

ETUDE « ECONOMIE D'EAU »

04DCL/JPF



AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE

DIRECTION DES COLLECTIVITES LOCALES



Rapport n°1
Etat des consommations
dans le bassin Loire-Bretagne

Septembre 2005

SOMMAIRE

Le contexte général	2
Les consommations d'eau urbaines et domestiques dans le bassin Loire-Bretagne	5
1- Les données recueillies	5
1.1- Les données Agence sur les prélèvements.....	5
1.2- Les données IFEN.....	5
1.3- Les données SISE-EAUX.....	6
1.4- Les rapports du maire	6
1.5- Eléments complémentaires	7
2- L'exploitation des données	10
2.1- Les prélèvements	10
2.2- Les volumes produits.....	15
2.3- Les volumes distribués.....	18
2.4- Les volumes consommés	25
2.5- Synthèse sur l'évolution des consommations.....	34
Les dossiers aidés par l'Agence de l'eau.....	36
Retour sur l'opération Villes Pilotes.....	39
1- Rappel sur l'opération	39
2- Démarche engagée dans le cadre de la présente étude.....	40
2.1- Ville de Vannes	41
2.2- Ville de Lorient	44
2.3- Ville de Quimper - SIVALODET	46
2.4- Communautés de communes de Belle Isle en Terre et de Beg ar C'hra.....	49
2.5- SA HLM Aiguillon Construction.....	51
3- Synthèse : points forts et points faibles ; facteurs de succès de d'échec.....	53
3.1- Facteurs humains et organisationnels au sein des collectivités.....	53
3.2- Facteurs financiers.....	54
3.3- Facteurs techniques.....	54

LE CONTEXTE GÉNÉRAL

Au début des années 1990, le cabinet Beture a produit une étude pour l'Agence de l'eau Loire-Bretagne sur les perspectives d'économies d'eau dans le bassin. Diverses évaluations des potentiels d'économies ont été proposées dans les secteurs domestique, agricole et industriel.

Au cours de la décennie, diverses actions ont été engagées dans des collectivités en matière d'économies d'eau, notamment dans le cadre de l'opération Villes Pilotes menée conjointement par l'Agence de l'eau, la Région Bretagne et le Ministère de l'environnement.

Parallèlement, des initiatives isolées ont été prises par des municipalités : actions ponctuelles, politique systématique, etc. Ces actions ont porté sur la recherche de fuite en distribution, le suivi des consommations dans les bâtiments municipaux, l'installation plus ou moins systématique d'équipements hydro-économiques, la sensibilisation des personnels et des usagers, etc.

Au terme de la décennie, il apparaissait donc intéressant de procéder à un bilan :

- quels ont été les résultats obtenus par ces actions ?
- quelles suites ont été données ?
- les consommations ont-elles diminué ?
- s'est-il créé une dynamique à l'échelle du bassin ?
- ...

Pour tenter de répondre à ces questions, plusieurs démarches ont été engagées :

- collecte de données sur les consommations dans le bassin depuis le début des années 1990
- dépouillement des dossiers aidés par l'Agence en matière d'économies d'eau et enquête auprès des maîtres d'ouvrage concernés
- enquête auprès des communes ayant participé à l'opération Villes Pilotes

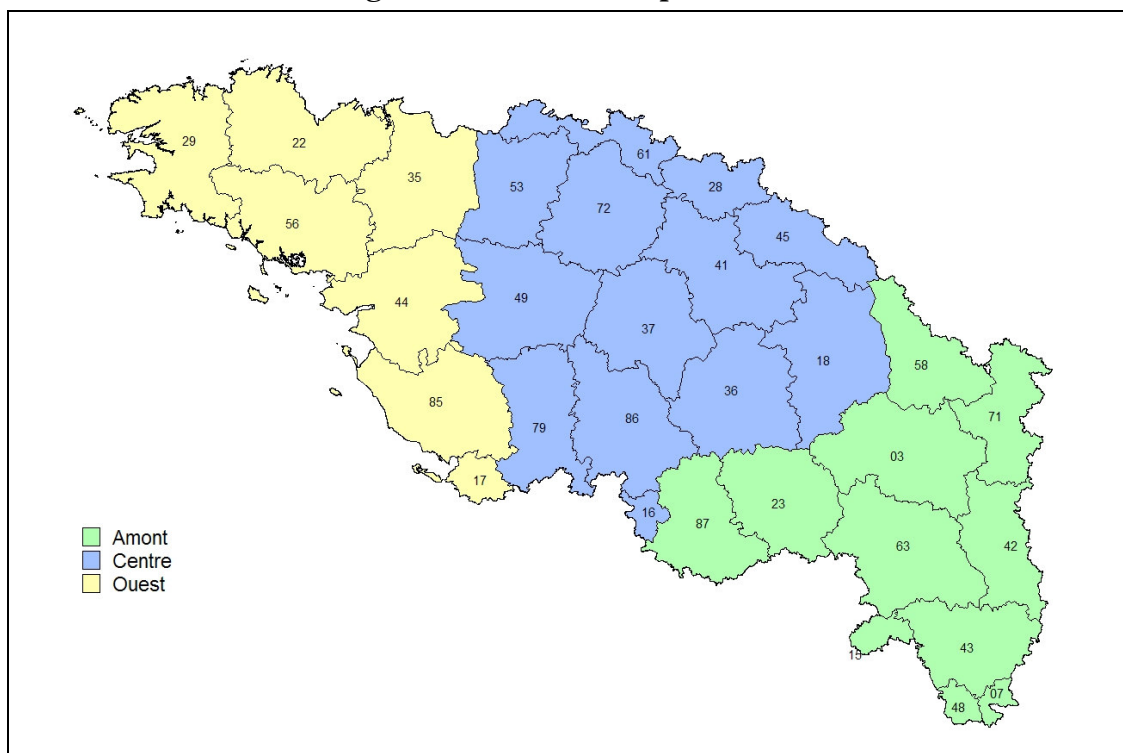
Le bilan de ces démarches se révèle finalement très mitigé au regard des attentes et la méthode proposée n'a pas donné les résultats escomptés. Deux raisons principales peuvent expliquer ce constat :

- les données concernant les consommations d'eau sont très difficilement exploitables en raison de la multiplicité des producteurs, de l'hétérogénéité des données elles-mêmes et des méthodes de production (mesure, enquêtes, estimations), de la partialité des aspects considérés, de l'absence d'éléments permettant une exploitation fine (ex : ventilation par usages) ;
- les éléments chiffrés sur les actions menées sont très partiels et mélangent des budgets prévisionnels et des dépenses réellement effectuées, les ventilations ne correspondent pas nécessairement aux distinctions techniques (ex : actions d'économie d'eau / action de communication), les informations sont rarement disponibles sur la durée alors même que les opérations s'étalent sur de longues périodes. Les possibilités d'exploitation de ces éléments sont par conséquent sérieusement réduites compte tenu de cette faible comparabilité.

Face aux limites d'une approche globale à l'échelle du bassin, il a été décidé en accord avec l'Agence de mettre en œuvre une approche différente, portant essentiellement sur deux aspects :

- l'approche territoriale retenue pour l'analyse : trois grands secteurs géographiques assez homogènes ont été identifiés dans le bassin :
 - > **secteur Ouest** : il regroupe les départements 17, 22, 29, 35, 44, 56 et 85 ;
 - > **secteur Centre** : il regroupe les départements 16, 18, 28, 36, 37, 41, 45, 49, 53, 61, 72, 79 et 86
 - > **secteur Amont** : il regroupe les départements 03, 07, 15, 23, 42, 43, 48, 58, 63, 71 et 87

Fig. 1- Secteurs retenus pour l'étude



	Secteur Ouest	Secteur Centre	Secteur Amont
Population (hab.) (Source : INSEE 1999)	4 791 796	4 385 041	2 680 908
Population saisonnière (hab.) (Source : FNDAE 1995, 2000)	2 150 392 (1)	819 133 (2)	681 308 (3)
Surface (km ²) (4) (Source : www.quid.fr)	44 786	67 451	45 842
Densité moyenne (hab./km ²)	107	65	58

(1) Pour le département 44, la valeur utilisée est celle de 1995 en l'absence de donnée 2000.

(2) Pour les départements 16, 28, 37, 45, 53 et 86, les valeurs utilisées sont celles de 1995 en l'absence de données 2000.

(3) Pour les départements 48 et 71, les valeurs utilisées sont celles de 1995 en l'absence de données 2000.

(4) Pour les départements situés partiellement dans le bassin, la surface prise en compte a été obtenue en appliquant le ratio de partage de la population.

- les données à utiliser : à défaut de pouvoir disposer de données générales, l'analyse sera basée sur une collecte de données plus locales (à l'échelle de départements et de services) afin de réunir (autant que faire se peut) des « indices » permettant d'avancer des hypothèses quant à l'évolution des consommations. Le choix des collectivités enquêtées tient compte du contour des 3 grands secteurs ci-dessus, afin que des données puissent être disponibles pour chacun d'eux.

Cette approche est nécessairement partielle et ne peut donner qu'un aperçu relativement grossier de la situation. En l'état actuel des connaissances et compte tenu des contraintes liées à l'avancement général de l'étude, il n'est cependant pas possible de s'engager dans une campagne très large de collecte de données. Un tel exercice demanderait des moyens importants (collecter ces informations est long et fastidieux, et demande un important travail de retraitement des données) et ne donnerait de toute façon pas une garantie de fiabilité des résultats.

Un travail considérable de collecte de données, qui dépasse largement le cadre de cette étude, serait en effet nécessaire pour dresser un état (plus) précis des consommations d'eau dans le bassin. Il faudrait en effet collecter les informations à une échelle très locale (au moins départementale lorsque des schémas directeurs d'AEP ont été établis, voire à l'échelle des services), les analyser pour assurer leur fiabilité et leur cohérence (ex : même signification donnée aux mêmes termes techniques, bases de calcul semblables...) et expliquer les variations brutales parfois constatées, les recouper pour estimer les « volumes secondaires » (consommations non mesurées, fourniture gratuite...), les croiser avec des données démographiques et économiques...

Bref, un effort immense devrait être mené afin de compenser l'absence de bases de données, cela ne pouvant en outre donner qu'un aperçu ponctuel de la situation.

Les éléments proposés dans ce rapport sont donc parcellaires et il est souvent difficile de « faire parler » les données collectées, sauf à procéder à des interprétations hasardeuses basées sur la comparaisons d'éléments hétérogènes.

LES CONSOMMATIONS D'EAU URBAINES ET DOMESTIQUES DANS LE BASSIN LOIRE-BRETAGNE

Avertissement

De façon générale, une limite importante tient à ce que les données collectées sont souvent destinées à des fins différentes de notre étude. Elles sont donc calibrées pour des besoins spécifiques et se prêtent donc plus ou moins bien à un travail sur l'évolution des consommations.

Les remarques et commentaires formulés ci-après ne sont donc pas des jugements sur la qualité même de ces données, mais sur les possibilités de les utiliser pour notre propos.

1- Les données recueillies

Afin de travailler sur l'évolution des consommations dans le bassin au cours de la décennie écoulée, plusieurs sources d'information ont été utilisées.

1.1- Les données Agence sur les prélèvements

Ce sont certainement les données les plus fiables, pour deux raisons principales :

- elles sont précises puisque obtenues par mesure directe
- elles s'inscrivent dans la durée.

Leur principale limite est qu'elles concernent seulement les prélèvements, volumes très différents des consommations. Cependant, l'évolution de ces volumes peut être liée à deux facteurs principaux : l'amélioration du rendement des réseaux et les consommations. Sans qu'il soit possible d'établir un lien direct entre volumes prélevés et volumes consommés, une variation des premiers est donc généralement fortement liée à une évolution des seconds. Il est donc parfois possible d'avancer quelques hypothèses sur l'évolution des consommations à partir de ces informations.

1.2- Les données IFEN

Elles sont issues des deux éditions de l'enquête « 5000 communes » menées en 1998 et 2001. Ces enquêtes se sont déroulées sur la France entière, mais des données départementales nous ont été fournies par l'IFEN pour le bassin Loire-Bretagne.

Plusieurs limites principales peuvent être pointées quant à l'exploitation de ces données pour notre étude :

- leur finalité : la préoccupation fondamentale était le prix de l'eau. Les éléments volumétriques n'ont donc le plus souvent été recueillis qu'en complément
- leur faible antériorité : seulement 2 années sont comparées, ce qui est très peu pour identifier des évolutions significatives. En outre, certaines données n'ont été recueillies qu'une fois (ex : volumes correspondant aux usages municipaux) ;
- la méthode de collecte : sur certains critères, les données collectées sont seulement déclaratives, ce qui fragilise les extrapolations et l'interprétation des variations

- leur « généralité » : ce frein est lié à la finalité des enquêtes IFEN. Ainsi, la distinction entre les usages de l'eau distribuée est très difficile, or notre besoin va au-delà de la simple identification des volumes produits et distribués. Il serait ainsi nécessaire de ventiler les volumes consommés par les usagers domestiques, par les « APAD » (activités de production assimilées domestiques), par les agriculteurs... Or cette information est rarement disponible en l'état dans les services. Les enquêtes IFEN n'ont donc pu atteindre un degré de détail adapté à notre besoin.

1.3- Les données SISE-EAUX

De façon générale, les volumes ne sont à ce jour qu'un aspect secondaire sur la base SISE-EAUX, dont la finalité essentielle est le suivi de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine. Par conséquent, les informations fournies sont très parcellaires au regard de notre problématique, pour deux raisons principales :

- il n'existe pas de séries pluriannuelles sur les volumes : chaque année, les nouvelles données écrasent les précédentes. Par conséquent, aucune tendance ne peut être identifiée à partir de ces éléments
- les données disponibles n'offrent aucune garantie d'homogénéité : elles devraient idéalement correspondre au débit réellement consommé (volume produit annuellement moins les pertes, et le cas échéant volumes utilisés à d'autres fins que l'AEP) mais ces éléments ne sont pas toujours correctement renseignés. Lorsque l'information n'est pas fournie, le volume estimé est calculé sur la base de 200l/personne/j. Enfin, dans certains cas, c'est le volume produit qui est assimilé au volume distribué.

Pour ces diverses raisons l'usage de ces données doit être très prudent pour tout travail sur les volumes. Cette source ne sera pas exploitée ici.

1.4- Les rapports du maire

Une collecte importante a été menée auprès de 161 communes du bassin. Trois groupes de communes ont été ciblés :

- toutes les communes préfectures et sous-préfectures, supposées être les secteurs les plus urbains, soit 81 communes ;
- 42 communes rurales, situées dans tout le bassin, ayant toutes moins de 5000 habitants ;
- 38 communes littorales.

Le taux de retour a été très bon : 82 rapports ont été collectés (respectivement 47, 17 et 18 selon les groupes). Cependant, l'exploitation souhaitée n'a pu être faite : à défaut d'un cadre commun de présentation des rapports, l'information fournie est très hétérogène. De plus, des difficultés terminologiques apparaissent sur quelques points-clés : calcul du rendement et des pertes, détermination des abonnés domestiques, etc. Enfin, les données sont généralement ponctuelles et ne laissent pas entrevoir les tendances générales d'évolution.

Par conséquent, ces documents n'ont été utilisés qu'à la marge, pour rechercher des informations sur la sécheresse de l'été 2003. Même sur ce point les données recueillies sont très parcellaires et se limitent le plus souvent à quelques remarques générales, rarement complétées par des chiffres.

1.5- Eléments complémentaires

Afin de compenser les limites liées à l'exploitation des données « générales » citées ci-dessus, plusieurs orientations ont été retenues avec l'Agence pour obtenir des informations complémentaires.

1.5.1- Collecte auprès de plusieurs départements

Plusieurs départements ont été ciblés, en raison notamment de la préparation récente d'un schéma directeur d'AEP : il a été considéré que cela constituait une bonne garantie de l'existence de données récentes. Il s'agit des 8 départements suivants :

- Côtes d'Armor
- Creuse
- Ille et Vilaine
- Indre
- Loire
- Haute-Loire
- Loire-Atlantique
- Mayenne

Des informations exploitables ont été obtenues pour 6 départements (manquent la Creuse et la Haute-Loire).

Ces informations étant souvent le fruit d'études assez détaillées, il est parfois possible d'obtenir une finesse d'analyse intéressante. Cependant, même dans le cas de SDAEP, la collecte, aussi poussée soit elle, est tributaire des données existantes. Il apparaît donc parfois des « blancs » et toutes les séries ne couvrent pas nécessairement les mêmes périodes.

Globalement toutefois, les données ainsi obtenues sont de bonne qualité, même si elles ne sont pas toujours comparables.

1.5.2- Collecte auprès de plusieurs communes

Un grand nombre (25) de villes situées dans les divers secteurs du bassin a été sollicité. Le choix s'est porté de façon arbitraire sur des communes situées dans les 3 secteurs délimités pour l'étude et qui paraissaient susceptibles de disposer d'informations détaillées (identification par des chargés d'affaire de l'Agence, participation à la démarche de mise en œuvre d'indicateurs de performance, etc.). Il s'agit des communes suivantes :

- Ambazac (87)
- Chambon-Feugerolles (42)
- Chatel-Guyon (63)
- Clermont-Ferrand (63)
- Concarneau (29)
- Cusset (03)
- Digoïn (71)
- Douarnenez (29)
- Doué La Fontaine (49)
- Firminy (42)
- Fougères (35)
- La Chapelle Saint-Mesmin (45)

- La Flèche (72)
- Lannion (22)
- La Rochelle (17)
- Le Puy (43)
- Limoges (87)
- Montbrison (42)
- Montlouis sur Loire (37)
- Montmorillon (86)
- Rochefort (17)
- Saint-Avertin (37)
- Saint-Brieuc (22)
- Saint-Junien (87)
- Tours (37)

Même si l'accueil a toujours été bon, les retours sont très divers, pour deux raisons principales :

- disponibilité des personnes : absences diverses, mobilisation sur des dossiers prioritaires (ex : facturation), désintérêt...
- disponibilité des données : éléments partiels, inexistant, nécessitant une mise en forme importante...

D'autres motifs sont parfois avancés : refus de publier les données (craintes associées à la comparaison avec d'autres communes), besoin d'autorisations de la hiérarchie...

Les données ainsi obtenues sont de qualités variables : multiples degrés de détail, données exploitables pour des aspects différents (volumes facturés, volumes produits...), périodes couvertes de durées diverses, etc. Les analyses sont donc plus ou moins poussées selon les cas.

A défaut de permettre une analyse d'ensemble, ces données fournissent quelques éclairages locaux.

1.5.3- Exploitation de l'inventaire FNDAE

Il existe 3 éditions récentes de cet inventaire : 1990, 1995 et 2000. Seules les deux dernières se sont révélées réellement exploitables, divers éléments contenus dans celle de 1990 n'étant pas suivis ultérieurement ou dans une forme différente.

Par ailleurs, ces données ont deux fortes particularités :

- elles ne concernent que les communes rurales, c'est-à-dire celles qui ne sont pas considérées comme urbaines au sens de l'article R3335-15 du CGCT et si elles n'adhèrent pas à une communauté urbaine, soit 25,5 millions d'habitants en 2000. Ce n'est donc qu'un aperçu partiel de la situation des départements qui est fourni ;
- la finalité première de cet inventaire quinquennal est la détermination des perspectives d'investissements pour les services d'eau et d'assainissement. Les données relatives aux volumes ne donnent qu'une vision partielle de notre problématique.

En dépit de cette limite, ces données paraissent globalement fiables : constance de la méthodologie de collecte et d'exploitation, exhaustivité, durée... Ponctuellement, quelques informations sont absentes ou manifestement approximatives, mais à l'échelle de notre analyse, ce biais semble avoir un impact réduit.

1.5.4- Enquête auprès des maîtres d'ouvrage ayant bénéficié d'aides de l'Agence

Sur la base des éléments fournis par l'Agence, la liste des maîtres d'ouvrages ayant reçu des aides au titre d'actions d'économie d'eau a été établie. Il s'agit en fait en grande majorité de communes ayant participé à l'opération Villes Pilotes menée en Bretagne en 1995 et 1996.

Tous ces maîtres d'ouvrage ont été destinataires d'un questionnaire, complété pour certains d'entre eux d'un contact téléphonique et pour d'autres (5) d'une rencontre. Cela a permis de recueillir des éléments complémentaires sur les conditions dans lesquelles les actions ont été menées et sur les enseignements à en tirer.

En complément, les dossiers d'aides établis par l'Agence à ce titre ont été dépouillés.

1.5.5- Divers

Des contacts complémentaires ont été pris, notamment :

- avec la Lyonnaise des Eaux, pour identifier une éventuelle tendance générale concernant l'évolution des consommations. Des données intéressantes ont été obtenues concernant les ordres de grandeur des divers types de consommation, issues de la démarche « Le cercle des eaux disparues » mise en œuvre par le groupe dans les services qu'il exploite. Il s'agit dans chaque service d'identifier aussi finement que possible chaque poste de consommation : volumes facturés, volumes non facturés, pertes diverses (fuites, piquages, problèmes de comptage...), eaux de service, dégrèvements, erreurs de facturation, etc. Sur cette base, il est alors possible de mettre en œuvre les mesures correctives adaptées pour améliorer les performances. En revanche, aucune information n'a pu être recueillie concernant une éventuelle tendance d'évolution des consommations à grande échelle, le groupe faisant preuve d'une grande prudence pour se prononcer sur des évolutions d'ensemble.
- avec le Syndicat départemental Vendée Eau et la FDSEA de Vendée ainsi qu'avec la DDAF de l'Aveyron pour approfondir la problématique de la sécheresse de 2003 et de son impact sur les consommations agricoles (compléments prélevés par les agriculteurs sur le réseau AEP). Si ce phénomène paraît avoir été identifié de façon informelle, il semble en revanche ne pas avoir fait l'objet d'investigations particulières.
- avec le Syndicat National des Entrepreneurs de Puits et de Forages d'Eau concernant le développement présumé du recours à des forages privés en complément de l'alimentation par les réseaux publics d'AEP.

2- L'exploitation des données

2.1- Les prélèvements

2.1.1- A l'échelle du bassin

On observe une hausse moyenne de 5% des prélèvements destinés à la production d'eau potable entre 1993 et 2003 : le volume total passe de 995 à 1 045 millions de m³.

Si l'on se réfère à l'état des lieux du bassin Loire-Bretagne, on observe que :

- cette progression est identique à celle de la démographie dans le bassin sur la même période ;
- les usages de l'eau des activités économiques se sont accrus sur la période.

Ce double constat suggère, à l'échelle du bassin, une diminution de la consommation domestique. Ces éléments sont toutefois trop partiels et grossiers pour aller au-delà de la simple hypothèse.

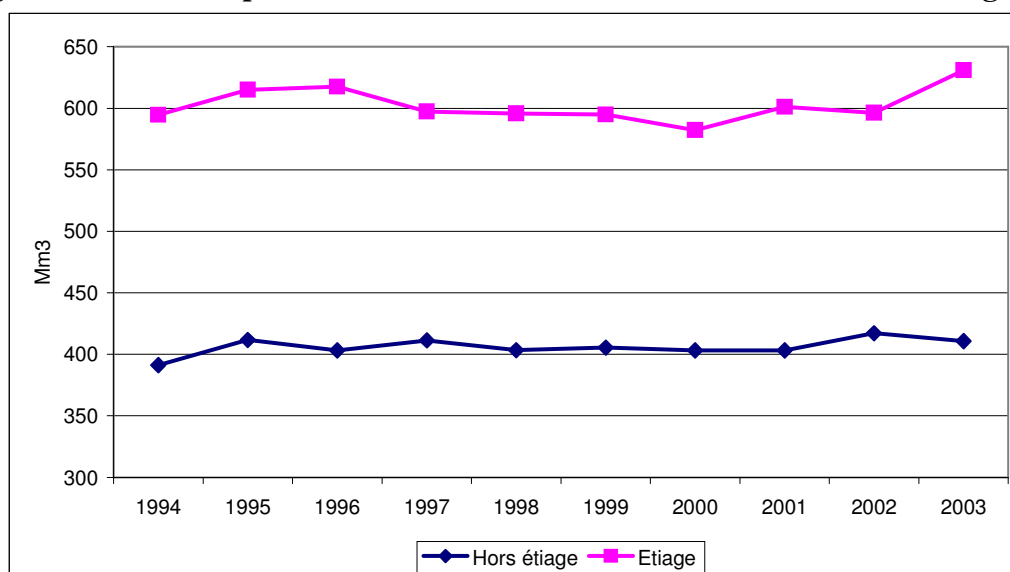
L'étude des données selon les périodes de prélèvement permet de mettre en évidence des variations plus modérées hors périodes d'été¹, qui sont moins soumises aux aléas climatiques et à l'accroissement saisonnier de la demande (tourisme, irrigation). Ainsi par exemple, les effets des sécheresses notamment (1995, 1996, 2003) semblent gommés.

La courbe des prélèvements hors été est donc très régulière :

- le prélèvement moyen durant cette période est de 406 Mm³
- l'amplitude maximale est de 26 Mm³ : 391 en 1994 et 417 en 2002, soit plus ou moins 3%
- hormis ces deux années « extrêmes », l'amplitude est très réduite : les prélèvements sont compris entre 403 et 412 Mm³ /an

En comparaison, la courbe des prélèvements en période d'été est plus fluctuante : la sécheresse estivale de 2003 apparaît ainsi nettement.

Fig.2- Evolution des prélèvements de 1994 à 2003 dans le bassin Loire-Bretagne (Mm³)



¹ La période de mai à novembre constitue la période d'été.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Hors étiage (Mm ³)	391	412	403	411	403	405	403	403	417	411
Étiage (Mm ³)	595	615	618	597	596	595	582	601	596	631
Total (Mm ³)	986	1027	1021	1008	999	1000	985	1004	1013	1042

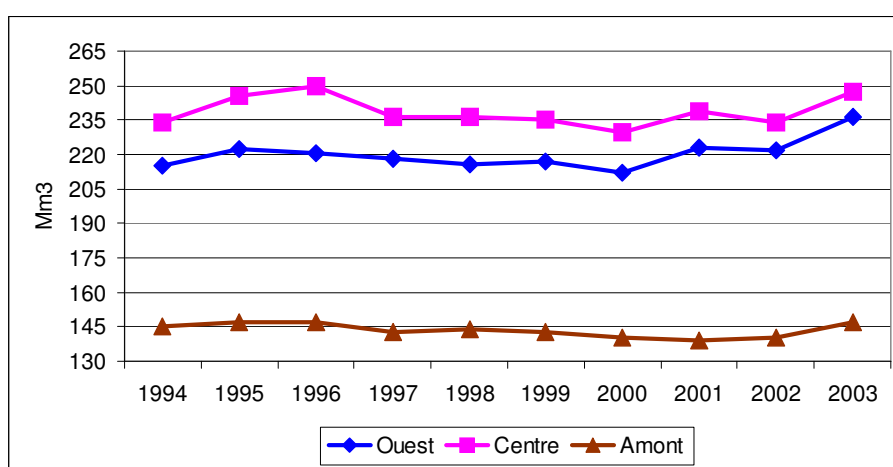
Source : Agence de l'eau

2.1.2- A l'échelle des 3 secteurs retenus pour l'étude

a) Aperçu général

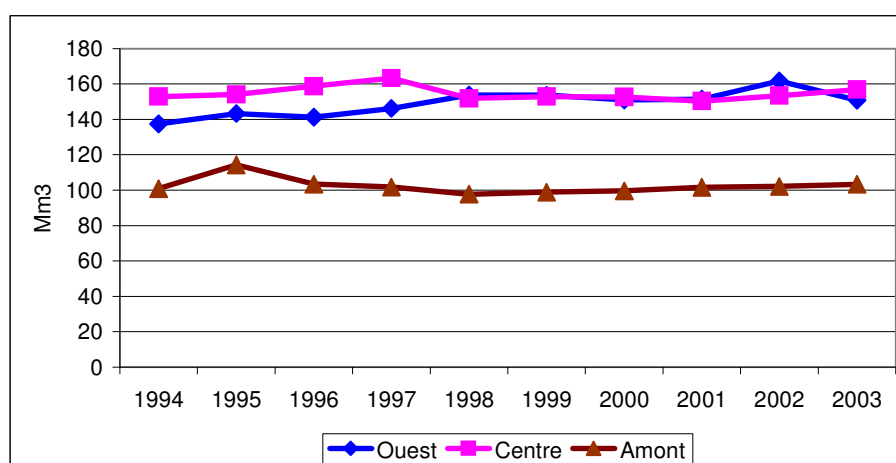
La représentation conjointe des évolutions dans les 3 secteurs met en évidence la forte spécificité de chaque courbe, que l'on considère la période d'étiage ou pas.

Fig.3- Evolution des prélèvements en période d'étiage dans les trois secteurs (Mm³)

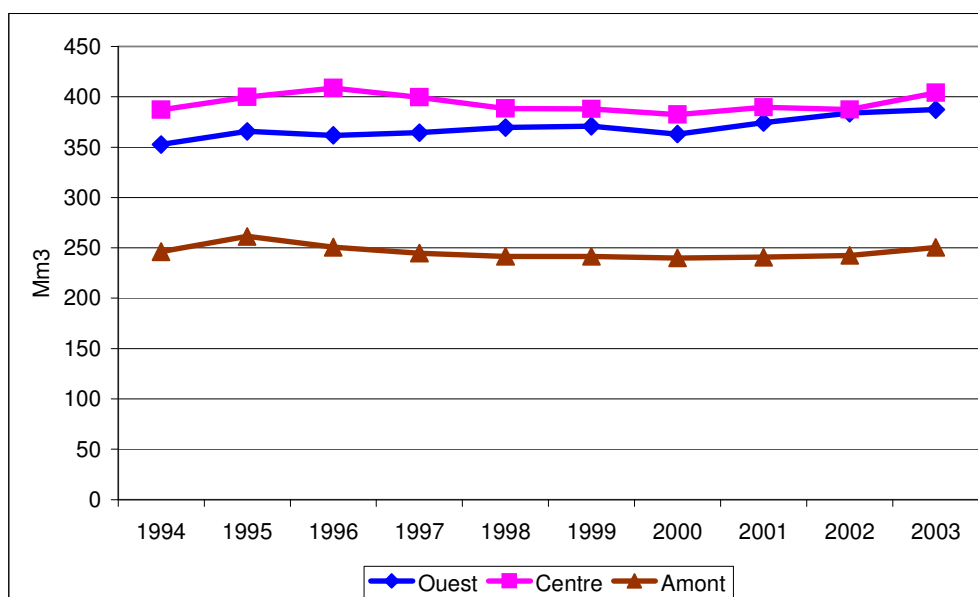


Source : Agence de l'eau

Fig.4- Evolution des prélèvements hors période d'étiage dans les trois secteurs (Mm³)



Source : Agence de l'eau

Fig.5- Evolution des prélèvements totaux dans les trois secteurs (Mm³)

Source : Agence de l'eau

Sur la période étudiée, les trois secteurs considérés affichent des tendances nettes :

- forte hausse dans le secteur Ouest, deux fois plus élevée que la moyenne du bassin (5%) ;
- hausse modérée dans le secteur Centre, légèrement inférieure à la moyenne du bassin ;
- légère baisse dans le secteur Amont.

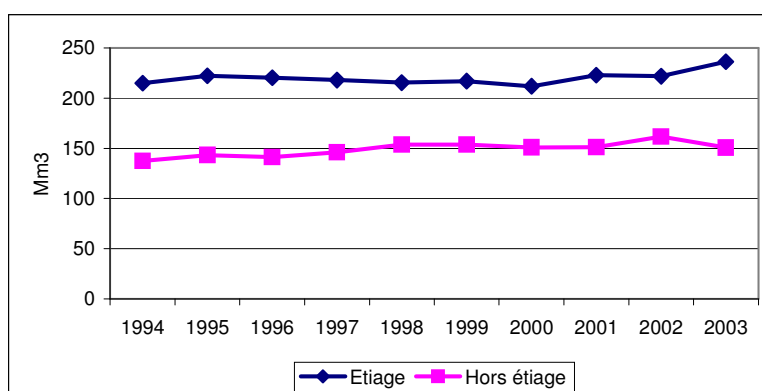
b) Secteur Ouest

On observe dans ce secteur une tendance marquée à la hausse, quelle que soit la période, même si elle est plus nette en période d'été. Ce secteur réunissant les territoires côtiers du bassin, il est en effet beaucoup plus sensible aux variations saisonnières de la demande, essentiellement liées au tourisme.

Il est à noter que contrairement à ce que l'on peut observer dans les deux autres secteurs, 2003 ne se démarque qu'en période d'été : hors été, cette année-là est dans la moyenne de la décennie (149 Mm³). Elle est même en net recul par rapport à 2002 (-6,7%).

Sur la période, l'augmentation est de 10%, deux fois supérieure à la moyenne du bassin. Si l'on écarte 2003 (et donc l'impact de la sécheresse), l'augmentation est de près de 9% malgré tout. La tendance à la hausse est donc forte dans ce secteur, et ce quelle que soit la période :

- en période d'été : +3,2% entre 1994 et 2002, +10% si l'on intègre 2003 ;
- hors période d'été : +17,6% entre 1994 et 2002, +9,7% si l'on intègre 2003.

Fig.6- Evolution des prélèvements dans le secteur Ouest (Mm³)


	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Etiage (Mm ³)	215	222	220	218	216	217	212	223	222	236
Hors étiage (Mm ³)	137	143	141	146	154	154	151	151	162	151
Total (Mm ³)	352	365	361	364	370	371	363	374	384	387

Source : Agence de l'eau

Pendant la décennie 1990, la population de ce secteur a augmenté en moyenne de 0,53% par an, avec de fortes variations selon les départements, qui ont toutefois tous progressé. Cette progression assez significative constitue certainement une explication à la tendance à la hausse des prélèvements hors étiage, moins sensibles aux variations saisonnières et donc plus représentatifs des tendances de fond.

Fig.7- Progression démographique annuelle entre 1990 et 1999 dans le secteur Ouest

Département	17	22	29	35	44	56	85
Progression démographique (% / an)	0,61	0,08	0,18	0,92	0,84	0,42	0,64

Source : INSEE

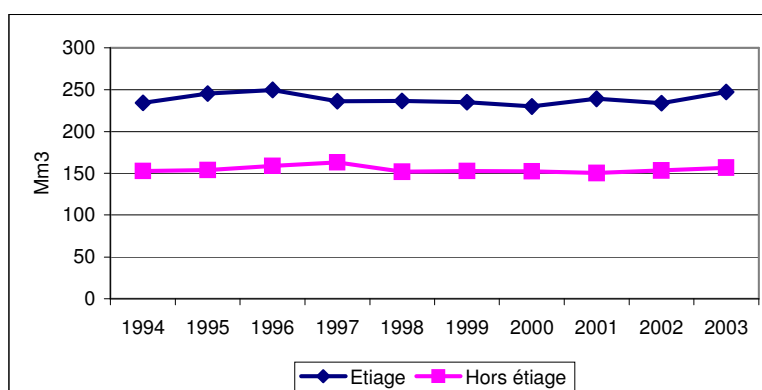
Il serait toutefois hasardeux de conclure à une augmentation des consommations domestiques sur la seule base de ce différentiel entre augmentation des prélèvements et augmentation démographique, pour au moins deux raisons principales :

- le secteur géographique considéré est très sensible aux variations saisonnières de population : ne considérer que les variations de population permanente ne donnerait qu'une vision très partielle de la réalité ;
- les consommations domestiques ne constituent qu'une part (certes très significative) des consommations totales : il faut également tenir compte des consommations industrielles, notamment dans les filières agro-alimentaires, très présentes dans le secteur Ouest.

c) Secteur Centre

On constate dans le secteur Centre un relatif tassement des prélèvements en base annuelle, même si la période d'étiage donne une impression de variations sensibles.

Sur la période, l'augmentation atteint 4% ; elle est donc légèrement plus faible que celle du bassin (+5%). Cependant, on constate que la moyenne des prélèvements annuels depuis 1998 oscillait entre 385 et 390 Mm³, soit un niveau très proche de celui du début de la période. On peut dès lors supposer que les 404 Mm³ prélevés en 2003 traduisent plus l'impact de la sécheresse qu'une nouvelle tendance à la hausse.

Fig.8- Evolution des prélèvements dans le secteur Centre (Mm³)


	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Etiage (Mm ³)	234	246	250	236	237	235	230	240	234	247
Hors étiage (Mm ³)	153	154	159	163	152	153	153	150	153	157
Total (Mm ³)	387	400	409	399	389	388	383	390	387	404

Source : Agence de l'eau

Pendant la décennie 1990, la population de ce secteur a augmenté en moyenne de 0,21% par an, avec de fortes variations selon les départements, la moitié d'entre eux perdant des habitants.

Fig.9- Progression démographique annuelle entre 1990 et 1999 dans le secteur Centre

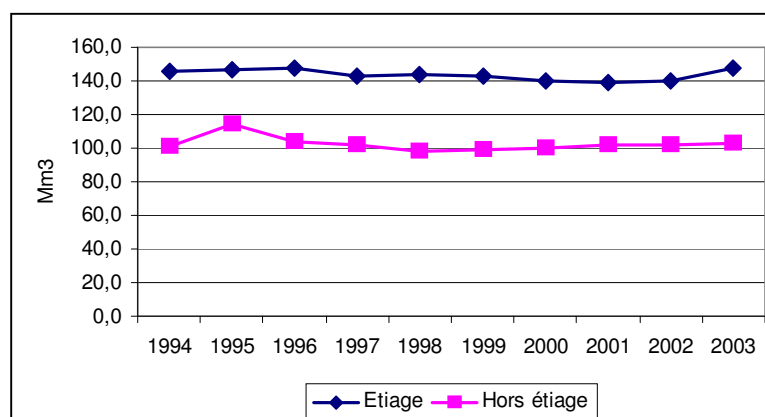
Département	16	18	28	36	37	41	45	49	53	61	72	79	86
Progression démographique (%/an)	-0,08	-0,25	0,32	-0,3	0,51	0,32	0,7	0,42	0,29	-0,03	0,35	-0,05	0,54

Source : INSEE

d) Secteur Amont

Les prélèvements du secteur Amont sont marqués par une grande régularité, quelle que soit la période retenue. En base annuelle, la tendance est à la baisse : -1,5% entre 1994 et 2002. En 2003, les prélèvements ont sensiblement augmenté (+3,3% par rapport à 2002 sur l'année), à tel point que si l'on considère la variation de 1994 à 2003, on observe une hausse de 1,7%, qui n'est pas du tout représentative de la tendance de la décennie. Lorsqu'on distingue les périodes on observe des tendances contraires :

- en période d'étiage, la tendance est à la baisse des prélèvements (hors 2003) : -3,4%. Dans ces conditions, la hausse de 2003 (+5% par rapport à 2002) paraît conjoncturelle (sécheresse) ;
- hors période d'étiage, la tendance est à une hausse modérée (+2% entre 1994 et 2002).

Fig.10- Evolution des prélèvements dans le secteur Amont (Mm³)


	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Etiage (Mm ³)	145	147	147	143	144	143	140	139	140	147
Hors étiage (Mm ³)	101	114	103	102	98	99	100	102	102	103
Total (Mm ³)	246	261	250	245	242	242	240	241	242	250

Source : Agence de l'eau

Pendant la décennie 1990, la population de ce secteur a diminué de 0,17% / an en moyenne, avec de fortes baisses dans certains départements (Allier, Creuse...).

Fig.11- Progression démographique annuelle entre 1990 et 1999 dans le secteur Amont

Département	03	07	15	23	42	43	48	58	63	71	87
Progression démographique (%/an)	-0,41	0,33	-0,57	-0,6	-0,27	0,14	0,1	-0,39	0,11	-0,29	0,01

Source : INSEE

2.2- Les volumes produits

Les volumes produits correspondent aux volumes potabilisés suite au prélèvement. En règle générale, ils sont relativement proches des volumes prélevés : ne « manquent » que les quantités utilisées dans le cycle de potabilisation (lavage des filtres, pertes...).

Initialement, il était prévu d'utiliser les données IFEN comme principale source d'informations dans le bassin concernant les volumes produits. Cependant, à l'examen, cette piste s'est révélée inadaptée à notre besoin, compte tenu notamment du mode de production de ces données et de leur finalité propre (enquête sur le prix de l'eau). En outre, la période observée (1998 et 2001) était trop réduite pour fournir des données stables : en matière de production et de consommation d'eau, des événements ponctuels peuvent induire de très fortes variations. Il est donc essentiel d'observer la situation sur des périodes longues pour limiter l'impact de ces changements et identifier des tendances. Pour ces diverses raisons, il a été décidé en accord avec l'Agence de l'eau de ne pas utiliser ces données.

De même, les données SISE-EAUX n'ont pu être exploitées : non seulement elles ne sont disponibles que pour une année (2004), mais elles sont partielles et contiennent de nombreuses estimations. Une fois encore, la finalité de cette base de données (suivi de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine) est différente de la nôtre, ce qui limite considérablement l'exploitation pour un besoin différent.

Enfin, les données collectées en complément auprès de certaines collectivités (départements et communes) ne sont guère exploitables sur le thème général des volumes produits, sauf à titre d'exemple pour ce qui concerne les consommations en cours de production (cf. ci-dessous). En effet, les évolutions des volumes produits localement n'ont d'intérêt que si elles sont mises en regard des volumes consommés localement : considérées seules, ces données ignorent la partie « distribution » du cycle qui constitue un élément-clé pour apprécier toute évolution des volumes produits. Enfin, toute extrapolation sur une telle base serait hasardeuse.

Dans ces conditions, les volumes produits ne peuvent au mieux qu'être estimés à partir des volumes prélevés. Cela nécessite d'utiliser un ratio de consommation lors de la potabilisation. Il n'existe pas dans ce domaine de valeur unanimement admise, notamment en raison de la grande diversité de situations que l'on peut observer en pratique.

2.2.1- La consommation en production – Données théoriques

Le cycle de potabilisation de l'eau est lui-même consommateur d'eau : si les pertes directes à ce stade sont généralement limitées, le *process* de production requiert de l'eau, principalement pour le lavage des filtres. Les quantités ainsi consommées sont estimées à partir de dires d'experts :

- lavage des filtres (charbon ou sable) : consommation de 2% à 5% du volume produit. Au-delà, les consommations sont considérées comme « anormales ». On atteint cependant parfois 10%, mais (normalement) seulement dans des cas exceptionnels, lorsque l'eau prélevée est très « sale » ;
- purge des décanteurs et saturateurs eau de chaux : ~1% du volume produit ;
- eau de refroidissement des ozoneurs : ~ 110 l/h/tube.

Enfin, il faut également prendre en compte des consommations non mesurées : dilution des réactifs, eau de service (lavage, toilettes), etc.

On peut donc retenir une fourchette théorique de 2 à 10%, en tenant compte du fait que les circonstances locales (qualité de l'eau utilisée, type de filière utilisée, problème technique, travaux, exploitation...) peuvent amener à des valeurs différentes, de façon ponctuelle ou plus durable.

2.2.2- Quelques exemples

A partir des données collectées au cours de l'étude, il est possible de donner quelques exemples, restitués dans le tableau ci-dessous.

Bien que la plupart des valeurs se situent en deçà de 10%, on observe cependant une certaine variabilité.

Fig.12- Exemples de consommations d'eau en cours de potabilisation

Territoire	Volumes consommés lors de la potabilisation (volume produit / volume prélevé)	Remarques
Côtes d'Armor	7%	Donnée 2002
Firminy	8 à 12%	Données 2000 à 2004
Indre	2 à 29%	Données 1997 à 2002
Limoges	6 à 9%	Données 1999 à 2004. Voir tableau détaillé ci-dessous
Loire-Atlantique	1 à 4%	Données 1997 à 2003

Source : données transmises par les collectivités citées

Entre 1999 et 2004, les consommations en production de la ville de Limoges ont fluctué entre 6 et 9% des volumes prélevés. Le tableau ci-dessous détaille les divers postes de consommation.

Fig.13- Consommations d'eau en cours de potabilisation à Limoges (Mm³)

Année	Donnée	Prélèvement	Eaux de lavage	Chasse des boues	Autres	Volume consommé	Volume produit
1999	Volume (Mm ³)	13,2	0,4	0,4	0,02	0,82	12,4
	Part eaux brutes (%)	100%	2,9%	2,9%	0,2%	6%	94%
2000	Volume (Mm ³)	13,1	0,5	0,3	0,2	1,0	12,1
	Part eaux brutes (%)	100%	3,7%	2,4%	1,3%	7,4%	92,6%
2001	Volume (Mm ³)	13,2	0,5	0,4	0,02	0,92	12,4
	Part eaux brutes (%)	100%	3,8%	2,6%	0,2%	6,6%	93,4%
2002	Volume (Mm ³)	13,6	0,5	0,3	0,1	0,9	12,6
	Part eaux brutes (%)	100%	3,8%	2,3%	0,7%	6,8%	93,2%
2003	Volume (Mm ³)	13,6	0,5	0,3	0,3	1,1	12,6
	Part eaux brutes (%)	100%	3,8%	2,1%	1,9%	7,8%	92,2%
2004	Volume (Mm ³)	13,6	0,5	0,3	0,4	1,2	12,4
	Part eaux brutes (%)	100%	3,9%	2,3%	2,9%	9,1%	90,9%

Source : Ville de Limoges

2.2.3- Tentative d'estimation

A partir des ratios ci-dessus et des données relatives aux prélèvements, une tentative d'estimation d'un *ordre de grandeur* des volumes produits peut être menée.

Compte tenu de la méthode utilisée et des nombreuses incertitudes, il est proposé de procéder à cette évaluation en retenant comme base de calcul pour chaque secteur géographique le prélèvement annuel moyen entre 1994 et 2003.

Trois hypothèses sont retenues pour la part de consommation au cours de la potabilisation : 2%, 5% et 10%.

Fig.14- Estimations d'ordres de grandeurs des volumes produits dans le bassin

Secteur	Prélèvement annuel moyen (Mm ³)	Hypothèse 1 : 2%		Hypothèse 2 : 5%		Hypothèse 3 : 10%	
		Vol. consommé (Mm ³)	Vol. produit (Mm ³)	Vol. consommé (Mm ³)	Vol. produit (Mm ³)	Vol. consommé (Mm ³)	Vol. produit (Mm ³)
Ouest	369	7,4	361,6	18,5	350,5	36,9	332,1
Centre	393	7,9	385,1	19,7	373,3	39,3	353,7
Amont	246	4,9	241,1	12,3	233,7	24,6	221,4
Total bassin	1008	20,2	987,8	50,5	957,5	100,8	907,2

Sur la base de ces hypothèses, les volumes produits moyens dans le bassin se situeraient ainsi dans une fourchette allant de ~907 à ~988 Mm³ / an, soit en d'autres termes 90 à 98% des volumes prélevés. L'application systématique de valeurs théoriques ignore cependant diverses particularités fortes. Ainsi par exemple, dans les secteurs Amont et Centre, le nombre de systèmes de traitement est limité. Il est donc certainement erroné d'appliquer un taux de perte élevé (10%) à l'ensemble des volumes prélevés alors que seule une partie d'entre eux font l'objet d'un traitement : cela aboutit à surestimer les pertes réelles.

Dès lors, compte tenu de la multitude de situations rencontrées sur le terrain, il semble plus réaliste de retenir la valeur moyenne à titre d'ordre de grandeur dans le bassin.

Il est donc estimé que le taux moyen de pertes en production est de 5% et que le volume d'AEP produit dans le bassin est de 957,5 Mm³.

2.3- Les volumes distribués

Pas plus que pour les estimations des volumes produits il n'a été possible d'exploiter les données IFEN, contrairement aux prévisions initiales. Par ailleurs, il n'existe pas de données mesurées pour quantifier les volumes produits. Le chiffrage des volumes distribués est donc sérieusement remis en cause. Sans pouvoir lever cette contrainte, mais afin de disposer malgré tout de quelques éléments, deux sources principales ont été utilisées :

- les inventaires FNDAE, qui fournissent des valeurs généralement précises, mais seulement pour les communes rurales ;
- les exemples des collectivités (départements, communes) pour lesquelles des données ont été réunies.

Ces données ne fournissent cependant que quelques éclairages, plus ou moins locaux. Les éléments présentés ci-après (FNDAE et collectivités) sont détaillés en annexe.

2.3.1- Les inventaires FNDAE

A l'échelle du bassin, les volumes distribués en zones rurales ont progressé de 1,3%, passant de 19,2 à 19,5 Mm³, malgré des évolutions très différentes selon les secteurs :

- ils sont en hausse dans les secteurs Ouest et Centre, respectivement +9,1% et +4,6% ;
- ils sont en baisse dans le secteur Amont : - 12,9%

Parallèlement, la tendance est également à la hausse pour ce qui est de la population permanente : elle a augmenté de 2,7%. Toutefois, la répartition géographique de cette évolution est à l'inverse de celle de l'évolution des volumes distribués :

- baisse dans les secteurs Ouest et Centre : respectivement -0,2% et -0,5%
- hausse dans le secteur Amont : +8,4%.

La progression démographique a donc été plus importante que celle des volumes distribués. A ce niveau d'information et d'analyse, on peut simplement mentionner deux facteurs (susceptibles de se combiner) qui ont pu accompagner cette double évolution :

- une baisse des consommations domestiques individuelles qui peut compenser au moins partiellement la hausse démographique ;
- une amélioration du rendement de distribution qui peut compenser une hausse des consommations.

Fig.15- Evolution des volumes distribués dans les communes rurales du secteur Ouest (Mm³)

	Volume distribué (Mm ³)		Variation
	1 995	2 000	
17	20	23	12,0%
22	26	30	12,0%
29	28	32	16,4%
35	25	26	7,8%
44	26	27	4,0%
56	29	27	-5,3%
85	26	31	17,9%
Total	179	196	9,1%
Moy	25,6	27,9	9,1%

Source : FNDAE

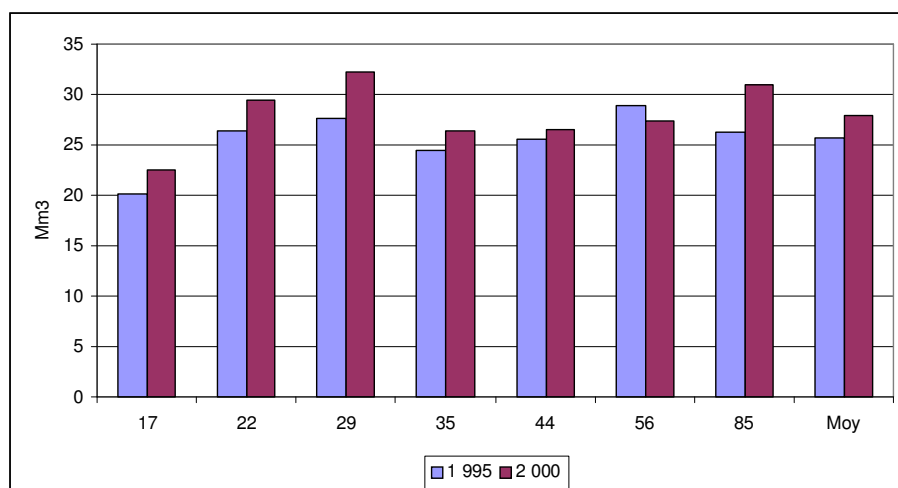
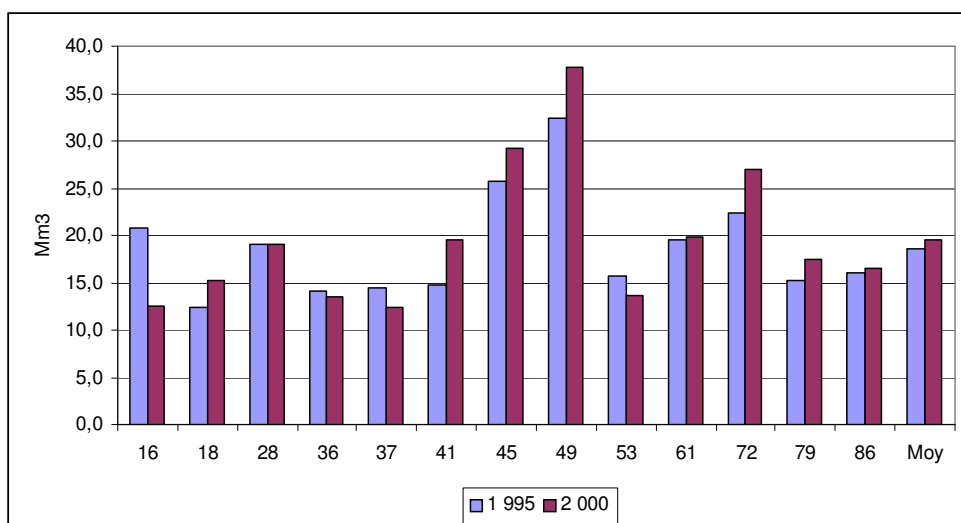


Fig.16- Evolution des volumes distribués dans les communes rurales du secteur Centre (Mm³)

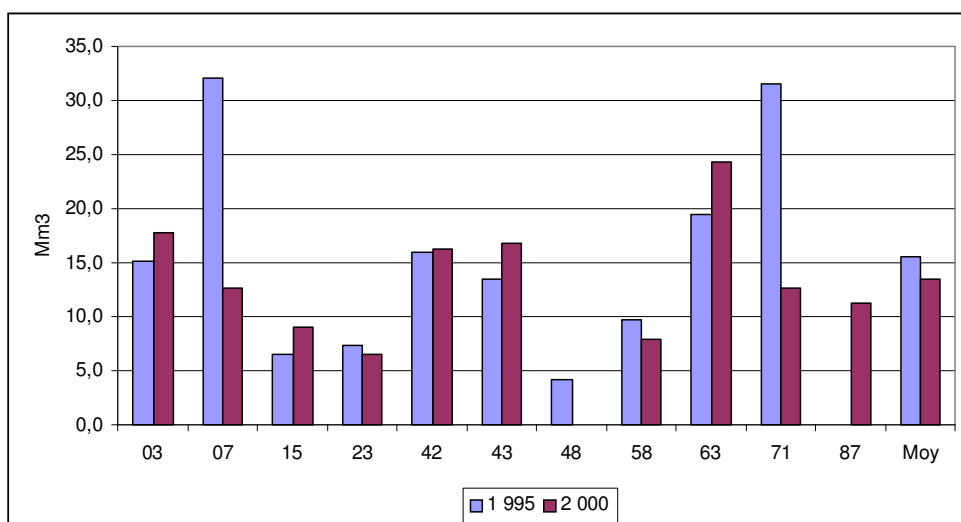
	Volume distribué (Mm ³)		Variation
	1 995	2 000	
16	20,7	12,6	-39,4%
18	12,4	15,2	22,5%
28	19,0	19,0	0,2%
36	14,2	13,4	-5,2%
37	14,4	12,3	-14,3%
41	14,7	19,6	33,0%
45	25,7	29,2	13,7%
49	32,4	37,8	16,5%
53	15,7	13,6	-13,3%
61	19,5	19,9	2,0%
72	22,4	27,0	20,5%
79	15,2	17,4	14,8%
86	16,0	16,5	3,0%
Total	209,2	225,8	7,9%
Moy	18,6	19,5	4,6%



Source : FNDAE

Fig.17- Evolution des volumes distribués dans les communes rurales du secteur Amont (Mm³)

	Volume distribué (Mm ³)		Variation
	1 995	2 000	
03	15,1	17,8	17,8%
07	32,1	12,6	-60,6%
15	6,5	9,0	39,0%
23	7,3	6,6	-9,9%
42	15,9	16,3	2,3%
43	13,5	16,9	24,8%
48	4,2	0,0	-100,0%
58	9,7	7,9	-18,2%
63	19,5	24,2	24,6%
71	31,5	12,7	-59,8%
87	0,0	11,2	0,0%
Total	155,3	135,2	-12,9%
Moy	15,5	13,5	-12,9%



Source : FNDAE

Note : les départements pour lesquels des données sont manquantes ne sont pas pris en compte dans le calcul des moyennes.

Dans quelques cas, on observe des valeurs extrêmes, notamment pour le secteur Amont : baisse de 60% en Ardèche et en Saône et Loire, hausse de 40% dans le Cantal. Quand bien même il s'agit de départements partiellement situés dans le bassin Loire-Bretagne, de telles variations sont difficilement explicables. Au-delà de ces cas particuliers, on peut s'interroger sur l'Allier (+18%) ou sur la Haute-Loire (+25%). Si ces valeurs paraissent moins aberrantes, elles n'en sont pas moins étonnantes. Il est cependant délicat de déterminer *a priori* un seuil au-delà duquel les valeurs seraient considérées comme trop décalées et devraient donc être écartées des analyses : sur quelle base le fixer ? comment considérer les cas « intermédiaires » (variations de 10 à 15% par

exemple) ?... Toutes les données ont donc été conservées, malgré ces interrogations quant à la pertinence de certaines d'entre elles.

Enfin, quoique moins extrêmes, certaines variations observées dans les secteurs Ouest et Centre sont également surprenantes : +17,9% en Vendée, +33% dans le Loir et Cher, -14,3% dans l'Indre et Loire.

2.3.2- Le cas de quelques collectivités

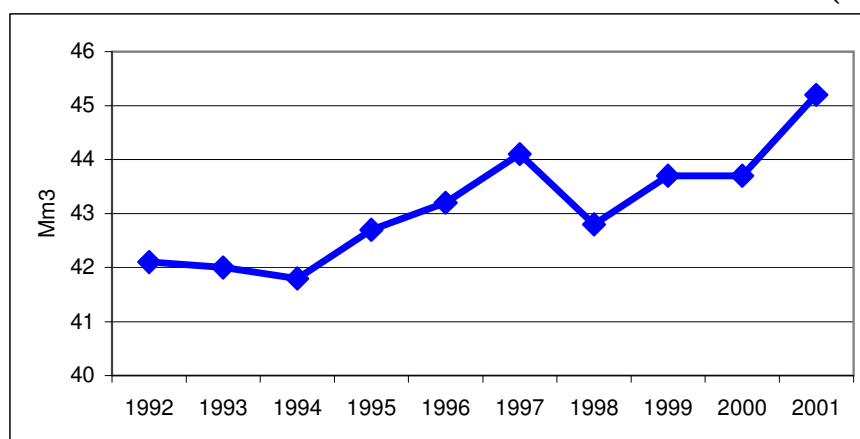
Les données sur les volumes distribués ne sont pas toujours disponibles. Les éléments réunis ne fournissent donc qu'une vision partielle. L'ensemble des éléments est détaillé en annexe.

De façon générale, on peut retenir les points suivants.

a) *Les Côtes d'Armor*

Dans les Côtes d'Armor, les volumes distribués ont progressé de 7,4% entre 1992 et 2001, selon un rythme toutefois irrégulier. Cependant, la représentation graphique de cette évolution met clairement en évidence la tendance à la hausse.

Fig.18- Evolution des volumes distribués dans les Côtes d'Armor (Mm³)



Source : Conseil général des Côtes d'Armor

Si la population a également progressé dans le même temps, cette évolution est limitée : +0,08%/an au cours des années 1990, soit 4000 habitants de plus. Il n'apparaît donc aucun lien entre ces deux mouvements. Ces éléments ne permettent toutefois pas de prendre en compte la population saisonnière ni l'évolution des consommations industrielles et agricoles raccordées aux réseaux d'AEP.

Parallèlement, le volume distribué aux abonnés domestiques est resté stable et ce alors même que la population a augmenté de 1,80%.

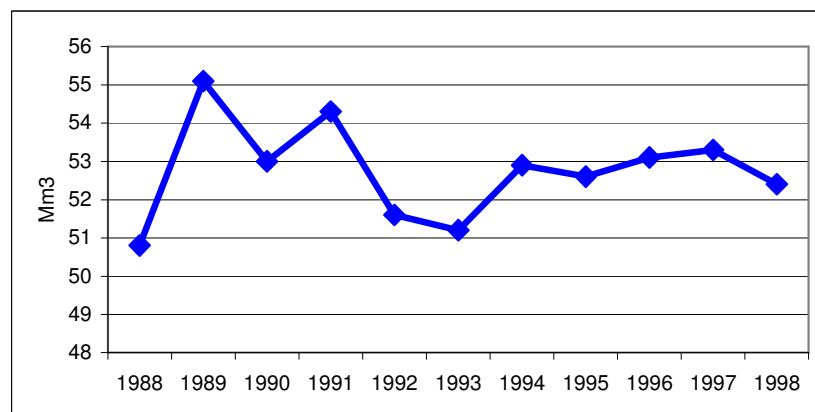
b) *L'Ille et Vilaine*

Sur la période considérée, le volume distribué moyen s'est situé entre 51 et 55 Mm³ (respectivement en 1988 et 1989), avec une moyenne de 53 Mm³.

Deux points peuvent être mentionnés :

- les niveaux les plus hauts ont été atteints au début des années 1990 ; en dépit de progressions sur la seconde moitié de la décennie, les volumes n'atteignent plus les mêmes niveaux ;
- les variations sont nombreuses et souvent marquées, mais ce caractère s'atténue dans la seconde moitié de la décennie.

Fig.19- Evolution des volumes distribués en Ile et Vilaine (Mm³)



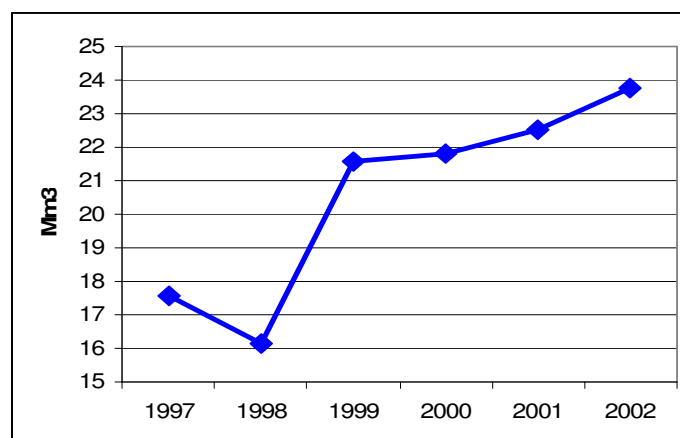
Source : SDAEP 35, Conseil général d'Ile et Vilaine

Dans le même temps, les performances techniques (rendement et indice linéaire de perte) sont restées de bon niveau. Ces variations des volumes distribués sont donc essentiellement liées à des variations de consommations.

c) L'Indre

Les volumes distribués ont progressé sur la période, de façon un peu plus marquée que les volumes produits : +35% entre 1997 et 2002. Cela est à mettre en rapport avec l'accroissement des importations. Cette progression forte sur la période masque des variations interannuelles diverses : forte baisse entre 1997 et 1998, très forte hausse entre 1998 et 1999, hausse à nouveau sensible entre 2001 et 2002.

Fig.20- Evolution des volumes distribués entre 1997 et 2002 dans l'Indre (Mm³)



Année	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Distribution (Mm ³)	18	16	22	22	23	24
Variation	-	-8%	34%	1%	3%	5%

Source : DDAF de l'Indre

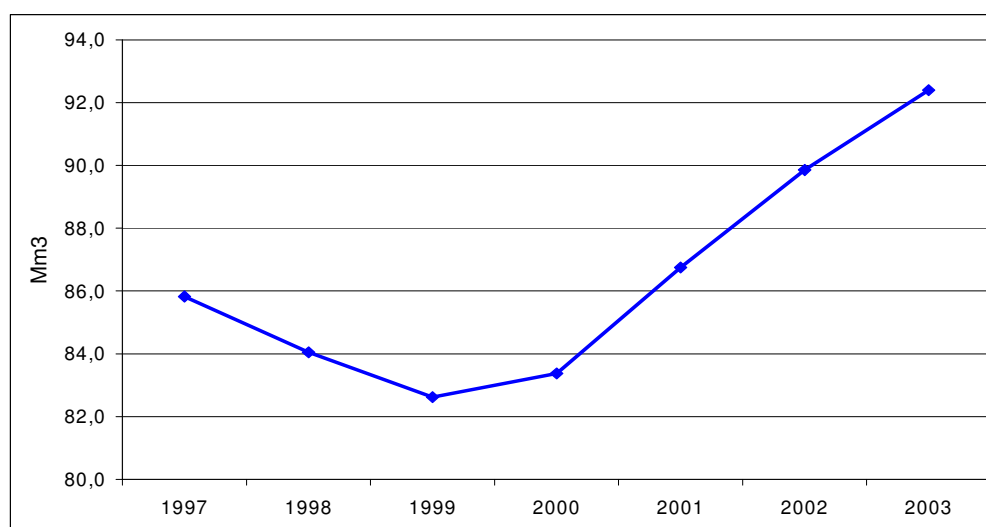
d) La Loire-Atlantique

On peut distinguer deux phases sur la période considérée :

- 1997-1999 : la tendance est à la baisse, avec une diminution de 3,7% du volume mis en distribution, qui passe de 85,8 à 82,6 Mm³ ;
- 1999-2003 : on observe une augmentation de près de 12% de ce même volume qui progresse de 82,6 à 92,4 Mm³. En progression interannuelle, cette hausse est irrégulière : ainsi par exemple, elle est de 3,7% entre 2001 et 2002 et de 2,8% entre 2002 et 2003.

Le graphique ci-dessous met clairement en évidence ces tendances.

Fig.21- Evolution des volumes distribués en Loire-Atlantique (Mm³)



Source : Conseil général de Loire-Atlantique

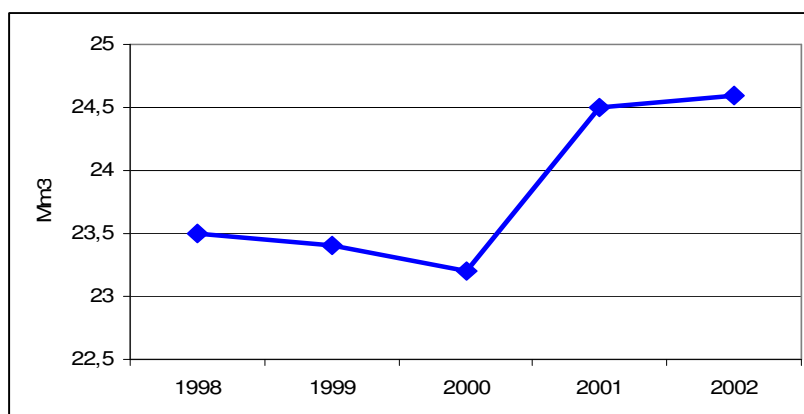
Dans le même temps, les performances techniques (rendement et ILP) sont restées de bon niveau. Ces variations des volumes distribués sont donc essentiellement liées à des variations de consommations.

e) La Mayenne

De nombreuses données ont été collectées auprès du Conseil général de la Mayenne, qui les compile depuis plusieurs années. Cependant, de nombreux « blancs » demeurent en raison de la difficulté d'obtenir, dans la durée, une fourniture de données de la part de tous les services sur des bases homogènes. Aussi, seules des séries partielles ont pu être reconstituées pour ce département. Pas plus que dans les autres départements des tendances ne se dessinent.

Pour ce qui concerne les volumes distribués, une progression sensible apparaît sur les dernières années : elle est mise en évidence par le graphique ci-dessous, qui porte sur 64 collectivités sur la période 1998-2002.

Fig.22- Evolution des volumes distribués dans 64 services de la Mayenne (Mm³)



Source : Conseil général de la Mayenne

Ainsi, entre 1998 et 2002, les volumes distribués ont augmenté de 4,7%. Une nette cassure apparaît en 2000 : baisse de 1,3% de 1998 à 2000 puis hausse de 6% jusqu'en 2002, l'essentiel de cette hausse intervenant entre 2000 et 2001 (+5,6%).

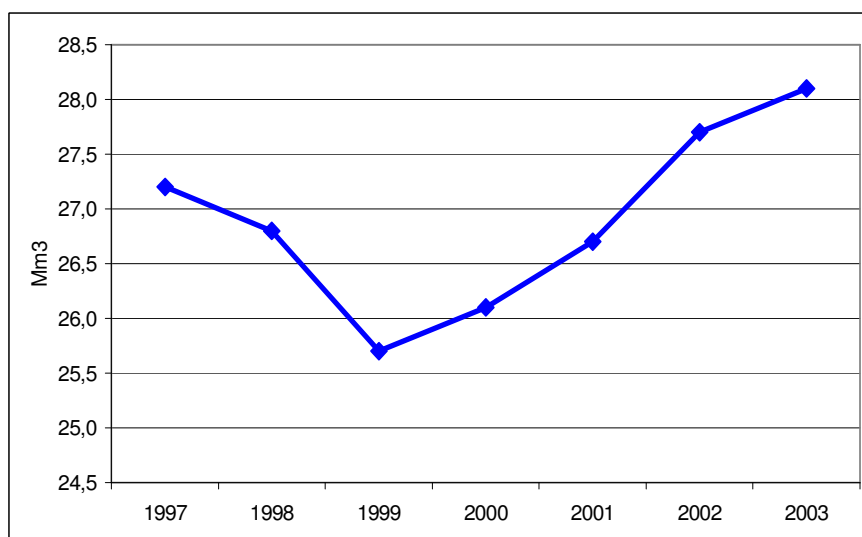
f) La Communauté urbaine de Nantes

On peut distinguer deux phases sur la période considérée :

- 1997-1999 : la tendance est à la baisse, avec une diminution de 5,5% du volume mis en distribution, qui passe de 27,2 à 25,7 Mm³ ;
- 1999-2003 : on observe une augmentation de plus de 9% de ce même volume qui progresse de 25,7 à 28,1 Mm³. En progression interannuelle, cette hausse est irrégulière : ainsi par exemple, elle est de 3,7% entre 2001 et 2002 et de 1,4% entre 2002 et 2003.

Le graphique ci-dessous met clairement en évidence ces tendances.

Fig.23- Evolution des volumes distribués dans la Communauté Urbaine de Nantes (Mm³)



Source : Conseil général de Loire-Atlantique

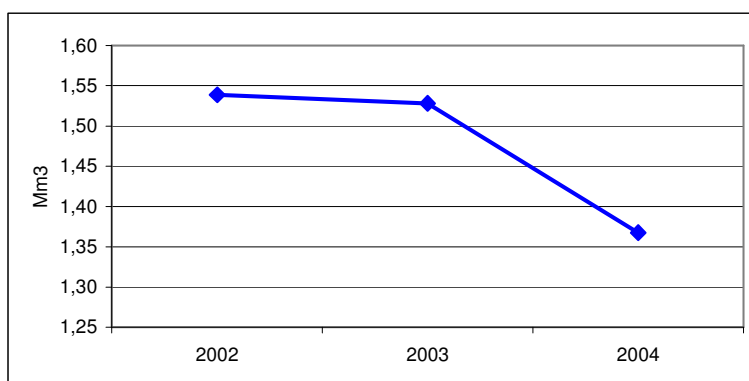
Dans le même temps, les performances techniques (rendement et ILP) sont restées de bon niveau. Ces variations des volumes distribués sont donc essentiellement liées à des variations de consommations.

g) La ville de Douarnenez

La seule période disponible couvre les années 2002, 2003 et 2004. La courbe des volumes distribués sur cette période rend compte de la variation observée pour la production sur ces années :

- stabilité entre 2002 et 2003 : +0,9% en production ; -0,7% en distribution
- baisse nette entre 2003 et 2004, sensiblement plus marquée pour les volumes distribués : -10,5% contre -6,8% pour les volumes produits.

Fig.24- Evolution des volumes distribués à Douarnenez (Mm³)

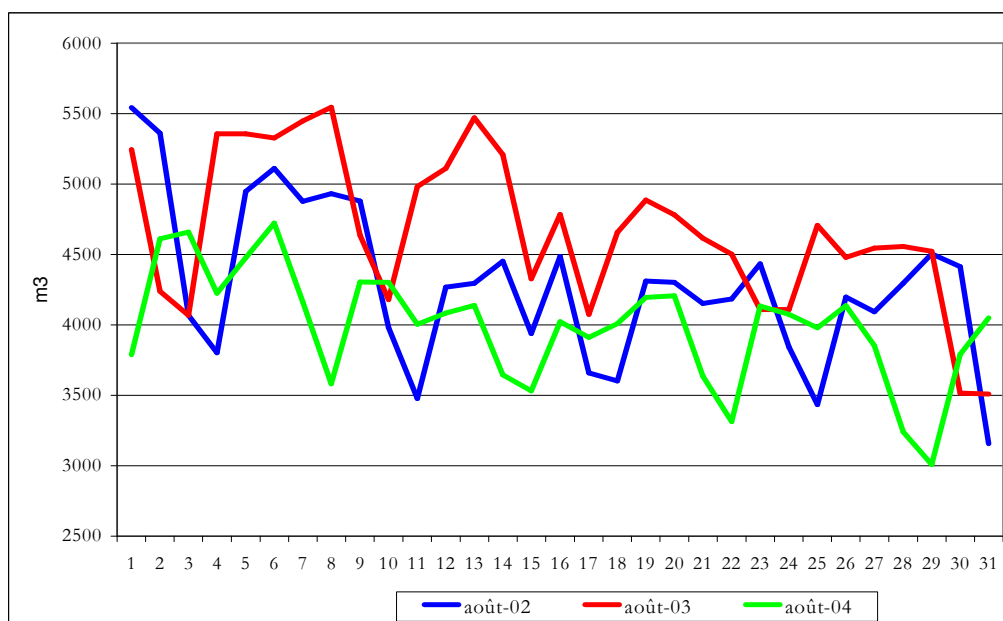


Source : Ville de Douarnenez

Par ailleurs, des données très détaillées de distribution ont été fournies. Il a ainsi été possible de considérer précisément le mois d'août 2003, au cours duquel s'est déroulée la sécheresse.

En dépit de fortes variations journalières et même si les volumes journaliers distribués ne sont pas systématiquement supérieurs à 2002 et 2004, la tendance est cependant nette : la demande a été plus forte en août 2003.

Fig.25- Volumes journaliers distribués à Douarnenez pendant les mois d'août 2002 à 2004 (m³)



Source : Ville de Douarnenez

h) Synthèse

Si un point commun doit être dégagé de ces quelques exemples, on peut relever que les cas de hausse des volumes distribués sont fréquents. Il ne s'agit cependant pas nécessairement de mouvements très marqués.

En outre, une progression des volumes distribués ne va pas forcément de pair avec une hausse des consommations individuelles. Il n'est donc de toute façon pas possible d'avancer quelque hypothèse que ce soit dans ce domaine sur la base de ces seules observations.

2.4- Les volumes consommés

2.4.1- Approche globale

Afin d'estimer les consommations nettes, c'est-à-dire la part des volumes prélevés qui n'est pas restituée au milieu naturel, les Agences de l'eau appliquent un coefficient de consommation de 35% aux volumes prélevés.

A l'échelle du bassin, l'application de ce taux aboutit aux résultats suivants.

Fig.26- Estimations des consommations nettes d'eau potable (Mm³)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Bassin (Mm ³)	345	359	358	353	350	351	345	351	355	365
Secteur Ouest (Mm ³)	123	128	127	127	129	130	127	131	134	136
Secteur Centre (Mm ³)	136	140	143	140	136	136	134	136	136	141
Secteur Amont (Mm ³)	86	91	88	86	85	85	84	84	85	88

Source : d'après Agence de l'eau

Cette approche présente cependant plusieurs limites :

- elle lie de façon linéaire prélèvement et consommation, ce qui ne se vérifie pas toujours sur le terrain ;
- le taux de 35% est parfois contesté au motif qu'il est utilisé depuis longtemps et n'a pas été actualisé pour tenir compte notamment de l'amélioration des performances de la distribution ;
- il s'agit seulement des consommations nettes, c'est-à-dire sans rejet au milieu. Ces valeurs ne donnent donc qu'un aperçu des consommations totales.

Aussi, et pour tenir compte du décalage entre consommation nette et consommation réelle, **il a été convenu avec l'Agence de retenir un volume annuel de consommation globale d'AEP sur le bassin de 550Mm³**. Cette estimation est principalement basée sur les volumes transitant dans les systèmes d'assainissement collectif et donnant lieu à facturation, tels que déclarés par les collectivités à l'Agence (516 Mm³ en 2004 ; 521 en 2005), arrondi à 550 pour tenir compte des communes de moins de 400 habitants agglomérés, qui sont exonérés de la redevance pollution.

2.4.2- Quelques exemples

a) Introduction

Dans les données réunies pour l'étude, de nombreuses collectivités utilisent indifféremment les termes « volumes consommés » et « volumes facturés » ; il s'avère d'ailleurs que ces deux termes recouvrent souvent la même réalité.

Lorsqu'ils sont délibérément utilisés afin de désigner des volumes différents, l'objectif est de distinguer les volumes facturés sur la base d'un comptage, des volumes non mesurés et donc fournis gratuitement². Il s'agit essentiellement de tout ou partie des consommations des services municipaux et des consommations liées à la défense incendie. N'étant pas quantifiés ces volumes sont soit ignorés soit estimés approximativement. Tel est par exemple le cas à Saint-Brieuc, où il est considéré qu'ils représentent 30000m³/an, soit environ 1% du total des volumes facturés.

D'après les données collectées et divers témoignages, il semble toutefois que la fourniture gratuite aux services municipaux tende à se raréfier, que ce soit pour des motifs de bonne gestion des services (du service d'eau comme des services consommateurs), d'équité entre usagers de l'eau ou comptables (application de la M49). Les volumes consommés non facturés sembleraient donc de plus en plus se limiter à ceux utilisés pour la défense incendie ; c'est en tout cas ce que prévoit le projet de loi sur l'eau et les milieux aquatiques, reprenant en cela une disposition du projet de loi sur l'eau votée en première lecture à l'Assemblée nationale en janvier 2002.

Dans ces conditions, il est apparu artificiel de distinguer ici formellement les données affichées comme volumes consommés ou volumes facturés. Pour éviter toute ambiguïté cependant, nous avons repris les termes utilisés par les collectivités et les services dans les documents qu'ils nous ont transmis.

Le biais lié au sens du terme « consommations domestiques » paraît a priori plus significatif. En effet, divers seuils sont retenus pour fixer le périmètre de cette notion :

- il s'agit souvent de 6000 m³/an, comme pour les redevances Agence de l'eau (et auparavant FNDAE) ;
- il s'agit parfois de valeurs très différentes, allant de quelques centaines à plusieurs milliers de mètres cubes. On rencontre ainsi par exemple des services dans lesquels les seuils de tarification (progressive ou dégressive) sont retenus.

Il y a donc sur le fond une similitude entre les deux approches, dans la mesure où une référence au moins implicite est faite aux gros consommateurs. Cependant, le recours à des seuils différents renvoie à des réalités également très différentes et fausse sensiblement l'analyse. Ainsi par exemple, lorsqu'on retient le seuil de 6000m³/an, une évolution sensible de la situation des activités économiques ayant des consommations inférieures à ce plafond et donc assimilées aux usages domestiques (les « APAD » : commerces, services...) peut induire une fluctuation des consommations dites « domestiques », sans que les particuliers modifient pour autant leurs habitudes de consommation. Cela peut conduire à d'importantes erreurs d'interprétation de variations des consommations, particulièrement dans un service de taille réduite. L'utilisation de données agrégées à l'échelle départementale peut réduire ce biais mais ne le supprime pas totalement.

Enfin, il est important de noter *a contrario* que s'il est donc risqué d'analyser les moyennes de consommations réunies ci-après, on peut raisonnablement considérer qu'elles sont supérieures aux moyennes des consommations réelles des abonnés domestiques, compte tenu du biais induit par la prise en compte des consommations assimilées. Ainsi, des valeurs de l'ordre de 110 à 120 l/hab./j observées dans plusieurs secteurs (Côtes d'Armor, Ille et Vilaine, Loire...), quoique paraissant sensiblement inférieures aux moyennes généralement admises (plus proches de 150 l/hab./j, soit une variation d'au moins 20%), seraient donc supérieures à la réalité des consommations véritablement domestiques.

Ces éléments doivent constamment être gardés à l'esprit dans la lecture des données ci-dessous, par exemple lorsque les consommations sont mises en perspective avec les variations démographiques. Ils doivent également être mis en écho avec les interrogations formulées concernant le

² L'absence de comptage ne constitue pas en elle-même un obstacle à la facturation : sous des conditions restrictives, la facturation au forfait demeure en effet applicable. Cependant, aucune collectivité bénéficiant de dérogation dans ce domaine n'a été identifiée dans le cadre de l'étude. Les volumes non mesurés correspondent donc bien dans ces cas-là à une fourniture gratuite.

poids des consommations domestiques dans les consommations totales, analysées dans la deuxième partie de l'étude (cf. rapport 2).

Plus largement, il est possible que le flou entourant cette notion de « consommations domestiques » soit un facteur contribuant fortement à la diversité des consommations « de référence » rencontrées dans la littérature ou utilisées par les acteurs. Cette confusion nous paraît constituer un point fondamental sur ce sujet et mériterait certainement un approfondissement spécifique.

b) Les Côtes d'Armor

Aucune précision n'a été fournie concernant la définition des consommations domestiques. Au vu des catégories distinguées dans les documents transmis (Synthèse du SDAEP), il est peu probable que les consommations dites domestiques réfèrent exclusivement les consommations de la population : le total des volumes mis en distribution (déduction faite des pertes) n'est ventilé qu'entre consommations « domestiques » et « industrielles ».

Sur cette base, la consommation des abonnés domestiques a sensiblement baissé : elle est passée de 119 à 104 m³/abonné/an (-12,6%) entre 1992 et 2001. Selon les secteurs du département, elle varie cependant de 89 à 119 m³/abonné/an en 2001.

Pour rappel, la population n'a que très faiblement progressé dans le même temps : +0,08%/an au cours des années 1990, soit 4000 habitants de plus.

En première approche, cela semble donc bien traduire une baisse de la consommation domestique.

c) L'Ille et Vilaine

A l'instar de la situation observée dans les Côtes d'Armor, il apparaît que les catégories établies dans le cadre du Schéma de renforcement de la ressource en eau potable sont assez sommaires : sont considérés comme consommations des abonnés « ordinaires » (terme manifestement utilisé comme synonyme d'abonnés domestiques) les consommations obtenues en déduisant des consommations totales la consommation des abonnés industriels et les volumes municipaux (lorsqu'ils sont disponibles). La catégorie "abonnés ordinaires" inclut donc ici encore des abonnés relevant des activités économiques (les APAD, activités de production assimilées domestiques).

L'évolution est variable selon la période de référence considérée, car les deux années sèches 1989 et 1991 ont induit des pics de consommation :

- progression de 1988 à 1998, sans prendre en compte ces 2 années : variations interannuelles inférieures à 2% par rapport à la courbe de tendance
- 1989 : surconsommation proche de 8% par rapport à la valeur théorique liée à l'évolution moyenne annuelle. On observe des valeurs proches pour 1991.

Pour ce qui est des consommations domestiques, on observe des variations de même nature que pour la démographie si l'on considère les consommations par secteur géographique au sein du département :

- les plus fortes progressions sont enregistrées dans le secteur de Rennes : jusqu'à +18% selon la période de référence retenue ;
- l'intensité des augmentations est de moins en moins forte à mesure que l'on s'éloigne vers la périphérie du département ;
- le secteur de la Côte d'Emeraude connaît une forte baisse : jusqu'à -12% selon la période de référence retenue.

Enfin, sur la période considérée, la consommation individuelle est restée stable à l'échelle départementale : 120 l/hab./j en 1988-89 ; 119 l/hab./j en 1997-98. Une fois encore, on observe cependant des variations locales, les mêmes tendances se dégageant selon que l'on considère le secteur de Rennes ou les zones plus rurales et littorales.

La hausse des consommations domestiques paraît moins forte que celle de la démographie : les premières progressent de 4,8% entre 1990 et 1998, la seconde de 8,4% entre 1990 et 1999. Même si la période n'est pas totalement identique, il est probable que ce décalage indique une baisse des consommations domestiques.

Les volumes recensés comme correspondant à des usages municipaux ont quant à eux très fortement diminué sur la période : ils sont passés de 0,96 Mm³ en 1988 à 0,62 Mm³ en 1998, soit une baisse de 35%.

d) L'Indre

Dans l'Indre, les consommations augmentent sur la période 1997-2002 : la progression des volumes produits et des volumes distribués répond en effet manifestement à une hausse de la demande. Ainsi, les volumes consommés progressent de 18% entre 1997 et 2002. Il faut en outre noter que la hausse des consommations est continue : on n'observe pas une « cassure » en 1998 comme pour les volumes produits et les volumes distribués.

Fig.27- Evolution des consommations dans l'Indre (Mm³)

Année	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Consommation (Mm ³)	13,86	14,34	16,02	16,02	16,30	16,40
Variation (%)		3,46%	11,73%	0,03%	1,74%	0,58%

Source : DDAF de l'Indre

Enfin, sur la période considérée, la consommation individuelle a sensiblement progressé, compte tenu à la fois de la hausse globale des consommations et de la baisse de la population totale :

- la consommation quotidienne est passée de 163 à 196 l/hab./j (+20%)
- la consommation annuelle affiche naturellement la même progression passant de 60 à 72 m³/hab./an.

Cette nette progression des consommations individuelles est d'autant plus marquée qu'elle s'accompagne d'une diminution continue de la population, de 0,3%/an.

Il n'est toutefois pas possible de tirer de conclusions définitives sur la base de ces seules informations.

e) La Loire

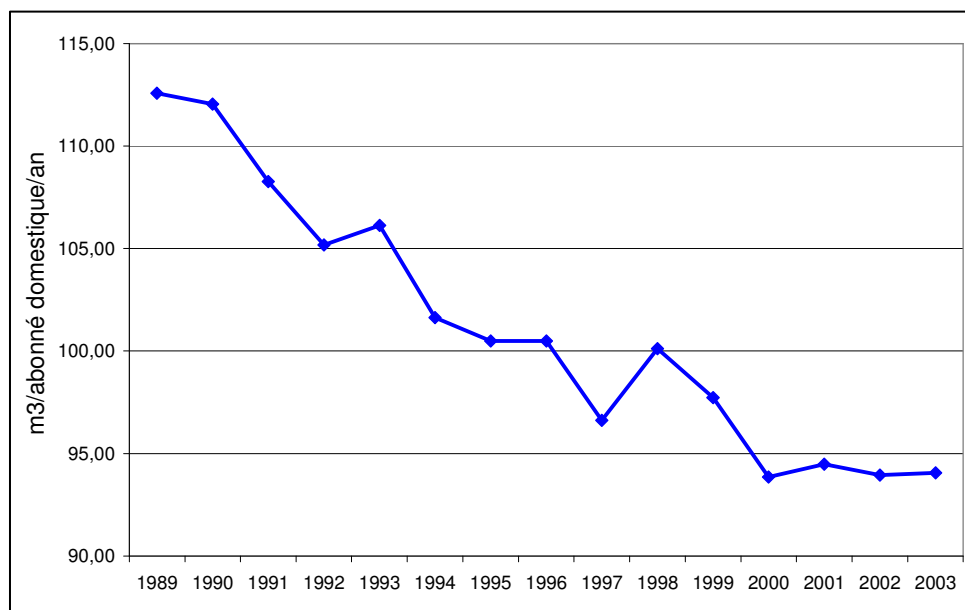
Les données relatives à la Loire sont assez éparpillées : les agrégats départementaux font apparaître de nombreux « blancs », qui correspondent à des données manquantes. Il est donc indispensable d'en tenir compte pour ne pas fausser les résultats.

A partir de ces éléments, plusieurs séries ont été reconstituées, sur des périodes plus ou moins longues :

- la série de données 1987 – 1999 a été reconstituée pour 102 collectivités
- la série de données 1987 – 2002 a été reconstituée pour 79 collectivités
- la série de données 1987 – 2003 a été reconstituée pour 64 collectivités

A titre d'exemple, le graphique ci-dessous illustre l'évolution pour ce dernier groupe de collectivités.

Fig.28- Evolution de la consommation moyenne dans 64 collectivités de la Loire (m³/ abonné domestique/an)



Source : Conseil général de la Loire

A partir de ces divers éléments, on peut conclure à une baisse significative des consommations domestiques depuis la fin des années 1980 puisque d'environ 113 m³ par abonnés en 1989 la consommation est passée à environ 94 m³ par abonnés en 2003

L'analyse de cette baisse très nette (-17%) en une décennie est délicate à plusieurs titres :

- le point de départ se situe à une période (fin des années 1980) marquée partout en France par un niveau élevé de consommation ;
- la question récurrente de la qualification d'abonné « domestique » constitue potentiellement un biais important dans l'analyse.

On peut cependant noter depuis 2000 une stabilisation à 94m³/abonné (dit) domestique/an.

A supposer qu'il ne s'agisse que d'abonnés particuliers (donc de consommations réellement domestiques), et en retenant le ratio du FNDAE de 2,3 personnes/abonné, on obtient une consommation individuelle faible – 112 l/pers./j –, soit environ 15% de moins que les valeurs de référence généralement admises (~135 à 150 l/pers./j).

Dès lors, si l'on tient compte du fait que ces données de consommations globales incluent certainement des usages non domestiques, la moyenne domestique réelle est donc même certainement inférieure 112 l/pers./j.

f) La Loire-Atlantique

Les variations observées concernant les volumes produits et distribués se retrouvent très directement dans l'évolution des consommations : la même inflexion apparaît en 1999 avant une phase de hausse continue jusqu'en 2003, et ce quelles que soient les consommations considérées d'ailleurs (domestiques, industrielles et agricoles, publiques).

Par ailleurs, les consommations domestiques augmentent plus que la population : +7,1% contre +5,1%, soit 3,8 Mm³ de plus sur la période. Cette progression est contrastée :

- baisse entre 1997 et 1998 puis stabilisation entre 1998 et 1999
- hausse entre 1999 et 2000 puis stabilisation entre 2000 et 2001
- nouvelle phase de hausse depuis 2001.

Sur la période considérée, les consommations individuelles ont également sensiblement varié :

- baisse de 4% entre 1997 et 1998, avec un passage de 127 l/hab./j à 122 l/hab./j ;
- hausse de près de 7% entre 1999 et 2003, avec un passage de 121 l/hab./j à 129 l/hab./j ;

Rapportées en base annuelle, ces valeurs représentent une consommation individuelle comprise entre 44 et 47 m³/hab./an, respectivement en 1999 et 2003.

Il est toutefois impossible de conclure sur la tendance réelle en terme de consommation dans ce département : il semble certes que les consommations progressent plus vite que la population, mais les éléments utilisés ici ne tiennent pas compte de la population saisonnière, probablement importante dans ce secteur littoral. A titre d'exemple, l'inventaire FNDAE de 1995 (cette donnée n'est pas renseignée pour 2000) indique une capacité d'accueil de 240000 personnes en milieu rural, pour une population permanente de 500000 habitants. Le rapport consommation/population ne donne donc qu'une vision partielle de la situation.

Enfin, les volumes recensés comme correspondant à des usages « publics » ont sensiblement progressé sur la période : ils sont passés de 3,5 en 1997 à 3,8 Mm³ en 2003, soit une hausse de 8,2%.

g) La Communauté urbaine de Nantes

Pour ce qui est des consommations globales, les observations sont de même nature que celles faites à l'échelle de la Loire-Atlantique.

Les consommations domestiques quant à elles augmentent à un rythme légèrement inférieur à celui de la population : +5,4% contre +5,8%, ce qui représente 1 Mm³ de plus sur la période. Cela laisse supposer une baisse réelle de la consommation domestique, d'autant que la population saisonnière n'est pas prise en compte. Cette progression est assez contrastée, avec un écart de 12% entre les deux années extrêmes (1999 et 2001)

Les consommations individuelles ont sensiblement fluctué au cours de la période, même si le niveau observé en 2003 est quasiment le même qu'en 1997 (respectivement 136 et 137 l/hab./j) :

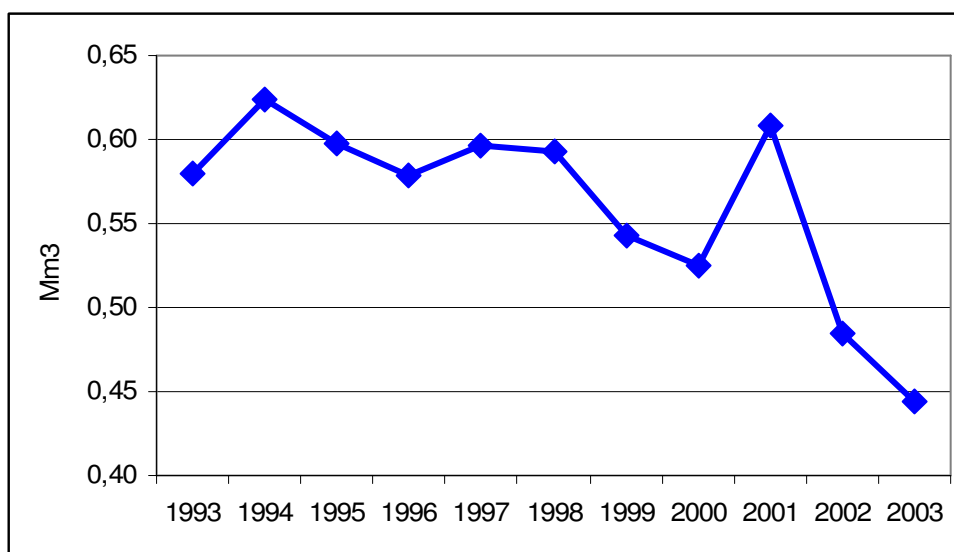
- baisse de plus de 7% entre 1997 et 1999, avec un passage de 137 à 127 l/hab./j ;
- hausse de plus de 10% entre 1999 et 2001, avec un passage de 127 à 140 l/hab./j ;
- baisse de près de 3% entre 2001 et 2003, avec un passage de 140 à 136 l/hab./j.

Rapportées en base annuelle, ces valeurs représentent une consommation individuelle comprise entre 46 et 51 m³/hab./an, respectivement en 1999 et 2001.

h) La ville de Digoin

Alors même que la population a diminué de 11% au cours de la période considérée et que les prélèvements ont connu d'importantes fluctuations, les volumes facturés marquent une nette tendance à la baisse : -23% entre 1993 et 2003.

Fig.29- Evolution des volumes facturés à Digoin (Mm³)



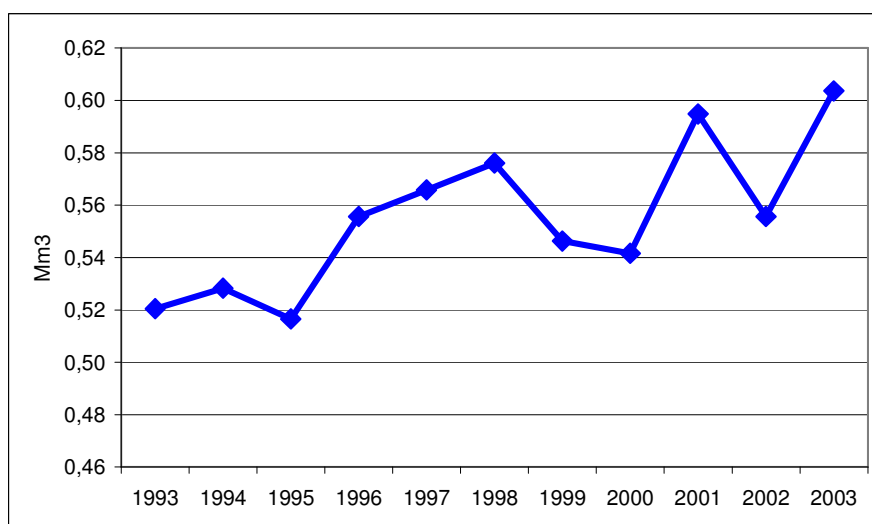
Source : Ville de Digoin

i) La ville de Montmorillon

Alors même que la population n'a que modérément augmenté sur la période (+3,8%), les volumes facturés marquent une nette tendance à la hausse : +16% entre 1993 et 2003.

Cette tendance nette s'accompagne toutefois de fluctuations sensibles : -5% entre 1998 et 1999, +10% entre 2000 et 2001, -7% entre 2001 et 2002, +8,6% entre 2002 et 2003.

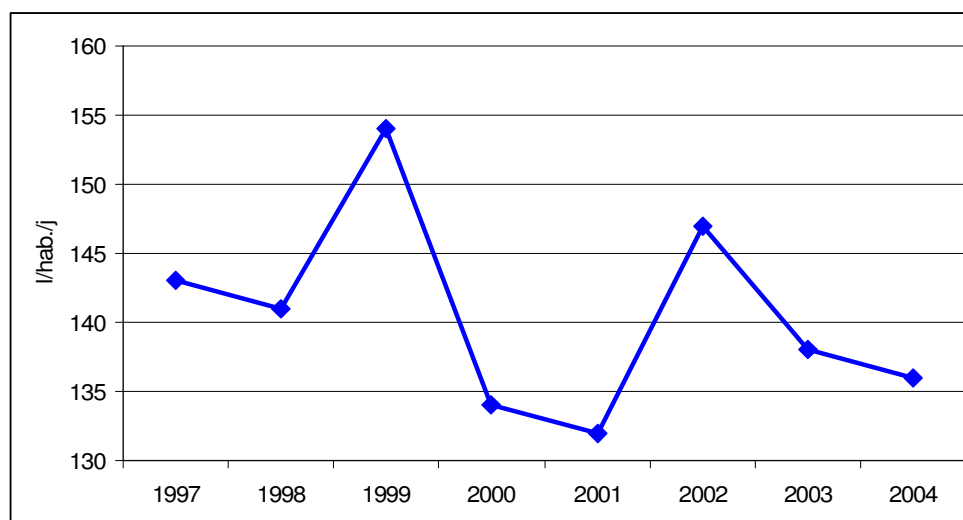
Fig.30- Evolution des volumes facturés à Montmorillon (Mm³)



Source : Ville de Montmorillon

i) La ville de Saint-Brieuc

A l'instar de Limoges et Nantes, Saint-Brieuc fait partie des « Villes de l'Ouest » qui se sont engagées dans une démarche de mise en œuvre d'indicateurs de performance des services d'eau et d'assainissement coordonnée par la FNCCR.

Fig.31- Evolution des consommations domestiques à Saint-Brieuc (l/hab./j)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Consommation (l/hab./j)	143	141	154	134	132	147	138	136
Variations n / n-1 (%)		-1,40	9,22	-12,99	-1,49	11,36	-6,12	-1,45

Source : Ville de Saint-Brieuc

Quelques biais d'importance variable peuvent être mentionnés :

- les données fournies ne permettent pas d'isoler strictement les « vraies » consommations domestiques : ce terme englobe donc comme souvent toutes les consommations inférieures à 6000m³/an. Toute variation significative de l'activité économique se répercute donc sur les consommations dites « domestiques » ;
- les données démographiques utilisées n'ont pas été actualisées annuellement : la population retenue est constante depuis le dernier recensement (1999). Cependant, si l'on applique le taux de progression annuel moyen observée entre les deux derniers recensements de 1990 et 1999 (+0,33%) à la période 1999-2004 pour laquelle les données de consommation sont disponibles, cela n'aboutit pas à une modification sensible des résultats ;
- la population saisonnière n'est prise en compte, ce qui fausse probablement l'analyse dans une ville littorale telle que Saint-Brieuc.

La combinaison de ces facteurs explique au moins partiellement les fortes fluctuations observées d'une année sur l'autre.

j) La ville de Tours

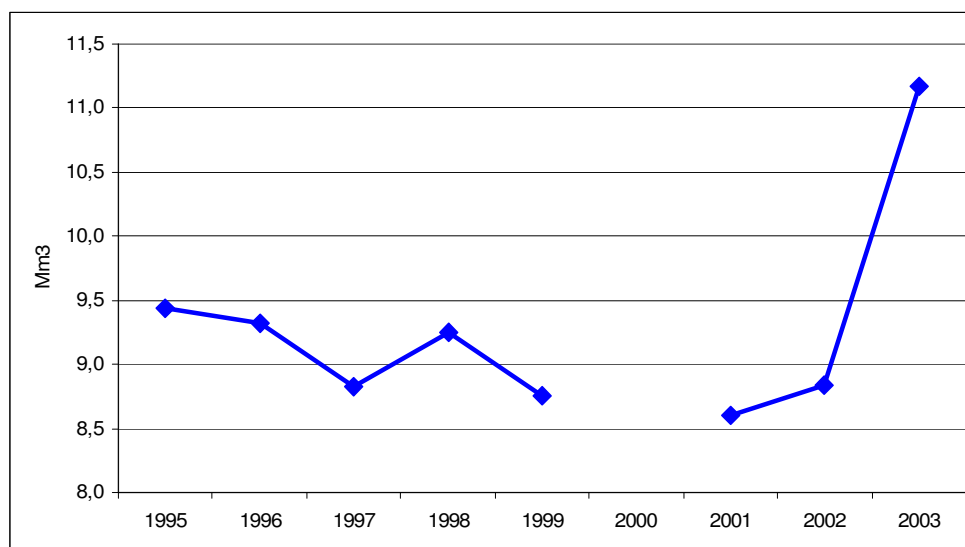
Les données démographiques obtenues de la municipalité mettent en évidence une baisse de la population totale, due à un double phénomène :

- une hausse modérée de la population permanente entre 1995 et 2003 : +2,6%, soit 3400 habitants supplémentaires (passage de 129 100 à 132 500) ;
- une très forte baisse de la population saisonnière sur la même période : -33%, soit 5400 personnes en moins (passage de 16 400 à 11 000, avec un pic à 17 400 à la fin des années 1990)

Cependant, la courbe d'évolution des volumes facturés ne laisse pas entrevoir ces phénomènes, ce qui met bien évidence la complexité de l'analyse des évolutions de consommations.

Il est impossible de déterminer avec ces données si le pic observé en 2003 (+27%) s'explique uniquement par la sécheresse.

Fig.32- Evolution des volumes facturés à Tours (Mm³)



Source : Ville de Tours

2.5- Synthèse sur l'évolution des consommations

L'analyse envisagée sur les variations des volumes produits et consommés s'est donc révélée impossible, en raison du manque de données.

Seuls quelques points-clés peuvent être valablement retenus :

- faible progression des prélèvements pour la production d'eau potable à l'échelle du bassin : +5% entre 1993 et 2003. Seuls quelques départements se détachent de la moyenne, principalement en zone littorale (+7 à +17% selon les départements du secteur Ouest) ;
- quelques indices tendant à indiquer une baisse relative des consommations (tous usages confondus), si l'on tient compte de la progression démographique (+3% dans le bassin sur la même période), du développement des activités économiques en général et du tourisme en particulier, tels que mis en évidence dans l'état des lieux du bassin Loire-Bretagne ;
- baisse sensible des consommations domestiques dans les Côtes d'Armor : le volume annuel par abonné domestique a diminué de 12,6% entre 1992 et 2001. Le rendement étant resté relativement stable sur la période (fluctuation entre 79 et 83%), la hausse des prélèvements vise donc essentiellement à satisfaire d'autres usages : activités économiques, agriculture ;
- baisse marquée des consommations domestiques dans la Loire ;
- situation incertaine en Loire-Atlantique, en l'absence de la prise en compte des populations saisonnières ;
- l'enquête menée dans le cadre de l'étude a mis en évidence une baisse des consommations dans plusieurs communes, sur le patrimoine municipal et/ou sur les usages domestiques, mais sans qu'aucune tendance ne puisse être dégagée.

Ces diverses indications, combinées à quelques exemples identifiés hors du bassin, laissent entrevoir une baisse relative des consommations dans de nombreux secteurs, dans des proportions toutefois inchiffrables. En outre, à l'échelle d'un bassin, des moyennes sur ce type de valeurs gommant des variations locales (à la hausse ou à la baisse) parfois très importantes.

Ainsi, les quelques données disponibles sur le milieu rural (ex : communauté de communes de Belle-Isle-en-Terre, secteur de Rochefort, syndicat du Puy En Velay) tendent à indiquer que l'analyse des consommations est très délicate car il existe un risque de surreprésentation d'un usage (ex. toilettes publiques à écoulement continu), qui peut « disparaître » très simplement et ainsi induire une variation très forte des consommations totales. La municipalité de Brioude a par exemple réduit de 30% (soit 20000 m³/an) sa consommation par la simple installation de boutons poussoirs sur 4 WC publics qui coulaient auparavant en continu. Divers autres facteurs spécifiques aux zones rurales peuvent également être identifiés : ancienneté des bâtiments et des équipements, structure particulière des consommations (faible diversité des usages), etc.

Si une approche à grande échelle géographique permet de gommer (au moins partiellement) ce type de variations, il ne faut toutefois pas les ignorer.

Le point fondamental semble être l'incertitude sur la nature réelle des consommations considérées : **que recouvrent réellement les consommations dites « domestiques » ?** Dans de très nombreux cas, elles dépassent largement les seuls usages des particuliers, englobant celles de tous les abonnés consommant moins de 6000m³/an. Ce point est essentiel, à aux moins deux titres :

- dès lors que ces consommations intègrent des activités économiques (commerces, services, etc.), leurs variations ne peuvent être valablement interprétées à la lumière des seules données démographiques (population permanente ou saisonnière...) : elles sont en effet également étroitement liées aux fluctuations de l'activité économique. Cette diversité de

motifs de variation écarte toute possibilité d'analyse à grande échelle (ex : bassin, secteur) et complique sensiblement l'examen de cas isolés, puisqu'il faut alors disposer de données de contexte dépassant largement la problématique de l'eau ;

- les consommations affichées comme « domestiques » sont supérieures aux moyennes des consommations réelles des abonnés domestiques, compte tenu du biais induit par la prise en compte des consommations assimilées. La fiabilité des données de consommations domestiques dites « de référence » couramment utilisées (150 l/hab./j ; 120m³/foyer/an...) est dans ces conditions largement sujette à caution³. On peut raisonnablement s'interroger sur leur surestimation. Une analyse fine, à l'échelle de quelques services serait certainement utile pour poser de nouvelles valeurs de référence fiables et dont l'origine et les conditions de production seraient connues.

L'importance de ce flou dépend de l'usage envisagé de ces données : cela n'est pas forcément un obstacle pour une analyse globale à l'échelle du bassin ou un travail à l'échelle d'un service.

La sécheresse de l'été 2003 et les consommations d'eau potable

Le lien entre les consommations d'eau potable et les sécheresses est clairement mis en évidence sur la figure représentant l'évolution des prélèvements dans le bassin (Fig.2, p.10) comme sur celle retraçant les volumes distribués quotidiennement à Douarnenez en août 2002, 2003 et 2004 (Fig.25, p.24).

Au-delà de ce constat général, des interrogations particulières concernent la sécheresse de 2003 : il a en effet parfois été rapporté qu'en raison d'un étiage sévère, de la faiblesse du niveau des nappes, des arrêtés de restriction et de la chaleur observée cet été-là (principalement en août), des agriculteurs (éleveurs surtout) auraient eu recours à l'eau des réseaux publics en substitution de leurs approvisionnements propres afin d'abreuver leurs bêtes et parfois de rafraîchir les bâtiments d'élevage. Ces pratiques auraient posé des problèmes à certains services (baisses de pression, voire coupures). Nous avons recherché des informations plus précises sur ce sujet ; à défaut d'éléments chiffrés, seuls quelques éléments disparates ont pu être réunis.

Le SIVALODET (bassin de l'Odet, secteur de Quimper) a mené une enquête auprès de ses communes membres sur ce sujet. Treize collectivités ont répondu (cf. détail en annexe), faisant état de pics très significatifs de la demande en eau du réseau dans certaines communes au cours du mois d'août : jusqu'à +37% par rapport à la même période d'août 2002 ; hausses supérieures à 15% dans la plupart des cas. Il semble que ces hausses aient été principalement mises sur le compte des usages agricoles, mais le caractère très touristique du territoire pourrait aussi être incriminé (population saisonnière).

Dans les Côtes d'Armor, le Conseil général estime que ce basculement vers l'alimentation publique représenterait en moyenne une hausse de 5% de la demande en cas de fortes chaleurs.

En Vendée, la hausse de la demande aurait atteint environ 10% par rapport à la même période les années précédentes selon le Syndicat départemental d'alimentation en eau potable. La FDSEA de Vendée n'a pu confirmer ces informations.

En Aveyron, la hausse de la demande aux périodes les plus chaudes et sèches a parfois entraîné des coupures d'eau. Sans avoir été mesurée, la part des consommations agricoles dans la surconsommation estivale est estimée par la DDAF entre 20 et 30%.

Le Syndicat National des Entrepreneurs de Puits et de Forages d'Eau a fait état d'une forte demande de travaux de la part d'agriculteurs et de particuliers en 2003 (par rapport aux autres années), sans toutefois pouvoir avancer de chiffres.

Pour rappel, on estime que les élevages représentent entre 5 et 10% de la consommation d'eau potable du bassin Loire-Bretagne, ce ratio variant entre 2 et 32% selon les départements (voir détail en annexe).

³ Ce constat peut être mis en perspective avec celui établi par l'ENGEES concernant l'origine de ces données « de référence », qui demeure mystérieuse : mesure ? estimation purement théorique ou basée sur des observations ? reprise de données étrangères ? méthodologie appliquée (panel de référence...) ? Voir M. Montginoul, « La consommation d'eau des ménages en France : état des lieux », 2002

LES DOSSIERS AIDÉS PAR L'AGENCE DE L'EAU

Les actions d'économies d'eau sont financièrement aidées par l'Agence. Bien que peu nombreuses à l'échelle des interventions générales de l'Agence, elles ont cependant connu une augmentation à l'époque du programme « Villes Pilotes ». Cette embellie semble cependant avoir été sans lendemain si l'on considère le nombre de dossiers et leur date.

Nous ne nous intéressons ici qu'aux actions jouant directement sur les consommations réelles. Cela exclut donc les actions de recherche de fuites (ponctuelles ou s'inscrivant dans un programme pluriannuel) et l'installation de compteurs divisionnaires sur des réseaux. En effet, si *in fine* ce type d'action est susceptible de réduire les consommations cela n'est qu'indirect :

- la réduction des fuites n'a pas d'influence sur les volumes réellement consommés par les utilisateurs ; elle permet cependant de réduire les volumes prélevés en réduisant les gaspillages en distribution ;
- le comptage affiné par secteurs permet de suivre des consommations et ainsi de mieux maîtriser le devenir des volumes fournis. Il peut d'ailleurs permettre de mieux cibler et de hiérarchiser des actions de recherche de fuites. Cependant, il n'agit pas non plus sur les consommations et le fait d'installer des compteurs divisionnaires ne préjuge pas d'éventuelles actions qui seraient engagées sur la base des informations ainsi obtenues.

Si l'on s'en tient donc aux actions directes sur les consommations, les interventions sont donc peu nombreuses :

- 29 dossiers nous ont été communiqués pour la période 1993-2003 ;
- 19 maîtres d'ouvrages ont été identifiés : plusieurs d'entre eux ont en effet déposé des dossiers sur plusieurs années, notamment dans le cadre de l'opération Villes Pilotes.

Bien évidemment, aucune analyse générale ne peut être proposée à partir de si peu d'informations. Quelques observations générales peuvent toutefois être formulées :

- tous les maîtres d'ouvrage sont situés en Bretagne
- les montants en jeu sont souvent faibles, se limitant à quelques milliers d'euros. On peut noter à cet égard que si des budgets parfois significatifs sont prévus pour les investissements, il n'est pas rare que les dépenses réellement engagées sur ce poste soient sensiblement inférieures. Les informations manquent pour déterminer si cela est dû à une surestimation initiale ou à une révision à la baisse en cours d'action. On peut toutefois signaler quelques cas pour lesquels la réalisation des opérations a été freinée par des difficultés de fourniture en équipements hydro-économiques (disponibilité, inadaptation...). Cet aspect a également été cité au cours d'entretiens comme une contrainte parfois importante : comment identifier le matériel adapté (performances, robustesse...), trouver des professionnels (plombiers...) compétents pour apporter du conseil dans ce domaine, etc. ;
- seuls deux maîtres d'ouvrages ne sont pas des collectivités : il s'agit d'Aiguillon Construction et de l'Université de Rennes. Certes le programme Villes Pilotes était destiné aux collectivités, mais les dossiers réunis ne concernent pas que cette opération. Il aurait donc été envisageable que d'autres acteurs présentent des dossiers : établissements de loisirs, établissements scolaires, etc. Il faut toutefois noter que les collectivités possédant un patrimoine très divers, de nombreuses actions ont intégré des écoles par exemple.

- hormis la période du programme Villes Pilotes et ses suites (deuxième moitié des années 1990), les dossiers sont rares. On dispose ainsi de 1 dossier pour 1993 ; 7 pour 1996 ; 7 pour 1998 ; 4 pour 1999 ; 1 pour 2000 ; 6 pour 2001 ; 1 pour 2002 ; 2 pour 2003.

Des tableaux par types d'actions (intervention sur les consommations par la pose d'équipements, communication) sont proposés en annexe. Il faut toutefois noter que les données disponibles sont très partielles :

- les dossiers les plus anciens sont très peu renseignés et les données sont souvent hétérogènes
- les informations fournies par les maîtres d'ouvrages ne permettent pas toujours de distinguer les types d'action : équipements hydro-économiques, communication, animation de l'opération (intervention généralement transversale), etc.
- les budgets sont généralement indiqués en données prévisionnelles, et les données réelles, fournies dans les bilans des actions, sont rares, et pas toujours présentées de façon homogène avec les prévisions. En outre, la réalisation des opérations n'est pas toujours achevée lorsque les bilans sont communiqués à l'Agence pour paiement du solde des subventions
- les plans de financement annoncés, dépendant largement de subventions, ne sont pas toujours en phase avec les budgets réels
- l'exécution des opérations est souvent en décalage avec les objectifs initiaux : calendrier, et parfois certains aspects du contenu
- les résultats réellement obtenus ne semblent pas toujours connus de l'Agence, soit parce qu'ils ne lui ont pas été communiqués, soit parce qu'il est impossible de les établir. Ainsi, il serait indispensable pour des actions visant à réduire les consommations d'eau que des mesures soient faites avant le lancement de l'opération afin d'établir des valeurs de départ et de disposer d'un point de comparaison une fois l'opération menée. Or cela ne semble généralement pas être le cas.
- toutes les actions relatives à la maîtrise des consommations ne passent pas nécessairement par l'Agence (ce qui est normal) : de nombreux maîtres d'ouvrage publics et privés posent du petit matériel (mousseurs, douchettes...) sans demander d'aides financières, par exemple à l'occasion de travaux, de renouvellement d'équipements sanitaires, etc. Ce phénomène a d'ailleurs été expressément mentionné par divers interlocuteurs. Il semble également se vérifier dans l'habitat si l'on en juge (certes très empiriquement !) par la diffusion des mitigeurs, douchettes économiques, etc. Les fabricants contactés n'ont cependant pas souhaité fournir de données en termes de parts de marché et de progression de tel ou tel type d'équipement, arguant du secret commercial. En outre, les actions de maîtrise des consommations commencent généralement par des mesures concrètes ne générant pas de dépenses : analyse des consommations passées, établissement de tableaux de bord, etc.

Bref, ces données ne sont fournies qu'à titre indicatif.

Un travail de recherche très important serait certainement nécessaire pour obtenir une vision précise des interventions de l'Agence sur ce thème, au-delà de budgets globaux engagés. Il faudrait probablement pour cela croiser les données disponibles à l'Agence et dans les délégations avec les données des maîtres d'ouvrages pour mettre en regard prévisions et réalité. Or, l'enquête réalisée auprès des maîtres d'ouvrage dans le cadre de l'étude laisse à penser que ces informations seraient difficilement mobilisables, si l'on en juge par les données qui ont pu être recueillies.

Si une recommandation peut être formulée ici, il s'agirait en priorité d'exiger des maîtres d'ouvrage qu'ils fournissent des données sur les consommations avant et après opération : c'est

en effet non seulement le seul moyen de mesurer l'effet de l'action et cela permettrait en outre à l'Agence de collecter progressivement des données. Pour contourner certaines difficultés pratiques, il pourrait éventuellement être envisagé d'intégrer systématiquement à ce type d'opération une première phase d'établissement de ces valeurs de référence. Le coût associé pourrait alors venir en complément de l'aide initialement demandé afin de ne pas grever les budgets.

L'établissement d'une fiche-type pour rendre compte de ces informations serait certainement utile, afin de garantir une certaine homogénéité dans la restitution des résultats et ainsi permettre leur exploitation.

De même il faudrait que les maîtres d'ouvrages s'engagent à fournir des données pendant une période donnée même une fois l'opération *stricto sensu* achevée (ex : matériel posé) : il faut en effet disposer d'un certain recul pour avoir des données représentatives (temps de réglage des appareils, retour à des comportements « normaux » des utilisateurs, « traversée » de périodes d'activité et de saisons diverses...).

La mise en œuvre d'une telle recommandation requiert certainement une préparation minutieuse de la part de l'Agence :

- ses exigences vis-à-vis des maîtres d'ouvrage doivent être réalistes, que ce soit en termes de surcharge de travail, de surcoût, etc. Les implications pour les chargés d'affaires et les services concernés doivent également être bien mesurées. Il ne faut décourager ni les uns ni les autres ;
- la finalité des diverses exigences doit être précisée dès le début : il ne s'agit pas nécessairement de demander un grand nombre d'informations mais seulement celles qui peuvent aider l'Agence à mieux cibler ses interventions ou celles qui contribuent à la connaissance générale du sujet par exemple (ex : consommations de référence pour certains usages) ;
- l'exploitation des informations ainsi collectées doit être réelle ; il faut donc utiliser des documents standardisés et d'exploitation aisée. Il doit également être possible d'en extraire des indicateurs pertinents ;
- il est probable que les maîtres d'ouvrage seront d'autant plus sensibles à cette démarche dépassant leur strict cas et s'étalant relativement dans le temps qu'ils en tireront un bénéfice : échange d'expérience, retour d'autres actions, appui renforcé de l'Agence, niveau d'aide accru...
- le sens de ces mesures particulières doit être bien compris par les maîtres d'ouvrage : il ne s'agit pas d'un contrôle mais d'un suivi pour évaluer au mieux les résultats, les marges de progression, etc. Ils doivent eux aussi trouver un intérêt dans ces évaluations qui doivent leur servir aussi pour suivre le déroulement de leur opération.

RETOUR SUR L'OPÉRATION VILLES PILOTES

1- Rappel sur l'opération

L'opération « *Villes pilotes pour les économies d'eau en Bretagne* » a été menée conjointement par le Conseil régional de Bretagne, l'Agence de l'eau et le Ministère chargé de l'environnement en 1995 et 1996.

Elle poursuivait un double objectif :

- créer l'événement sur le thème des économies d'eau, notamment par le biais d'actions de communication en direction du grand public et de tout groupe potentiellement concerné
- de tester différentes actions possibles en vue de réaliser des économies d'eau en usage domestique et urbain.

Basée sur le principe d'un appel à propositions, elle était destinée aux communes bretonnes de plus de 5000 habitants. Sept villes ou groupements ont été retenus :

- Brest
- Lorient
- SIVOM de Morlaix Saint-Martin des Champs
- Pontivy
- Quimper
- Rennes
- Vannes

L'association APOGEE a été chargée du suivi et de l'évaluation de cette opération ; un rapport de synthèse a été publié en 1997.

Au vu du succès, le Conseil régional de Bretagne a poursuivi seul la démarche et a lancé un second cycle d'actions. Les collectivités participantes ont été à nouveau sollicitées pour présenter de nouvelles actions, et l'appel à proposition a été ouvert aux communes de plus de 3000 habitants et à leurs groupements.

Dans le cadre de cette nouvelle phase, 6 nouvelles collectivités ont déposé un dossier :

- Douarnenez
- Plonéour-Lanvern
- Rostrenen
- SIVOM de Landerneau
- Communauté de communes de Belle-Isle-en-Terre / Beg Ar C'hra
- Communauté de communes de Lannion / Perros-Guirec / Plestin-les-Grèves

2- Démarche engagée dans le cadre de la présente étude

Une enquête a été menée auprès de l'ensemble des maîtres d'ouvrages ayant bénéficié d'aides de l'Agence, soit 19 contacts ; 9 questionnaires complétés nous ont été retournés (cf. annexe).

Les retours sont très divers :

- les maîtres d'ouvrage poursuivant les actions ont bien répondu, disposant encore de personnes affectées à ce dossier et ayant conservé la mémoire des actions
- les maîtres d'ouvrage ayant cessé de suivre ce dossier n'ont globalement guère donné suite. Tous ont été contactés directement dans le cadre de relances téléphoniques. Globalement, la plupart ont expliqué ne plus travailler sur ce thème ou ne plus être en mesure d'identifier un interlocuteur au sein des services.

Cette situation met en évidence une difficulté récurrente pour ce type d'actions : la disponibilité de personnel. A l'expérience, il s'agit certainement du facteur fondamental à la fois de la réussite de ces opérations et de leur pérennité. Des changements de poste, des mutations, la réorganisation de services, le développement de nouvelles compétences, le transfert à une structure intercommunale... sont autant de facteurs ayant conduit ici ou là à abandonner les actions menées sur les économies d'eau. Cet abandon n'est pas toujours définitif : ainsi, à Brest, le dossier sera prochainement relancé par Brest Métropole, après plusieurs années d'arrêt. Le handicap est alors la perte de mémoire : aucun suivi n'ayant été assuré dans l'intervalle, la sensibilisation a chuté et tout sera certainement à reprendre. Beaucoup de temps perdu finalement.

En corollaire de cette question du personnel disponible, le maintien d'un minimum de vie sur ce dossier semble être essentiel pour pouvoir traverser des périodes d'arrêt sans pour autant perdre totalement la mémoire des actions et les acquis.

Ces constats ont été clairement mis en évidence au cours des entretiens qui ont complété les questionnaires.

Ces entretiens ont été principalement menés avec quelques maîtres d'ouvrage aidés par l'Agence, principalement « d'anciennes Villes Pilotes » (Vannes, Lorient, Quimper/SIVALODET, Belle Isle en Terre) ainsi qu'avec un maître d'ouvrage privé (SA HLM Aiguillon Construction), afin de procéder à un retour sur leurs expériences et à une analyse des facteurs de réussite et d'échec de ce type d'opérations.

Les résultats de ces échanges sont restitués ci-après, suivis d'une synthèse qualitative.

2.1- Ville de Vannes

Type d'action : information ; pose de matériel hydro-économe ; suivi des consommations	Période : 1996-2003
Population : 48 544 / avec touristes : 52 924	Mots-clés : Communication – Scolaires – Patrimoine municipal

Le contexte général

Les actions concernant les consommations d'eau sont nées de la réunion de trois facteurs :

- une sensibilité aux enjeux : une longue expérience de suivi et de gestion des consommations d'énergie (patrimoine municipal, parc de véhicules...) selon une logique et des méthodes semblables à celles mises en œuvre dans le domaine de l'eau ;
- une question de personne : l'arrivée à la Direction de l'eau de l'ancien responsable du service « Bâtiments » qui gérait les consommations d'énergie ;
- une opportunité : le lancement de l'opération Villes Pilotes.

Descriptif des actions

a) Actions sur les consommations

Le point de départ a été le centre sportif, identifié comme l'un des plus gros consommateurs de la ville. Un plan détaillé des réseaux intérieurs a été établi et des compteurs divisionnaires ont été posés. Ces premières mesures ont mis en évidence une importante fuite sur le terrain de sport ayant entraîné une augmentation de 60% de la consommation entre 1995 et 1996. Depuis lors, un suivi hebdomadaire des consommations est assuré par le personnel gérant le centre.

Ce type de démarche est aussi appliqué aux principaux bâtiments municipaux : palais des congrès, écoles, locaux administratifs...

Le service a également apporté son appui à des abonnés pour des opérations de même nature : lycée Jean Guehenno, bâtiments militaires (Mess, bâtiments cadres), foyer pour personnes âgées Pasteur.

Dans chaque cas, des surconsommations ont été constatées par le service lors du relevé des compteurs par ou le gestionnaire du bâtiment. Le service est alors intervenu pour apporter des conseils sur l'approche à mettre en œuvre : installation de compteurs divisionnaires, suivi, pose de matériel hydro-économe, équipement d'un appartement témoin au foyer Pasteur... La poursuite de telles opérations dépend toutefois uniquement des ges-

tionnaires : il n'est en effet pas du ressort du service d'assurer ce type de prestations. Il n'y a donc pas de garantie de pérennité.

Suite à une forte demande de la population, la Ville a également organisé la diffusion de cuves de récupération des eaux pluviales : elle a passé 3 commandes en gros de bacs de 500 l, permettant d'obtenir un tarif réduit, sur lequel elle a en outre pratiqué une remise (subvention indirecte). Cette action a été appuyée par des campagnes de sensibilisation : information par le bus environnement, bulletin municipal. Depuis lors, d'autres demandes ont été reçues mais en nombre insuffisant pour justifier un nouvel achat groupé.

b) Actions générales de communication

En raison d'une volonté politique, des moyens significatifs ont été mobilisés, par le recrutement d'animateurs dans le cadre du programme « Emplois jeunes ». Ils ont notamment travaillé sur le volet communication : permanences à l'Hôtel de Ville, montage et animation des actions dans les écoles... Les actions de communication ont visé :

- le grand public, touché sous diverses formes : plaquettes, bulletin municipal, note accompagnant la facture d'eau, stand sur le marché, bus environnement, volet « eau » de l'appartement témoin du CCAS (Hugo Energie). Dans ce dernier cas, l'inscription dans une action plus large menée par le CCAS permet d'apporter à des personnes en difficulté un appui pour la gestion du budget domestique, des conseils sur les bons gestes, etc. ;
- les enfants des écoles, collèges et lycées : la ville, avec plusieurs partenaires (associations, fédération de pêche...), a organisé des actions diverses de sensibilisation en complément de l'étude de l'eau dans le cadre des enseignements : visite du bus environnement, visites des usines de potabilisation et d'épuration, expositions, expériences, démonstrations de matériel, spectacle, découverte du milieu... Au fil des ans, la demande a diminué, les enseignants modifiant les thèmes étudiés.

Aspects économiques

Le suivi assuré par le service de l'eau et les services consommateurs au sein de la municipalité n'est pas quantifiable. Sur les opérations prises séparément et menées au titre de l'opération Villes pilotes, il est en revanche possible de chiffrer les montants investis pour le matériel économe et les documents.

Action	Coût
Animation scolaire	13 946 €
Plaquettes, guide...	9 337 €
Bus environnement	1 870 €
Cuves eaux pluviales	40 653 €
Logement témoin Hugo Energie	4 573€
Lycée Guehenno	12 667€
Foyer Pasteur	716 €
Centre sportif Kercado	7 428 €
Total	91 190 €

Bilan des actions

A ce jour, la Ville maintient sa vigilance pour son patrimoine : suivi des consommations, recherche de fuites... Le Service de l'eau prévoit l'édition d'une nouvelle plaquette d'information du grand public en 2005.

a) Actions sur les consommations

La Ville considère que ses objectifs ont été atteints : les consommations au sein de son patrimoine ont baissé, le suivi mis en place se poursuit, du matériel hydro-économe est posé lors de chaque rénovation, d'autres actions sont en cours. Ex : bornes-fontaines à carte prépayée pour éviter les branchements sauvages sur les poteaux incendie.

La consommation au lycée Guehenno a diminué de 40% entre 1990 et 2002, le ratio par élève passant de 12 à 7m³. 5000 m³ sont ainsi économisés chaque année.

L'évaluation de l'action menée au Foyer Pasteur est délicate car très dépendante des habitudes de consommation (variables) des résidents. En outre, plusieurs fuites ont faussé les calculs de consommation moyenne. La consommation s'est stabilisée ces dernières années.

Le bilan des consommations du Centre sportif Kercado est également positif. L'opération a permis de détecter des fuites et le suivi mené depuis assure une baisse continue des consommations : -

30% entre 1997 et 2002 sur les équipements hors piscine.

L'opération sur les cuves de récupération d'eau de pluie est difficilement évaluable en terme de consommation. On peut toutefois indiquer que le succès public a été très important et plus de 900 cuves ont ainsi été vendues entre 2001 et 2002.

b) Actions de communication

Les actions ont à l'évidence porté leurs fruits, faisant naître parmi les abonnés une sensibilité réelle et durable à la problématique des consommations d'eau. A défaut d'indicateur précis pour évaluer l'efficacité des actions menées, plusieurs indices peuvent être avancés :

- 30000 documents ont été envoyés aux abonnés ; plus de 2000 personnes ont visité le Bus environnement ; animations scolaires dans 151 classes de primaire (60%) et de secondaire (40%) entre 1998 et 2002 (>4000 élèves). Plus de 2200 personnes ont visité l'appartement témoin Hugo Energie en 5 ans.
- la baisse continue des volumes consommés depuis une dizaine d'années, tous abonnés confondus (domestiques ou pas) ;
- le succès des opérations de communication. Ex : le stand installé sur le marché en 1997-98 a été visité par plus de 1000 personnes en une demi-journée.
- la vigilance des abonnés domestiques.
 - Ex général : le service qui compte 30 000 abonnés répond à 20 000 appels / an (tous sujets confondus) et reçoit dans ses locaux 15 000 personnes / an.
 - Ex concernant la facture : très nombreuses questions posées au service en 2004 suite au rattrapage de la facturation de la redevance FNDAE.
 - Ex sur les eaux pluviales : l'opération sur les cuves de récupération a été lancée en réponse à une forte demande de la population.

En revanche, une tentative d'action en direction du secteur hôtelier s'est soldée par un échec, les professionnels n'ayant pas souhaité communiquer d'informations précises (nombre de nuitées...).

Les premiers contacts avec les plombiers ont été difficiles mais la profession a fait preuve de réactivité face à l'écho obtenu par ces opérations parmi la population.

Commentaires généraux

Divers facteurs locaux contribuent au succès des actions menées et sont considérés comme déterminants par le service :

- situation satisfaisante concernant l'eau au niveau municipal : patrimoine récent et bien géré, fonctionnement satisfaisant du service, bonnes relations avec les usagers...
- organisation locale particulière : forte implication du service de l'eau, gestion en régie permettant une grande proximité avec les autres services municipaux (bâtiments, espaces verts, etc.)

De façon plus générale, deux autres facteurs sont mis en avant :

- le rôle du Conseil régional en tant qu'initiateur du programme Villes Pilotes puis en assurant le partage d'information parmi les communes y participant ;
- le soutien financier de l'Agence de l'eau et du Conseil régional a facilité la mise en œuvre des actions.

Si l'échange d'informations entre communes a été très apprécié au début de l'opération, il n'est plus jugé déterminant aujourd'hui, la Ville ayant acquis et développé les compétences nécessaires en interne.

Des retours d'expériences seraient cependant utiles pour « piocher » des bonnes idées, par exemple en matière de communication vers les abonnés, domaine souvent délicat selon les groupes visés. De même, les communes ayant le moins de moyens pourraient bénéficier de l'expérience acquise par les autres sous la forme d'une sorte de parrainage.

2.2- Ville de Lorient

Type d'action : information ; pose de matériel hydro-économe ; suivi des consommations	Période : 1996-2003
Population : 61 630	Mots-clés : Patrimoine municipal – Communication grand public

Le contexte général

A la fin des années 70, la Ville de Lorient a commencé à travailler sur la maîtrise des consommations d'énergie dans son patrimoine. Par transposition des problématiques et des méthodes, elle a étendu ces actions aux consommations d'eau.

L'opération Villes Pilotes a donné l'opportunité de structurer les opérations au sein d'une démarche globale et d'élargir le champ des actions menées en intégrant un volet communication vers le grand public. En outre, les moyens financiers mobilisés par l'Agence de l'eau et le Conseil régional à cette occasion ont permis une accélération des actions.

Descriptif des actions

Au fil des ans, la Ville de Lorient a poursuivi la démarche de « ville pilote » et a élaboré en 2000 une politique globale dans le domaine des économies d'eau, composée de 21 actions réunies en 4 thèmes :

- éduquer : programme pédagogique dans les écoles et en secteur périscolaire, œuvre collective en collèges et lycées, programme pédagogique en secteur diffus (concours de quartier)
- informer et démontrer : InPEAU bus, auto-diagnostic, Journées techniques nationales sur les économies d'eau (élargies depuis à l'énergie), stages de formation
- moderniser : travaux d'économie d'eau dans 2 groupes scolaires, opération de pose de réducteurs de pression, travaux d'économie d'eau au Stade du Moustoir, travaux de réduction des consommations d'eau sur les espaces verts, convention d'économies avec l'Office HLM (Frébault)
- évaluer et diffuser : réalisation et distribution de dépliants, d'autocollants et d'une carte des pressions d'eau, préparation et réalisation d'une étude sur les appareils hydro-économiques, opération de récupération des eaux pluviales, spectacles de théâtre pour les enfants, spectacle poétique, théâtral et musical pour adultes.

Il est impossible ici de détailler toutes ces actions. Des éléments globaux d'appréciation sont proposés dans les points suivants.

Aspects économiques

Les actions menées à Lorient allant bien au-delà du programme Villes Pilotes, tant par leur durée que par le spectre couvert, un bilan financier moyen annualisé est proposé ci-dessous.

Il donne une image fidèle à l'échelle du programme global mené par la Ville depuis 1996.

Poste	Montant (€)	Ventilation
Etudes	15 000	10%
Investissements	82 500	55%
Fonctionnement	45 000	30%
Communication	7 500	5%
Total	150 000	100%

Financement

Les niveaux de subvention ont varié au fil du temps (ex : pendant / après le programme Villes Pilotes) et selon les actions menées. Ici encore, un bilan annuel moyen sur la période est proposé.

Financier	Montant (€)	Ventilation
Agence de l'eau	15 000 – 22 500	10 – 15 %
Conseil régional	7 500 – 15 000	5 – 10 %
Partenaires privés	7 500	5 %
Ville de Lorient	105 000 – 120 000	70 – 80%
Total	150 000	100%

Bilan des actions

Dans les écoles, la consommation moyenne est actuellement de 2 à 2,5 m³ / élève / an, ce qui semble être 15 à 30% inférieur aux consommations moyennes par élève observées dans des établissements n'ayant pas engagé d'actions de maîtrise des consommations (~3m³/élève/an).

Les efforts des particuliers ont également porté leurs fruits : la consommation des abonnés domestiques baisse en moyenne de 5 à 7% par an depuis plusieurs années, soit environ 7m³ / ménage / an.

D'un point de vue économique, cette baisse est significative : elle représente une économie moyenne d'environ 20 € /ménage / an.

A l'échelle de la municipalité, le bilan est largement positif : la consommation d'eau dans le patrimoine municipal a été divisée par 3 en 25 ans, passant de 332 971 m³ en 1978 à 93 624 m³ en 2003 soit une baisse de 72%. Sur la base du prix du mètre cube facturé en 2003, cela représente une économie annuelle (théorique) de 609 000 € par rapport au volume consommé en 1978.

Ces données impressionnantes sont à considérer avec prudence. En effet, aucun élément n'est disponible pour apprécier le niveau de performance de la fin des années 1970 : le niveau de consommation était-il « normal » ou « aberrant » ? Y avait-il beaucoup de fuites ?... En outre, plus les périodes de référence sont longues, plus les baisses de consommation sont susceptibles d'être importantes.

Ces précautions méthodologiques ne doivent cependant pas masquer l'importance des efforts réalisés. Quand bien même les premiers gains sont généralement aisément réalisables, la baisse a ici été poursuivie sur plus de 20 ans, à un rythme soutenu, grâce à une mobilisation constante et à l'excellence acquise au fil des ans. Cela met bien en évidence le fait que les actions de maîtrise des consommations ne sont jamais achevées, même lorsqu'une telle volonté est mise en œuvre, et qu'il reste toujours des marges de progression.

Commentaires généraux

La Ville se fixe des objectifs ambitieux pour les prochaines années :

- ramener la consommation d'eau dans le patrimoine municipal à 1m³ / habitant, soit environ 60 000 m³ /an. Cela représente une réduction de 28% par rapport au niveau de 2003 ;
- ramener à 30 m³ / personne la consommation moyenne annuelle des abonnés domestiques qui se situerait à l'heure actuelle à environ 35 m³/personne/an, soit un objectif de baisse de 15%.

2.3- Ville de Quimper - SIVALODET

Type d'action : information ; pose de matériel hydro-économe	Période : depuis 1996
Population : 59 427	Mots-clés : Communication – Aquabus – Récupération eaux pluviales

Le contexte général

Dès le début des années 90, sous l'impulsion des élus, la Ville de Quimper s'est intéressée aux consommations d'eau dans son patrimoine et à la sensibilisation du public. En 1998, le SIVALODET a repris ces actions au niveau intercommunal, donnant la priorité à la communication :

- le SIVALODET ne gérant pas de patrimoine, il lui était plus difficile d'impulser des actions ;
- étant une structure nouvelle, il devait acquérir une visibilité auprès du public et des élus.

Puis, au fil des ans, le contexte a évolué :

- le message des économies d'eau a été intégré et le public attend des actions plus concrètes ;
- à la longue il existait un risque d'essoufflement des actions de communication.

Ce constat a amené le SIVALODET à lancer une action sur la récupération des eaux de pluie qui lui donne de la visibilité et une image très positive auprès de la population, tout en ayant un impact direct sur les consommations des ménages participant.

Descriptif des actions

a) Actions sur les consommations

Avant même le lancement de l'opération Villes Pilotes, Quimper menait déjà diverses actions sur ses consommations, notamment par la pose de matériel hydro-économe. En 1996 et 1997, divers bâtiments ont été équipés de limiteurs de débit, d'éco-plaquettes, de chasses d'eau double touche, etc. : le bloc de vestiaires et le bâtiment administratif du centre technique municipal, les vestiaires du stade Coubertin, le centre de loisirs La Cascade, deux écoles, la piscine Kerlan Vihan.

Les systèmes d'arrosage de 6 stades et des jardins de l'Odét ont été dotés de systèmes automatiques ou en goutte à goutte.

Une action a été conduite en partenariat avec l'OPAC : 83 logements ont ainsi été équipés de limiteurs de débit et de chasses d'eau à double touche.

Une recherche de fuites a été menée sans succès à l'hôpital Gourmelen. De plus, les contraintes sanitaires et techniques du site limitent l'ampleur des

actions de réduction des consommations. Une opération test par pose d'économiseurs a cependant été menée sur la clinique de séjour.

Les actions menées par la Ville ont ensuite sensiblement diminué du fait de la réorganisation des services municipaux et de l'implication du SIVALODET sur les économies d'eau.

A partir de 2002, le SIVALODET a financé une opération permettant de bénéficier d'une remise de 15€ pour l'achat d'un bac de récupération d'eaux pluviales. Cette action a été choisie pour deux raisons principales :

- l'engouement suscité à Lorient ou Vannes par des opérations similaires ;
- le syndicat ne gérant pas de patrimoine il devait aborder un aspect différent de la maîtrise des consommations d'eau.

Le principe de l'opération est simple :

1. les particuliers retirent auprès du syndicat un bon de réduction de 15€
2. ils remettent le bon à l'achat du bac, dans la plupart des magasins de bricolage et jardineries ;
3. à la fin de l'opération, le SIVALODET rembourse aux magasins le montant des bons reçus.

L'opération s'accompagne d'une campagne de communication du syndicat. A l'expérience, l'organisation de ces opérations s'est perfectionnée : mobilisation de personnel lors des premiers jours pour répondre à la demande de bons de réduction, base de données de suivi des bénéficiaires, élargissement du nombre de points de distribution participant...

b) Actions générales de communication

Depuis le début de l'opération Villes Pilotes, des actions de communication ont été régulièrement menées, initialement par la Ville de Quimper :

- présence sur des salons ouverts aux professionnels et au grand public
- diffusion de plaquettes, affichage urbain, exposition, lettre aux abonnés, guide pratique
- sensibilisation des scolaires : exposition, utilisation de mallettes pédagogiques, démonstration avec un banc d'essai... L'association Eaux et

rivières de Bretagne et la CGE (déléataire à Quimper notamment) ont été associées à cette opération.

- diffusion par l'Office du tourisme d'un dossier technique auprès d'exploitants de sites d'hébergement touristique
- réunions techniques et démonstration de matériel hydro-économe pour des gestionnaires d'établissements recevant du public : maisons de retraite, cliniques, hôtels, foyers d'hébergement...
- organisation d'ateliers « eau » et d'un stage de 5 jours pour sensibiliser des associations

En complément, l'Aquabus, véhicule de sensibilisation et de démonstration a été conçu. Il est équipé pour permettre des démonstrations d'appareils hydro-économiques, la comparaison avec des équipements classiques, etc.

L'ampleur des actions a évolué au fil du temps pour divers motifs : transfert au SIVALODET, effectif réduit ou temporairement supprimé... L'effort maximal a eu lieu lors de l'opération Villes Pilotes, de 1996 à 1998.

En 2003, le SIVALODET a soutenu la publication d'un Guide pratique par l'union locale de la CLCV, association de consommateurs très engagée sur les économies d'eau.

Dans un autre domaine, la Ville de Quimper a préparé en 1998 une carte des pressions fournies par le service d'eau. Cet outil a d'abord eu un usage interne puis, après actualisation, il a fait l'objet d'une large diffusion en 2004, étant joint à la facture de chaque abonné. Cette information est utile pour les abonnés et les professionnels (choix et réglage des équipements, installation de systèmes pour réduire ou augmenter la pression...).

Aspects économiques

a) Actions sur les consommations

- Bilan global 1997 (Ville de Quimper)

Actions de communication			Matériel hydro-économe
scolaires	grand public	groupes spécifiques	
5 500 €	4 400 €	3 300 €	2 000 €

- Récupération d'eau de pluie (SIVALODET)

En 3 ans, 1 157 bons de réduction ont été financés par le SIVALODET, soit 17 355€, soit un taux moyen d'utilisation des bons de 77%.

b) Actions générales de communication

Financier	Montant (€)		Part
	Aquabus	Communicat°	
Agence de l'eau	9 000	2 550	30%
Région	15 000	4 250	50%
Maître d'ouvrage	6 000	1 700	20%
Total	30 000	8 500	100%

Bilan des actions

a) Actions sur les consommations

A Quimper, les actions de maîtrise des consommations ont porté leurs fruits :

- depuis 1986, la consommation au sein du patrimoine municipal a été divisée par 2, passant de 300 000 à 150 000 m³ / an
- l'évolution des consommations dans les logements de l'OPAC ayant bénéficié de l'opération est à considérer finement.

Moyenne sur 20 mois avant travaux	557 m ³	--
Moyenne sur 4 mois avant travaux	--	525 m ³
Moyenne sur 3 mois après travaux	494 m ³	494 m ³
Baisse en m ³	63 m ³	31 m ³
Baisse en %	11%	6%

La baisse générée par les nouveaux équipements varie donc du simple au double selon la période de référence retenue (20 mois ou 4 mois avant travaux). La simple annonce de l'opération semble avoir induit des comportements plus économes, comme souvent dans ce type d'opérations.

Cela incite donc à évaluer ces interventions sur de longues périodes afin que les résultats ne soient faussés ni par l'impact de l'annonce de l'opération sur les comportements ni par la nouveauté des équipements qui induit des habitudes de consommation plus économes. L'effet

d'aubaine créé par l'opération peut alors être gommé et le bénéfice réel des équipements être précisément mesuré.

- les consommations pour les espaces verts se sont stabilisées malgré l'accroissement du service. Les nouveaux systèmes ont aussi permis une meilleure gestion de l'eau
- les consommations domestiques ont augmenté moins vite que le nombre d'abonnés, entraînant une légère baisse de la consommation moyenne (151m³/abonné/an).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Vol. m ³ /ab./an	153	153	151	151	153	153	151
Δ (%)	-	0	-1,3	0	+1,3	0	-1,3

La baisse s'est accentuée entre 1998 et 1999 (-3%), lorsque les efforts de communication ont été le plus soutenus (sensibilisation, Aquabus).

L'opération de remise sur l'acquisition de bacs de récupération d'eau de pluie est un succès : en 3 ans, 1 157 cuves ont été subventionnées, pour une population de 115 000 habitants. En 2003, année de la sécheresse, 300 bons ont été retirés dans les 3 jours suivant la conférence de presse de lancement, et la demande (800 bons au lieu des 500 prévus ?) n'a pu être satisfaite. De plus, l'engouement de la population est apprécié par les élus qui soutiennent fortement cette action.

En revanche, il est impossible de quantifier l'impact de cette action sur les consommations. Tout au plus peut on noter que de nombreuses personnes ont fait part du fait que l'utilisation des cuves leur a permis de prendre conscience des quantités d'eau utilisées pour les usages extérieurs (arrosage, lavage de véhicules...). Certaines ont d'ailleurs indiqué qu'elles souhaitaient s'équiper de cuves d'une capacité supérieure à celle initialement choisie (300 l : 53% ; 500 l : 35%). Compte tenu de la précision des informations dont dispose le SIVALODET sur les bénéficiaires de l'opération, une enquête (certes un peu fastidieuse) devrait permettre d'en estimer l'impact.

b) Actions générales de communication

Le bilan est jugé très satisfaisant :

- en terme d'impact : la population est très sensibilisée et est demandeuse de plus d'actions
- en terme quantitatif, le nombre de personnes touchées est considérable si l'on en juge par la diffusion des supports de communication vers :
 - > le grand public : 15000 imprimés liés au point inf'eau ; 5000 brochures de la CSCV ; 27000 lettres aux consommateurs ; 2500 personnes sur le stand au Salon de l'habitat ; 500 brochures d'information diffusées chaque année avec les dossiers de permis de construire...
 - > les scolaires : 1300 enfants ont été concernés en 1996 puis 1100 en 1997
 - > les professionnels : 40 dossiers techniques diffusés chaque année par l'office du tourisme, nombreux représentants associatifs et gestionnaires d'établissements recevant du public (hôpitaux, foyers...) formés.

Commentaires généraux

Les actions menées ont porté leurs fruits et les perspectives sont encourageantes :

- le SIVALODET est sollicité par des communes membres : diagnostic des consommations dans le patrimoine municipal, récupération des eaux pluviales sur des bâtiments communaux ;
- les économies d'eau constituent un volet important du programme d'action du SAGE de l'Odet.

Les retours du public sont très favorables comme en attestent le succès de l'opération sur les cuves de récupération d'eau de pluie et les témoignages reçus de façon informelle.

En matière de communication, la stratégie retenue par le SIVALODET consiste à maintenir un « bruit de fond » par des actions ponctuelles : cela est peu coûteux et permet d'éviter un essoufflement des actions tout en entretenant la sensibilité des usagers.

2.4- Communautés de communes de Belle Isle en Terre et de Beg ar C'hra

Type d'action : information, pose de matériel hydro-économe	Période : 1998-1999
	Mots-clés : milieu rural ; patrimoine municipal ; communication grand public

Le contexte général

Depuis de nombreuses années, une identité locale très forte s'est construite dans le bassin versant du Léguer autour du thème de l'eau. Les multiples actions menées par l'association de la Vallée du Léguer ont développé une sensibilité sur ce thème, notamment parmi les élus. Au fil du temps, l'approche principalement qualitative s'est étendue aux aspects quantitatifs. Face à cette prise de conscience, l'opération « Villes Pilotes » a donc constitué une opportunité dans un contexte très favorable aux économies d'eau. Le parti pris initial a été très marqué par le contexte local particulier, notamment la localisation en milieu rural :

- les bâtiments publics occupent une place particulière : ils assurent un lien social très fort (ex : école), sont le siège de nombreuses associations locales, et symbolisent le patrimoine municipal auquel un attachement très fort existe. C'est donc dans le patrimoine municipal que les actions ont été menées, sur le principe de l'exemplarité.
- comme il n'était pas envisageable que du personnel spécialisé soit mis à disposition à l'échelle intercommunale, il était nécessaire dès le départ de s'appuyer sur les acteurs de terrain, en l'occurrence les employés municipaux, afin d'assurer la pérennité de l'opération
- les actions ont été envisagées dans une logique d'ensemble afin d'impliquer le public le plus large : élus, employés municipaux, usagers, scolaires, grand public...
- le projet s'est inscrit parmi les nombreuses actions en cours sur le thème de l'eau et non pas comme une initiative isolée, afin de mettre en évidence la globalité de ce thème. Il est d'ailleurs prévu des actions sur le volet « quantité » dans le projet de SAGE.

Descriptif des actions

a) *Actions sur les consommations*

La priorité a été donnée aux actions dans le patrimoine municipal des communes membres. Dans chaque commune, un diagnostic général des consommations a été réalisé, ce qui a mis en évi-

dence plusieurs causes de surconsommations, notamment :

- l'obsolescence et l'usure du matériel ;
- l'inadaptation aux usages. Ex : dispositifs à usage domestique, pas assez résistants en usage intensif ;
- la difficulté de maintenance et de disponibilité de pièces détachées ;
- les mauvais réglages des systèmes. Ex : temps d'action des boutons poussoirs ;
- l'absence de sensibilisation des utilisateurs aux consommations.

Sur la base du diagnostic, plusieurs mesures ont été prises dans chaque commune :

- identification d'un bâtiment test : 60 bâtiments gros consommateurs ont été identifiés sur le territoire, consommant au total 20 000 m³/an : 17 salles des fêtes, 14 écoles, 12 bâtiments de WC publics, 11 gymnases, 5 foyers logement ou maisons de retraite, 2 centres nature, 2 collèges
- mise en œuvre d'améliorations : boutons poussoirs, matériel économe, nouvelle robinetterie, comptage individuel, recyclage de l'eau chaude (foyer logement, cantine), récupération d'eau de pluie...
- surveillance des consommations dans tous les bâtiments publics, assurée par les employés municipaux, avec des relevés hebdomadaires ou mensuels

En complément, des actions d'accompagnement ont été menées :

- formation « plomberie » pour les employés municipaux, assurée par le CNFPT
- organisation d'un forum des fournisseurs sur le territoire, afin de présenter le matériel disponible aux communes.

b) *Actions générales de communication*

Diverses initiatives ont été prises, notamment en direction des scolaires. Cette approche assurait l'information des enfants et la possibilité de mettre en œuvre dans les écoles les préconisations de bonnes pratiques, et d'observer les résultats.

Des actions diverses ont été menées avec les enfants :

- réalisation de dessins, d'affiches, d'autocollants et de T-shirts
- création d'une histoire (« Buzuk et Zizou »)

- animations pédagogiques sur le cycle de l'eau et sur les économies d'eau avec le Centre Régional d'Initiation à la Rivière de Belle-Isle-en-Terre et Eaux et Rivières de Bretagne.

Aspects économiques

a) Actions sur les consommations

Sensibilisation des responsables communaux et des enfants	23 000 €
Réparations diverses Pose d'équipements hydro-économes	38 500 €
Total	61 500 €

b) Actions de communication

Coordination	2 300 €
Projet par classe (intervenant et matériel)	7 600 € (~240 €/classe)
Réalisation d'un document de synthèse	3 000 €
Diffusion des campagnes de sensibilisation	1 500 €
Total	14 400 €

c) Financement

Conseil Régional	30 100 €
Agence de l'eau	19 700 €
Communauté de communes	22 250 €
Communes (10% du coût des travaux)	3 850 €
Total	75 900 €

Bilan des actions

a) Action sur les consommations

Les résultats sont très divers selon les communes, en raison notamment de nombreuses évolutions dans les usages (regroupement de bâtiments, extension des activités menées sur un site, etc.) ou de la faiblesse des consommations considérées (200m³ annuels dans une petite commune). Globalement, la tendance est cependant très encourageante :

- dans les bâtiments-tests, la baisse oscille entre 44 et 72% (soit entre 280 et 320 m³) ;
- à l'échelle municipale, la baisse se situe entre 30 et 44%, avec un cas à 6%.

Ces valeurs sont à prendre avec précaution compte tenu des faibles volumes en jeu notamment. Cela met en évidence une fois encore la particularité du milieu rural : équipements souvent anciens, volumes de consommations réduits... Il n'est dès lors pas certains que des ratios de référence « standards » soient pertinents dans ce contexte.

b) Actions générales de communication

Le bilan est toujours difficile à dresser dans ce domaine. De façon informelle, on constate une attention maintenue à la thématique de la maîtrise des consommations d'eau, tant parmi les élus qu'au sein de la population. Les communes ont poursuivi leurs actions sur les bâtiments, ce qui a entretenu le phénomène de sensibilisation. Les actions plus larges de l'association du Léguer ont eu le même effet.

Commentaires généraux

La satisfaction est totale car ces actions ont participé à la sensibilisation générale au thème de l'eau sur le territoire, très fort vecteur d'identification et d'appartenance.

Paradoxalement, l'absence de compétences des personnes impliquées a été un facteur de réussite, en contribuant à l'approche très ouverte du dossier : les professionnels et employés communaux ont été impliqués de suite. Il n'y a donc pas eu d'identification d'un expert du dossier mais partage des savoirs. C'est aussi grâce à cela que les actions sur les consommations se poursuivent encore dans les communes.

Toutefois, pour garantir la poursuite et le développement de telles actions, il apparaît que l'identification d'une ou plusieurs personne(s)-ressource à l'échelle régionale serait bénéfique pour faciliter l'accès à l'information, le choix de matériel performant et adapté aux usages du milieu rural, assurer un appui technique ponctuel...

En raison des moyens humains limités et du nombre de projets à mener, l'effort sur les actions d'économie d'eau a été ralenti à l'échelle des communautés de communes à partir de 2000. Un projet de poursuite des opérations a toutefois été établi et pourrait être rapidement mis en œuvre si les moyens étaient réunis (budget : ~50 000 € + disponibilité de personnel de la communauté de communes).

Il comprend :

- la création d'un outil technique d'aide à la surveillance et à la maintenance
- la réalisation d'un bilan annuel avec les employés municipaux
- la réalisation de cartes des pressions
- l'implication et la sensibilisation des plombiers
- une campagne de sensibilisation à partir de la facture d'eau
- des actions de formation pour modifier les comportements individuels dans les sites employant un effectif important
- l'implication des gros consommateurs industriels.

2.5- SA HLM Aiguillon Construction

Type d'action : pose de matériel hydro-économe	Période : depuis 2001
	Mots-clés : habitat collectif ; individualisation des abonnements

Le contexte général

La loi du 13/12/2000 sur la solidarité et le renouvellement urbain (« loi SRU ») permet à tout propriétaire ou gestionnaire d'immeuble collectif d'obtenir du service d'eau l'individualisation des abonnements de ses logements, qu'il s'agisse de copropriété ou de locations.

La SA HLM Aiguillon Construction a donc souhaité profiter de cette opportunité pour ses 9000 logements afin de se désengager de la gestion de la facturation et de se concentrer sur la gestion immobilière. Seule la moitié de son parc étant équipé de compteurs individuels (logements les plus récents), d'importants travaux étaient cependant nécessaires sur 4260 logements. Les premières opérations ont été menées à Rennes (où se trouve le siège d'Aiguillon Construction), le règlement de service permettant déjà l'abonnement individuel en habitat collectif et la CGE (délégué local) acceptant de travailler en partenariat sur ce dossier.

Descriptif des actions

A l'occasion des travaux nécessaires à l'individualisation du comptage, il a été décidé de poser des robinets à 2 débits (6-12 l/min) et des chasses d'eau double touche (3-6 l/min). L'objectif d'Aiguillon Construction était triple :

1. éviter l'augmentation des charges d'eau des locataires généralement induite par le passage à l'abonnement individuel (conditions économiques moins favorables) en intervenant sur les consommations ;
2. lutter contre les consommations excessives dans les logements ;
3. améliorer les performances des équipements.

Avant d'engager les travaux dans une résidence, Aiguillon organise des réunions d'information des locataires (participation : 15%), en lien avec les associations locales de locataires et/ou de consommateurs. Cela permet de les informer sur les enjeux de l'individualisation et de la maîtrise des consommations d'eau. L'avis de chaque locataire est ensuite recueilli. Le taux de retour est de 80% ; 90% des avis sont favorables.

Dans chaque immeuble, un état des lieux des installations est établi : diagnostic du réseau intérieur jusqu'aux points de consommation, mesure de la pression, recherche des éléments en plomb. Les adaptations nécessaires sont effectuées lors des travaux d'individualisation.

Compte tenu de l'importance du parc à équiper, les travaux sont planifiés jusqu'en 2010, à un rythme annuel d'environ 400 logements.

Suite au passage à l'abonnement individuel, un retour d'information a été organisé avec le distributeurs d'eau, mais seulement à l'échelle des immeubles, Aiguillon Construction n'ayant plus d'intérêt à suivre les consommations à l'échelle des logements.

Aspects économiques (pour ~1500 logements)

a) Coût global

Etudes	38 300 €	4%
Investissement	931 300 €	96%
Total	969 600 €	100%

b) Financement

Agence de l'eau	144 400 €	15%
Région	159 900 €	16%
Etat	266 800 €	27%
Maître d'ouvrage	398 500 €	42%
Total	969 600 €	100%

c) Coût moyen par logement

Honoraires	30 €	5%
Matériel hydro-économe	370 €	58%
Réseaux / Compteurs	235 €	37%
Total	635 €	100%

d) Coût unitaire moyen des équipements

Compteur simple	100 €
Compteur avec télérelève 1 ^{ère} génération (y compris tête émettrice)	200 €
Compteur avec télérelève 2 ^{ème} génération (y compris tête émettrice)	260 €
Chasse double 3-6 l	160 €
Mitigeur	80 €

Bilan des actions

Le bilan est très satisfaisant :

- pour les locataires : les consommations d'eau ont baissé très significativement (de 26 à 47% pour les 4 premiers immeubles concernés. Cf. tableau). L'impact économique est donc positif pour les résidents. Le confort est également amélioré dans la plupart des logements grâce aux performances des nouveaux équipements.

Immeubles		A	B	C	D
Pas de comptage	Vol. 2000 (m ³)	3 190	4 077	6 868	7 723
	Vol. 2001 (m ³)	2 687	3 340	5 790	7 008
Pose de compteurs	Δ / 2000 (%)	-16	-18	-16	-9
	Vol. 2002 (m ³)	2 730	3 089	5 365	6 783
Pose de compteurs + matériel	Vol. 2003 (m ³)	2 227	2 150	5 113	5 484
	Δ / 2000 (%)	-30	-47	-26	-29

- pour Aiguillon Construction : cette opération permet la modernisation des logements dans des conditions financières très avantageuses (~60% de subventions pour les 1440 premiers logements). La satisfaction globale des locataires bénéficie également à Aiguillon : image, meilleure relation, partenariat avec les associations de locataires ;
- pour le distributeur : les premiers retours de la CGE à Rennes indiquent que le taux d'impayés parmi les nouveaux abonnés individuels n'est pas supérieur à celui couramment observé.

Commentaires généraux

Le bilan général est très satisfaisant pour tous les acteurs. Deux facteurs-clés sont mis en évidence par Aiguillon pour la pleine réussite de ces opérations :

- le niveau des subventions ;
- la garantie que le poste « eau » diminue dans le budget des locataires. A cet égard, un critère essentiel est le prix de l'eau et des services annexes (part fixe, frais d'accès au service, etc.), qui varient considérablement d'un service à l'autre. Dans certains cas, les tarifs ont été négociés par Aiguillon Construction avec le distributeur.

A ce jour, Aiguillon Construction poursuit son objectif de traiter tout son parc d'ici 2010 environ. Quelques freins potentiels ont cependant été observés :

- dans les communes pratiquant une part fixe (très) élevée, le passage à l'abonnement indivi-

duel est susceptible d'accroître sensiblement les charges d'eau des locataires, et ce malgré l'économie réalisée sur les consommations. Ainsi, sur la base d'une facture domestique moyenne (~350 € / an), une baisse des consommations de 30% représente une économie d'environ 100 €. Or, dans de nombreuses communes, notamment littorales, la part fixe dépasse largement ce montant (jusqu'à 150 - 200 € / an) ;

- malgré l'obligation réglementaire, de nombreux services n'ont pas encore adapté leur règlement pour organiser l'individualisation des abonnements en habitat collectif, et font parfois preuve de réticence. La situation est donc parfois complètement bloquée, en dépit d'un cadre réglementaire aujourd'hui complet et très clair ;
- la baisse des subventions, sans remettre en cause l'objectif de traiter tout le parc de logements, est susceptible de ralentir le rythme des travaux (sur les premières tranches, Aiguillon a bénéficié de 58% d'aides publiques).

En extrapolant ces résultats, le Conseil régional estime qu'il existe dans le seul parc HLM breton un gisement d'économie annuel d'environ 1 million de m³, soit près de 3 M€.

3- Synthèse : points forts et points faibles ; facteurs de succès de d'échec

3.1- Facteurs humains et organisationnels au sein des collectivités

La clé pour la réussite et la pérennité des opérations de maîtrise des consommations d'eau est de « **placer la bonne personne au bon endroit** ». Ce point est fondamental et se décline sous de nombreux aspects étroitement liés :

- la volonté et le soutien des élus sont indispensables, sous diverses formes. Ils doivent garantir que des moyens suffisants, notamment humains, sont consacrés à ce sujet⁴. Leur motivation et leur engagement sont également des cautions vis-à-vis des services de la collectivité et de l'extérieur et relaient sous une forme différente les efforts des personnes chargées de ce dossier. Enfin, les actions de maîtrise des consommations peuvent amener à faire des choix relevant des élus ou nécessitant leur aval : choix technologiques, conception de nouveaux bâtiments (ex : ces opérations débouchent parfois sur des constructions HQE), investissements (ex : restructuration d'une cuisine municipale), etc. Ils doivent donc être impliqués en continu afin d'appréhender les enjeux.

Le programme « Nouveaux services – Nouveaux emplois » et les économies d'eau

Simultanément à l'opération Villes Pilotes, le dispositif « Emplois jeunes » a permis à de nombreuses collectivités de recruter du personnel pour assurer le montage et/ou la mise en œuvre des actions dans le domaine des économies d'eau. Ce facteur est essentiel : sans cela, l'envergure des actions menées aurait été bien moindre, notamment en matière de communication. En effet, tout était à faire dans ce domaine qui requiert en outre un important travail de terrain, donc des moyens humains significatifs. C'est par ce biais que la Ville de Vannes a pu ouvrir une permanence à l'Hôtel de Ville, que la Ville de Lorient a mis en place une équipe de 5 économistes de flux ou que la Ville de Quimper a initié ses activités au titre de l'opération Villes Pilotes. Au total, 45 postes ont ainsi été aidés financièrement par l'Agence dans 32 structures depuis 8 ans dans le bassin.

A l'avenir, les collectivités ne pourront certainement plus bénéficier de configurations aussi avantageuses. Cet aspect serait à prendre en compte si un nouveau programme du type de l'opération Villes Pilotes devait être conçu. Cela renforce l'importance des facteurs techniques détaillés ci-dessous : dans l'hypothèse où les collectivités ne pourraient plus mobiliser de moyens humains aussi significatifs, l'appui technique et méthodologique qui pourrait leur être apporté serait en effet d'autant plus déterminant.

- l'organisation des services est un point-clé : le montage et le suivi des actions menées sur le patrimoine municipal ne peuvent durablement être assurés hors du(des) service(s) gérant ce patrimoine ou sans personne-relais clairement identifiée au sein de ce(s) service(s). Cela garantit la connaissance et la prise en compte des besoins et des contraintes de ces services, et optimise ainsi le succès des actions en assurant l'adhésion des personnels. Sur cette base, divers schémas peuvent fonctionner : identification d'une ou de plusieurs personnes-ressources, constitution d'une équipe spécialisée, partenariat avec le service d'eau...
- l'implication et la motivation de *tous* les services sont indispensables pour entretenir la culture des économies d'eau. Cela concerne tout la hiérarchie, chacun contribuant à la réussite des actions : l'encadrement donne une impulsion et permet l'affectation des moyens, les personnels techniques, grâce à leur présence sur le terrain, détectent les problèmes et influent sur les choix

⁴ A cet égard, on estime à titre d'exemple que les gains générés par des actions sur le patrimoine municipal menées par un économiste de flux (incluant l'eau et l'énergie) permettent de financer 1 poste par tranche de 15 000 habitants.

technologiques, les services administratifs assurent une vigilance et un suivi sur les aspects financiers, etc. En complément de l'identification de personnes-ressources, il est donc utile d'assurer régulièrement une sensibilisation de tous : affichettes dans les services, réunions internes d'information, restitution des résultats pour entretenir la motivation, formation, etc.

- L'inscription de ces actions dans la durée est fondamentale : le relâchement du suivi conduit systématiquement à une augmentation des consommations, car le patrimoine et les usages évoluent, les matériels se dégradent, les services et les usagers perdent leur sensibilisation, etc. A défaut de pouvoir garantir le maintien d'un effectif suffisant en permanence, il est indispensable de maintenir un minimum de sensibilisation au sein des services, pour ne pas perdre la mémoire des actions menées, faute de quoi tout sera à reconstruire ultérieurement. Les opérations dans ce domaine ne peuvent être des « coups » ponctuels.

3.2- Facteurs financiers

L'existence des subventions (Agence, Région, FNSE) associées au programme Villes Pilotes a constitué un facteur déterminant pour la plupart des acteurs : ceux qui menaient déjà des actions les ont adaptées pour répondre au cahier des charges et les rendre éligibles ; ceux qui envisageaient des interventions ont finalisé leurs projets pour bénéficier du programme. Il est vrai que les niveaux d'intervention garantis par le soutien conjoint de l'Agence de l'eau et du Conseil régional étaient très incitatifs : ils pouvaient atteindre 80%.

Dans la durée, ce facteur paraît cependant moins déterminant, même s'il demeure important. En effet, il semble qu'une fois les actions lancées (comme cela a été le cas avec le programme Villes Pilotes), les maîtres d'ouvrage envisagent d'eux-mêmes leur poursuite, sans forcément se positionner vis-à-vis des taux de subventions : les bénéfices induits par les actions compensent des taux d'intervention réduits. La logique retenue par ce programme semble donc avoir porté ses fruits : aux dires de plusieurs personnes rencontrées, la durée des subventions (3 ans) a été suffisante pour que les maîtres d'ouvrage recueillent les fruits de leurs actions et pour qu'une culture émerge au sein des services. La « mécanique » était alors lancée. En outre, sauf à envisager des opérations de très grande envergure, les budgets en jeu ne sont généralement pas considérables et ne constituent donc pas forcément un obstacle au lancement d'opérations pour les collectivités.

A la longue, le besoin ressenti par les personnels chargés de ces dossiers porte plus sur le domaine technique et l'accompagnement.

3.3- Facteurs techniques

A la lumière de l'expérience, ce thème est identifié comme essentiel, tant en appui lors du démarrage des opérations que dans la durée (sous des formes sans doute différentes, donc). De façon générale, les acteurs souhaitent la mise à disposition d'outils divers et considèrent généralement qu'il s'agit d'un accompagnement relevant du niveau régional, entendu au sens strict (la Bretagne) ou large (le bassin Loire-Bretagne).

Plusieurs aspects peuvent être distingués, qui doivent être déclinés de façon plus ou moins spécifique selon que l'on vise le milieu rural ou le milieu urbain.

- La fourniture d'un *vade-mecum* pour engager des actions d'économie d'eau : par où commencer ? quels acteurs viser ? quels objectifs se fixer ?... Il peut paraître étonnant que ce besoin soit formulé alors même que l'Agence de l'eau et le Conseil régional ont publié en mars 1999

un Guide méthodologique répondant à ce besoin⁵. Ce document est-il trop peu connu ? sa forme est-elle adaptée ? est-il incomplet (il aborde la méthode mais ne propose pas d'outils prêts à l'emploi, tels que des tableaux de bord par exemple) ? ce constat traduit-il simplement le regret de ne pas avoir disposé d'un tel outil au début de l'opération Villes Pilotes ?...

- En complément, il existe un besoin de connaître des valeurs de référence pour se situer : sans cela, il est difficile d'évaluer la situation initiale et l'ampleur des efforts à consentir.
A cet égard, les données collectées dans le cadre de la phase 2 de l'étude devraient en ce sens apporter quelques éléments, même s'il serait certainement pertinent d'envisager formellement la production de données pour les usages prioritaires, par une campagne de mesures, une collecte poussée auprès d'un nombre suffisant de maîtres d'ouvrage...
- Il serait utile de pouvoir disposer d'un outil simple pour procéder au diagnostic initial des consommations puis au suivi : il pourrait s'agir d'un tableur simple (type fichier Excel), fournissant des tableaux de suivi d'utilisation aisée et permettant de suivre les évolutions dans le temps (calcul automatique des variations de consommation, étalonnage par rapport aux consommations « de référence » de l'usage...).
- Dans la durée, les retours d'expériences sont très appréciés : ils donnent des idées et permettent de tirer profit des constats dressés ailleurs (facteurs de succès et d'échec par exemple). Ils constituent également un facteur de motivation et de valorisation des résultats obtenus.
- L'identification d'un point focal assurant la fonction de personne ou de centre ressource (sans doute à l'échelle régionale, mais peut-être en coordination avec le niveau du bassin) serait vivement appréciée. Sa fonction consisterait à centraliser l'information (d'origine régionale ou pas) sur le sujet et à la diffuser, à publier des documents de référence (modèles de cahiers des charges, documents-types, etc.), à animer un réseau de professionnels et des groupes de travail thématiques, à orienter vers des experts extérieurs, à fournir des éléments d'argumentaire... En outre, une telle implication du Conseil régional et de l'Agence de l'eau est perçue par les professionnels rencontrés comme un fort facteur d'incitation des élus à s'engager dans ce domaine.

⁵ « *Economiser l'eau dans la ville et l'habitat, sur les traces de l'expérience des Villes-pilotes en Bretagne – Guide méthodologique* », mars 1999, co-édition Agence de l'eau - Région Bretagne, avec le soutien du MATE. Document disponible en ligne : http://www.eau-loire-bretagne.fr/PDF/economie_eau_habitat.pdf