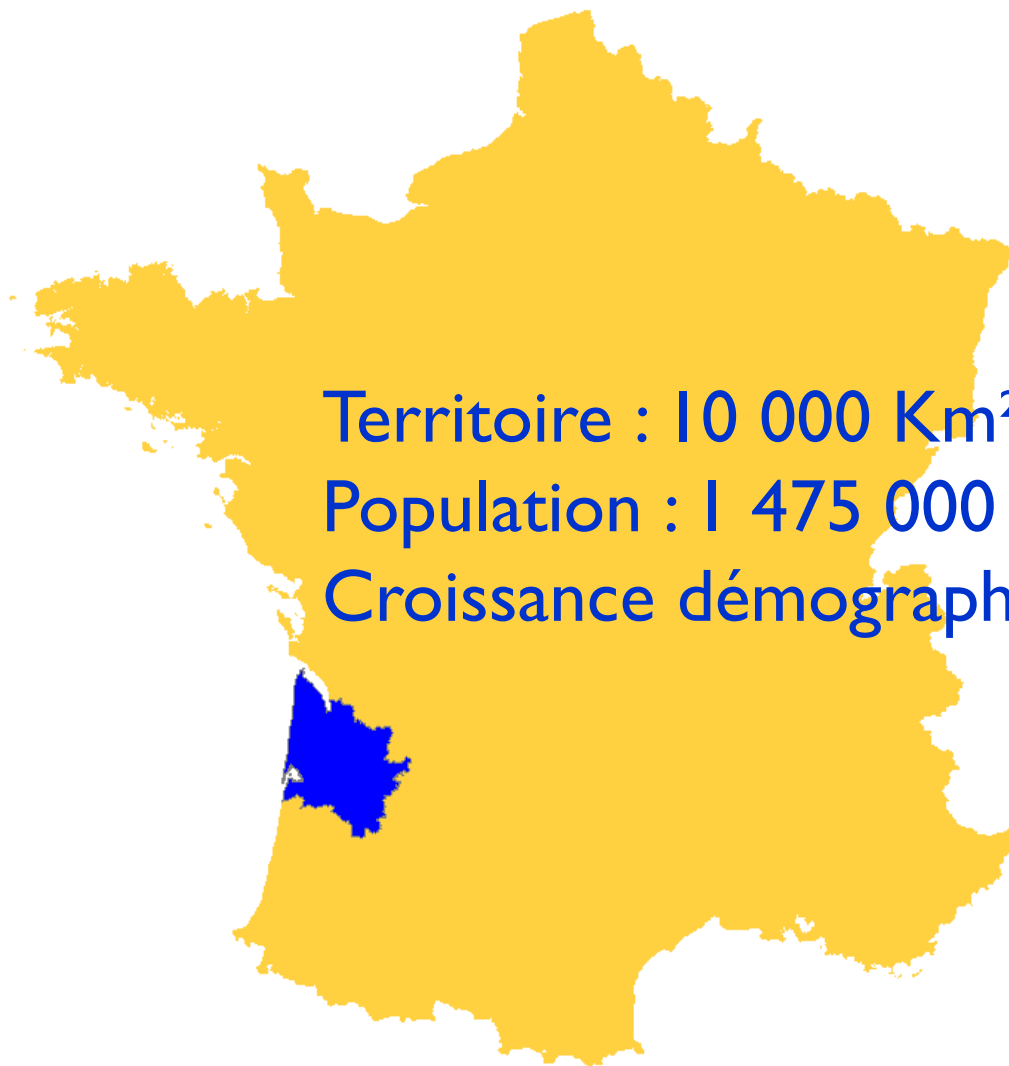


SAGE et changement climatique ? Le casse tête de la prévision de la demande en eau potable

Séminaire national SAGE & adaptation au changement climatique
Orléans - 24 et 25 septembre 2018



Le département de la Gironde



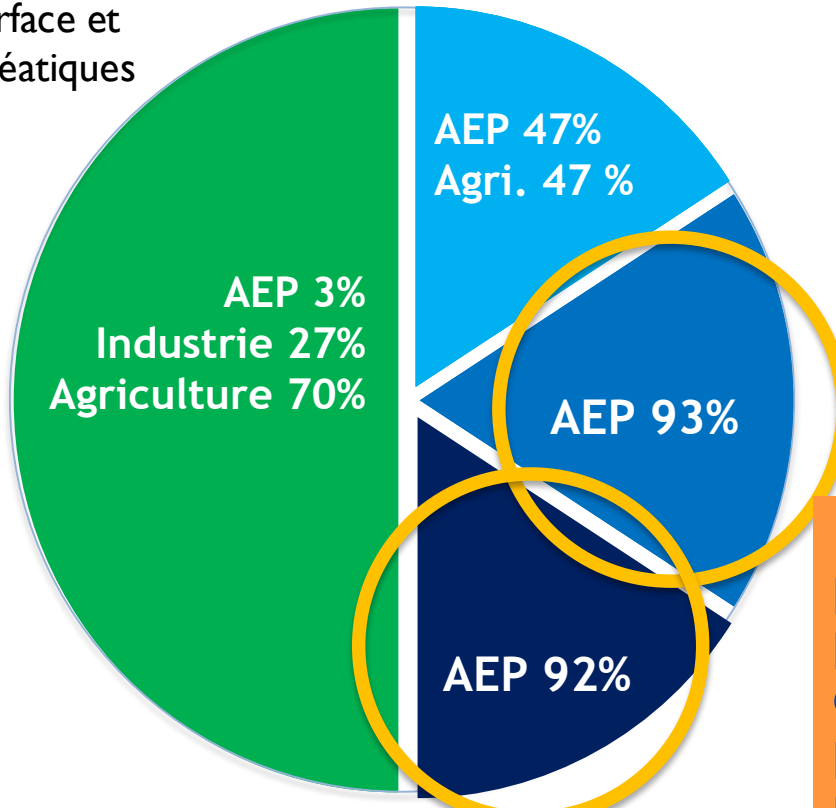
Territoire : 10 000 Km²

Population : 1 475 000 habitants

Croissance démographique : +1,1% par an

En Gironde, qui prélève et pour quel usage ?

■ Eaux de surface et nappes phréatiques



- Nappes profondes non déficitaires
- Nappes profondes à l'équilibre
- Nappes profondes déficitaires

Nappes profondes de Gironde
83% des prélèvements pour l'AEP

L'enjeu du SAGE Nappes profondes est la pérennisation d'un mode d'approvisionnement en eau potable qui garantit à moindre coût une très grande sécurité sanitaire.

Origine et usages des 320 Mm³ prélevés chaque année en Gironde

Gestion des Nappes profondes de Gironde : un impératif de prévision à long terme

Contraintes pour la gestion des nappes profondes de Gironde :

- très grande inertie des ressources,
- durée d'amortissement des infrastructures d'eau potable.

Difficultés de l'exercice, l'état des nappes profondes dépend :

- des volumes prélevés ;
- et des modalités de prélèvement.

=>

- ✓ modèles mathématiques de simulation
- ✓ scénarios précis sur les volumes prélevés et la localisation des prélèvements sur plusieurs décennies

SAGE Nappes profondes de Gironde

Révisé (arrêté préfectoral du 18 juin 2013)

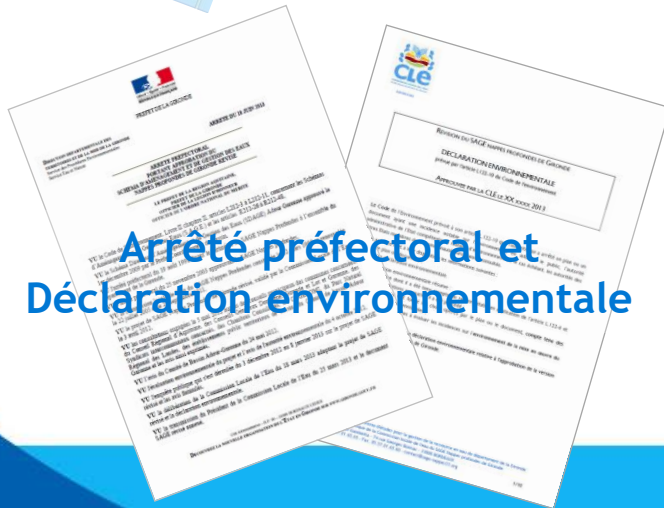


- Etat des lieux ressources (sept. 2010)
- Etat des lieux mise en œuvre (sept. 2010)
- Analyse économique (juil. 2011)
- Tendances et scénarios (nov. 2011)
- Orientations de gestion (mars 2012)

Évaluation environnementale



Arrêté préfectoral et Déclaration environnementale



PAGD (tome 1 et 2) et Règlement

Les orientations de gestion du SAGE Nappes profondes de Gironde

Pour réduire les prélèvements dans les nappes :

- priorité à l'optimisation des usages (économies d'eau et maîtrise des consommations) pour toutes les nappes,
- complétée pour les nappes surexploitées par des substitutions de ressource.

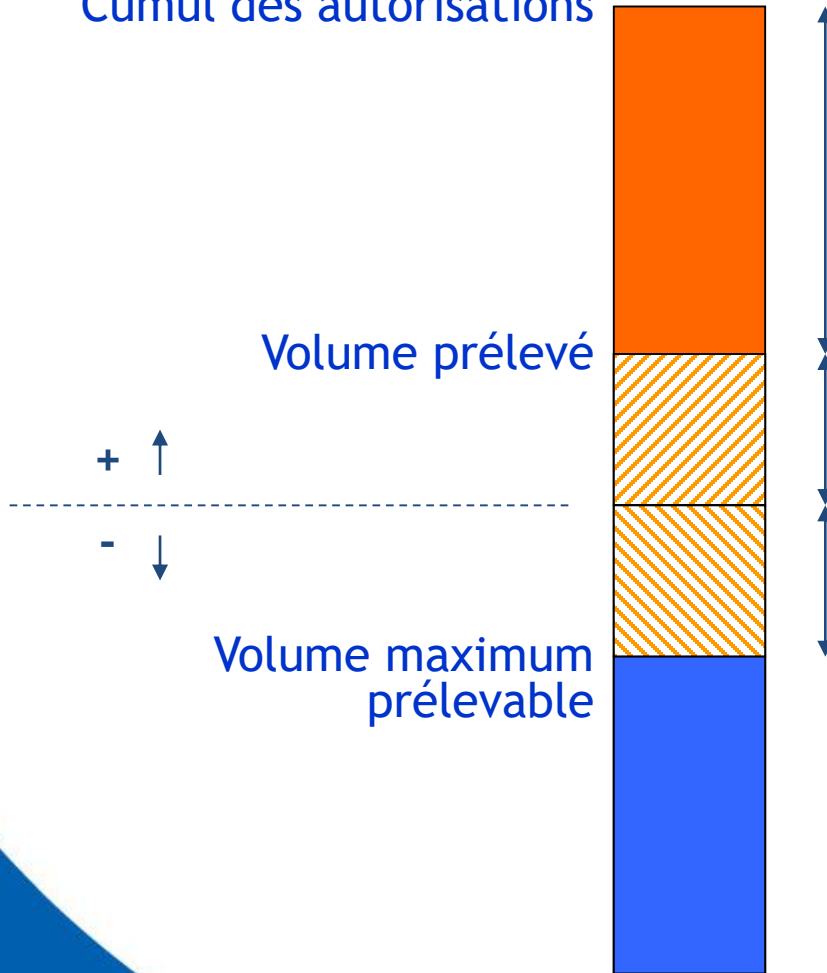
Un préalable aux substitutions :

la révision des autorisations de prélèvement.

SAGE Nappes profondes : objectifs et moyens

Moyens prévus par le SAGE

Cumul des autorisations



1. Révision par l'Etat des autorisations de prélèvement **FAIT**

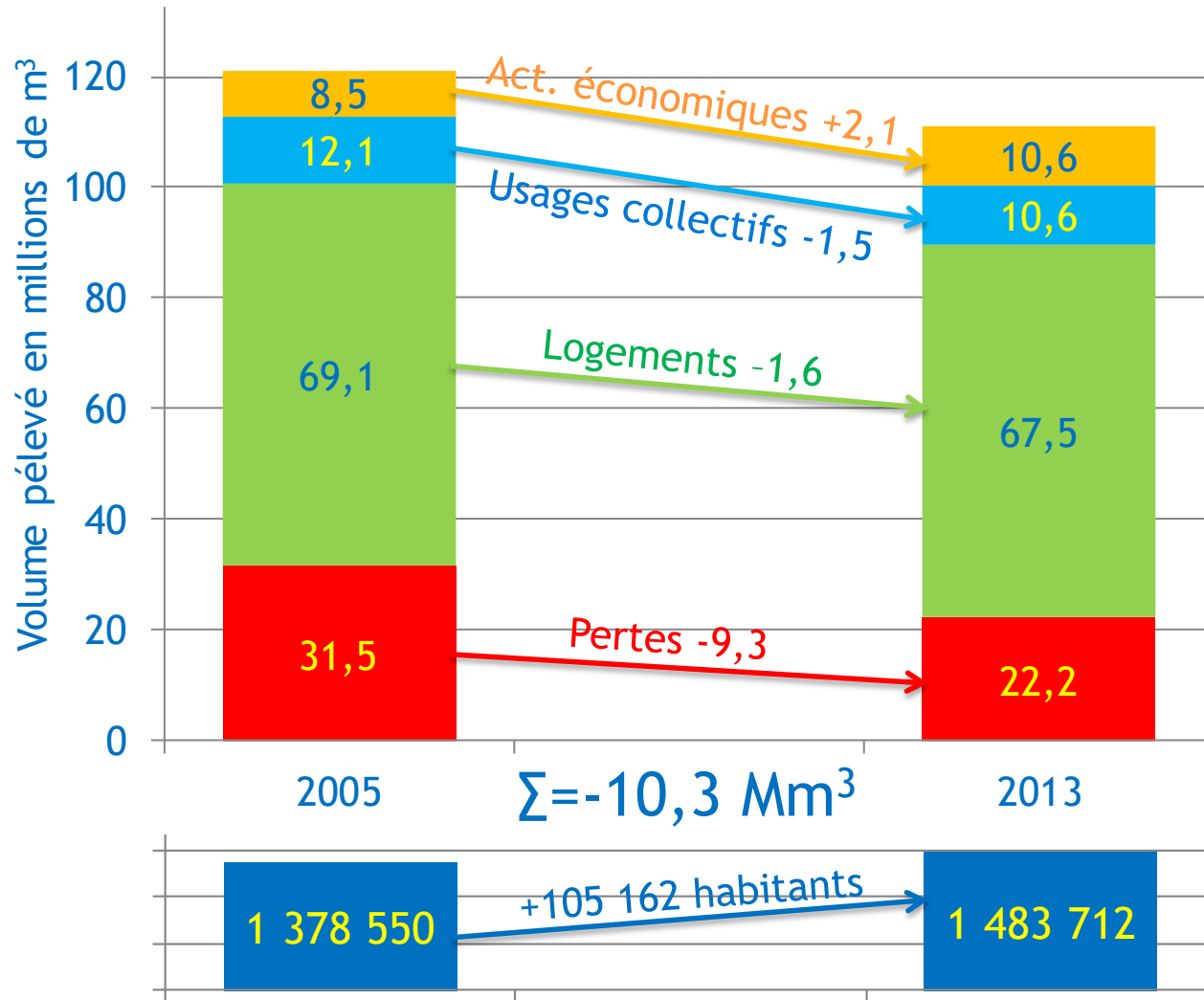
2. Politique d'économie d'eau et de maîtrise des consommations **EN COURS**

3. Des substitutions de ressources **EN COURS**

Qui, où, avec quelle ressource ?

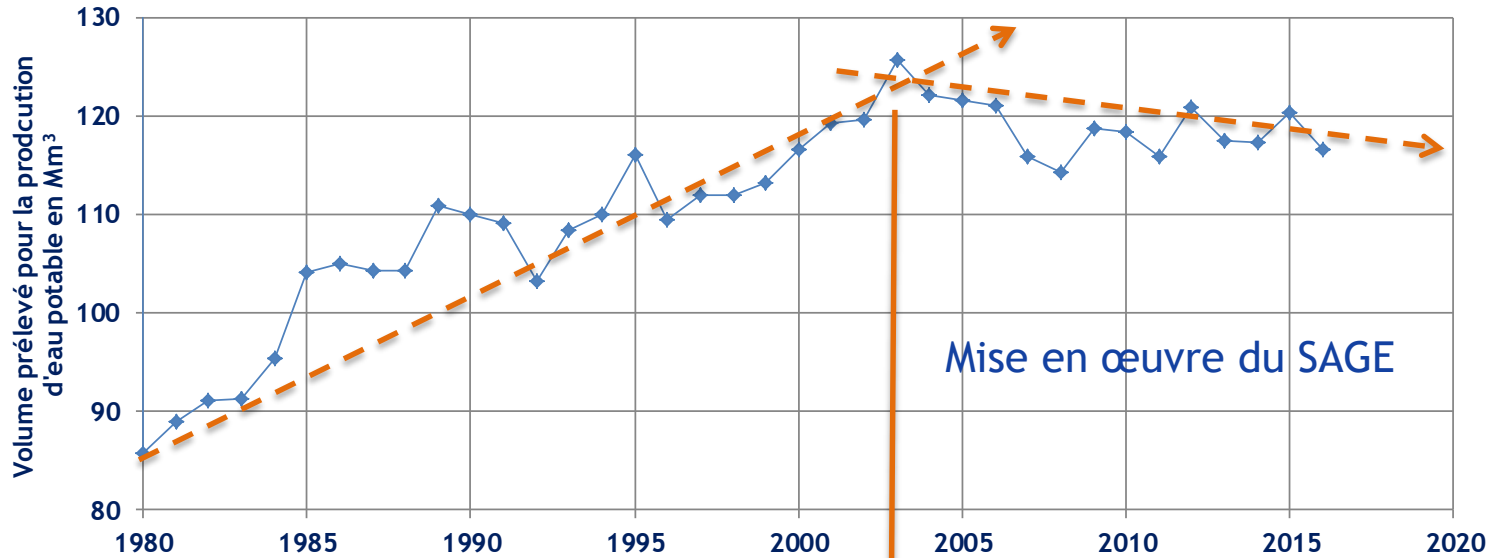
L'effet cumulé des économies d'eau et des substitutions doit permettre d'atteindre les objectifs du SAGE.

Les économies d'eau

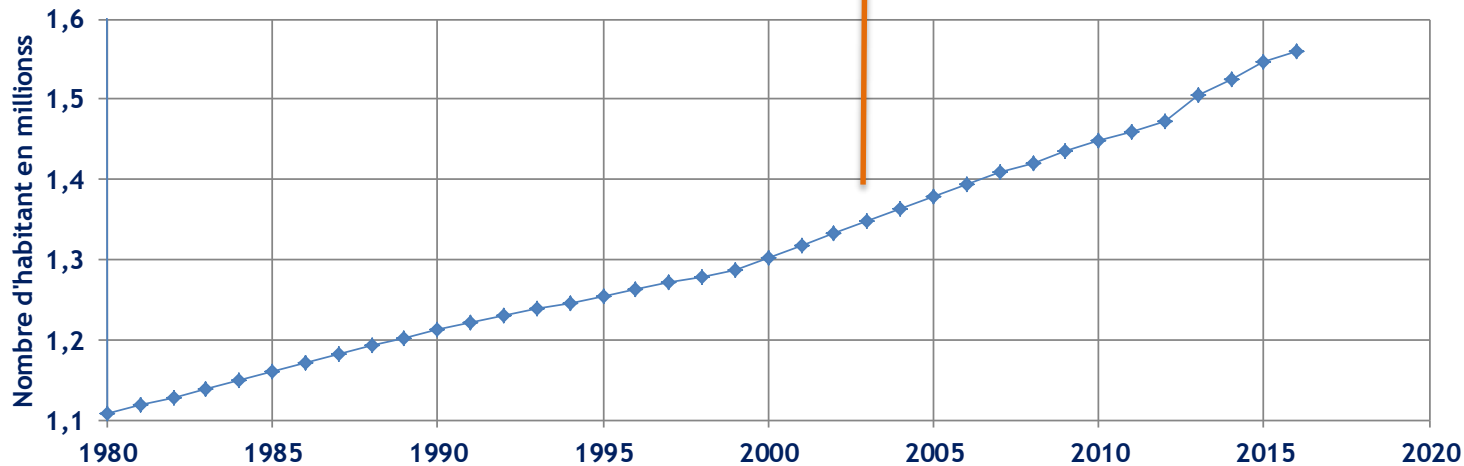


Economies d'eau : découplage démographie prélèvements

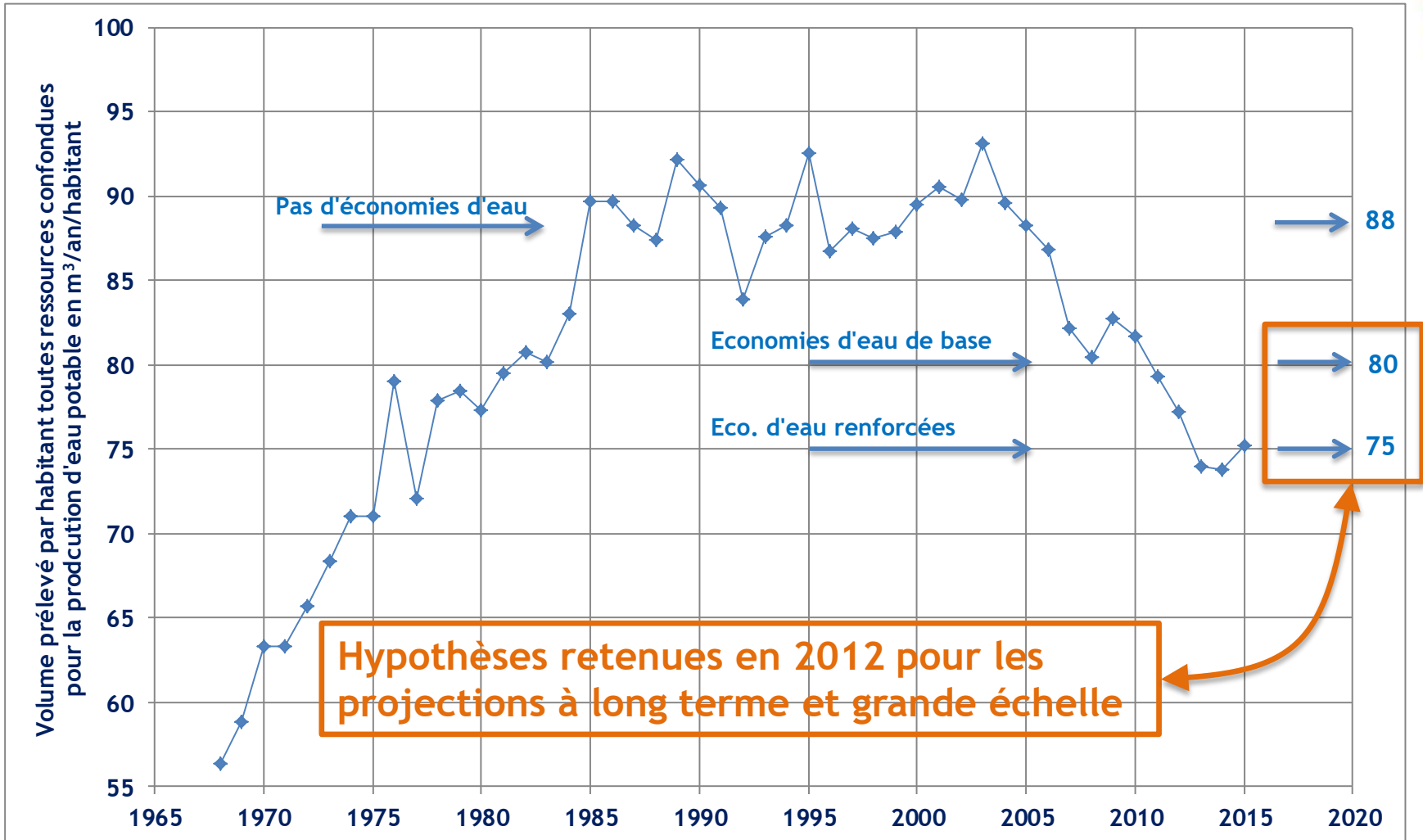
Prélèvements
pour l'AEP



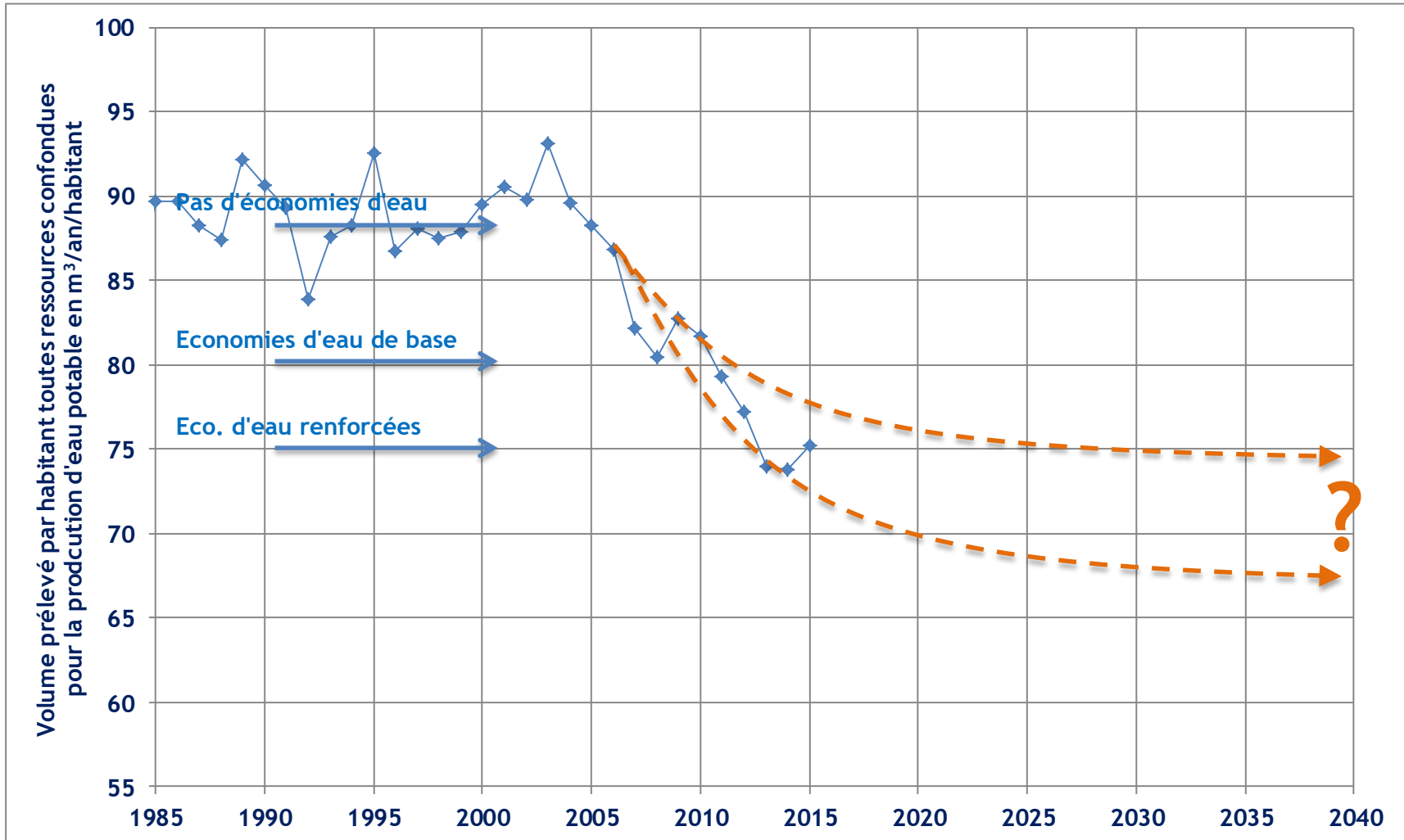
Démographie



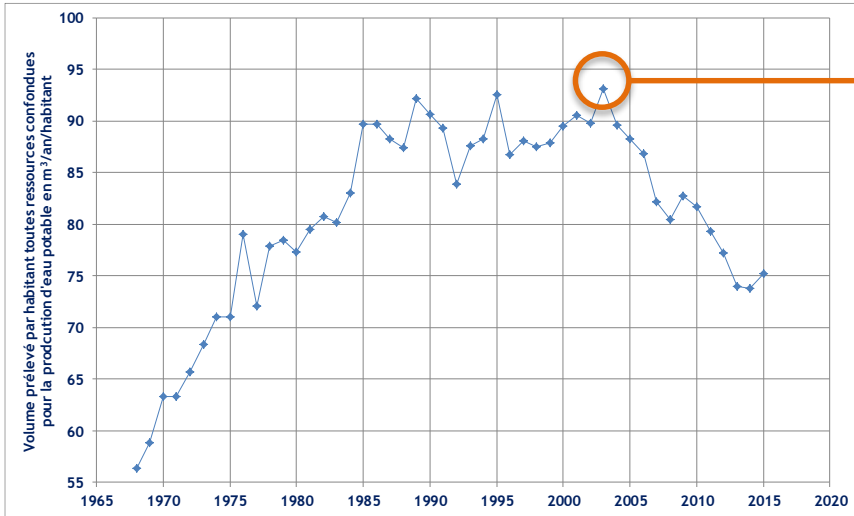
Demande en prélèvement : un indicateur et des objectifs



Besoins en prélèvements : limite de la politique d'économies d'eau ?



Influence du changement climatique ?

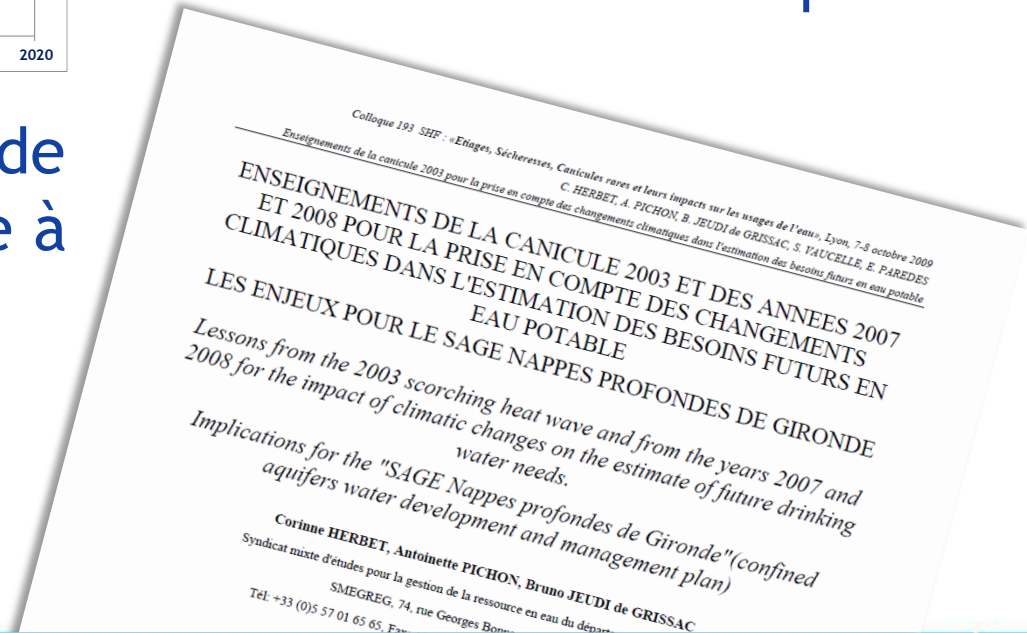


impact de la canicule 2003

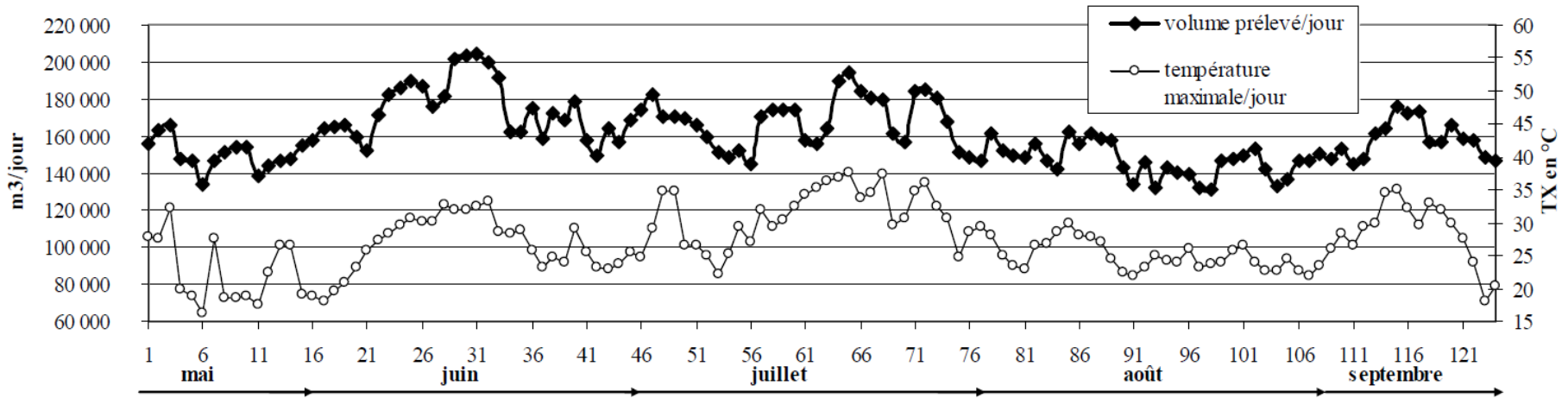
⇒

réflexion sur l'impact potentiel du changement climatique sur la demande en en eau potable

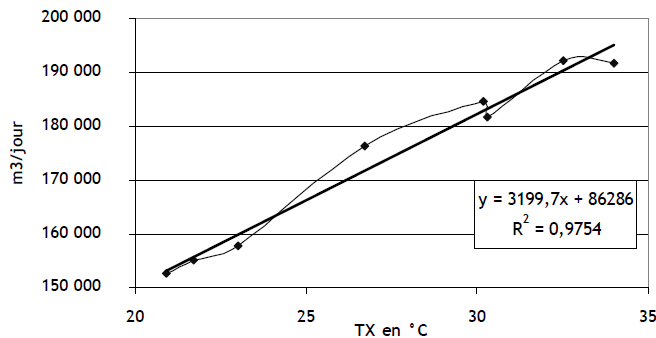
Analyse de la dépendance de la demande en eau potable à la météorologie sur le territoire de Bordeaux Métropole.



Enseignements des années 2003, 2007 et 2008



Production d'eau potable et TX journalière sur la CU, du 15 mai au 15 septembre 2006



$R^2=0,9754$

- ✓ la demande réagit immédiatement aux variations de température maximale
- ✓ la pluie interfère dans la relation : un même Δt génère une augmentation de la demande deux fois moindre si la période est pluvieuse
- ✓ sur Bordeaux Métropole (jours ouvrables, années chaude et sèche) :

$+1^\circ \text{C de } T_{\text{max}} \Rightarrow \text{demande } +1,6\%$

Influence du changement climatique ?

Pics de chaleur : climatisation VS rafraichissement du DP



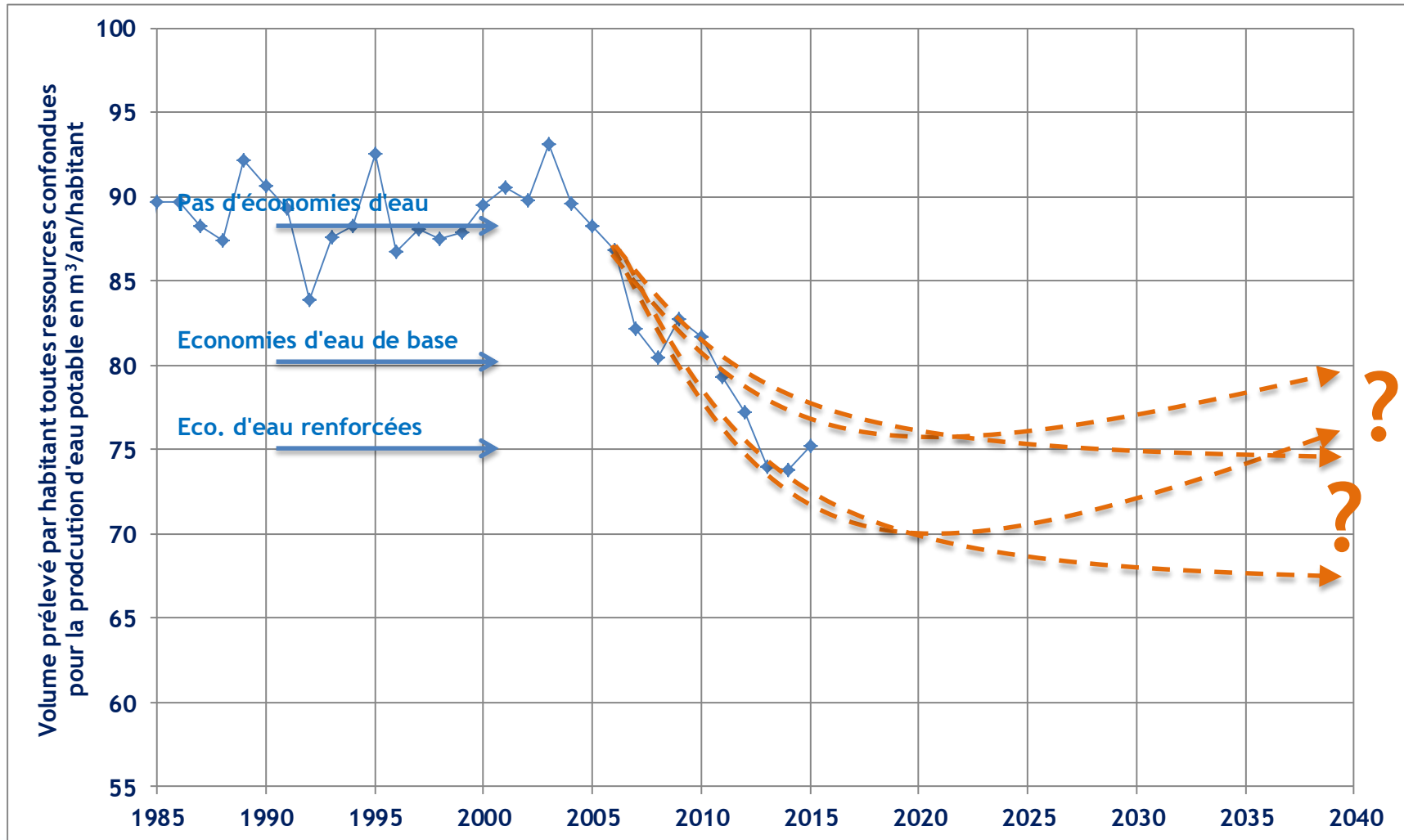
végétalisation de 1% du domaine public de Bordeaux Métropole :

=> + 200 000 m³/an

rafraichissement par aspersion de la voirie : 4 l/m²/j pour -0,5°C dans la rue



Besoins en prélèvements : quelle évolution ?



Quelle sera la demande ?

Où s'exprimera-t-elle ?

"Où vont s'installer les 15 000 habitants qui arrivent chaque année ?"

Une analyse complexe :

Exemple : coût du foncier VS coût du carburant*

*modulo durée du trajet domicile travail

www.smegreg.org

