

Renouvellement des réseaux d'eau potable et prix de l'eau en Ile-et-Vilaine

■ L. HAUDEBERT¹

Mots-clés : patrimoine, amortissement, prix de l'eau, mutualisation

Keywords: assets, depreciation, water prices, collaborative asset renewal

Introduction

Les ouvrages assurant la distribution d'eau potable en France représentent un patrimoine considérable sur lequel l'attention va devoir se porter au cours des prochaines décennies. Les ouvrages apparents, tels que captages, aqueducs, usines et surtout châteaux d'eau, aussi imposants soient-ils, ne représentent en fait qu'une part modeste de la valeur de ce patrimoine. Le patrimoine enterré constitue la plus grande part de cette valeur, à savoir 66 à 75 % du total, selon les contextes départementaux.

Les villes grandes et moyennes ont développé la distribution publique d'eau potable entre la fin du XIX^e siècle et la première partie du XX^e siècle. Mais, c'est à partir des années 1960 que la desserte de la population rurale par un réseau public a pris son essor. On considère que seulement 20 % du linéaire de réseau a été construit avant 1960. Plus de 400 000 km ont été construits entre 1960 et 1980, avec une pointe au milieu des années 1970. Une part importante de ce linéaire a alors été réalisée en PVC.

Au terme d'une enquête entreprise en 2001-2002 sur sept départements pilotes, le linéaire total des réseaux de distribution d'eau potable, extrapolé à l'ensemble du territoire, serait de l'ordre de 850 000 km, soit un patrimoine de 85 milliards d'euros². Cette étude, réalisée suite à un accord entre l'Assemblée des départements de France, le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, le ministère de l'Agriculture, les agences de l'eau et la profession, a

fait suite à l'inventaire conduit en 1998 dans le département de la Manche.

Les réseaux et les ouvrages ont aujourd'hui un âge moyen proche de 40 ans, à comparer aux durées de vie des matériaux, estimées entre 60 et 80 ans, voire 100 ans. Bien que l'âge ne soit pas, loin s'en faut, le seul critère conduisant à renouveler le patrimoine de distribution d'eau, la question de l'opportunité de le renouveler se pose de plus en plus fortement et ouvre deux débats :

– sur quels critères techniques pertinents peut-on définir une politique adaptée de renouvellement des réseaux et des ouvrages, de façon à conserver les performances de ces derniers et à garantir leur pérennité à long terme ?

– quel impact financier sur le prix de l'eau ces politiques nécessaires de renouvellement vont-elles générer, compte tenu des organisations actuelles de distribution d'eau ?

C'est à cette seconde question que nous proposons de nous intéresser en illustrant nos propos de données synthétiques issues des schémas départementaux réalisés par Safège, et plus particulièrement des données émanant de l'Ile-et-Vilaine.

En effet, dans le cadre de son projet stratégique, le département d'Ile-et-Vilaine a engagé, en 2005, une étude sur le prix de l'eau potable. Comme le précise M. Couet, vice-président du conseil général chargé de l'environnement, « face au constat de la disparité des prix de l'eau potable, donc de l'inégalité d'accès à ce service pour les citoyens, il apparaît nécessaire de mener une réflexion sur ce sujet avec l'objectif de proposer des pistes d'harmonisation de ces prix ».

L'étude, confiée au groupement Safège-Merlin, a porté sur le prix de l'eau, sur l'analyse du coût de l'eau et

¹ Ingénieur expert - Safège Ingénieurs Conseils - Parc de l'Île - 15/27 rue du Port - 92022 Nanterre Cedex.

² J.-M. CADOR - Laboratoire Geophen, université de Caen, Basse Normandie - Synthèse des études départementales d'inventaire des réseaux d'eau potable - juin 2002.

sur ses perspectives d'évolution. Elle a ainsi tout particulièrement évoqué, outre l'analyse du coût de l'eau, la problématique du financement du renouvellement des réseaux et des ouvrages.

1. Contexte général

Le département d'Ille-et-Vilaine compte plus de 900 000 habitants. Les 54 collectivités distributrices d'eau, fédérées autour de six syndicats de production d'eau, distribuent 56 Mm³/an (2004-2006) à près de 400 000 abonnés. La consommation d'eau à dominante domestique est en croissance régulière, au rythme de l'accroissement de la population, soit 0,8 % par an.

La consommation par habitant, hors usages industriels, est calée à 120 l/j/hab depuis une dizaine d'années. Elle se situe donc au-dessous des valeurs moyennes relevées dans le cadre d'études de schémas départementaux (120 à 180 l/j/hab). Les pertes d'eau sur le département sont également stables, avec un rendement primaire remarquable de 85 % ±0,5 % depuis 10 ans.

Le contexte géologique (absence de grands aquifères et étiages sévères) a conduit à la mobilisation forte des eaux de surface (75 % des ressources), avec des transferts d'eau importants entre collectivités. Cette situation, couplée avec un niveau de consommation unitaire modéré, se traduit par un coût du m³ d'eau de 2 €HT/m³ (valeur 2006). À titre indicatif, les prix moyens (hors taxes) de l'eau potable publiés par les agences de l'eau, se situent entre 1,21 et 1,51 €HT (référence aux années 2005 ou 2006)³.

2. Patrimoine AEP

2.1. Les réseaux

L'inventaire des réseaux, réalisé dans le cadre de l'étude sur le coût de l'eau en Ille-et-Vilaine, a fait ressortir un linéaire de 17 600 km, soit environ 20 m/hab desservi. Le PVC est majoritaire par son linéaire (73 %). La fonte est présente sur 18 % du linéaire, avec une prépondérance sur les secteurs urbains. Le diamètre moyen des réseaux s'établit à 107 mm (figure 1).

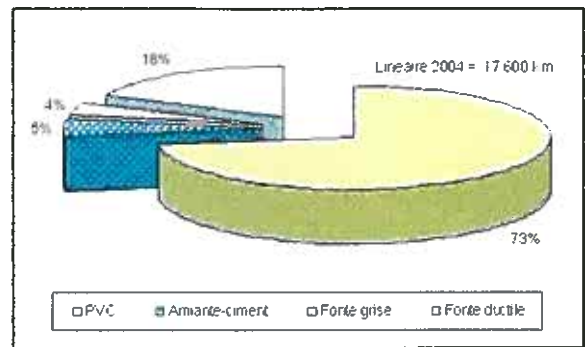


Figure 1. Répartition des linéaires par matériaux

L'inventaire des âges examiné sur un échantillon de 20 % du linéaire a mis en évidence une pointe de construction vers 1975, avec une prédominance du PVC au cours de cette période. Le résultat de l'inventaire réalisé est à l'image des données établies sur les sept départements ayant participé à l'inventaire national. Les réseaux strictement urbains ont un âge plus élevé, mais leur linéaire est relativement faible par rapport au linéaire départemental.

Enfin, la valeur du patrimoine des réseaux a été établie sur la base d'un bordereau de prix matériaux/diamètres, adapté à la région, modulé par un coefficient d'ajustement des coûts en fonction du contexte urbain ou rural. L'ensemble des réseaux a été estimé à 1,62 milliard d'euros, soit un ratio moyen de 92 €/ml, que nous rapprocherons du ratio de 100 € publié par l'OIE, à l'occasion de la synthèse des inventaires départementaux.⁴

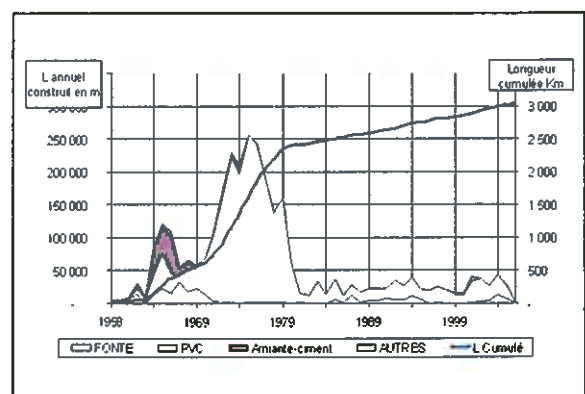


Figure 2. Histogramme de construction des réseaux ruraux (échantillon 3 200 km)

³ Données annuelles relevées sur les sites Internet des agences de l'eau.

⁴ J.-M. Bertrand et C. Juery, *Inventaire et scénario de renouvellement du patrimoine d'infrastructures des services publics d'eau et d'assainissement*, OIE, avril 2002.

	Réseaux	Branchements	Ouvrages	Total	Total €/habitant
Valeur	1 621 017 000	358 041 000	295 503 000	2 274 561 000	2 500
€/m ³	0,48 €/m ³	0,11 €/m ³	0,10 €/m ³	0,69 €/m ³	

Tableau 1. Valeur du patrimoine par famille d'ouvrage et amortissement par m³ consommé

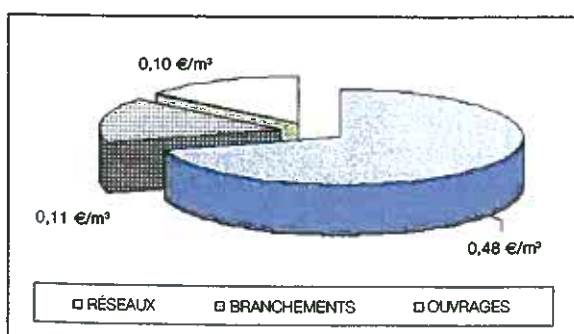
2.2. Les ouvrages

L'inventaire des réseaux a été complété par celui des ouvrages. Le département compte 310 réservoirs d'une capacité totale de 262 000 m³. Il a été dénombré 132 sites de captage d'eau de toutes tailles, 63 sites de traitement et 127 sites de pompage. Enfin, les branchements ont été pris en compte pour 1000 euros par branchement.

Les amortissements techniques ont été calés sur des durées de 60 à 90 ans pour les réseaux, de 50 ans pour les usines, de 80 ans pour les réservoirs et de plus de 100 ans pour certains ouvrages spéciaux. Les ratios au m³ ont été calculés sur les consommations de 2004.

Le tableau 1 produit une synthèse des valeurs du patrimoine permettant d'assurer la production et distribution d'eau potable en Ile-et-Vilaine. La valeur moyenne de 2 500 €/hab masque toutefois de grandes disparités (1 500 €/hab en secteur urbain, contre 6 600 €/hab en secteur à faible densité de population).

La comparaison de ces divers éléments avec les départements dont le patrimoine des réseaux a été identifié à l'occasion d'études départementales révèle de fortes similitudes, tant par les linéaires de réseau par habitant que par le diamètre, la nature des matériaux ou la chronologie de la construction.

Figure 3. Poids de l'amortissement par nature d'ouvrages en €/m³ consommé

3. Coût de l'eau et perspectives

Le coût de l'eau a été analysé à partir des comptes-rendus des délégataires et des comptes administratifs des collectivités. Deux grands postes de dépenses ont été mis en évidence dans le cadre de l'étude réalisée en Ile-et-Vilaine (figure 4) :

- le poids des salaires dans le coût de l'eau représente 28 % ;
- le poids de l'amortissement, tel qu'il est actuellement pris en compte, à la fois dans les budgets des collectivités et via les dépenses de renouvellement assurées par les délégataires apparaît pour 22 % ;
- par ailleurs, pour une meilleure lisibilité, une dizaine de postes élémentaires ne représentant individuellement que 2 à 3 % du coût de l'eau ont été regroupés en une seule rubrique représentant 24 % du coût. Nous noterons au passage que le coût de l'eau est essentiellement constitué de charges fixes. Les charges

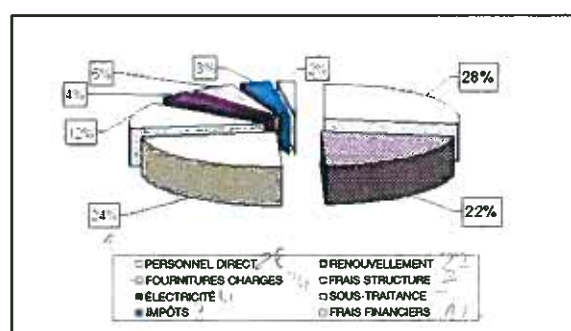


Figure 4. Synthèse des coûts de l'eau

vraiment variables représentent un faible pourcentage du coût total (au maximum 10 %), confirmant que la distribution d'eau potable est d'abord un service et non la vente d'une quantité d'eau.

Dans une seconde étape, nous avons comparé la part actuelle des dotations aux amortissements (qu'il s'agisse des dotations aux amortissements des collectivités ou des dépenses de renouvellement, présentées sous diverses appellations, effectuées par les délégataires au titre de leurs obligations contractuelles)

aux dotations théoriques qui seront nécessaires à moyen terme pour financer le renouvellement.

L'analyse a mis en évidence le fait que les dotations actuelles couvrent en moyenne 54 % des amortissements théoriques calculés, en affectant chaque catégorie d'ouvrages d'une durée de vie calée sur les bases indiquées précédemment. Actuellement, sur les 2 €HT/m³ d'eau, 0,38 € financent le renouvellement du patrimoine, pour 0,69 €/m³ nécessaires à long terme.

Compte tenu de l'âge actuel des ouvrages de distribution (35 à 40 ans, notamment pour les réseaux ruraux), il n'y a donc pas véritablement d'inquiétude à court terme. Mais, la montée en charge progressive des besoins de financement en renouvellement, va se traduire par un accroissement du coût de l'eau de 0,31 € environ, en euros constants. Par ailleurs, l'analyse des situations par collectivité montre une perspective notoirement différente.

4. Analyse des données par collectivité

L'analyse a mis en évidence :

- une incidence future de l'amortissement variant fortement d'une collectivité à l'autre. Le réseau étant l'élément prépondérant de la valeur du patrimoine, il y a une corrélation forte entre la densité des abonnés (et par suite la consommation) et l'incidence de l'amortissement au m³ : en secteur urbain, le poids de l'amortissement représente 0,2 à 0,4 €/m³. En revanche, des incidences de 1,6 à 2 €/m³ apparaissent sur les collectivités rurales à faible densité d'abonnés et faible consommation par km de réseau. La figure 5 illustre la relation entre le poids de l'amortissement ramené au m³ et la densité d'abonnés. La valeur moyenne pondérée s'établit à 0,69 €/m³ pour la densité moyenne départementale de 22 abonnés/km ;

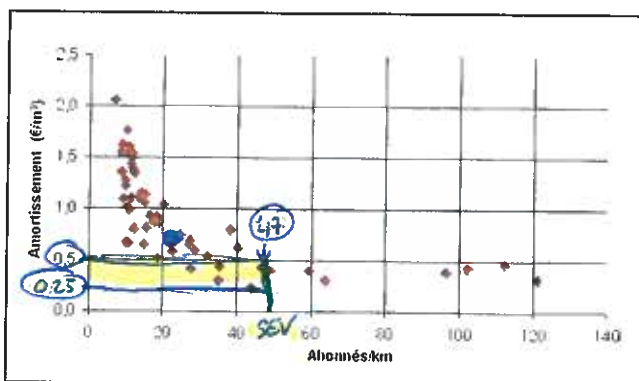


Figure 5. Relation entre amortissement (€/m³) et densité d'abonnés

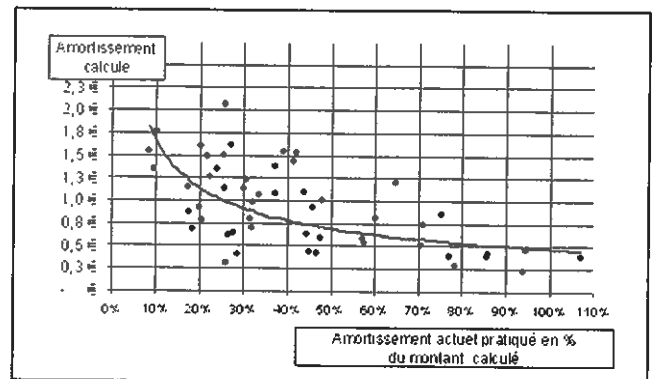


Figure 6. Relation entre le pourcentage de dotation aux amortissements et l'incidence théorique au m³

– une prise en compte actuelle très variable de l'amortissement dans les budgets et donc le prix de l'eau. Dans les secteurs urbains aux ouvrages et réseaux relativement plus anciens avec, de surcroît, un poids modéré de l'amortissement dans le prix de l'eau, la dotation actuelle est proche du niveau théorique calculé (80 à 100 % des besoins en renouvellement sont déjà financés). Inversement, on observe des taux de financement du renouvellement de 20 à 30 % seulement des besoins en secteur rural, où le montant de l'amortissement au m³ est le plus élevé. L'accroissement du prix de l'eau y sera donc d'autant plus important. La conséquence en sera l'accroissement des écarts entre les prix de l'eau des différentes collectivités. La figure 6 illustre cette analyse.

La figure 7 montre le poids des enjeux et classe les abonnés selon le montant de l'amortissement. Il apparaît que pour 123 000 abonnés, soit 30 % des abonnés du département, l'amortissement du patrimoine représente plus de 1 €/m³.

Nous sommes donc confrontés à une double problématique :

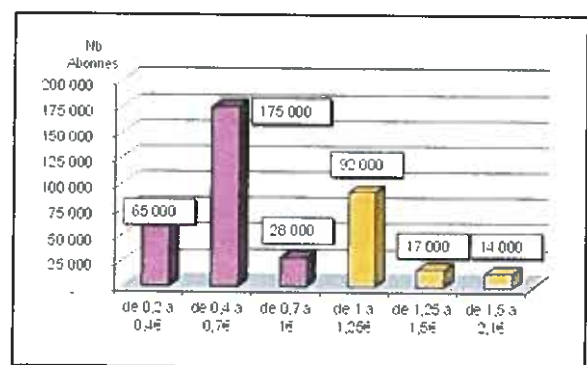


Figure 7. Poids relatif de l'amortissement par rapport au prix de l'eau actuel

- le niveau variable de l'effort financier à mettre en œuvre à terme pour le renouvellement du patrimoine ;
- un niveau actuel de dotation aux amortissements faible, là où il sera précisément particulièrement élevé dans un proche avenir.

La montée en charge du renouvellement du patrimoine devrait donc conduire, en l'état actuel des structures, à une accentuation des écarts de prix de l'eau au sein d'un même département.

5. Quelles solidarités ?

Face à ce contexte, trois axes de réflexion ont été examinés :

- la mise en œuvre d'un prix de production unique : plus de 50 % de l'eau est importée ou échangée ; on peut donc en attendre un effet d'harmonisation ;
- le regroupement des collectivités par zones homogènes ;
- la mutualisation au niveau départemental du renouvellement des réseaux, ouvrages qui constituent l'élément prépondérant du patrimoine et représentent une part significative du coût de l'eau.

La mise en œuvre d'un prix de production unique semblait pertinente, en raison du poids technique et financier important des échanges d'eau. Mais, la simulation a conduit à des paradoxes : certaines collectivités qui ont un prix d'achat d'eau élevé, mais une grande densité d'abonnés (et donc un prix global de production-distribution dans la moyenne), allaient se trouver avantagées. Inver-

sement, des collectivités, généralement rurales, qui disposent de ressources locales souterraines à faible coût de production, mais distribuent l'eau par des réseaux de grande longueur à faible densité d'abonnés et qui ont, le plus souvent, des prix de l'eau élevés, allaient « cotiser » pour des collectivités dont l'eau est moins chère. Cette solution aurait été politiquement « illisible ». Elle n'a donc pas été retenue.

Nous avons testé un regroupement en 18 collectivités distributrices. L'effet d'harmonisation du prix de l'eau, sans prise en compte du renouvellement, a un effet purement mécanique en établissant des prix moyens pondérés. Toutefois, les zones à prix d'eau élevé continuent à se démarquer.

Nous avons ensuite testé l'effet de la mutualisation du renouvellement des réseaux avant regroupement. L'effet d'harmonisation est sensible, comme le montre la figure 8. Les secteurs périphériques sud et est du département bénéficient d'une atténuation significative des évolutions des prix par le biais de la mutualisation. Inversement, le bassin rennais, où le prix de l'eau se situe au-dessous de la moyenne départementale, a une évolution de prix majorée.

Nous avons alors testé une combinaison des deux stratégies de regroupement et de mutualisation.

Comme le montre le tableau II, les propositions de regroupement, couplées avec la mutualisation du renouvellement des réseaux, amplifient l'harmonisation des prix obtenue par chacune des deux stratégies séparément. Le rapport de 3,7 entre le prix minimum et le prix maximum constaté avec les structures actuelles passerait à deux en combinant regroupement et mutualisation du renouvellement des réseaux.

L'effet d'harmonisation du prix de l'eau est donc sensible.

Il resterait évidemment à déterminer le niveau optimal de mutualisation du coût de renouvellement des réseaux, qui ne sera sans doute pas intégral ; certaines

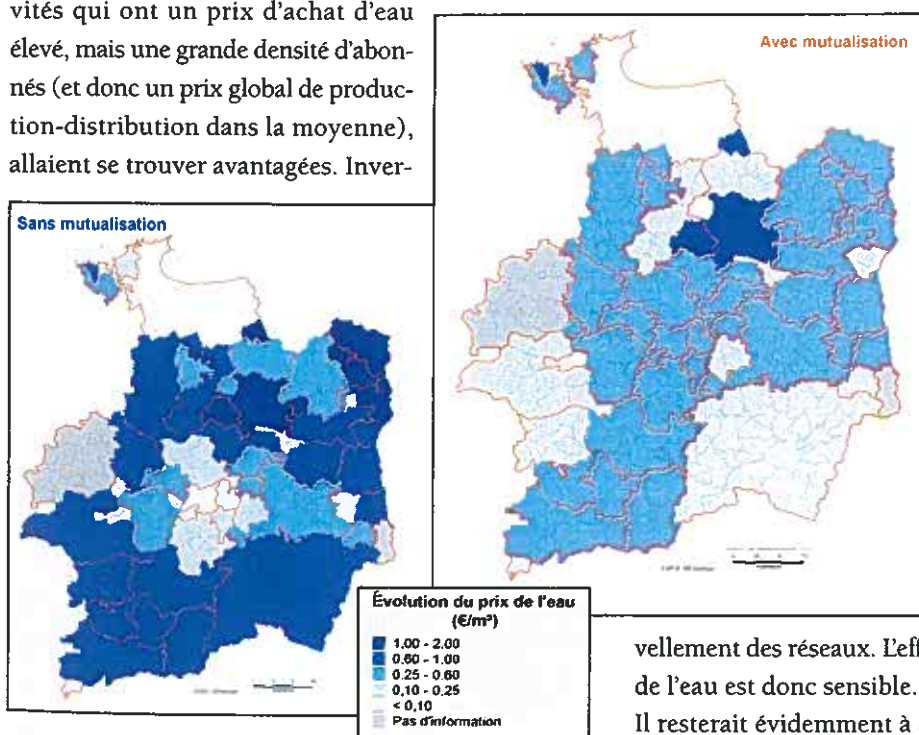


Figure 8. Prévisions d'évolution du prix de l'eau avec et sans mutualisation du renouvellement des réseaux

	Prix futur avec structures actuelles		Regroupement en 18 collectivités	
	sans mutualisation renouvellement	avec mutualisation renouvellement	sans mutualisation renouvellement	avec mutualisation renouvellement
Prix minimum	1,06 €	1,37 €	1,16 €	1,45 €
Prix maximum	3,95 €	3,15 €	3,39 €	2,89 €
Écart type	0,65 €	0,36 €	0,58 €	0,38 €
Rapport mini/maxi	3,7	2,3	2,9	2,0

Tableau II. Stratégies de regroupement et de mutualisation

collectivités sont en effet déjà engagées dans des processus de renouvellement de leur patrimoine.

Les approches que nous avons pu mener sur d'autres départements aboutissent aux mêmes conclusions : le poids de l'amortissement des réseaux, d'un département à l'autre, est relativement homogène et s'établit autour de 0,45 €/m³ consommé ± 20 % selon les contextes. Mais, cette moyenne masque de grandes disparités au sein de chaque département. Certaines collectivités rurales ne pourront assumer seules le renouvellement de leur patrimoine, alors que les actions de gestion patrimoniale ont un impact direct sur les performances des réseaux de distribution.

La prise en compte du renouvellement des réseaux sur le prix de l'eau rendra de toute manière nécessaire la mise en œuvre de dispositifs de mutualisation, sauf à accroître de façon significative les écarts de prix entre collectivités ou à conduire certaines collectivités à laisser aux « générations futures » le soin d'assumer ces charges.

La mutualisation au niveau départemental constitue, nous semble-t-il, un niveau adapté de mise en œuvre du renouvellement des réseaux, d'autant que certains départements se sont déjà engagés dans cette voie, soit par le biais d'un syndicat départemental, soit parce que l'organisation départementale de l'alimentation en eau potable permet ces évolutions.

Résumé

L. HAUDEBERT

Renouvellement des réseaux d'eau potable et prix de l'eau en Ille-et-Vilaine

La gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable constitue un enjeu technique considérable pour les prochaines décennies. Elle va aussi constituer un défi économique, particulièrement pour les collectivités rurales à faible densité d'abonnés.

À travers l'exemple d'une réflexion sur le prix de l'eau et ses perspectives d'évolution dans le département d'Ille-et-Vilaine, l'article présenté montre le poids prépondérant des réseaux dans

le patrimoine des services d'eau potable des collectivités. Il met en évidence la grande dispersion des incidences financières de l'amortissement par m³ d'eau consommé, ainsi que l'accroissement inévitable des écarts de prix de l'eau pour les prochaines décennies.

Il examine enfin les stratégies de mutualisation qui permettraient d'atténuer cette perspective.

Abstract

L. HAUDEBERT

Water distribution system renewal and water pricing in the French "département" of Ille-et-Vilaine

Water supply system asset management is a major technical challenge for the coming decades. It also presents financial challenges, in particular for rural communities where populations are thinly dispersed.

Through an exploration of current and future water pricing in the Ille-et-Vilaine *département* (administrative region), this article describes how the distribution networks account for the

highest percentage of the total value of community water system assets, how the financial impact of per-cubic-metre-of-water asset depreciation differs widely within the *département*, and how disparities in water pricing are set to increase in the decades to come.

Lastly, the article looks at collaborative strategies to attenuate this trend.