



Caractérisation de la baisse des consommations d'eau des usagers des services publics d'eau en France

Christophe Wittner



Contact ▶▶▶

Christophe WITTNER
UMR GESTE MA-8101
ENGEEES-Irstea
1 quai Koch, BP 61039
67070 Strasbourg cedex

christophe.wittner@irstea.fr

La caractérisation des consommations en eau et de leurs fluctuations est un enjeu central pour les services publics d'eau potable et d'assainissement collectif. Elle conditionne le dimensionnement des infrastructures, l'intensité de la mobilisation de la ressource en eau, les revenus et l'équilibre financier des services. Un phénomène contemporain de baisse des consommations d'eau est observé dans de nombreuses villes européennes. Il s'agit d'une évolution tendancielle qui s'inscrit en rupture avec la hausse quasi-ininterrompue observée depuis plusieurs décennies. Elaborée à partir des données des agences de l'eau relatives aux volumes prélevés, la caractérisation de l'évolution des consommations d'eau en France améliore la connaissance du phénomène en identifiant ses déterminants et éclaire ainsi les conditions d'une gestion durable des services publics. Cette étude a été réalisée avec la participation financière de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques).

Données mobilisées et biais potentiels

En l'absence de données exhaustives relatives aux volumes consommés par les usagers, l'étude a mobilisé les données volumétriques relatives à l'assiette de facturation de la redevance prélèvement perçues par les agences de l'eau. La période d'étude porte sur les années 1998 à 2011. La redevance prélèvement ne pouvant y être réglementairement instaurée qu'à partir de 2003, les DOM n'ont pu être inclus dans le périmètre de l'étude.

Nous faisons l'hypothèse de l'équivalence entre l'évolution des volumes prélevés et celle des volumes consommés. Pour autant qu'elle soit réaliste, des biais potentiels peuvent néanmoins poser problème : modifications des modalités administratives d'établissement de l'assiette de facturation, évolution des modalités de quantification (passage d'un

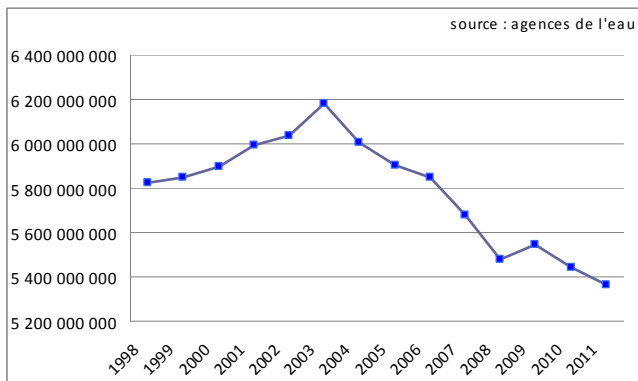
volume forfaitaire vers une estimation réelle par comptage), variation du rendement de réseau, différence entre le lieu de prélèvement et celui de consommation.

Evolution des volumes prélevés : 2003, une année charnière

L'observation de l'évolution des volumes prélevés en France métropolitaine (figure 1) permet de distinguer deux périodes :

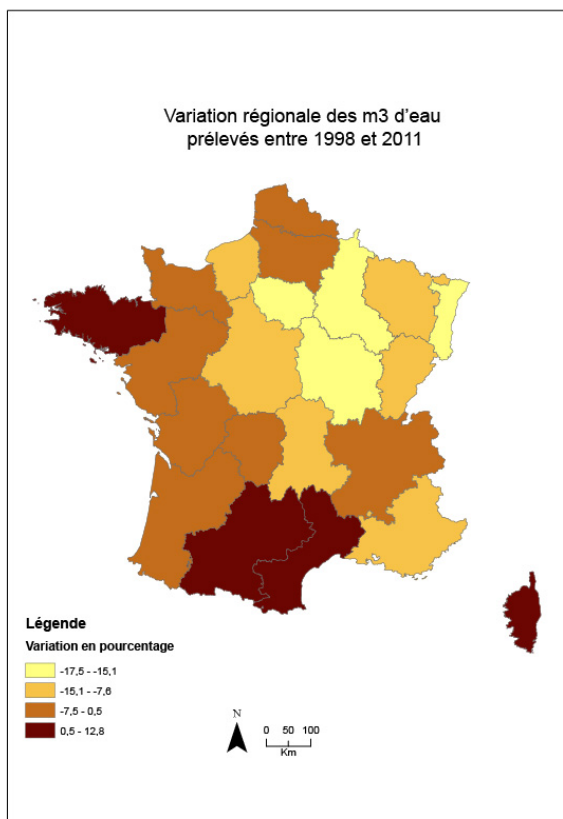
* 1998 -2003 : les volumes poursuivent une courbe croissante pour atteindre un record de 6,2 milliards de m³ en 2003 en raison des conditions météorologiques caniculaires ;

* 2003-2011 : une baisse tendancielle marquée. En 2011, les volumes s'inscrivent en retrait de 13,2% par rapport au record enregistré en 2003.



▲ **Figure 1.** Evolution des volumes d'eau prélevés en France métropolitaine (source : agences de l'eau)

L'analyse de l'évolution des volumes prélevés à différentes échelles territoriales (périmètre des agences de l'eau, régions administratives, départements) confirme la tendance générale d'un scénario haussier jusqu'en 2003 suivi d'une baisse quasi-continue. Cependant, des contrastes apparaissent en termes d'intensité des variations et d'effectivité de la baisse au niveau régional (figure 2).

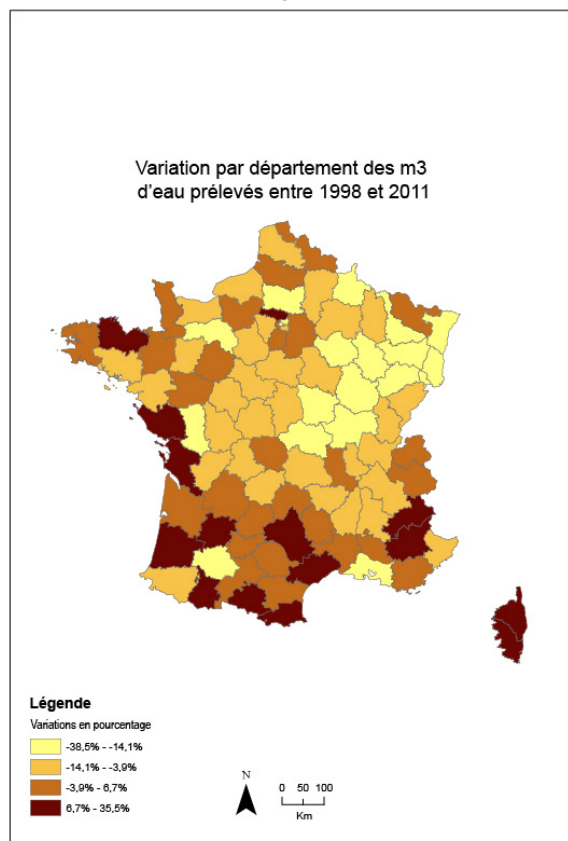


▲ **Figure 2.** Evolutions des volumes d'eau prélevés à l'échelon régional (source : agences de l'eau)

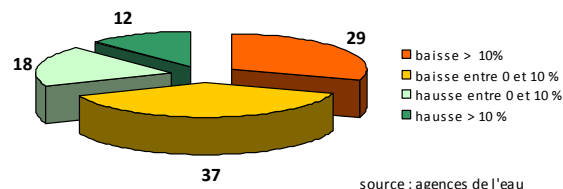
Sur la période 1998-2011, cinq régions enregistrent une baisse supérieure à 10%,

12 régions voient leur prélèvement baisser entre 0 et 10%, une hausse entre 0 et 10% est observée pour 4 régions, et une région (la Corse) voit ses prélèvements progresser de plus de 10%.

La situation des départements est également très hétérogène (figure 3). Si une majorité d'entre eux voit leurs services d'eau prélever moins d'eau, une progression est néanmoins observée pour trente d'entre eux (figure 4).



▲ **Figure 3.** Evolutions des volumes d'eau prélevés à l'échelon départemental



▲ **Figure 4.** Répartition du nombre de départements par classe de variation des volumes d'eau prélevés (source : agences de l'eau)

Géographiquement, la façade atlantique et le tiers sud de la France connaissent des hausses de volumes prélevés ; pour le reste du territoire français, une décroissance plus ou moins marquée est observée.

Les déterminants de la baisse : évolution démographique et mutation du tissu économique

La distribution d'eau potable est une activité très territorialisée. Sur la base d'un échantillon de 56 variables caractérisant les territoires sur les composantes démographiques, sociales, économiques et résidentielles, une recherche de liens entre les fluctuations des volumes d'eau prélevée et les spécificités territoriales a été entreprise à l'échelle régionale et départementale par mobilisation d'outils statistiques (analyses en composantes principales et régression linéaire multiple).

En raison des biais liés à la nature des données volumétriques mobilisées, les résultats les plus probants sont obtenus à l'échelle des régions administratives.

Le premier enseignement est qu'il n'existe pas de corrélation entre le niveau initial de prélèvement d'eau sur le territoire et les variations des prélèvements sur la période 1998-2011 : les baisses les plus fortes ne sont donc pas l'apanage des régions les plus consommatrices en eau et les variations les moins fortes ou les hausses ne relèvent pas des territoires les plus sobres.

L'intensité du prélèvement est en revanche fonction du niveau d'activité économique et touristique (nombre d'emplois tous secteurs confondus et activité hôtelière), du nombre d'habitants, du caractère urbain ou rural du territoire (exprimé en densité d'habitants) et du niveau de salaire moyen.

Pour ce qui est des variations des volumes prélevés, elles sont liées aux variations du nombre d'emplois, aux fluctuations démographiques, à l'évolution du nombre de logements et de résidences principales. Une typologie identifiant sept types de régions permet de mettre en relation les variations des volumes d'eau avec les variables caractéristiques des territoires et d'analyser plus finement le phénomène sur la période étudiée.

Exemples de types de régions (pour la période 1998-2011) :

- a) région avec une forte hausse démographique et une croissance économique très soutenue : la Corse. Constat : hausse de 12% du volume prélevé.
- b) régions avec une forte croissance démographique, une baisse contenue de l'emploi industriel et une forte hausse de l'emploi tertiaire : Aquitaine, Bretagne, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Pays de la Loire. Constat : augmentation ou stagnation des volumes prélevés.
- c) régions avec une évolution démographique moyenne, une baisse marquée de l'emploi industriel et une croissance soutenue de l'emploi tertiaire : Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté et Île de France. Constat : forte baisse du volume prélevé (supérieure à 10%).

Enfin, un modèle explicatif peut être bâti à l'échelon régional. Il démontre que les variations des volumes d'eau prélevés sont fonction de la variation du nombre de logements et de la variation du nombre d'emplois dans le secteur du commerce, du transport et des services divers (76 % de la variance est expliquée par ce modèle) :

$$\Delta V = -0,26 + 0,77 \times \Delta \text{logements} + 0,51 \Delta \text{emplois}_{c,t,s,d}$$

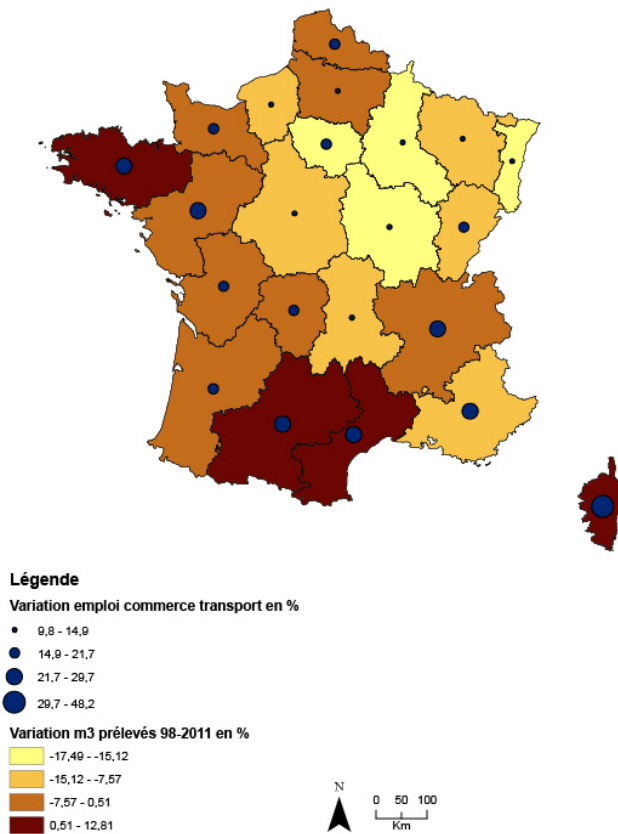
Avec :

ΔV : variation régionale des volumes d'eau prélevés sur la période 1998-2011

$\Delta \text{logements}$: variation régionale du nombre de logements entre 1998 et 2011

$\Delta \text{emplois}_{c,t,s,d}$: variation régionale du nombre d'emplois dans le secteur du commerce, du transport et des services divers 1998-2011

La figure 5 illustre le lien entre les variations des volumes prélevés et les variations du nombre d'emplois.



▲ **Figure 5.** Evolutions 1998-2011 des volumes d'eau prélevés et de l'emploi dans le commerce, les transports et les services divers à l'échelon régional (source : agences de l'eau, INSEE)

A une échelle macroscopique, les variations des volumes d'eau prélevés, et par extension des volumes d'eau consommés, trouvent leurs explications dans l'évolution démographique (liée au nombre de logements) et la mutation du tissu économique (déindustrialisation et tertiarisation de l'économie). D'autres paramètres apparaissent par ailleurs, mais d'une manière moins préminente : nature des nouveaux logements (appartement ou maisons individuelles), évolution démographique par strate d'âge, fluctuations du nombre de résidences secondaires et du nombre de logements vacants, etc.

Impacts sur les services publics : entre opportunités et menaces

La baisse des consommations d'eau n'est pas sans incidences pour les services publics concernés.

D'un point de vue technique et sanitaire, la baisse implique une augmentation des temps de séjour susceptibles de nuire à la

qualité de l'eau livrée ou un risque accru de septicités des effluents dans les conduites de refoulement (assainissement). A contrario, des consommations moindres offrent des opportunités par le gain de capacités hydrauliques permettant de satisfaire des besoins futurs sans avoir à investir massivement.

D'un point de vue environnemental, la décroissance des volumes d'eau prélevés peut atténuer des conflits d'usage sur la ressource ou les prévenir.

En termes financiers, la baisse des consommations d'eau déclenche un mécanisme mettant potentiellement en péril le recouvrement des coûts du service par la facture d'eau. Dans un contexte de charges fixes majoritaires, une baisse plus forte des revenus que des dépenses est observée. La question de la durabilité financière des services publics est donc posée dans un contexte de besoin de financement croissant pour assurer le renouvellement des infrastructures.

Conclusion

Les consommations étaient historiquement conditionnées par le dimensionnement de l'infrastructure, alors qu'aujourd'hui le devenir des infrastructures tend à dépendre du niveau des consommations en eau. A l'heure où se pose la question du financement du renouvellement, l'érosion des recettes des services est préoccupante. Ce changement de contexte augure de mutations profondes pour les services publics d'eau et d'assainissement.

Bibliographie

Wittner, C, 2013. Caractérisation de la baisse des consommations d'eau et de leurs impacts économiques, financiers et techniques, 67 p.

Poquet, G., 2003. L'exemple de l'Île-de-France La baisse de la consommation d'eau dans les grandes villes : moins d'usines et des économies de gestion. Crédoc consommation et modes de vie, 4 p.

Cercle Français de l'Eau, 2009, Services d'eau et d'assainissement : nouveaux modes de consommation, nouveaux modèles de financement ? 16 p. ■