conditions de réussite :

- nécessité d'un diagnostic initial et d'une estimation du rapport coût/efficacité des mesures pressenties avant d'agir
- importance d'une évaluation des résultats, à prévoir dès le démarrage et à poursuivre plusieurs années

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

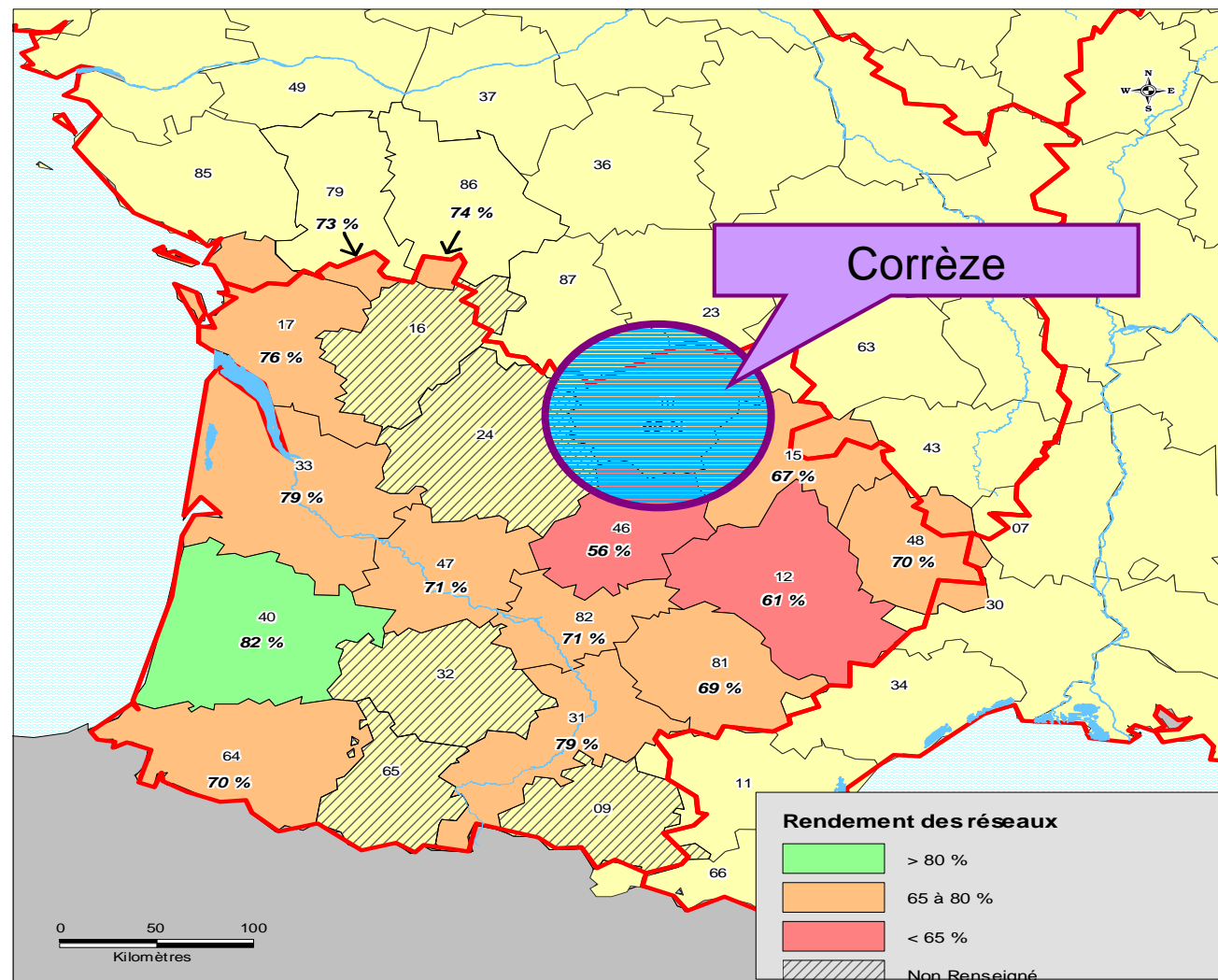
Des rendements de réseaux insuffisants

Rendements de réseaux (données SAFEGE)

Le rendement moyen
pondéré s'établit à 73 %,
(période 1996-2006)

les évolutions de
rendement au niveau
départemental sont lentes.

la valeur de 73 % constitue
au mieux la valeur haute à
retenir pour l'ensemble du
Bassin Adour-Garonne.



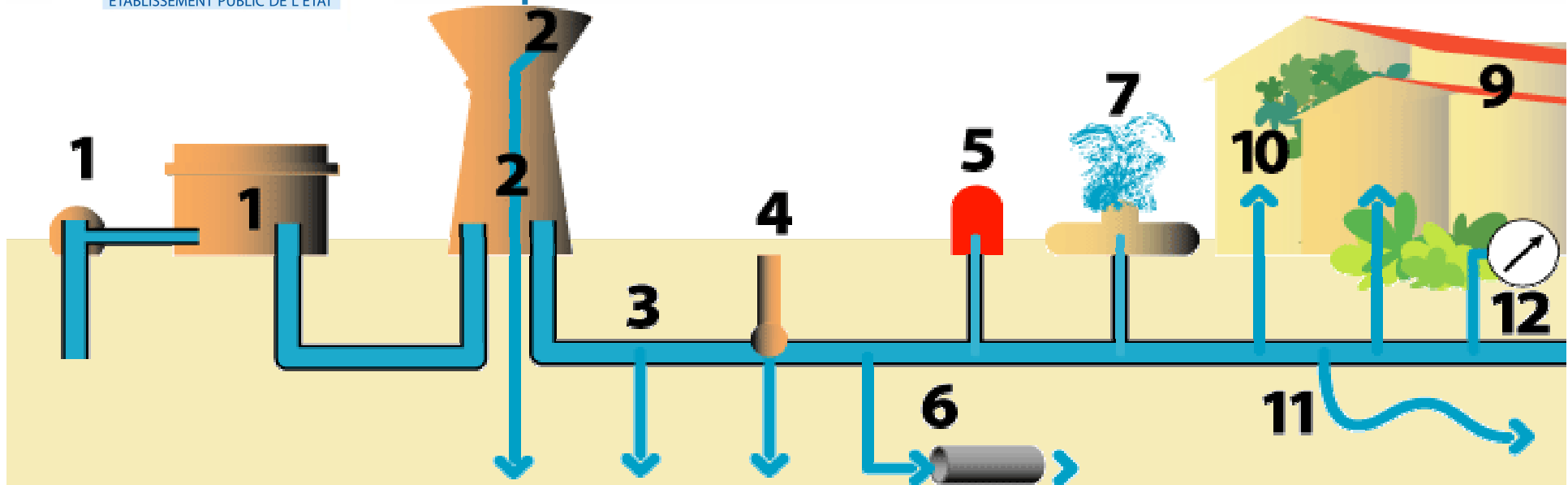
États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Principales causes de gaspillage et de perte d'eau



1 absence de compteur ou compteur défectueux
2 débordements ou fuite du réservoir (étanchéité défectueuse)
3 fuites sur conduites (joints, casses, corrosion,...)
4 fuite ou ouverture intempestive de vannes de vidange, de ventouses
5 ouverture intempestive de bornes incendie ou défaut d'étanchéité

6 chasses automatiques déréglées ou superflues
7 gaspillages aux bornes fontaines et dans la lutte contre le gel
8 fuites sur branchements
9 fuites chez l'utilisateur
10 gaspillage dans les distributions sans compteur
11 branchements clandestins
12 compteurs défectueux ou détériorés

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Conséquences locales des pertes d'eau

Pour une collectivité, les pertes ont des conséquences importantes:

- **baisses de pression** chez les usagers
- au droit des fuites, de l'**eau polluée** peut s'introduire dans le réseau, surtout lors des vidanges
- **déformation des sols** (problèmes de voirie), d'autant que les fuites sont rarement visibles et qu'ainsi elles agissent sur une longue durée
- **surdimensionnements** d'ouvrages, voire des dépenses de renforcement injustifiées, donc des surcoûts d'investissements
- **coûts d'exploitation augmentés** par les dépenses énergétiques supplémentaires et l'utilisation de produits de traitement en surabondance
- **arrêt du service** en période d'étiage sévère
- prélèvements intempestifs dans la ressource en eau

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Diagnostic des réseaux d'alimentation en eau potable

Le diagnostic de réseau s'articule autour de plusieurs modules :

- un audit du patrimoine
- une sectorisation
- une modélisation
- une recherche de fuites

L'étude diagnostique va permettre de définir une politique d'intervention technique et financière à 5 ou 10 ans

- programme hiérarchisé de renouvellement ou réhabilitation de réseaux
- priorités d'action
- objectifs chiffrés à atteindre
- indicateurs de suivi





AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Diagnostic des réseaux d'alimentation en eau potable

L'audit du patrimoine

Il permet de connaître précisément **l'état et le fonctionnement** de l'ensemble du patrimoine de la collectivité, de la ressource à la distribution.

Il doit également présenter un **bilan besoins-ressources** à l'horizon 10 ans

Il est indispensable pour une optimisation de la gestion des équipements de la collectivité.



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

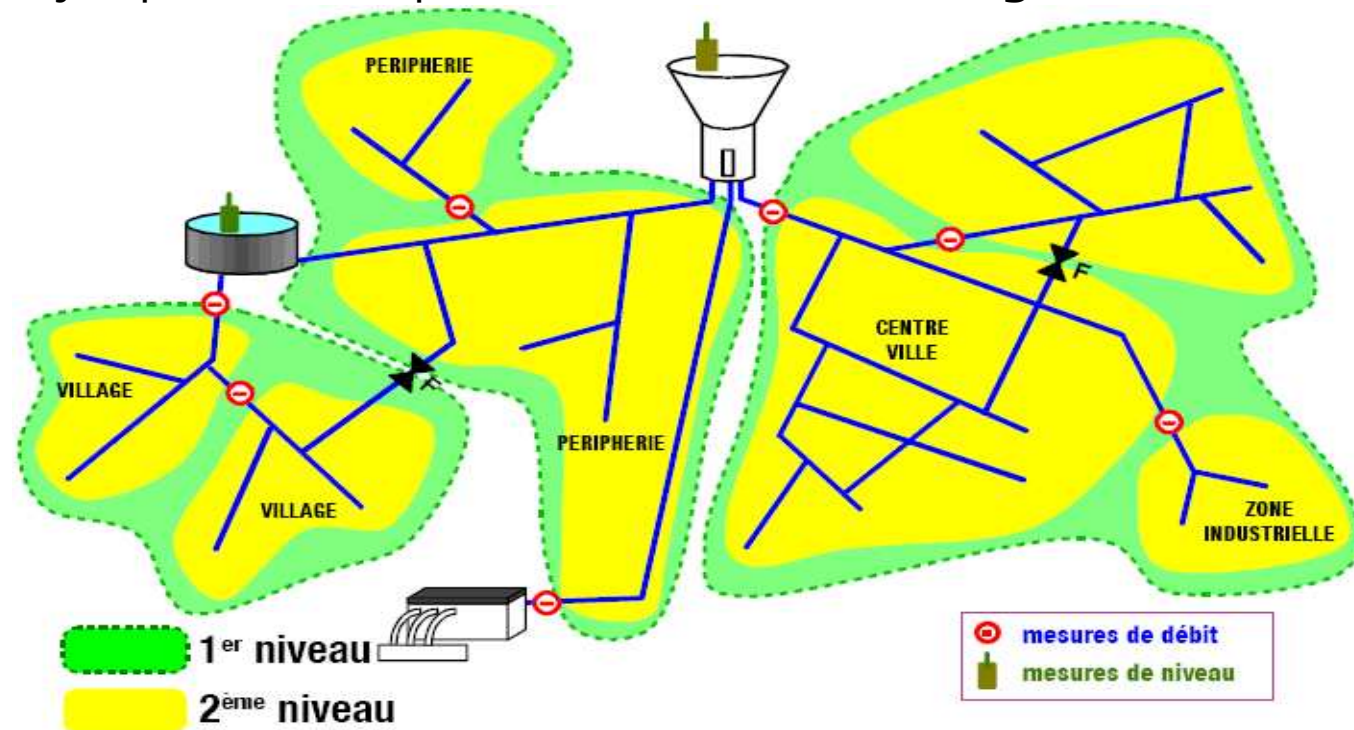
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Diagnostic des réseaux d'alimentation en eau potable

La sectorisation

Elle consiste à **décomposer** un réseau en un ou plusieurs niveaux de **sous réseaux homogènes** pour lesquels les volumes mis en distribution sont mesurés de façon permanente par des **débitmètres enregistreurs**.

Outil de gestion
du patrimoine au
quotidien



États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Diagnostic des réseaux d'alimentation en eau potable

La modélisation

C'est une **représentation numérique virtuelle** du réseau de distribution d'eau potable permettant de simuler :

- son fonctionnement dans son état actuel
- l'impact des modifications des infrastructures existantes ou des conditions d'exploitation

Elle permet de valider les données de l'audit



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Diagnostic des réseaux d'alimentation en eau potable

La recherche de fuites

Investigations de terrain visant à localiser avec précision les fuites sur des secteurs localisés en vue de leur réparation grâce à la sectorisation

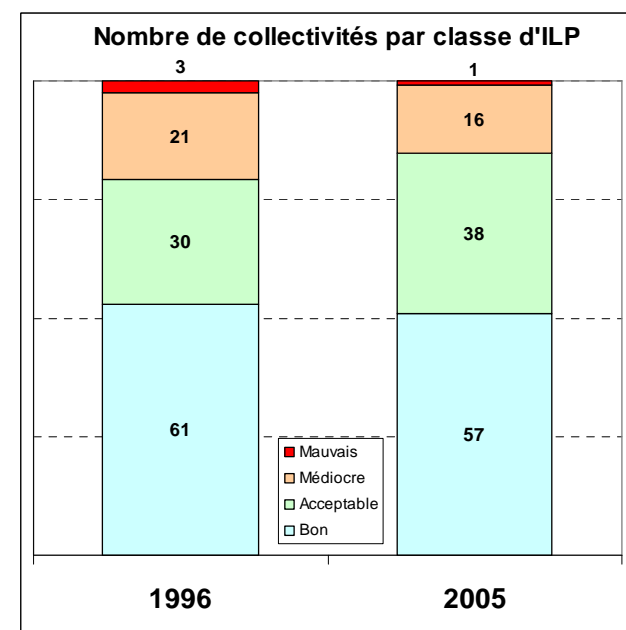
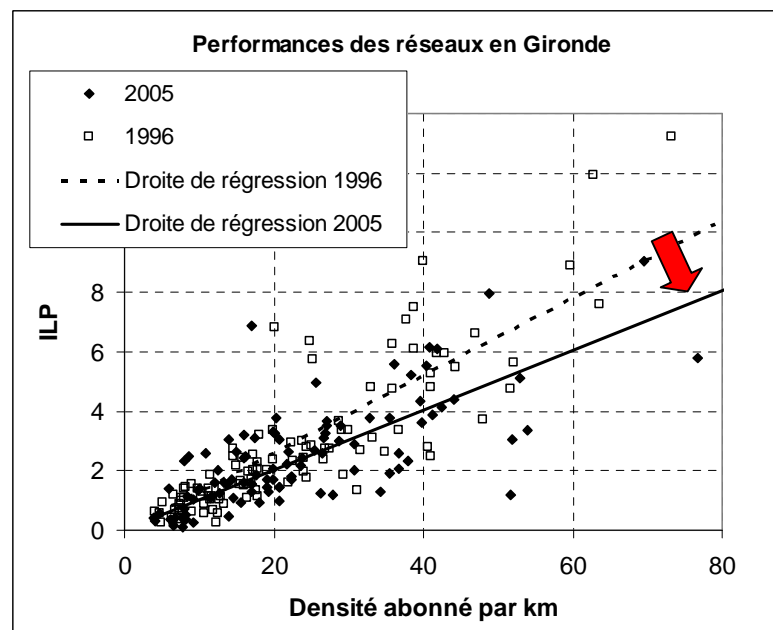
Étape primordiale avant toute intervention de
réhabilitation ou de renouvellement de réseaux



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Réduction des pertes sur réseaux : des résultats significatifs en Gironde



un programme obligatoire de diagnostic de réseau

Des résultats visibles, avec des travaux qui :

- **sans négliger le renouvellement**, indispensable à l'heure où les réseaux posés après guerre arrivent en fin de vie
- **font une large part à des actions assez peu coûteuses et efficaces** (sectorisation, recherche de fuite,...), correspondant en majorité à des coûts de fonctionnement

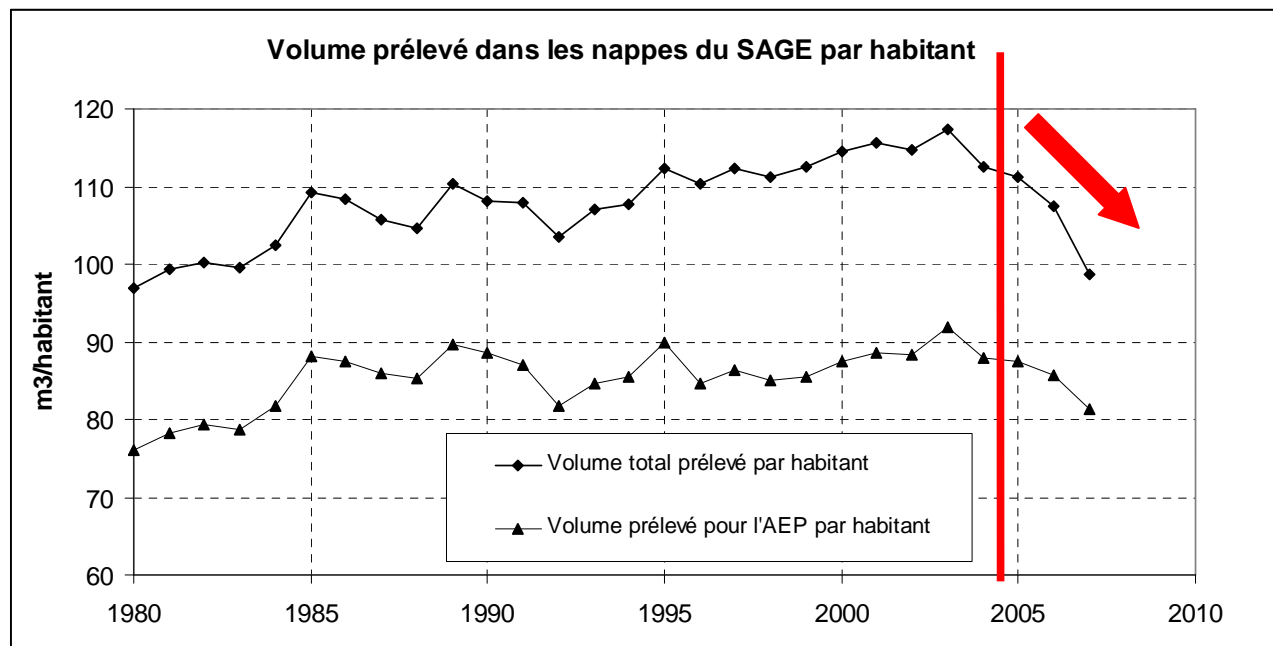
États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Résultats à l'échelle du département de la Gironde



- **Les volumes unitaires prélevés par habitant baissent :**
on est revenu au niveau des années 80
- **Mais les volumes prélevés dans l'absolu stagnent :**
on compense l'arrivée d'environ 15 000 nouveaux girondins chaque année

États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



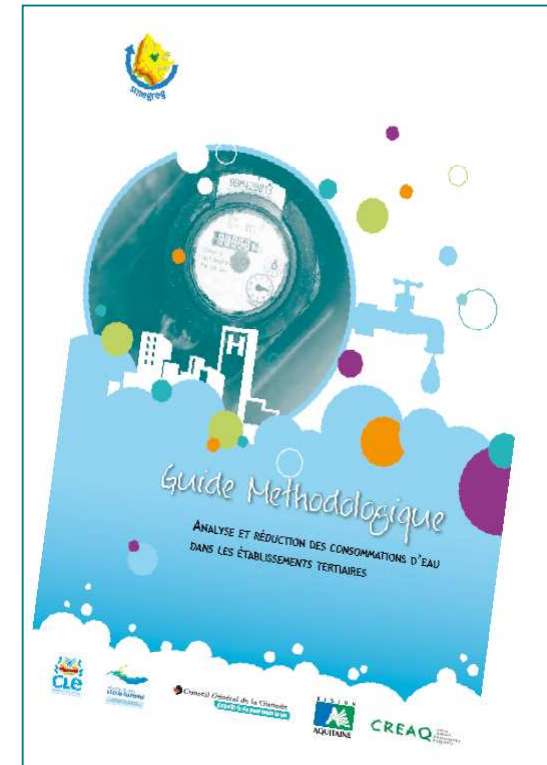
AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Pour en savoir plus

Parmi les études de l'agence de l'eau Adour-Garonne, consulter le **guide**:

« **Connaissance et maîtrise des pertes dans les réseaux d'eau potable** » 2005



États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

MERCI DE VOTRE ATTENTION



Agnès CHEVREL

avec l'aimable contribution de
Madame Corinne HERBET du SMEGREG



États généraux de l'eau, Conseil Général de Corrèze, 13/11/2009