

**LE FINANCEMENT DU RENOUVELLEMENT
des réseaux d'adduction d'eau potable**



LE FINANCEMENT DU RENOUVELLEMENT des réseaux d'adduction d'eau potable

Ce document a été réalisé à la demande du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche par le Laboratoire de Gestion des Services Publics commun Ecole Nationale du Génie de l'Eau de l'Environnement de Strasbourg - CEMAGREF avec le concours financier du Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau (F.N.D.A.E.).

Rédacteur : Olivier ALEXANDRE

La version définitive est le résultat d'une étroite collaboration entre le rédacteur et le Bureau des Infrastructures Rurales du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
CHAPITRE 1 : L'ÉVALUATION DES BESOINS DE RENOUVELLEMENT	5
1. Qu'est-ce que le renouvellement ?	5
2. Pourquoi renouvelle-t-on ?	5
3. Les éléments nécessaires pour une gestion prévisionnelle	7
4. Premières estimations des besoins de renouvellement	8
CHAPITRE 2 : LE FINANCEMENT DU RENOUVELLEMENT PAR LA COLLECTIVITÉ	9
1. Un rééquilibrage souhaitable entre les sources de financement	9
2. L'autofinancement local du renouvellement	10
3. Le développement de nouvelles formes de solidarité	15
CHAPITRE 3 : L'AMORTISSEMENT	17
1. Les différentes notions d'amortissement : rappels des définitions	17
2. Les conditions de mise en oeuvre de l'amortissement	19
3. La pratique de l'amortissement	22
4. La reprise des subventions	24
CHAPITRE 4 : LE FINANCEMENT DU RENOUVELLEMENT PAR LE GESTIONNAIRE DELEGUÉ	25
1. L'amortissement des immobilisations du domaine privé	25
2. Le financement du renouvellement des immobilisations mises en concession	26
3. Répartition des amortissements entre la collectivité et son exploitant dans le cas d'un service en gestion déléguée	27
4. Le contrôle par la collectivité	28
ANNEXE 1 : ARBITRAGE THÉSAURISATION - EMPRUNT	32
ANNEXE 2 : METHODES DE CALCUL DE L'AMORTISSEMENT	35
1. DETERMINATION DE LA BASE DE CALCUL	35
2. AMORTISSEMENT LINEAIRE	35
3. AMORTISSEMENT PROGRESSIF	35
4. AMORTISSEMENT DEGRESSIF	36
5. COMPARAISON SOMMAIRE DES DIFFERENTES METHODES	37
ANNEXE 3 : INCIDENCE SUR LE PRIX DE L'EAU DE LA PRATIQUE DE L'AMORTISSEMENT DANS LE CAS D'UNE ACTIVITE D'INVESTISSEMENT REGULIERE	38
BIBLIOGRAPHIE	40

INTRODUCTION

Disposer d'une eau en quantité et qualité suffisantes au regard des besoins de la population et des activités économiques est devenu une réalité pour la très grande majorité des communes rurales françaises. Les investissements qui ont permis d'aboutir à ce résultat ont été largement soutenus par une forte progression de la consommation qui a été multipliée par 4 entre 1945 et 1975.

Depuis la fin des années 1970, on assiste à la stabilisation de la consommation et, parallèlement, à un tassement des investissements. Les besoins en travaux d'extension, d'amélioration et de renforcement des dessertes existantes demeurent importants. Cependant, on peut raisonnablement considérer que la phase **historique** de construction des réseaux collectifs d'Alimentation en Eau Potable (AEP) est achevée même si, localement, il subsiste des populations isolées non desservies.

La phase de maturité relative dans laquelle la distribution d'eau potable en France se trouve désormais engagée correspondra également à la montée en puissance d'une charge dont le poids, en dehors de situations particulières, s'est peu fait sentir jusqu'à présent : **le renouvellement des réseaux**.

Selon une première estimation globale effectuée par l'Union des Industries et Entreprises de l'Eau et de l'Environnement, près du quart du «patrimoine-réseaux» français daterait d'avant 1939. Par ailleurs, dans les départements qui ont eu à souffrir de la guerre, la reconstruction a largement paré au plus pressé, au détriment de la solidité. Enfin, bon nombre de services ruraux desservent un territoire étendu tout en retirant de la vente d'eau des recettes insuffisantes pour couvrir pleinement l'entretien courant et l'amortissement de leur réseau.

Les deux décennies à venir apparaissent ainsi critiques dans la mesure où les limites de vétusté de nombreux réseaux sont d'ores et déjà atteintes, ou le seront dans un avenir proche. Les travaux de renouvellement des installations vont devoir être engagés à un rythme qui ne pourra aller qu'en s'accélégrant.

Face à de telles perspectives, force est de constater que très peu de collectivités distributrices ont pris des dispositions préparant la réalisation et, surtout, le **financement** des travaux de renouvellement.

En milieu rural, les collectivités responsables de la distribution de l'eau potable possèdent rarement une connaissance exacte et actualisée de leur réseau et de son état de vétusté. Si les services en gestion déléguée se distinguent par le souci constant manifesté par les exploitants d'améliorer la connaissance et la maîtrise des installations, la prise en charge du renouvellement par ces derniers est loin de constituer une règle générale.

Le présent document technique examine différentes dimensions du problème **du financement du renouvellement des réseaux ruraux d'AEP**. Il vise à dégager des **informations générales** et des **méthodes** destinées à orienter la **gestion du renouvellement** dans ses aspects **techniques, économiques et comptables**.

CHAPITRE 1 : L'ÉVALUATION DES BESOINS DE RENOUVELLEMENT

1. Qu'est-ce que le renouvellement ?

On qualifie de **renouvellement** tout **investissement correspondant à la réalisation d'une immobilisation qui se substitue, à l'identique ou à fonctions identiques, à une immobilisation existante.**

Cette définition, par l'usage du terme «investissement», suppose la création d'une immobilisation, et introduit la notion de **remplacement**.

Le renouvellement, par sa vocation de maintien du service, sans accroissement de capacité ni de qualité, se rapproche des opérations d'entretien ou de réparation. Ces dernières n'ont cependant pour effet que de modifier une immobilisation existante qui continue d'assurer ses fonctions. Elles seront donc écartées de notre propos.

Cependant un seuil réparation/renouvellement devra être parfois fixé de façon en partie arbitraire.

Ainsi par exemple, s'agissant des canalisations, il est nécessaire de fixer un seuil (généralement deux ou trois longueurs de conduite) en deçà duquel toute opération de remplacement garde le caractère de réparation et au-delà duquel elle prend le caractère de renouvellement.

Le critère de l'identité, ou de l'identité des fonctions, permet de distinguer les opérations de renouvellement de celles de renforcement. Ces dernières s'accompagnent en effet d'une augmentation de capacité ou de performance. Une clé doit donc être introduite afin de distinguer la part du renouvellement dans une opération de remplacement s'accompagnant d'un renforcement.

2. Pourquoi renouvelle-t-on ?

2.1. Les raisons du renouvellement

La décision de renouveler un équipement intervient en principe quand celui-ci atteint sa limite de vétusté. Cette limite de vétusté reflète elle-même de multiples réalités, et s'attache à des causes d'obsolescence très variées, principalement à caractère :

- technique, due aux phénomènes d'usure et de dégradation qui affectent les éléments matériels;
- économique, liée par exemple à la recherche d'un coût global, somme des coûts actualisés d'investissement, d'entretien et de fonctionnement, qui soit minimal ;
- technologique, due au progrès technique et à l'apparition de nouveaux équipements qui aient, pour un coût voisin ou inférieur, des performances similaires ou supérieures à celles des anciens équipements ;

- social ou réglementaire, telle par exemple l'apparition de la nouvelle réglementation en matière de qualité de l'eau distribuée qui conduit à remplacer une installation de traitement d'eau par une installation plus performante ou plus complète ;
- contractuel, tel l'engagement de renouveler certains équipements à une période prédéterminée.

Dans la pratique, au delà de la seule vétusté, des facteurs extérieurs peuvent souvent amener à repousser cette échéance, ou au contraire à l'anticiper.

2.2. Les principales démarches de renouvellement

Quatre démarches principales guident les politiques de renouvellement.

2.2.1. Démarche curative

Elle est par nécessité toujours engagée. C'est celle qui consiste, dans le cadre d'une politique minimum, à pallier les défaillances des équipements.

Cela consiste par exemple à remplacer une pompe qui ne fonctionne plus, à reconstruire un bâtiment qui menace ruine, ou à remplacer des portions de réseau dont les canalisations sont obturées ou sont l'objet de ruptures trop fréquentes.

Elle prend cependant souvent des formes plus élaborées, et passe alors par la fixation de seuils, propres à chaque service et à chaque nature d'équipement, qui motivent la décision de renouveler :

- seuils en termes de nombre de défaillances, de fréquence d'interruption du service, ou, pour des canalisations, de taux de rupture (lorsque la fiabilité d'un ouvrage principal doit être garantie, un incident unique peut motiver le renouvellement) ;
- seuils en terme de nombre de réclamations des usagers. Ces seuils, indépendants de toutes considérations techniques, sont le reflet du niveau de tolérance des usagers du service ;
- sans qu'il y ait nécessairement mise en cause immédiate du service, l'exploitant peut prendre une décision de remplacement en s'appuyant sur l'évolution de certains paramètres qu'il surveille comme, par exemple :
 - * débit et pression en cas d'encrassement du réseau ;
 - * consommation électrique et rendement pour les équipements électromécaniques;

Quelques exemples de seuils, retenus par divers services comme critères de renouvellement des

canalisations, sont présentés tableau 1.

Service	Seuil retenu
Compagnie Générale des Eaux Syndicat des Eaux d'Ile-de-France	2 ruptures/km/5 ans
Divers services aux Etats-Unis	2 à 5 ruptures/km/an
Southern Water Authority (Grande-Bretagne)	6 interruptions de 3 heures/18 mois
Southern Water Authority (Grande-Bretagne)	10 réclamations différentes et valables par mois concernant le goût, la coloration ou l'odeur

Tableau 1 : Exemples de seuils retenus comme critères de renouvellement

2.2.2. Démarche patrimoniale

Cette démarche fondamentale correspond à la recherche d'une limitation de la dévalorisation du patrimoine. Compte tenu de son caractère prévisionnel marqué, c'est également une démarche allant dans le sens d'une meilleure sécurité de la distribution.

Il s'agit de programmer régulièrement le renouvellement de parties vétustes de l'infrastructure.

La base de cette démarche est l'analyse de l'état des équipements : il ne s'agit plus, comme dans la démarche curative, d'attendre leur dégradation complète mais de la **prévenir**.

La démarche patrimoniale constitue la ligne directrice d'une **gestion prévisionnelle** qui seule permet une bonne maîtrise des investissements.

Un rythme régulier de renouvellement permet de s'affranchir des à-coups liés au remplacement sporadique d'éléments d'infrastructure irrémédiablement dégradés.

La démarche patrimoniale peut être engagée sur la base d'une analyse du seul âge des équipements. Elle ne trouve pourtant tout son sens que lorsqu'elle s'appuie sur une connaissance plus fine de leur évolution (voir § 3).

2.2.3. Démarche économique

Cette démarche répond à la recherche d'une optimisation du coût global d'un équipement.

Tout équipement engendre des coûts d'exploitation et d'entretien qui augmentent avec son âge. Le coût actualisé de son renouvellement est une fonction décroissante dans le temps. L'objectif poursuivi est de minimiser la somme de ces deux coûts. Pour des canalisations, par exemple, on peut procéder de la façon suivante :

- l'analyse statistique de l'histoire de l'exploitation peut permettre d'établir des modèles d'évolution des ruptures ou de l'encrassement du réseau ;
- un calcul de coût annuel d'exploitation peut alors être mené qui intègre les coûts de réparation (et les coûts annexes des dommages) et les surcoûts de fonctionnement (tels les surcoûts de pompage dus à une obstruction partielle des conduites) ;
- le calcul est ensuite poursuivi en évaluant :
 - * le coût du maintien en service de la canalisation existante (somme des coûts annuels d'exploitation) entre son année de pose et toute année de renouvellement théorique ;
 - * le coût de son renouvellement ;
- ainsi :
 - * en menant le calcul en coûts actualisés (à l'année de réalisation de l'ouvrage initial, par exemple) ;
 - * dans l'hypothèse d'une dégradation de la canalisation qui s'accélère au fil du temps ;
 - * en supposant le coût de remplacement de la canalisation invariable en francs courants ; on peut optimiser le renouvellement en décidant de remplacer l'équipement l'année où son coût total actualisé est minimum (voir figure 1).

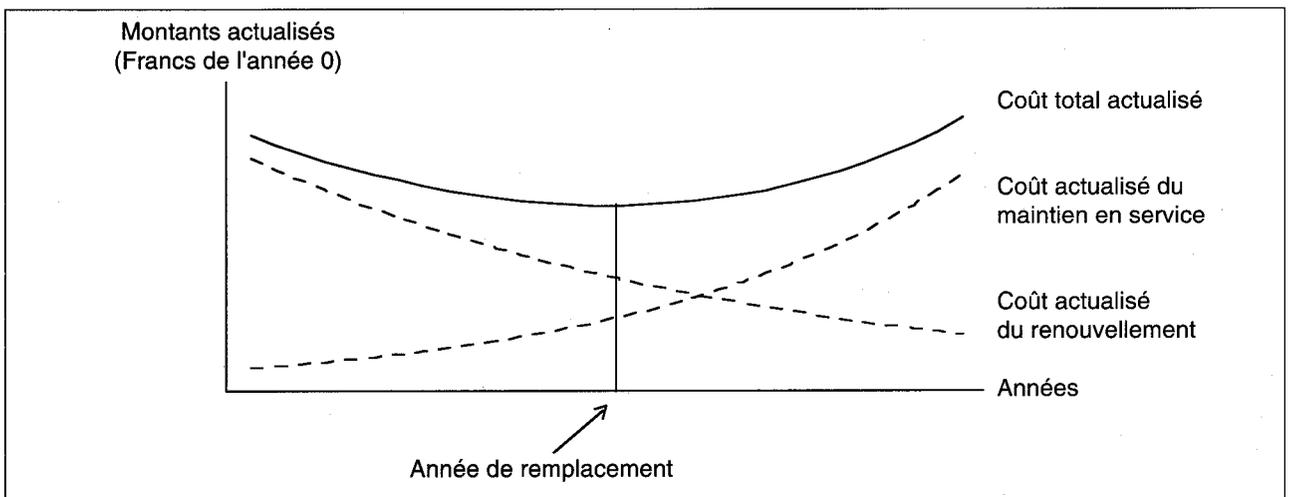


Figure 1 : Optimisation du renouvellement (démarche économique)

Ce type d'approche ne trouve généralement justification que dans des contextes particuliers. Seuls des coûts de réparation élevés et/ou de très fortes fréquences de défaillances peuvent lui donner un sens. Le nombre de défaillances nécessaires pour justifier un renouvellement est souvent si élevé qu'il dépasse très largement la tolérance du public à l'égard des interruptions qu'elles génèrent. Cependant, c'est une démarche suivie par les entreprises privées délégataires des services bien que de façon non systématique.

2.2.4. *Démarche conjoncturelle*

Cette démarche suppose une connaissance préalable, ne serait-ce qu'approximative, de l'état de l'infrastructure.

L'occurrence d'événements extérieurs peut, par opportunité, conduire le gestionnaire d'un service à privilégier un renouvellement par rapport à un autre, voire à en différer certains ou à en avancer d'autres. Pour les canalisations, par exemple :

- les travaux engagés sur les voies de circulation, et plus encore quand on pénètre dans une zone agglomérée, sont de plus en plus mal perçus par les utilisateurs de ces voies, les riverains et leurs édiles ;
- une chaussée est toujours endommagée par l'ouverture d'une tranchée, quel que soit le soin apporté au remblaiement et à la réfection de voirie ;
- des travaux de voirie peuvent entraîner des sollicitations incompatibles avec l'état ou la position d'une canalisation ;
- la réfection de voirie peut représenter une part non négligeable du coût de pose d'une canalisation ;

Pour toutes ces raisons, les travaux effectués sur les réseaux d'Alimentation en Eau Potable (AEP) doivent de plus en plus souvent s'insérer dans la programmation des opérations de voirie et les interventions se coordonner au maximum avec celles qui concernent les autres réseaux enterrés.

Ceci peut conduire à agir sur le programme de renouvellement en :

- le réduisant, en différant par exemple des interventions dans des rues dont la réfection est prévue à une date ultérieure ;
- l'augmentant, en intégrant des canalisations dont le renouvellement se dessinait mais sans être encore une nécessité immédiate.

La démarche conjoncturelle, comme les précédentes, fait appel à une bonne connaissance de l'infrastructure : décider de procéder au remplacement d'une canalisation dans une rue que l'on refait suppose une appréhension préalable de l'échéance normale du renouvellement de cette canalisation.

En conclusion, il apparaît clairement que, **quelle que soit la démarche engagée** et en dehors des cas d'intervention d'urgence, **une connaissance fine de l'état des équipements est indispensable**. C'est le fondement d'une gestion prévisionnelle.

3. Les éléments nécessaires pour une gestion prévisionnelle

La gestion prévisionnelle des besoins de renouvellement peut, dans un premier temps, s'appuyer sur le seul âge des équipements.

Un premier échancier peut être élaboré sur la base d'une durée de vie théorique, plus ou moins étayée par l'expérience et appliquée aux différents composants de l'infrastructure.

Cependant, l'âge seul, même affiné par la distinction de grandes périodes de réalisation des équipements et croisé avec des paramètres techniques caractéristiques (matériau pour les conduites,...), reste un facteur trop grossier. Si l'on prend l'exemple des canalisations, les causes de rupture peuvent être très diverses :

- affaiblissement par suite de corrosion ou de détérioration ;
- défauts du matériau ;
- défauts de mise en oeuvre ;
- mouvements du sol ;
- augmentation de la pression de service ;
- coups de bélier ;
- gel ;
- ...

On voit que le vieillissement du matériau (et l'affaiblissement structurel qui peut en résulter) n'est qu'un facteur de défaillance parmi bien d'autres.

Il est donc nécessaire de développer une connaissance fine de l'infrastructure, accompagnée d'une analyse détaillée de toutes ses défaillances.

Cela sera obtenu par la tenue à jour d'un inventaire exhaustif des équipements, complété par un recensement précis de tous les incidents (localisation, description, ...). Poursuivons l'exemple des canalisations :

- l'inventaire devra comprendre au minimum, par tronçon :
 - * le diamètre de la canalisation ;
 - * sa profondeur ;
 - * son matériau ;
 - * le type des joints ;
 - * la période de pose ;
 - * la nature du sol ;
 - * les conditions d'implantation (sous chaussée, sous trottoir, ...).
- à chaque intervention, on pourra compléter les

informations citées ci-dessus qui feraient défaut, et il pourra y être adjoint :

- * le type de dommage (rupture, fissuration, corrosion, ...)
- * la cause du dommage (défaut de mise en oeuvre, défaut du produit, cause extérieure, ...)
- * les mesures prises (renforcement, réparation, remplacement, ...)
- * ...
- pour une meilleure connaissance des coûts d'intervention, on pourra encore intégrer :
 - * le type de revêtement de chaussée ;
 - * les dommages causés aux autres réseaux ;
 - * les dommages causés aux domaines public et privé ;
 - * une estimation de la valeur de l'eau perdue ;
 - * éventuellement, les conditions de desserte de secours ;
 - * ...
- la gestion de la banque de données ainsi obtenue sera complétée par une cartographie des incidents, une visualisation et une analyse géographique pouvant être d'un grand secours pour localiser les secteurs à problèmes, comprendre les causes, et orienter les décisions.

En conclusion, l'ensemble des informations qui vient d'être décrit constitue le fondement d'une gestion prévisionnelle et permettra dans de bonnes conditions :

- de procéder au choix raisonné d'un équipement, ou d'une partie d'équipement, à renouveler dans le cadre de l'enveloppe «renouvellement» arrêtée par la collectivité gestionnaire ;
- de motiver de manière argumentée une décision de remplacement coordonnée avec d'autres travaux ;

mais avant tout et surtout

- d'établir un échéancier prévisionnel des besoins de renouvellement.
L'analyse statistique, à l'échelle du service, des données collectées permettra en effet l'établissement d'un échéancier global sur lequel pourront s'appuyer des prévisions budgétaires à long terme. Car l'évaluation technique des besoins de renouvellement est une chose : il faut aussi financer les travaux correspondants.

4. Premières estimations des besoins de renouvellement

Plus de **40 % de la desserte** en eau potable des communes rurales était assurée **avant 1955**[1]¹

Selon de premières évaluations globales [2], 24 % du réseau de distribution national aurait été réalisé avant 1939.

Ces chiffres sont des évaluations nationales, très approximatives, et qui ne reflètent pas la disparité des situations locales. Celle-ci apparaît dans les

estimations du tableau 3, établies au niveau départemental.

Départements	Périodes de réalisation		
	Avant 1955	De 1955 à 1965	Après 1965
GIRONDE	8 %	21 %	70 %
LOT-ET-GARONNE	28 %		72 %
RHONE	20 %	31 %	49 %

Tableau 2 : Exemples d'âge des réseaux

Ainsi par exemple, dans le Rhône, presque un quart du réseau était réalisé avant 1955, alors que ce taux d'équipement était à peine dépassé dix ans plus tard en Gironde et dans le Lot-et-Garonne.

Comme il a été dit dans les paragraphes précédents, l'âge ne justifie pas à lui seul le remplacement d'une portion de réseau. Il constitue cependant, à défaut d'une connaissance plus approfondie du patrimoine, le meilleur paramètre pour une première approche.

Compte tenu des durées d'exploitation qui varient environ de 30 à 100 ans, selon les services et selon les équipements, et qu'on peut raisonnablement évaluer en moyenne de l'ordre de 50 ans, il est manifeste que le poids du renouvellement ira croissant.

Départements	Renouvellement	Autres investissements
Charente-Maritime	5 MF/an pour 1989/90 10 MF/an pour 1991/93 20 MF/an au-delà de 1993	34,7 MF pour 1989
Dordogne	< 15 MF/an pour 1989-95	110 MF/an
Lot-et-Garonne	1 MF/an pour 1990-2000 12,5 MF/an pour 2000-2020 35,6 MF/an pour 2020-2060 45 MF/an au-delà de 2060	20 MF/an pour 1989-2018
Rhône	60 MF/an pour 1988-2007	60 MF pour 1988-2007

Tableau 3 : Prévisions d'investissement dans quelques départements

Ainsi que le montrent les exemples de prévisions établies en 1989 dans quelques départements et réunies dans le tableau 3, il est manifeste que :

- les situations sont, et seront, très diverses d'un département à l'autre, ce qui se reflète dans les besoins estimés ;
- après une montée en puissance plus ou moins rapide selon les cas, les besoins de renouvellement risquent d'atteindre parfois à assez court terme un ordre de grandeur comparable aux autres besoins d'investissement auxquels ils se cumuleront, comme ceci est déjà le cas dans le Rhône.

CHAPITRE 2 : LE FINANCEMENT DU RENOUVELLEMENT PAR LA COLLECTIVITÉ

Le renouvellement est une opération d'investissement. Cependant, selon le mode de gestion du service, les modalités de son financement diffèrent souvent de celles du financement des investissements neufs.

En effet, en zone rurale, du fait du nombre réduit des contrats de concession, le financement des investissements neufs reste quasiment toujours à la charge de la collectivité. Il est par contre fréquent de rencontrer des services ruraux affermés où le financement du renouvellement a été mis, au moins pour certains équipements, à la charge de l'exploitant privé.

Il faudra donc aborder la question du financement du renouvellement sous deux angles différents, selon que la collectivité doit ou non assumer la charge de ce financement.

Ce chapitre sera exclusivement consacré au financement du renouvellement par la collectivité.

1. Un rééquilibrage souhaitable entre les sources de financement

1.1. Les données actuelles du financement

La responsabilité de la collectivité distributrice en matière de financement du renouvellement s'applique :

- à tous les équipements du service lorsque la collectivité exploite le service en gestion directe;
- à certains équipements du service lorsque le service fait l'objet d'un contrat d'affermage. Ce sont généralement les installations qui se renouvellent peu fréquemment et dont la valeur de renouvellement est élevée. Il s'agit presque toujours de l'ensemble du génie civil et des captages, et, le plus souvent, des canalisations.

Les collectivités qui ont effectué des travaux de renouvellement ont jusqu'à présent majoritairement financé ces travaux sans les différencier des investissements neufs, en ayant recours aux trois sources traditionnelles que sont les **subventions**, les **emprunts** et l'**autofinancement**.

La figure 2 ci-après indique les origines du financement des investissements réalisés en 1986 (4,2 milliards de francs) par l'ensemble des collectivités locales françaises pour la distribution d'eau potable.

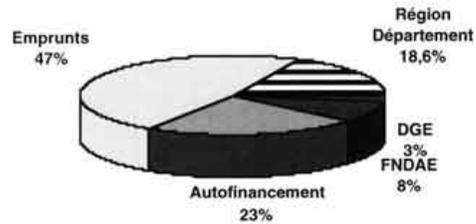


Figure 2 : Financement des investissements réalisés par les collectivités pour la distribution d'eau potable

Les statistiques tenues par le Ministère de l'Agriculture ont fait apparaître qu'en 1989, 61,5 % des investissements des communes rurales en matière de distribution d'eau potable (3,8 milliards) étaient financés par emprunt ou autofinancement, le restant étant couvert par des subventions. La ventilation entre emprunt et autofinancement n'apparaît pas dans ces statistiques : on peut néanmoins raisonnablement retenir que pour les services ruraux d'AEP l'emprunt vient très loin devant l'autofinancement et représente largement plus du double de ce dernier.

1.2. Une augmentation nécessaire de l'autofinancement

Comme le financement de tout investissement effectué par le service d'AEP, celui du renouvellement devra recourir à l'emprunt. Cependant, il est souhaitable, pour différentes raisons, que la part de l'autofinancement augmente par rapport à celle de l'emprunt dans les services ruraux :

- nous ne traiterons pas ici des subventions. Notons cependant que la très grande majorité des systèmes d'aide à destination des services ruraux de distribution d'eau potable ne comprend aucune disposition spécifique au renouvellement. Celui-ci se trouve ainsi souvent financé par des subventions accordées au titre de travaux d'extension ou de renforcement. Le développement prévisible des besoins de renouvellement, dans une période où d'importants investissements seront nécessaires pour améliorer la qualité de l'eau distribuée et la fiabilité du service ne permettront sans doute pas la pérennisation de cette situation ;
- les services ruraux sont souvent **fortement endettés**. En milieu rural, l'annuité de remboursement des emprunts représente en moyenne **plus de 30 % du prix de l'eau** [3]. Une augmentation supplémentaire de l'endettement n'est guère souhaitable tant du point de vue de l'équilibre financier des services que de celui de l'utilisateur qui en paye le prix ;
- malgré la diversification du marché financier, le **coût réel des emprunts** demeure **très élevé**.

Les prêts à taux bonifiés ont disparu alors que le double phénomène d'instabilité monétaire et de désinflation rend très onéreux tout emprunt nouveau : les collectivités empruntent à des taux d'intérêt nominaux proches de 10 % dans une conjoncture où le niveau général des prix augmente à un rythme voisin de 3 % (taux d'intérêt réels de 7 % et plus !). A cela s'ajoute la diminution de la durée des prêts ;

- les gestionnaires des services ruraux répugnent à mettre en oeuvre des mécanismes d'autofinancement. Ils désirent éviter d'augmenter le prix de l'eau mais également d'avoir à accumuler des réserves financières oisives. Dans la plupart des cas, aucun de ces deux arguments n'est réellement fondé (voir Chapitre 2, § 2.3. et 2.4., et chapitre 3, § 3.2.) et ceci d'autant moins qu'il faut tenir compte de la **durabilité** et de la **régularité** de l'effort à consentir en matière de renouvellement : plus que tout autre investissement, le renouvellement a vocation à s'étaler dans le temps ;
- les gestionnaires publics justifient souvent le surcoût dû à la charge des intérêts par le fait que l'emprunt permet une mobilisation rapide, à la demande, des fonds. Cependant, plus que tout autre investissement, **le renouvellement est prévisible** à moyen et à long terme pour peu que l'on ait une connaissance, même approximative, de la vétusté moyenne du réseau ;
- dans la très grande majorité des cas, le renouvellement constitue un besoin nouveau de financement. Les besoins financiers liés aux travaux d'extension, de renforcement et de qualité de la desserte continueront d'accaparer une partie importante des ressources mobilisables par les services. Comme ces ressources proviennent essentiellement de l'endettement qui atteint souvent un niveau proche de l'intolérable, et comme la pratique d'une véritable politique d'autofinancement est actuellement absente dans la majorité des services ruraux, l'instauration d'une telle politique deviendra de plus en plus nécessaire avec la croissance des besoins de renouvellement.

La recherche de cet autofinancement peut être effectuée au sein de chaque service, ou dans le cadre de structures de regroupement.

2. L'autofinancement local du renouvellement

L'autofinancement se définit comme la partie non extérieure du financement d'un investissement, le financement extérieur regroupant l'ensemble des capitaux qui proviennent de tiers, que ces capitaux soient onéreux (emprunts) ou non (subventions et participations) : c'est la part du financement générée par les recettes d'exploitation.

On parle de mécanisme d'autofinancement s'il y a mise en oeuvre d'un mouvement budgétaire de la section de fonctionnement vers la section d'investissement. Ces mouvements sont régis par le cadre comptable que sont tenus de respecter les services.

Ainsi le développement de l'autofinancement au sein des services est une nécessité, car ces services sont confrontés à un coût des emprunts très élevé, tout en étant déjà fortement endettés, et parce qu'un tel financement correspond aux besoins nouveaux, prévisibles, réguliers et durables qui se dessinent.

2.1. Le nouveau cadre comptable

Depuis les lois de décentralisation, les collectivités locales disposent d'une très large autonomie pour gérer leurs services. Cependant, l'Etat conserve une responsabilité de contrôle, notamment en matière d'administration et de finances. Ainsi, les ordres émanant de l'ordonnateur doivent être retracés dans la comptabilité du service selon des règles générales définies par le ministre des finances et, pour les règles particulières par le ministre intéressé. Les instructions budgétaires et comptables transmettent ces règles aux services.

Dans le mouvement d'adaptation du plan comptable révisé de 1982 aux services publics à caractère industriel et commercial du plan comptable révisé de 1982, les services de distribution d'eau (et d'assainissement) sont tenus d'appliquer depuis le **1er janvier 1992** une **nouvelle instruction intitulée M 49**.

Cette instruction est applicable par **tous les services de distribution d'eau potable**. Elle implique une **obligation d'individualisation budgétaire**. Seuls les services concédés en sont dispensés.

Les préfets ont déjà pu accorder par dérogation des reports au 1er janvier 1993 de l'obligation de mise en oeuvre de l'instruction M 49. De nouvelles possibilités de dérogation resteront possibles dans les années à venir, à l'appréciation des préfets, et dans le respect des principes suivants :

- aucune dérogation ne pourra se fonder au 1er janvier 1993 sur l'absence ou l'inadaptation du logiciel nécessaire à la budgétisation et à la comptabilisation des opérations ;
- les communes de plus de 2.000 habitants et les groupements de collectivités appliqueront obligatoirement la nouvelle instruction au 1er janvier 1993 ;
- les communes de moins de 2.000 habitants qui justifieront de difficultés particulières liées au recensement de leur patrimoine pourront, à titre exceptionnel, solliciter un report de date d'effet jusqu'au 1er janvier 1994 ; celles de moins de

1.000 habitants jusqu'au 1er janvier 1995.

Le tableau 4 reproduit le modèle du budget du service de distribution d'eau potable.

L'obligation d'individualisation budgétaire pourra impliquer la création d'un budget propre ou d'un budget annexe, selon les principes exposés dans le tableau 5.

MODES DE GESTION	Directe	Déléguée ou indirecte	Mixte
Régie simple ou directe	Budget annexe (pas de patrimoine propre) ou budget unique		
Régie avec autonomie financière	Budget propre		
Régie avec personnalité morale	Budget propre (patrimoine distinct)		
Concession		Pas d'individualisation budgétaire	
Affermage		Budget annexe ou budget propre (opérations patrimoniales)	
Régie intéressée			Budget annexe ou budget propre
Gérance			Budget annexe ou budget propre

Tableau 5 : Principes d'individualisation budgétaire en fonction du mode de gestion des services (Instruction budgétaire et comptable M 49)

SECTION D'EXPLOITATION		
Comptes	Libellés	Montants
DEPENSES		
60/61/62	Achats et variation de stocks, autres charges externes, rabais, remises, ristournes accordés	
709		
63	Impôts, taxes et versements assimilés	
64	Charges de personnel	
65	Autres charges de gestion courante	
66	Charges financières	
67	Charges exceptionnelles	
68	Dotations aux amortissements et aux provisions	
71	Production stockée (ou déstockage)	
SOUS TOTAL		
004	Dépenses imprévues	
006	Autofinancement complémentaire de la section d'investissement	
TOTAL DES DEPENSES		
002	Déficits antérieurs reportés	
TOTAL DE LA SECTION		
RECETTES		
70	Ventes de produits fabriqués, prestations de services, marchandises	
71	Production stockée (ou déstockage)	
72	Production immobilisée	
74	Subventions d'exploitation	
75	Autres produits de gestion courante	
76	Produits financiers	
77	Produits exceptionnels	
78	Reprises sur amortissements et provisions	
79	Transferts de charges	
603	Variation de stocks	
609	Rabais, remises, ristournes obtenus sur achats	
619	Rabais, remises, ristournes obtenus sur services extérieurs	
629	Rabais, remises, ristournes obtenus sur autres services extérieurs	
6419	Remboursements sur rémunérations	
6459	Remboursements sur charges de sécurité sociale et de prévoyance	
TOTAL DES RECETTES		
Excédents antérieurs reportés		
TOTAL DE LA SECTION		

SECTION D'INVESTISSEMENT		
Comptes	Libellés	Montants
DEPENSES		
001	Déficit antérieur reporté	
10	Apports, dotations et réserves	
13	Subventions d'investissement	
14	Provisions réglementées et amortissements dérogatoires	
15	Provisions pour risques et charges	
16	Emprunts et dettes assimilées	
20	Immobilisations incorporelles	
21	Immobilisations corporelles	
22	Immobilisations mises en concession	
23	Immobilisations en cours	
26	Participations et créances rattachées à des participations	
27	Autres immobilisations financières	
29	Provisions pour dépréciation des immobilisations	
39	Provisions pour dépréciation des stocks et en-cours	
481	Charges à répartir sur plusieurs exercices	
49	Provisions pour dépréciation des comptes de tiers	
59	Provisions pour dépréciation des comptes financiers	
003	Dépenses imprévues	
TOTAL		
RECETTES		
001	Excédent antérieur reporté	
10	Apports, dotations et réserves	
13	Subventions d'investissement	
14	Provisions réglementées et amortissements dérogatoires	
15	Provisions pour risques et charges	
16	Emprunts et dettes assimilées	
20	Immobilisations incorporelles	
21	Immobilisations corporelles	
26	Participations et créances rattachées à des participations	
27	Autres immobilisations financières	
28	Amortissements des immobilisations	
29	Provisions pour dépréciation des immobilisations	
39	Provisions pour dépréciation des stocks et en-cours	
481	Charges à répartir sur plusieurs exercices	
69	Provisions pour dépréciation des comptes de tiers	
59	Provisions pour dépréciation des comptes financiers	
005	Autofinancement complémentaire de la section d'investissement	
TOTAL		

Tableau 4 : Budget des services publics d'assainissement et de distribution d'eau potable (Instruction budgétaire et comptable M 49)

2.2. Les mécanismes d'autofinancement

Dans le cadre de l'instruction M 49, l'**amortissement des immobilisations** constitue la procédure assurant à titre principal l'autofinancement du service. Compte tenu de l'importance accordée à ce mécanisme, de son irréversibilité relative et des incidences à long terme qu'implique sa mise en oeuvre, le chapitre 3 lui sera spécifiquement consacré.

Les mécanismes ci-dessous, qui font l'objet de décisions budgétaires annuelles, méritent cependant d'être rappelés.

2.2.1. L'autofinancement complémentaire de la section d'investissement

Les plans de comptes applicables aux communes, départements et régions prévoient un mécanisme de prélèvement sur les recettes de la section de fonctionnement au profit de la section d'investissement (prélèvement sur ressources ordinaires). Le mécanisme d'autofinancement complémentaire de la section d'investissement correspond à la transposition aux services à caractère industriel et commercial de cette disposition : pour pallier un éventuel besoin de financement de la section d'investissement qui peut être couvert par un excédent prévisionnel de la section d'exploitation, le document budgétaire **peut** faire apparaître, tant en dépenses de la section d'exploitation qu'en recettes de la section d'investissement, une ligne intitulée «autofinancement complémentaire de la section d'investissement». Les numéros de code qui lui ont été attribués sont :

- 005 pour la section d'investissement
- 006 pour la section d'exploitation

L'**autofinancement complémentaire** de la section d'**investissement** est un **mécanisme prévisionnel** qui permet, par l'augmentation du prix du service qu'il génère, de programmer un résultat excédentaire de l'exercice budgétaire. Le dégagement d'autofinancement se concrétise ensuite au moment de l'affectation de ce résultat.

2.2.2. Les réserves

Les comptes de réserve (compte 106) sont apportionnés en fonction du résultat de chaque exercice et de son affectation : ils sont alimentés, selon les obligations et les besoins du service, par la part des résultats excédentaires affectée au financement des investissements.

L'excédent comptable afférent à un exercice est affecté en priorité à la couverture des déficits des exercices antérieurs, puis à la constitution des réserves réglementées ou statutaires. Le surplus peut

ensuite être au choix :

- reporté, par son inscription au compte 110 «report à nouveau» qui sera repris dans les recettes de la section d'exploitation du budget de l'exercice suivant ;
- **affecté au financement d'investissements, par affectation au compte 10682 «réserves facultatives»**. C'est notamment à ce compte qu'est affectée la réserve provenant de la provision d'autofinancement complémentaire de la section d'investissement.

2.2.3. Les provisions

On retiendra plus particulièrement :

- parmi les provisions pour risques et charges, **les provisions pour grosses réparations** destinées à couvrir les charges importantes qui ne présentent pas un caractère annuel, qui ne peuvent être assimilées à des frais courants d'entretien et de réparation, et qui, compte tenu de leur nature ou de leur importance, ne sauraient logiquement être supportées par le seul exercice au cours duquel elles seront engagées. Elles sont enregistrées au débit du compte 6815 «Dotations aux provisions pour risques et charges d'exploitation» et au crédit du compte 1572 «provisions pour grosses réparations» ;
- **les provisions pour dépréciation des immobilisations** procèdent, de la constatation d'un amoindrissement de la valeur d'un élément de l'actif immobilisé résultant de causes dont les effets ne sont pas nécessairement irréversibles. Elles sont comptabilisées par le débit du compte 68 (6816 «dotations aux provisions pour dépréciation des immobilisations incorporelles et corporelles, ...») et le crédit du compte 29 «provisions pour dépréciation des immobilisations».

2.3. La question du placement des fonds libres

La mise en oeuvre de ces différents mécanismes d'autofinancement peut, à certains moments de la vie d'un service, générer des recettes d'investissement qui ne trouvent pas immédiatement leur utilisation. Or tout excédent budgétaire non utilisé dans l'année est soumis à un phénomène de dévalorisation monétaire qui diminue son pouvoir d'achat. Cette argumentation fréquemment avancée par les gestionnaires de service pour justifier la non pratique de l'autofinancement, n'est souvent pas fondée : il existe certaines possibilités de placement, et, même en dehors de systèmes de placement rémunérateurs, le contexte économique actuel justifie une thésaurisation sur quelques années.

2.3.1. Les possibilités de placement actuelles

L'article 43 du décret n° 1587 du 29 décembre

1962 dispose : «Les fonds des organismes publics autres que l'Etat sont déposés au Trésor, sauf dérogations autorisées par le ministre des finances.» La règle de non rémunération des fonds libres est issue de la loi du 14 septembre 1941 qui a supprimé l'intérêt qui était primitivement alloué.

Il est donc de fait interdit aux collectivités de placer leurs fonds libres pour en tirer une rémunération. La notion de fonds libres inclut les fonds qui excèdent les besoins courants du service (excédents de trésorerie), mais également ceux qui ne sont pas affectés au fonctionnement proprement dit (excédents budgétaires).

Cette règle admet cependant deux types de dérogation qui résultent d'une circulaire interministérielle des ministères de l'intérieur et des finances du 5 mars 1926 :

- *pour les communes (donc pour les régies directes)*, «les assemblées délibérantes ont la possibilité de placer les excédents de recettes non absorbées par les dépenses de l'exercice en cours dans la mesure où les fonds proviennent de libéralités (**dons et legs** non grevés de charges), de **l'aliénation d'un élément de patrimoine**, ou correspondent à un **excédent définitif** non susceptible d'être utilisé autrement, c'est-à-dire d'être employé à réduire les charges des administrés, soit directement par l'allégement des impositions, soit indirectement par amortissement de la dette». Ces **placements de type budgétaire** doivent faire l'objet d'une **décision de l'assemblée délibérante** et être **inscrits au budget**. Ils peuvent être effectués en rentes ou valeurs autorisées. Celles-ci englobent les emprunts de l'Etat (à l'heure actuelle principalement les **Obligations Assimilables du Trésor**), les **Bons du Trésor**, les **Bons du Trésor Négociables**, et les titres des emprunts garantis par l'Etat.

Par ailleurs, les **fonds recueillis en vue de l'exécution de travaux par voie d'emprunt ou par la cession d'éléments patrimoniaux** peuvent faire l'objet d'un placement lorsque se produit un **différé dans le lancement des travaux**. Ces **placements de trésorerie** ne nécessitent pas d'intervention de l'assemblée délibérante, mais une **autorisation du Trésorier Payeur Général**. Ils peuvent être effectués en **Bons du Trésor**, ou en **Bons du Trésor Négociables**.

- *pour les régies dotées de l'autonomie financière ou de la personnalité morale*, les **fonds de réserve obligatoires ou facultatives** peuvent être placés dans les conditions prévues pour les placements de trésorerie des communes.

Il apparaît donc que les services, même les régies directes, peuvent placer certains de leurs fonds libres. Certaines possibilités de placement sont tout à fait intéressantes. Ainsi, par exemple :

- *les Bons du Trésor Négociables*. Ces bons, acquis auprès des comptables du Trésor, sont émis par tranches de 1.000.000 de francs. Le souscripteur choisit la durée (de 10 jours à 7 ans) à laquelle correspond un taux de rendement déterminé (en 1991 : 8,97 % pour 10 jours, 9,15 % pour 1 an,...). Selon la tranche d'émission, les intérêts sont versés annuellement ou précomptés. Le souscripteur conserve la possibilité de vendre les bons sur le marché avant échéance, mais au prix du marché et en prenant donc un risque. Aucune fiscalité n'affecte ce type de placement.
- *les Obligations Assimilables du Trésor*. Ce sont des titres à fiscalité nulle pour les Etablissements Publics à Caractère Industriel et Commercial. Ayant des taux de rendement voisins de 8,5 % par an, la revente sur le marché de ces titres présente un risque en capital qui est en pratique très faible. Dans les périodes favorables, des reventes à un taux de rendement annuel de 18 % ont pu être observées.

2.3.2. L'intérêt d'une thésaurisation à moyen terme

Avec le début d'une inflation persistante à la fin des années 60 et son aggravation à la suite des deux chocs pétroliers de 1974 et 1979, les gestionnaires des services d'AEP ont été habitués à privilégier l'emprunt au détriment de l'autofinancement. En effet, une inflation forte avantage l'emprunteur au détriment du prêteur, car les remboursements sont acquittés en monnaie dévalorisée, alors qu'elle pénalise le service qui thésaurise, qui voit fondre le pouvoir d'achat de ses réserves.

Depuis quelques années le rythme de hausse des prix s'est considérablement ralenti alors que les taux d'intérêt n'ont pas décliné et ont même augmenté avec la disparition des taux bonifiés. Les services empruntent à des taux voisins de 10 % alors qu'ils n'augmentent leurs recettes que, dans le meilleur des cas, du taux de l'inflation, soit d'environ 3 à 4 % par an. Les taux d'intérêts réels sont donc au plus haut : 6 % et souvent bien plus !

Dans ces conditions, il est clair qu'il convient de renverser les priorités et de privilégier l'autofinancement au détriment de l'emprunt. En effet, **il vaut mieux perdre 4 % par an sur des réserves que l'on accumule plutôt que de devoir payer des intérêts réels de 6 % lorsqu'il devient nécessaire d'emprunter.**

On trouvera à l'annexe 1 une méthode permettant de calculer la période de temps durant laquelle thésauriser un excédent d'investissement coûte relativement moins cher qu'emprunter. A titre d'exemple, dans l'hypothèse d'un taux de dévalorisation monétaire constant de 4 % par an, d'un taux d'actua-

lisation constant de 3 % par an et d'un taux d'intérêt fixe de 10 % par an, cette période est de :

- 4 ans, si la durée du prêt envisagé est de 5 ans ;
- 8 ans, si la durée du prêt envisagé est de 10 ans ;
- 11 ans, si la durée du prêt envisagé est de 15 ans ;
- 14 ans, si la durée du prêt envisagé est de 20 ans ;
- 16 ans, si la durée du prêt envisagé est de 25 ans ;
- 18 ans, si la durée du prêt envisagé est de 30 ans.

On voit donc que dans bien des cas l'argument de la dévalorisation monétaire ne peut plus être sérieusement avancé pour justifier la non-pratique de l'autofinancement.

3. Le développement de nouvelles formes de solidarité

Nombre de services ruraux ne pourront cependant pas, de manière indépendante, dégager un autofinancement significatif. En effet, du fait de la faible population qu'ils desservent, seule une augmentation considérable, et insupportable, du prix de l'eau pourrait leur permettre une politique d'autofinancement véritablement efficace. Par conséquent, ce n'est qu'au travers de systèmes de solidarité, à échelle la plus large possible, que pourront être dégagés de nouveaux moyens. A ce titre, quatre systèmes départementaux, spécifiques au financement du renouvellement et récemment mis en place en Vendée, en Charente-Maritime, dans l'Aube et dans le Rhône, méritent d'être signalés (pour plus de détails, consulter les documents [4] et [5]). Ce petit nombre de systèmes représente un éventail relativement complet de formes de solidarité.

3.1. Le système de la Vendée

Un contexte hydrogéologique défavorable, imposant d'importantes infrastructures communes, a conduit à la création en 1961 du Syndicat départemental d'alimentation en eau potable de la Vendée. Ce syndicat pratique la péréquation totale des charges et l'unicité du tarif entre les collectivités adhérentes.

Le premier programme de financement des travaux de renouvellement, d'un montant de 17,5 MF HT a été engagé en 1985. Le programme 1991 était de 20 MF HT, ce qui reste inférieur aux 60 MF/an estimés nécessaires pour les 50 ans à venir.

Le Syndicat ajuste le prix de l'eau afin de pouvoir financer sur son résultat global 40 % du montant des programmes de renouvellement. En complément, les services contractent des emprunts, car ils ne dégagent pas localement d'autofinancement et ne peuvent espérer l'aide du conseil général réservée aux investissements neufs. Ainsi, par le jeu de

l'unicité des tarifs et de la péréquation totale des charges, les travaux de renouvellement sont financés à 100 % par le prix de l'eau.

Les choix des secteurs à renouveler sont opérés avec les sociétés gérantes sur la base de critères techniques généraux (fréquence des casses, eau sale), et coordonnés aux travaux de voirie, d'assainissement et d'aménagement des centre-bourgs où sont concentrés les réseaux les plus anciens.

3.2. Le système de la Charente-Maritime

Le Syndicat d'adduction, de distribution d'eau potable et d'assainissement de la Charente-Maritime offre à ses adhérents deux services à la carte : une régie d'exploitation et un fonds de péréquation des charges d'emprunt. Ce dernier est alimenté par une surtaxe au m³ calculée annuellement afin de couvrir le montant, majoré de 10 %, des annuités des emprunts contractés par les adhérents au fonds, déduction faite d'une aide du conseil général égale à la somme des cinq premières annuités de chaque emprunt.

Le mécanisme mis en place pour financer le renouvellement est greffé sur le fonds de péréquation. Il est destiné à financer l'intégralité des travaux de renouvellement à partir du produit de la surtaxe, des sommes versées par le FCTVA et de l'excédent cumulé du fonds. Le premier programme annuel de renouvellement date de 1989 et atteignait 6,5 MF TTC. Le mécanisme exposé, renforcé par des mesures de placement, devrait permettre d'atteindre rapidement, et sans hausse excessive de la surtaxe, les 20 MF TTC de programme annuel estimés nécessaires pour les 15 à 20 années à venir.

Le Syndicat a défini des critères de choix des travaux extrêmement précis afin d'éviter tout dérapage (conditions de financement du renouvellement plus favorables que pour les extensions ou renforcement) et d'accumuler progressivement une connaissance détaillée des réseaux pour programmer les travaux sur 5 ans.

3.3. Le système de l'Aube

Le Syndicat départemental des distributions d'eau de l'Aube offre uniquement à ses adhérents des moyens d'assistance à la demande et ne dispose pas de régie d'exploitation.

Le système mis en place la matière de renouvellement comporte 2 volets :

- l'autorisation négociée par le Syndicat et accordée par le TPG aux services intercommunaux de placer individuellement leurs réserves de renouvellement en valeurs autorisées du Trésor ;

- le Syndicat et le Département ont chacun décidé d'accorder, sur leurs ressources générales, une bonification de 2,5 points du taux des emprunts contractés pour financer des travaux de renouvellement.

Le Syndicat a arrêté à 10 MF par an le montant du programme de renouvellement pour les premières années, malgré une évaluation concluant à des besoins de l'ordre de 28 MF.

Les responsables du Syndicat ont engagé une démarche qui respecte l'indépendance des services : chaque service reste maître du choix des travaux à réaliser et de leur opportunité.

3.4. Le système du conseil général du Rhône

Il n'existe pas de syndicat d'eau à grande échelle dans le Rhône. Le mécanisme mis en place en 1987 et géré par le conseil général relève d'une convention de durée illimitée signée avec chaque service intéressé. Cette convention institue un fonds départemental destiné à financer 50 % du montant HT des travaux de renouvellement. Le fonds est alimenté par une surtaxe au m³ et par une aide du conseil général.

Le niveau initial de la surtaxe était fixé à 0,35 F HT/m³, une augmentation annuelle de 12 % pendant 10 ans étant prévue afin d'atteindre le

programme de 60 MF/an correspondant à l'évaluation des besoins. L'aide du conseil général était prévue égale au produit de la surtaxe et plafonnée à 6 MF. Le système s'est éloigné dès le départ des bornes fixées par la convention. La progression de la surtaxe s'est effectuée à un taux inférieur, et a même été arrêtée en 1990. La part du conseil général a dépassé dès 1988 le plafond de 6 MF. Les programmes ont augmenté de 13 à 44 MF entre 1987 et 1990.

3.5. Remarque

Lorsqu'il est géré sur une échelle départementale, l'autofinancement a un sens particulier, puisque son bénéfice n'est, pour un service donné, ni direct ni automatique. Certains services pourront par moment trouver élevé le coût de la solidarité. Ce serait méconnaître les avantages procurés par ces différents systèmes :

- une sécurité à long terme contre l'apparition de besoins de renouvellement non prévus;
- des gains que les services ne pourraient réaliser individuellement, tels les gains liés à un moindre recours à l'emprunt, aux économies d'échelle, ou à l'accès aux placements de trésorerie ;
- un meilleur lissage dans le temps de l'incidence du renouvellement sur le prix de l'eau, et donc un allègement de la contrainte politique liée à ce prix.

CHAPITRE 3 : L'AMORTISSEMENT

Notre propos portera sur l'amortissement autrefois qualifié de « technique » et à sa pratique par la collectivité. Nous aborderons au chapitre 4 la pratique de l'amortissement par l'exploitant en cas de gestion déléguée.

Le concept d'amortissement se décline en différentes notions auxquelles il nous faudra faire référence et que nous rappellerons tout d'abord.

1. Les différentes notions d'amortissement : rappels des définitions

La seule définition applicable à toutes les notions d'amortissement stipule que l'action d'amortir consiste à **étaler une charge irréversible sur une période de temps déterminée**.

Cependant, une telle définition est purement **comptable** et ne permet pas de différencier les trois notions principales que nous aborderons donc successivement :

- l'amortissement (technique)
- l'amortissement budgétaire
- l'amortissement financier

1.1. L'«amortissement»

Dans l'ancienne instruction budgétaire et comptable applicable aux services d'eau et d'assainissement (instruction n° 69-67 MO du 12 juin 1969), il était fait référence aux termes d'«amortissement technique» pour désigner l'amortissement des immobilisations. L'instruction M 49 a introduit la dénomination simple d'«amortissement» pour une meilleure conformité avec le plan comptable de 1982 qui l'inspire. Nous nous tiendrons donc désormais à cette dénomination.

L'amortissement se définit comme la valeur de la dépréciation subie par le capital réel immobilisé au cours du temps du fait de l'activité de production.

Les phénomènes de **dépréciation** qui justifient l'amortissement sont principalement d'origine physique, pour les immobilisations corporelles, ou d'origine purement économique, pour les immobilisations incorporelles.

Le capital réel immobilisé est constitué des éléments qui conservent leur identité au cours du processus de production, qui s'usent mais ne se détruisent ou ne se consomment pas : terrains d'exploitation, bâtiments, installations, matériels divers, outillage, mobilier, fonds de commerce, droits

de bail, brevets, licences, logiciels, ...

L'amortissement ne s'applique ainsi qu'aux éléments durables du capital réel, par opposition au capital circulant, constitué des éléments qui ne conservent pas leur identité parce qu'ils sont physiquement détruits ou consommés au cours du processus de production : matières premières, produits semi finis, flux d'énergie.

L'amortissement d'un investissement n'est justifié que si le bien correspondant est **effectivement utilisé dans le processus de production**.

Un équipement qui est, soit en cours d'installation, soit stocké en vue d'une utilisation ultérieure, soit déclassé, ne peut pas, ou ne peut plus, faire l'objet d'un amortissement.

La même règle s'applique à tout équipement dont on cède la propriété.

Cela signifie en outre que l'amortissement devrait être évalué par rapport à la durée effective d'utilisation des immobilisations. Cette durée de vie n'étant généralement pas connue a priori, l'amortissement est évalué à partir d'une estimation de cette durée.

1.2. L'amortissement budgétaire

L'amortissement budgétaire est une notion comptable.

Par principe, les techniques comptables sont formées d'un ensemble de règles s'appliquant à des grandeurs économiques. L'amortissement budgétaire est l'une de ces règles, et s'applique au montant de l'amortissement.

Comme l'amortissement budgétaire désigne une opération d'enregistrement comptable et non pas, en soi, une grandeur économique, il convient plutôt de parler de la procédure de l'amortissement budgétaire.

La procédure de l'amortissement budgétaire consiste à **enregistrer le montant de l'amortissement simultanément en dépense d'exploitation**, par un compte de dotations de l'exercice aux amortissements, et **en recettes d'investissement**, par un compte d'amortissement (voir schéma 1).

L'inscription de l'amortissement en dépense de la section d'exploitation a pour effet de renchérir le

prix de l'eau, ce flux de recettes n'étant contrebalancé (en section d'exploitation) par **aucun** débours de trésorerie. De là résulte la nécessité d'inscrire ce

flux de recettes en section d'investissement où il pourra concourir au financement d'une immobilisation.

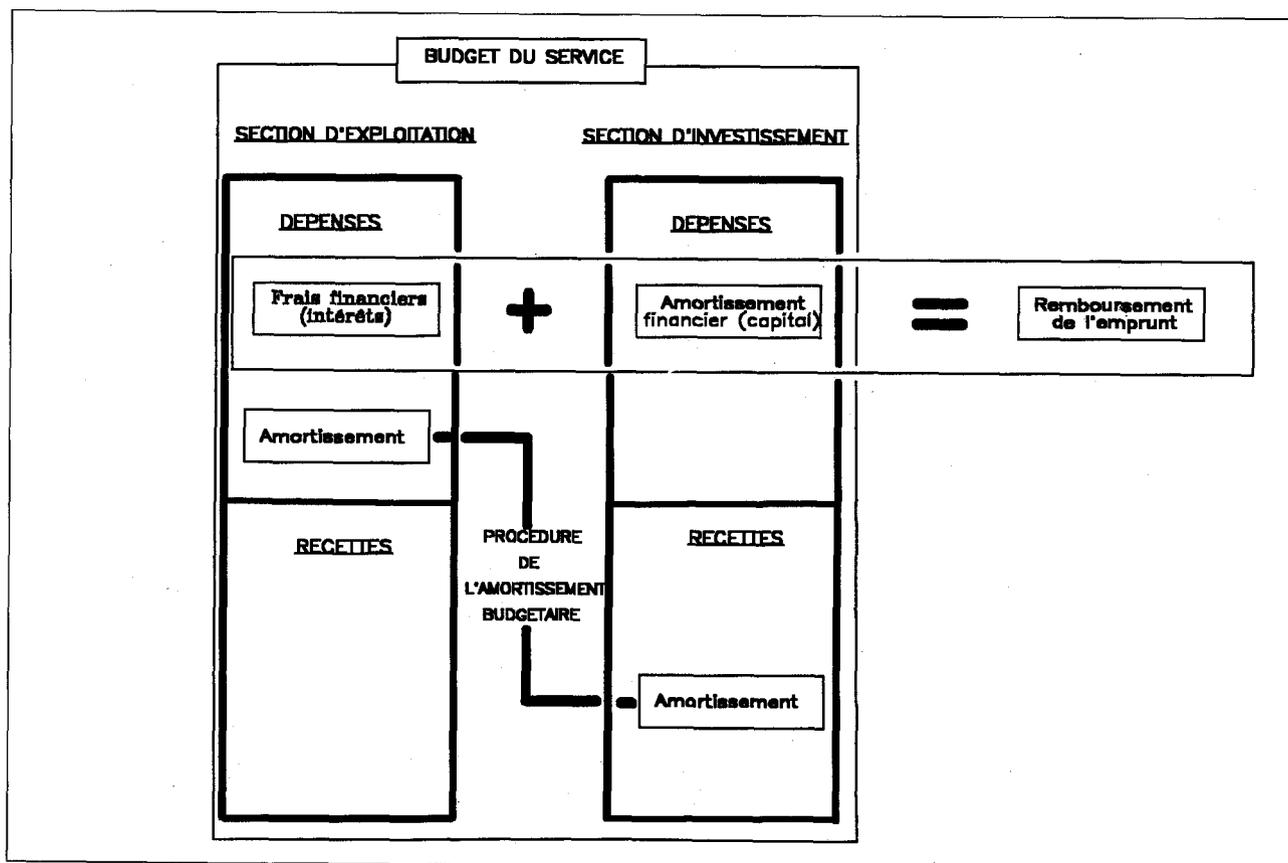


Schéma 1 : Les différents amortissements mis en oeuvre par une collectivité

Cette inscription budgétaire répond à la logique de la pratique de l'amortissement : en acquittant la charge de l'amortissement, les usagers participent au financement des investissements nécessaires au maintien à niveau du capital immobilisé du service.

1.3. L'amortissement financier

L'amortissement financier est une notion propre à la part du financement des investissements assurée par la collectivité publique.

L'amortissement financier se définit comme la valeur du remboursement en capital (c'est-à-dire intérêts exclus) des emprunts contractés.

La non-pratique de l'amortissement financier engage la responsabilité civile des gestionnaires compte tenu de l'**obligation légale** de remboursement impliquée par tout contrat de prêt (loi n° 82-213 du 2 mars 1982).

L'amortissement financier fait l'objet d'un seul compte (compte 16 «Emprunts et dettes assimilées»). Comme il s'agit d'un compte de la section d'investissement, le prix de l'eau déterminé à la section d'exploitation n'a pas à subir l'influence de

l'amortissement financier, sauf de façon indirecte dans le cas où ce dernier ne peut être couvert par les recettes d'investissement disponibles, entraînant la recherche, en section d'exploitation, du moyen de cette couverture obligatoire. Dans la pratique, cette recherche est très souvent nécessaire car elle seule permet d'obtenir un flux de recettes à la fois important et régulier, grâce aux mécanismes de l'amortissement et de l'autofinancement complémentaire de la section d'investissement.

La charge des **intérêts** qui constitue, après l'amortissement financier, la seconde partie du coût d'un emprunt s'enregistre en **dépense d'exploitation** (compte 66 «charges financières»). A ce titre, cette charge influence directement le prix de l'eau.

1.4. Remarque

Des éléments ci-dessus, il ressort que l'**amortissement** apparaît à la fois en dépense de la section d'exploitation et en **recette de la section d'investissement**. L'**amortissement financier** est une **dépense de la section d'investissement**.

Amortissement et amortissement financier ne peuvent donc absolument pas se cumuler. Au

contraire, les recettes destinées à couvrir l'amortissement financier se dégagent au niveau de la section d'investissement qui, précisément, est alimentée par le montant de l'amortissement.

Ainsi, les services qui n'utiliseraient pas les recettes générées par l'amortissement pour le remboursement du capital des emprunts contractés, en reportant ces recettes sur l'exercice à venir, procéderaient au cumul de l'amortissement et de l'amortissement financier. Ce cumul reviendrait à faire payer à l'usager deux fois la même immobilisation.

Par contre, il est tout à fait licite et même parfois conseillé, d'ajuster la pratique de l'amortissement à la couverture obligatoire de l'amortissement financier, **sous réserve que cet ajustement n'affecte en rien la durée de l'amortissement**. Un tel ajustement revient à pratiquer l'amortissement selon un mode **progressif** tant que subsiste un amortissement financier (voir § 3.1.).

2. Les conditions de mise en oeuvre de l'amortissement

La mise en oeuvre de l'amortissement est déterminée par des dispositions réglementaires précisant son **champ d'application, ses méthodes d'inventaire, sa base de calcul, son mode de calcul et ses règles d'inscription au budget**.

2.1. Champ d'application

L'énoncé des comptes de la section d'investissement concernés par l'amortissement, tiré du plan comptable M 49, permet de donner une idée détaillée de la liste des biens du service faisant l'objet d'un amortissement (voir tableau 6).

Cette liste appelle deux remarques :

- bien que détaillée, la liste ne prétend pas à l'exhaustivité. Il est toujours possible de tenir compte de biens supplémentaires afin d'affiner les catégories existantes ou pour les adapter à l'évolution technologique.
- cette liste comprend l'ensemble des biens, matériels et immatériels, destinés à rester **durablement** dans le service. La seule exception notable concerne les terrains. A l'exception des terrains d'exploitation (carrières, sablières, tourbières, ...), **les terrains ne sont pas amortissables**. En effet, de façon générale, les terrains ne se déprécient pas avec le temps mais, au contraire, s'apprécient.

Dans le cadre du service d'alimentation en eau potable, l'amortissement portera donc sur :

- les bâtiments, la voirie, les matériels divers, l'outillage, le mobilier, le matériel de transport et les équipements et installations formant le réseau (puits et prises d'eau, stations de pompage,

Amortissement des immobilisations incorporelles (compte 280) :

- Frais d'établissement (2801)
- Frais de recherche et de développement (2803)
- Concessions et droits similaires, brevets, licences, droits et valeurs similaires (2805)
- Autres immobilisations incorporelles (2808)

Amortissement des immobilisations corporelles (compte 281)

- Agencements et aménagements des terrains (2812)
- Constructions (2813)
 - * Bâtiments (28121)
 - * Installations générales, agencements, aménagement des constructions (28135)
- Constructions sur sol d'autrui
- Installations techniques, matériel et outillage industriels (2815)
 - * Installations complexes spécialisées (28151)
 - * Installations à caractère spécifique (28153)
 - * Matériel industriel (28154)
 - * Outillage industriel (28155)
 - * Agencements et aménagements du matériel et outillage industriels(28157)
- Matériel spécifique d'exploitation (2817)
- Autres immobilisations corporelles (2818)
 - * Installations générales, agencements et aménagements divers (28181)
 - * Matériel de transport (28182)
 - * Matériel de bureau et matériel informatique (28183)
 - * Mobilier (28184)
 - * Cheptel (28185)
 - * Emballages récupérables (28186)

Tableau 6 : Liste des biens faisant l'objet d'un amortissement

- châteaux d'eau et réservoirs, canalisations, branchements, ...) pour les éléments matériels ;
- les fonds de commerce, les droits au bail, les brevets, les licences, les marques, les procédés, les modèles, les dessins, les logiciels, ..., pour les éléments immatériels.

2.2. Méthodes d'inventaire

La pratique de l'amortissement a pour préalable nécessaire le **recensement** des immobilisations amortissables, réglementairement exigé.

Dans les services gérés directement par les collectivités, l'inventaire des immobilisations est effectué par les services ordonnateurs avec l'aide du comptable.

Le comptable doit signaler toutes les omissions qui apparaissent lors du rapprochement de l'inventaire et des autres documents en sa possession et notamment des fiches d'immobilisations et de l'état de l'actif.

Les fiches d'immobilisations enregistrent par type d'immobilisation les principales informations comptables concernant les immobilisations et leur amortissement : date d'entrée ou de sortie, numéro du mandat, nombre, valeur, mode d'amortissement, période d'amortissement, taux d'amortissement, valeur amortie, valeur restant à amortir, ... Ces informations sont récapitulées à l'état de l'actif qui est joint au compte de gestion.

Ces documents permettent à l'agent comptable du service de calculer la dotation annuelle aux amortissements.

Outre les données fournies par le comptable du service, l'inventaire doit recueillir également un ensemble d'informations techniques.

Ainsi, une canalisation ou un branchement ne sont valablement désignés que par leur position géographique (commencement et fin), leur longueur, leur section, et la nature de leur matériau.

En cas de gestion déléguée du service, l'exploitant effectue le recensement des immobilisations sous le contrôle de la collectivité.

Les immobilisations doivent être classées suivant l'ordre de la nomenclature du plan comptable en ayant soin de donner un détail suffisant en ce qui concerne les immobilisations du compte 2135 « Installations à caractère spécifique » : subdivision en 21351 « réseaux d'adduction d'eau » et 21352 « réseaux d'assainissement » pour les services gérant la distribution d'eau et l'assainissement, et décomposition suffisante du compte 21351.

2.3. Base de calcul

La base de référence est le **coût historique** des immobilisations. Ce coût historique correspond au **coût d'acquisition ou de réalisation augmenté des dépenses de grosses réparations**.

L'instruction n° 75-136-MO du 10 octobre 1975 prévoit que la valeur servant de base au calcul de l'amortissement est évaluée **TVA comprise**, pour les services n'ayant pas opté pour l'assujettissement, et **hors TVA récupérée sur le Trésor** (et donc **y compris** la part de TVA éventuellement non récupérée sur le Trésor) pour les autres services.

Lorsqu'il est propre à un service en **gestion directe**, l'amortissement se détermine **indépendamment du mode de financement des immobilisations**.

Ainsi, **l'intégralité** de la valeur des immobilisations doit faire l'objet de l'amortissement, quels qu'aient été le montant et les origines (subvention, emprunt ou autofinancement) du capital qui a permis de financer leur acquisition.

Au delà de ces considérations générales, et dans le cas de services qui n'ont encore jamais pratiqué l'amortissement, deux cas sont à considérer :

- celui des budgets annexes nouvellement créés ;
- celui des budgets annexes ou principaux existants, mais n'ayant jamais supporté l'amortissement des immobilisations.

2.3.1. Budgets annexes nouvellement créés par une commune ou un syndicat à vocation multiple

La commune ou le groupement affecte alors au service nouvellement créé **les immobilisations** correspondant à son activité **pour leur valeur nette comptable**.

Cette valeur nette comptable est égale à la valeur historique de ces immobilisations, diminuée de la valeur théorique de leur dépréciation, c'est-à-dire des amortissements qui auraient dû être constatés.

L'amortissement correspondant à la valeur résiduelle est effectué sur la durée de vie théorique qui reste à courir.

2.3.2. Budgets annexes ou principaux existants et n'ayant pas supporté l'amortissement des immobilisations

Il appartient à l'assemblée délibérante de déterminer un plan d'amortissement qui intègre le rattrapage des amortissements non constatés, qui n'entraîne pas une charge budgétaire excessive, mais qui par contre ne conduise pas au risque d'avoir à

supporter prématurément la perte de biens devenus inutilisables.

Deux méthodes sont proposées :

- «calculer des dotations budgétaires prenant en compte le rattrapage des annuités d'amortissement non constatées jusqu'alors», ce qui consiste à amortir en une année, ou un nombre réduit d'années, la somme des amortissements qui auraient dû être constatés, et à poursuivre ensuite pour chaque immobilisation, sur la durée de vie restant à courir, le plan d'amortissement qui aurait dû être mis en oeuvre à sa mise en service.
- «établir un plan d'amortissement spécifique à ces biens prenant en compte leur durée probable d'utilisation future», c'est-à-dire établir un plan pour l'amortissement de la totalité de la valeur historique de ces biens sur la durée de vie théorique qui leur reste.

2.4. Mode de calcul

La réglementation conçoit le calcul de l'**amortissement comme l'étalement de la valeur historique des immobilisations sur la durée probable de leur utilisation.**

Pour une immobilisation dont la valeur historique est donnée et le plan d'amortissement établi, le calcul de la valeur de la dotation d'amortissement relative à un exercice déterminé dépend uniquement de l'âge de l'immobilisation.

La **durée d'amortissement** doit être fixée par l'assemblée délibérante, sur proposition de l'ordonnateur ou du directeur. La réglementation fournit un **barème indicatif** (Annexe III à l'arrêté du 12 août 1991 relatif à l'approbation de plans comptables applicables au service public local - voir tableau 7). Cependant, **sous réserve de justifier l'option choisie, l'assemblée peut choisir de s'écarter de ce barème.**

Les taux adoptés doivent être déclarés dans un tableau d'amortissement qui doit être respecté. Il est cependant possible à l'assemblée délibérante de modifier le rythme d'un amortissement en cours, à condition d'amortir l'intégralité de la valeur historique de l'immobilisation concernée avant sa disparition.

La réglementation envisage un amortissement linéaire avec annuités constantes, qu'elle considère comme la méthode de calcul dans l'immédiat la plus satisfaisante. Cependant, deux autres méthodes de calcul sont évoquées (**amortissement progressif ou dégressif**), qui font intervenir des annuités d'amortissement croissantes ou décroissantes dans le temps (Instructions n°67-113 MO du 12 décembre 1967 et n°69-67 MO du 12 juin 1969 du Ministère des Finances).

Si l'on tient compte des différentes possibilités de mise en oeuvre de chaque méthode (voir annexe 2), on constate que la réglementation laisse une grande latitude aux services gérés directement par les collectivités.

2.5. Règles d'inscription au budget

Dans le plan comptable applicable aux services de distribution d'eau potable de communes ou de groupements de communes dont la population est supérieure à 10.000 habitants, l'amortissement est inscrit :

- en section d'exploitation :
au compte 6811 «dotations aux amortissements des immobilisations incorporelles et corporelles» ;
- en section d'investissement :
au compte 28 «amortissement des immobilisations». La décomposition de ce compte apparaît tableau 6 (voir § 2.1.).

La seule modification qui apparaît dans le plan de

Ouvrages de génie civil pour le captage, le transport et le traitement de l'eau potable, canalisations d'adduction d'eau	30 à 40 ans
Installations de traitement de l'eau potable (sauf génie civil et régulation)	
Pompes, appareils électromécaniques, installations de chauffage (y compris chaudières), installations de ventilation	10 à 15 ans
Organes de régulation (électronique, capteurs,...)	4 à 8 ans
Bâtiments durables (en fonction du type de construction)	30 à 100 ans
Bâtiments légers, abris	10 à 15 ans
Agencements et aménagements de bâtiments, installations électriques et téléphoniques.	15 à 20 ans
Mobilier de bureau	10 à 15 ans
Appareils de laboratoire, matériel de bureau (sauf informatique), outillages	5 à 10 ans
Matériel informatique	2 à 5 ans

Tableau 7 : Cadences réglementaires d'amortissement proposées en annexe à l'arrêté du 12 août 1991

comptes abrégé applicable par les services de distribution d'eau potable affermés, ou de communes dont la population n'excède pas 10.000 habitants, est la disparition, ou la ventilation moins fine, de certains des comptes qui composent le compte 28. Cependant, rien n'empêche un service de re-décomposer ce compte selon ses besoins, voire s'il l'estime nécessaire d'opter pour le plan de comptes développé.

3. La pratique de l'amortissement

3.1. L'amortissement comme moyen de couverture de l'amortissement financier

Généralisant une recette en section d'investissement, l'amortissement participe au financement de toutes les dépenses d'investissement, dont fait partie la couverture de l'amortissement financier.

La procédure d'« autofinancement complémentaire de la section d'investissement » n'ayant qu'un caractère résiduel, **l'amortissement constitue la procédure budgétaire assurant, à titre principal, la couverture de l'amortissement financier.**

Cependant, l'amortissement est généralement calculé de façon linéaire, tandis que les usages bancaires établissent que le remboursement du capital prêté s'effectue selon un rythme croissant.

De ce fait, selon la part prise par l'emprunt dans le financement de l'investissement, et selon la durée d'amortissement de ce dernier, une adaptation imparfaite des deux flux d'amortissement pourra parfois être constatée (voir schémas 2 et 3).

Dans le cas où l'adaptation imparfaite des flux met en évidence un besoin de financement complémentaire, le service peut ajuster le rythme de l'amortissement à celui de l'amortissement financier, tant que court ce dernier. Cela revient à adopter un rythme progressif d'amortissement pendant la durée de remboursement de l'emprunt (voir schéma 4). L'ajustement est obtenu en utilisant le tableau d'amortissement financier fourni par l'organisme prêteur pour déterminer le montant des dotations d'amortissement.

Au niveau du budget dans son ensemble, selon le rythme des investissements du service, selon leur importance, selon les modalités de leur financement, et selon l'ancienneté de la pratique de l'amortissement, la couverture de l'amortissement financier pourra cependant dans de nombreux cas être assurée sans avoir nécessairement recours à ces pratiques d'ajustement.

3.2. L'amortissement comme moyen d'autofinancement

Une fois l'amortissement financier couvert, l'amortissement génère des recettes d'investissement nettes.

Deux arguments sont souvent avancés à l'encontre de la pratique de l'amortissement :

- Le mécanisme de l'amortissement, du fait de son caractère systématique, peut générer par périodes des recettes d'investissement inemployées et livrées à la dévalorisation monétaire. Ainsi qu'il a été vu chapitre 2, l'argument de la dépréciation monétaire n'est souvent plus fondé. Le dégage-

Exemple : Immobilisation achetée : 100
 ayant bénéficiée d'une subvention d'investissement de : 30
 amortie linéairement sur 10 ans
 Les dotations d'amortissement sont donc de : 10
 L'incidence sur le budget de l'amortissement et des reprises de subvention sera la suivante :

SECTION D'EXPLOITATION		SECTION D'INVESTISSEMENT	
Débit	Crédit	Débit	Crédit
Années 1 à 3			
6811 Dotation d'amortissement : 10	777 Reprise sur subvention d'investissement : 10	139 Reprise sur subvention d'investissement : 10	28 Dotation d'amortissement : 10
Incidence nulle		Incidence nulle	
Années 4 à 10			
6811 Dotation d'amortissement : 10	777 Reprise sur subvention d'investissement : 0	139 Reprise sur subvention d'investissement : 0	28 Dotation d'amortissement : 10

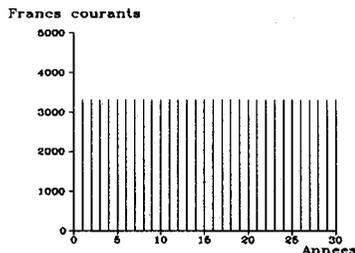
Tableau 8 : Incidences budgétaires combinées de l'amortissement et des reprises de subvention



AMORTISSEMENT

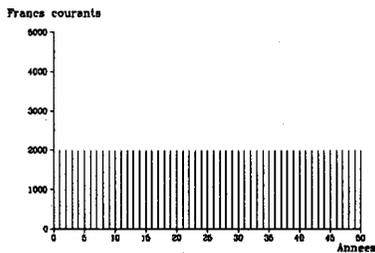
AMORTISSEMENT

Amortissement linéaire sur 30 ans d'un investissement de 100.000 F



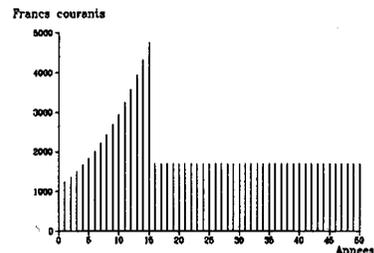
AMORTISSEMENT

Amortissement linéaire sur 50 ans d'un investissement de 100.000 F



AMORTISSEMENT

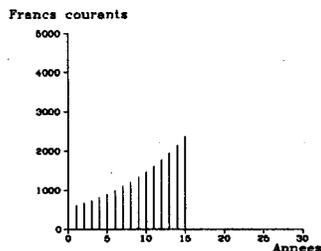
Amortissement sur 50 ans calculé sur l'amortissement financier puis linéaire d'un investissement de 100.000 F



AMORTISSEMENT FINANCIER

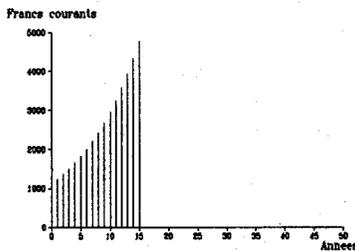
AMORTISSEMENT FINANCIER

financement par l'emprunt (10 % - 15 ans) de 20 % d'un investissement de 100.000 F



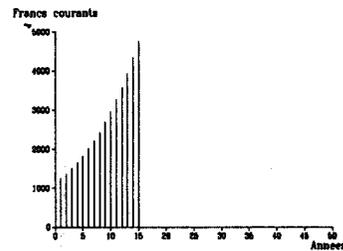
AMORTISSEMENT FINANCIER

financement par l'emprunt (10 % - 15 ans) de 40 % d'un investissement de 100.000 F



AMORTISSEMENT FINANCIER

financement par l'emprunt (10 % - 15 ans) de 40 % d'un investissement de 100.000 F



AUTOFINANCEMENT

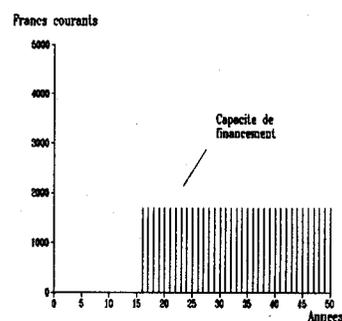
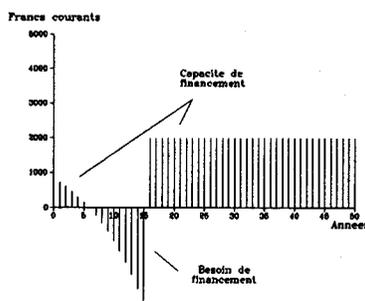
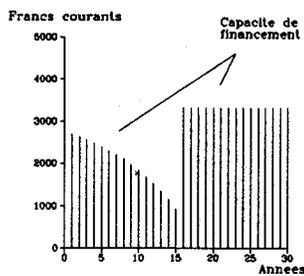


Schéma 2 : Couverture simple et automatique de l'amortissement financier par l'amortissement

Schéma 3 : Adaptation imparfaite des flux d'amortissement

Schéma 4 : Démarche d'ajustement de l'amortissement à l'amortissement financier

ment d'excédents est quant à lui une étape nécessaire pour développer l'autofinancement ;

- La pratique de l'amortissement conduit à une augmentation du prix de l'eau. Ce sera effectivement le cas chaque fois que l'amortissement générera des recettes d'investissement qui dépasseront la stricte couverture de l'amortissement financier. Cependant, dans les conditions financières actuelles, l'autofinancement dégagé permettra une réduction du recours à l'emprunt et une diminution des charges d'intérêt qui induiront dans le long terme une baisse du prix du service bien supérieure à la hausse consentie dans le court terme (voir annexe 3).

4. La reprise des subventions

Rappelons que la réglementation prévoit une reprise annuelle par les services des subventions qu'ils ont reçues pour leurs travaux d'investissement.

Dès lors qu'il s'agit de subventions spécifiques

d'investissement -à l'exclusion du Fonds de Compensation de la Taxe sur la Valeur Ajoutée (FCTVA), de la Dotation Globale d'Équipement (DGE), et d'éventuelles subventions reçues en annuités pour couvrir les charges de la dette - ces subventions, imputées au compte 131 «subventions d'équipement», font l'objet d'une **reprise annuelle** à la section d'exploitation (dépense au compte 139 «subventions d'investissement inscrites au compte de résultat» et recette au compte 777 «quote-part des subventions d'investissement virée au résultat de l'exercice») à hauteur, «en principe», **de la dotation à l'amortissement du bien réalisé ou acquis au moyen de la subvention.**

Le tableau 8 présente un exemple de mise en oeuvre d'une reprise de subvention selon le principe général établi.

Cette opération a pour effet d'atténuer la charge financière de l'amortissement des biens sur la section d'exploitation, donc sur le prix du service. Il convient donc de ne pas l'omettre, afin de ne pas faire supporter une charge excessive aux usagers du service.

CHAPITRE 4 : LE FINANCEMENT DU RENOUVELLEMENT PAR LE GESTIONNAIRE DELEGUÉ

Dans le cadre de la gestion déléguée, on peut dissocier en deux catégories les immobilisations financées par l'exploitant privé :

- les immobilisations financées **intégralement et pour son propre compte** par l'exploitant afin de s'assurer les moyens qu'il estime nécessaires à l'accomplissement de sa mission contractuelle et à la poursuite de ses objectifs économiques. Ces immobilisations **appartiennent en propre** à l'exploitant et ne sont normalement pas destinées à rester dans le service au terme du contrat de gestion déléguée. C'est typiquement le cas des véhicules appartenant aux sociétés gestionnaires.

Dans la comptabilité privée des exploitants, ces immobilisations sont désignées par les termes «**immobilisations du domaine privé**»;

- les immobilisations financées **partiellement ou intégralement** par l'exploitant pour le compte du service en vertu de ses obligations contractuelles.

L'exploitant privé n'a que la **jouissance temporaire** de ces immobilisations : elles font partie intégrante du capital du service et elles sont destinées à y rester au terme du contrat de gestion déléguée. Ces immobilisations comprennent typiquement les équipements du réseau comme les branchements, les pompes, ...

Dans la comptabilité privée des exploitants, ces immobilisations n'apparaissent que pour la partie de leur valeur d'acquisition financée par l'exploitant. Elles y sont désignées par les termes «**immobilisations mises en concession**», le mot concession prenant ici un sens large pour indiquer la nature privée de la gestion du service.

1. L'amortissement des immobilisations du domaine privé

L'exploitant privé, tout comme la collectivité publique, amortit les immobilisations corporelles et incorporelles qui lui appartiennent en propre.

Dans la terminologie employée par les entreprises, l'amortissement est souvent désigné sous les termes d'«**amortissement industriel**».

Les incidences économiques de cet amortissement sont différentes de celles d'un amortissement pratiqué par la collectivité :

- l'amortissement opéré par une collectivité qui gère directement son service a une incidence sur le prix de l'eau. Par contre, une fois le prix de l'eau négocié, l'amortissement des immobilisations du domaine privé n'est pas, en principe, répercutable sur la partie du prix de l'eau qui

rémunère l'exploitant privé :

- * les immobilisations du domaine privé sont réalisées et financées par l'exploitant «à ses risques et périls» ;
- * la réalisation de ces immobilisations est souvent justifiée par la recherche d'une amélioration de la productivité du service, qui diminue les coûts unitaires de l'exploitant et accroît donc sa marge bénéficiaire.

Ce gain de productivité est toujours intégré par un coefficient dans les clauses de révision de prix, sans qu'il soit pour autant fait référence aux moyens spécifiques mis en oeuvre par l'exploitant pour y parvenir.

Ainsi un exploitant qui décide d'acquérir un nouveau logiciel de facturation obtiendra difficilement pour cet investissement une révision à la hausse du prix de l'eau.

On peut cependant noter que tous les investissements réalisés en propre par l'exploitant n'ont pas toujours un impact clairement quantifiable sur la productivité du service. Tel est le cas par exemple de l'achat d'un véhicule destiné à permettre les déplacements des agents techniques de l'exploitant et, plus généralement, de toutes les immobilisations du domaine privé utilisées dans le cadre de plusieurs contrats ;

- * pour certaines immobilisations particulières du domaine privé, l'amortissement est répercutable sur le prix de l'eau : compteurs du domaine privé loués aux usagers, immobilisations du domaine privé indissociables du contrat (usines d'eau, ...) ;
- l'amortissement pratiqué par une collectivité qui gère directement son service a une incidence directe sur le **financement des investissements du service**.

Par contre, **pour l'exploitant privé, l'incidence de la pratique de l'amortissement est en premier lieu fiscale** : en diminuant le résultat d'exploitation, les amortissements diminuent également le montant du bénéfice imposable. Cela explique d'ailleurs pourquoi la pratique de l'amortissement est **systématique** chez les exploitants privés.

L'amortissement des immobilisations du domaine privé a donc, via la fiscalité, une incidence directe sur les **ressources de l'exploitant privé**, mais pas nécessairement sur les investissements réalisés dans le cadre du service. Rien n'oblige, en effet, l'exploitant privé à répercuter sur un contrat donné les gains fiscaux provenant d'immobilisations lui appartenant en propre. De surcroît, bon nombre d'immobilisations du domaine privé sont, de fait, utilisées dans le cadre de

plusieurs contrats.

2. Le financement du renouvellement des immobilisations mises en concession

La responsabilité du gestionnaire délégué du service en matière de financement du renouvellement s'applique :

- **à tous les équipements du service lorsque le contrat de gestion déléguée est un contrat de concession.**

Dans l'esprit du contrat de concession, le concessionnaire prend à sa charge l'ensemble de la charge du renouvellement. Cette disposition est clairement énoncée dans le contrat-type de 1947 qui n'admet comme éventuelle exception que le cas des ouvrages de captage représentant des frais de premier établissement élevés par rapport à l'importance de la distribution ;

- **à certains équipements du service lorsque le service fait l'objet d'un contrat d'affermage.**

Le domaine des équipements concernés dépend des contrats, lesquels sont susceptibles de varier d'une collectivité à l'autre. Du point de vue du renouvellement, les contrats d'affermage se distinguent en règle générale selon les deux variantes introduites par le contrat-type de 1980, celui-ci servant fréquemment de référence, bien qu'ayant perdu tout caractère contraignant.

Dans la **variante A** le fermier s'engage uniquement à assurer le renouvellement du **matériel électromécanique et tournant, des accessoires hydrauliques, des équipements électromécaniques, des compteurs et des branchements.**

Dans la **variante B**, les canalisations s'ajoutent à la liste précédente.

Dans la pratique des contrats d'affermage, le renouvellement du matériel électromécanique et tournant et des branchements est généralement assuré par l'exploitant privé, parfois celui des canalisations et presque jamais celui des ouvrages de génie civil.

On peut raisonnablement retenir qu'en milieu rural la prise en charge fermière du renouvellement des canalisations n'est pas majoritairement assurée. L'écart important existant entre la durée du contrat d'affermage et la durée de vie des canalisations explique en partie ce phénomène, même si dans la pratique les contrats sont quasiment toujours renouvelés. Le risque financier est également à considérer, compte tenu de la dégradation souvent importante des réseaux et/ou de la faible taille de la population desservie. A l'opposé, lorsque le réseau est relativement récent, la prise en charge fermière ne se justifie plus dans le cadre d'une durée de contrat normale (12 ans). Enfin, une telle prise en charge représente moins souvent qu'en secteur urbain un argument motivé par la concurrence entre sociétés fermières.

2.1. Les modalités de financement

Les modalités de financement du renouvellement par le gestionnaire délégué diffèrent selon que ce renouvellement a été prévu contractuellement (provisions pour renouvellement), que, malgré l'absence d'obligation contractuelle, le fermier s'est prémuni contre ce risque (provisions pour risque de renouvellement) ou que ce renouvellement intervient de façon totalement imprévue (investissement consenti par le fermier puis amortissement de caducité).

2.1.1. La provision pour renouvellement

Cette provision a pour objet de couvrir le renouvellement **prévisible**. Elle concerne donc exclusivement les équipements pour lesquels l'obligation contractuelle de renouvellement est **«effective»**, c'est-à-dire les équipements dont la durée de vie probable à la signature du contrat est inférieure ou égale à la durée du contrat.

Dans la comptabilité de l'exploitant, l'inscription de cette provision s'effectue en charge du compte de résultat et diminue donc le montant du bénéfice imposable.

La provision pour renouvellement peut faire l'objet de deux interprétations différentes selon le mode de financement de l'équipement :

- lorsque l'**équipement** à renouveler a été **financé par l'exploitant privé**, celui-ci comptabilise, d'une part, un **amortissement** (encore dénommé «amortissement industriel») calculé en répartissant la valeur comptable de l'équipement sur sa durée de vie prévue, et, d'autre part, une **provision pour renouvellement** destinée à couvrir l'écart entre la valeur comptable de l'équipement et sa valeur de remplacement ;
- lorsque l'**équipement** à renouveler a été **financé par la collectivité**, l'exploitant privé comptabilise une **provision de renouvellement** destinée à couvrir la totalité de la valeur de remplacement.

Quelle que soit l'interprétation qui s'impose, le montant annuel de la provision de renouvellement se calcule en tenant compte de deux éléments :

- la **valeur de remplacement** de l'équipement. Celle-ci est déterminée par la valeur initiale que l'on actualise année après année pour tenir compte de l'inflation ;
- la **durée de vie** de l'équipement. Concernant ce facteur, on observe deux approches différentes :
 - * partant d'une durée de vie théorique prise à l'intérieur des limites fiscalement autorisées, on peut actualiser cette durée année après année pour chaque équipement, pour tenir compte de ses conditions d'usage ;
 - * on peut raisonner de façon globale sans cher-

cher à individualiser chaque équipement. Partant de statistiques sur la durée de vie moyenne des classes d'équipements, ce raisonnement s'effectue contrat par contrat et aboutit au calcul d'une fréquence ou taux de risque.

2.1.2. La provision pour risque de renouvellement

Comme son nom l'indique, cette provision a pour objet de couvrir le renouvellement **imprévu**. Elle concerne donc exclusivement les équipements pour lesquels l'obligation contractuelle de renouvellement **n'est pas «effective»**, c'est-à-dire les équipements dont la durée de vie probable à la signature du contrat est supérieure à la durée du contrat.

Cette provision ne donne lieu à aucune déduction fiscale et, pour cette raison, est rarement constituée par le gestionnaire délégué.

2.1.3. L'amortissement de caducité

L'amortissement de caducité est une notion purement **financière**.

L'amortissement de caducité se définit comme la **valeur, étalée sur la durée du contrat de gestion déléguée restant à courir, du capital mis en concession par l'exploitant privé**.

L'amortissement de caducité intervient lorsque des immobilisations, mises en concession par l'exploitant privé d'un service, sont financées sur ses **ressources propres** alors qu'elles sont destinées à rester durablement dans le **domaine public**. Ceci se produit après la construction d'équipements neufs, mais aussi lorsqu'un renouvellement intervient de manière imprévue ou anticipée, et que les provisions constituées sont inexistantes ou insuffisantes.

Il est alors normal que l'exploitant puisse récupérer la valeur du capital qu'il abandonne au profit du Service Public.

Cette récupération s'effectue en deux temps :

- en intégrant le montant net fiscalement de l'amortissement de caducité dans les négociations sur le prix de l'eau ;
- en comptabilisant, comme il est licite de le faire, l'amortissement de caducité comme une charge du compte de résultat génératrice d'un gain fiscal au travers de l'imposition aux bénéfices.

3. Répartition des amortissements entre la collectivité et son exploitant dans le cas d'un service en gestion déléguée

Lorsqu'une collectivité publique décide de confier à une entreprise privée l'exploitation de son service d'AEP, elle ne se dessaisit pas pour autant de toute la gestion de son service.

La collectivité conserve en effet de plein droit la gestion des investissements réalisés par elle dans le passé ainsi que, en règle générale, des investissements neufs et, si le contrat de gestion déléguée n'en confère pas la charge à l'exploitant, des investissements de renouvellement.

Ce principe général laisse pourtant en suspens la question de la détermination des amortissements lorsque la gestion du service est dévolue au privé. Aucune réponse générale ne peut être donnée, ce qui impose un examen au cas par cas :

- pour les investissements qu'elle a réalisés antérieurement à la conclusion du contrat de gestion déléguée, la collectivité doit poursuivre la pratique de l'amortissement technique. L'instauration, ou l'augmentation, d'une surtaxe venant

Financement de l'immobilisation	Conditions particulières	Collectivité	Fermier
Collectivité	Renouvellement à la charge de la collectivité	Amortissement	/
	Renouvellement à la charge du fermier, prévu avant la fin du contrat	/	Provisions pour renouvellement
	Renouvellement à la charge du fermier, prévu après la fin du contrat	Amortissement	(provisions pour risque de renouvellement)
	Immobilisation cédée au fermier	Amortissement (jusqu'à la cession)	Amortissement (sur la valeur d'acquisition)
Fermier	Immobilisation destinée à demeurer dans le domaine public	/	Amortissement de caducité (diminué des éventuelles provisions)

Tableau 9 : Répartition des amortissements et provisions dans le cadre d'un service en gestion déléguée

s'ajouter à la partie du prix de l'eau qui rémunère l'exploitant permet à la collectivité de prélever le montant de l'amortissement sur les recettes encaissées par l'exploitant.

Le fait que le contrat inscrive à la charge de l'exploitant le renouvellement de certaines immobilisations ne change rien à ce principe car l'amortissement constitue une charge qu'il faut constater, que l'immobilisation soit ou non renouvelée. L'application de ce principe ne pose pas de problème de création d'une ressource sans emploi car la collectivité conserve la charge de l'amortissement financier et, généralement, celui des investissements neufs et de renouvellement les plus importants.

Naturellement, lorsque le renouvellement est à la charge de l'exploitant, l'immobilisation de renouvellement ne peut être amortie par la collectivité ;

- la dévolution du service au privé peut être l'occasion d'un transfert de propriété comme cela arrive parfois pour les compteurs. Lorsque ce cas survient, la collectivité ne peut plus continuer à pratiquer l'amortissement technique des immobilisations concernées puisqu'elles ne lui appartiennent plus. L'exploitant entame alors un amortissement (immobilisations du domaine privé) calculé sur leur valeur d'acquisition ;
- pour les investissements neufs dont elle conserve la charge et dont elle assure le financement, la collectivité doit continuer à effectuer normalement l'amortissement, comme si elle était dans le cadre d'une gestion directe du service. Dans la pratique, cela correspond à l'instauration, ou à l'augmentation, de la surtaxe ;
- pour certains investissements neufs dont elle conserve la charge, la collectivité pourra éventuellement demander et obtenir de son exploitant une participation financière. Celui-ci amortira en caducité le montant de cette participation.

Pour sa part, la collectivité devra effectuer l'amortissement des mêmes immobilisations, mais uniquement à **concurrence du montant de son financement**. En effet, même si la totalité de l'investissement effectué est destinée à demeurer dans le domaine public, la collectivité n'est en droit d'amortir, tant que dure le contrat de gestion déléguée, que les immobilisations qu'elle a elle-même financées.

L'existence d'une gestion déléguée peut donc influencer la détermination de l'amortissement effectué par la collectivité, dans la mesure où celui-ci devient **dépendant du mode de financement**.

Le tableau 9 résume la répartition des amortissements intervenant entre la collectivité et son exploitant dans le cadre d'une gestion déléguée du service.

4. Le contrôle par la collectivité

Si la collectivité ne maîtrise pas le calcul des provisions constituées par son gestionnaire délégué en vue d'assurer le financement du renouvellement, il lui est vivement conseillé de ne pas s'en désintéresser. L'influence de ces provisions sur le prix de l'eau est loin d'être toujours négligeable et une attention particulière devrait s'imposer à l'endroit de charges dont le caractère prévisionnel est marqué. Mais dans quel esprit le contrôle de la collectivité doit-il se faire ?

Le système de financement du renouvellement mis en oeuvre par les gestionnaires délégués des services d'alimentation en eau potable en France rappelle un système d'assurance. L'obligation de renouvellement définit une contrainte à laquelle l'exploitant doit se plier quels que soient les implications financières et le moment où elles deviennent effectives. Une charge destinée à rémunérer prévisionnellement le risque de renouvellement est intégrée au prix de l'eau. Dans ce contexte, la collectivité peut adopter deux attitudes différentes :

- assimiler complètement le système financier proposé par le gestionnaire délégué à un système d'assurance. Dans cet esprit, le contrôle de la collectivité n'a pas véritablement lieu d'être puisqu'il n'est pas dans l'esprit des systèmes d'assurance de mettre les primes versées en regard des risques effectivement encourus.

La collectivité peut s'interroger cependant sur le coût de son «assurance renouvellement» et voir si elle ne peut pas le diminuer en prenant elle-même en charge, ou en confiant à un autre gestionnaire, tout ou partie du renouvellement ;

- analyser le risque effectivement assuré par le gestionnaire délégué. Cette analyse devrait tenir compte des considérations suivantes :

- * l'absence de la provision pour risques de renouvellement joue incontestablement en faveur de la collectivité dans la mesure où cette dernière est assurée contre un risque dont le coût, en n'étant pas évalué a priori, n'est pas intégré dans le prix de l'eau. Cependant, il est clair que si ce risque était véritablement important, on observerait moins fréquemment l'absence de la provision considérée ;

- * la provision pour renouvellement peut très souvent jouer en défaveur de la collectivité. D'une part, parce que l'indexation automatique de l'inflation dans le calcul de la valeur de remplacement tend à surévaluer le coût effectif du renouvellement. D'autre part, parce qu'il n'est pas prévu de restituer à la collectivité les provisions non utilisées au terme du contrat. Enfin, parce que dans le cadre d'un contrat d'affermage, il est toujours possible au gestionnaire délégué de minimiser sa contribution financière effective en invoquant la nécessité du

- renforcement au moment des travaux ;
- * le risque est en fait supporté plutôt par l'utilisateur qui en paye le coût au travers du prix de l'eau, et surtout, de ses révisions périodiques, que par le gestionnaire délégué. Celui-ci assure plutôt une fonction de liquidité, en finançant immédiatement le renouvellement nécessaire sans charges financières supplémentaires pour le service.

Suivant les résultats de son analyse, la collectivité peut être amenée à mettre en place un contrôle financier effectif. Deux systèmes sont envisageables :

- système du renouvellement minimal devant être obligatoirement effectué par le gestionnaire délégué. Ce système peut être instauré au moyen d'un fonds spécial alimenté par une partie déterminée de la rémunération de l'exploitant. Il pourrait être motivé par un inventaire des travaux à réaliser établi par les soins de la collectivité. C'est une solution qui apparaît particulièrement adaptée au cas d'un réseau en mauvais état ;
- inscription au contrat d'une clause prévoyant la remise à la collectivité d'un état annuel des affectations et des utilisations du ou des comptes de provisions au renouvellement tenus par l'exploitant privé et d'une clause prévoyant le solde de ces comptes au terme du contrat .



ANNEXES

ANNEXE 1 : ARBITRAGE THÉSAURISATION - EMPRUNT

1. Exposé de la méthode

La méthode que nous proposons permet de déterminer la durée maximale T d'oisiveté d'une réserve d'un montant Q quelconque en comparant :

- le **coût de la dévalorisation monétaire** affectant cette réserve au cours du temps ;
- à
- l'**économie virtuelle** réalisable par l'utilisation de cette réserve comme moyen d'autofinancement.

Le coût de la dévalorisation monétaire est déterminé par la **valeur cumulée** de cette **dévalorisation (VCD)** entre le moment où la réserve est constituée et le moment où elle est utilisée :

$$VCD = \left(1 - \frac{1}{(1+r)^t} \right) Q$$

où r : est le taux de dévalorisation monétaire (que l'on peut assimiler au taux d'inflation)
supposé constant.

t : est le nombre d'années durant lequel le montant Q est thésaurisé.

L'économie virtuelle permise par l'utilisation de la réserve thésaurisée s'analyse en terme de réduction du montant de l'endettement prévu. En effet, même en voyant son pouvoir d'achat dévalorisé avec le passage du temps, cette réserve peut être utilisée à l'autofinancement d'un investissement et donc, toutes choses égales par ailleurs, diminuera le montant de l'emprunt initialement prévu pour financer cet investissement.

Pour un emprunt de référence de n années commençant à courir à partir de la fin des t années de thésaurisation, l'économie virtuellement réalisable par la réserve dévalorisée est égale à :

$$EV = Q \frac{1}{(1+r)^t} S$$

où : S représente la somme de l'économie totale nette actualisée virtuellement réalisable sur l'emprunt de référence. Cette économie nette se forme à partir d'un terme représentant l'économie brute virtuellement réalisable sur l'emprunt de référence (économie due au non paiement des intérêts) auquel se déduit un terme représentant le gain virtuel que l'on perd sur l'emprunt de référence en ne le contractant pas (ce gain a pour origine l'étalement des remboursements en capital dans le temps).

avec :

$$S = \left\{ \sum_{j=1}^{j=n} \frac{i(1+i)^n}{[(1+i)^n - 1](1+a)^j} \right\} - 1$$

et où :

i : est le taux d'intérêt sur emprunt de référence.

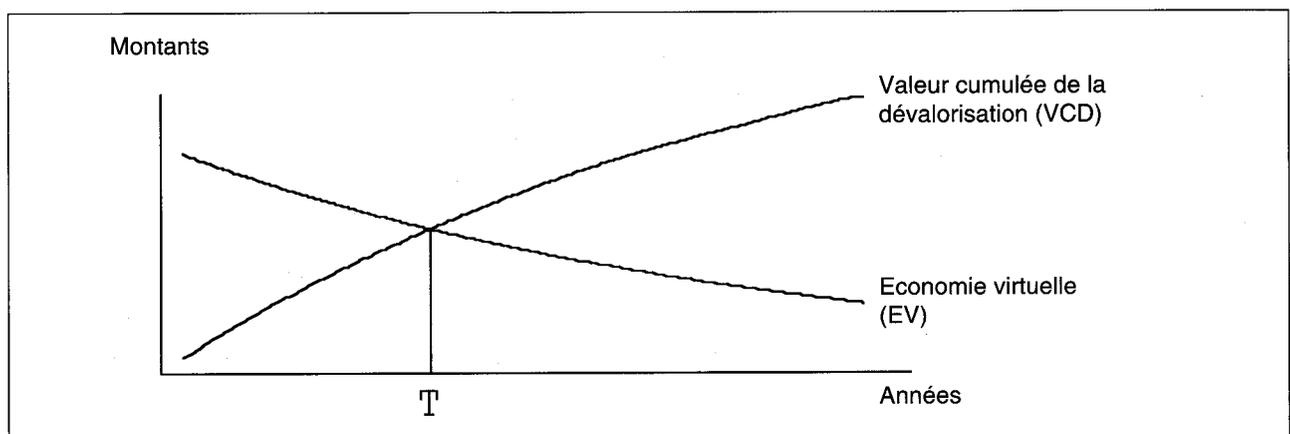
n : est la durée de l'emprunt de référence.

a : est le taux d'actualisation, **supposé constant**, des annuités de remboursement de l'emprunt de référence.

La valeur cumulée de la dévalorisation affectant la réserve thésaurisée est naturellement croissante avec le temps.

L'économie virtuellement réalisable par la réserve thésaurisée est décroissante avec le temps puisque cette économie sera d'autant moins importante que la réserve thésaurisée aura été dévalorisée.

Par conséquent, il existe nécessairement un moment au delà duquel le coût de la thésaurisation est plus important que l'économie qu'elle permet de réaliser virtuellement, comme l'indique la figure suivante :



Ce moment définit la durée maximale T de thésaurisation qui est la valeur de t telle que :

$$EV = VCD$$

soit :

$$T = \log(S + 1) / \log(1 + r)$$

Remarquons que la durée maximale T durant laquelle il est plus avantageux de thésauriser que de ne pas le faire (et d'avoir recours à l'emprunt) est indépendante du montant Q .

2. Application numérique

Les deux tableaux suivants illustrent la méthode qui vient d'être exposée pour un taux de dévalorisation r égal à 4 et 10 %, pour un taux

d'actualisation a égal à 3 % et pour des durées de l'emprunt de référence traditionnelles (5, 10, 15, 20, 25, 30 ans).

Les calculs ont été effectués avec un taux d'intérêt de l'emprunt de référence variant sur un intervalle très large.

Les deux valeurs considérées du taux de dévalorisation ont été choisies pour des raisons «historiques». En effet, le taux de 10 % est représentatif de l'inflation que l'on a connue pendant longtemps alors que le taux de 4 % est représentatif des conditions d'inflation actuelles.

Si l'on accepte cette interprétation «historique», la comparaison des résultats reproduits dans les deux tableaux montre clairement que la période actuelle est plus favorable à la thésaurisation que ne l'était la période précédente.

**TABLEAUX DES DUREES MAXIMALES T DURANT LESQUELLES IL EST
PLUS AVANTAGEUX DE THESAURISER QUE D'EMPRUNTER**

(T et n sont exprimés en années entières)

r = 10%							r = 4 %								
i	n	5	10	15	20	25	30	i	n	5	10	15	20	25	30
3,00%		0	0	0	0	0	0	3,00%		0	0	0	0	0	0
3,50%		0	0	0	0	0	0	3,50%		0	0	0	1	1	1
4,00%		0	0	0	0	1	1	4,00%		0	1	1	2	2	3
4,50%		0	0	1	1	1	1	4,50%		1	1	2	3	4	4
5,00%		0	1	1	1	2	2	5,00%		1	2	3	4	5	6
5,50%		0	1	1	2	2	3	5,50%		1	3	4	5	6	7
6,00%		0	1	2	2	3	3	6,00%		2	3	5	6	7	9
6,50%		1	1	2	3	3	4	6,50%		2	4	6	7	9	10
7,00%		1	2	2	3	4	4	7,00%		2	5	6	8	10	11
7,50%		1	2	3	4	4	5	7,50%		3	5	7	9	11	12
8,00%		1	2	3	4	5	5	8,00%		3	6	8	10	12	14
8,50%		1	2	3	4	5	6	8,50%		3	6	9	11	13	15
9,00%		1	3	4	5	6	6	9,00%		4	7	10	12	14	16
9,50%		1	3	4	5	6	7	9,50%		4	7	10	13	15	17
10,00%		2	3	4	5	6	7	10,00%		4	8	11	14	16	18
10,50%		2	3	5	6	7	8	10,50%		5	8	12	15	17	19
11,00%		2	3	5	6	7	8	11,00%		5	9	12	15	18	20
11,50%		2	4	5	6	8	8	11,50%		5	10	13	16	19	21
12,00%		2	4	5	7	8	9	12,00%		6	10	14	17	20	22
12,50%		2	4	6	7	8	9	12,50%		6	11	15	18	21	23
13,00%		2	4	6	7	9	10	13,00%		6	11	15	19	22	24
13,50%		2	5	6	8	9	10	13,50%		7	12	16	19	22	25
14,00%		3	5	7	8	9	10	14,00%		7	12	16	20	23	26
14,50 %		3	5	7	8	10	11	14,50%		7	13	17	21	24	27
15,00%		3	5	7	9	10	11	15,00%		8	13	18	22	25	27
15,50%		3	5	7	9	10	11	15,50%		8	14	18	22	26	28
16,00%		3	6	8	9	11	12	16,00%		8	14	19	23	26	29
16,50%		3	6	8	9	11	12	16,50%		8	15	20	24	27	30
17,00%		3	6	8	10	11	12	17,00%		9	15	20	24	28	30
17,50%		3	6	8	10	11	13	17,50%		9	15	21	25	28	31
18,00%		4	6	8	10	12	13	18,00%		9	16	21	26	29	32
18,50%		4	6	9	11	12	13	18,50%		10	16	22	26	30	33
19,00%		4	7	9	11	12	13	19,00%		10	17	22	27	30	33
19,50 %		4	7	9	11	12	14	19,50%		10	17	23	27	31	34
20,00%		4	7	9	11	13	14	20,00%		10	18	23	28	32	34

Exemple de lecture du tableau : pour un taux d'actualisation a de 3 %, un taux de dévalorisation monétaire r de 4 %, d'une durée n de l'emprunt de référence de 15 ans (troisième colonne) et un taux d'intérêt i de l'emprunt de référence de 10 % (quinzième ligne), on lit : $T = 11$

ANNEXE 2 : METHODES DE CALCUL DE L'AMORTISSEMENT

On distingue généralement trois rythmes d'amortissement selon que l'annuité d'amortissement est **constante (amortissement linéaire)**, **croissante (amortissement progressif)** ou **décroissante (amortissement dégressif)**.

Les cas suivants illustrent différentes méthodes de calcul pour chacune de ces modalités d'amortissement à partir de l'exemple d'un véhicule acquis en 1988 pour **100.000 F TTC** (84.317 F HT et 15.683 F de TVA à 18,6 %), et mis en service cette même année. La durée d'amortissement est fixée à **cinq ans**.

1. DETERMINATION DE LA BASE DE CALCUL

Si le service n'a pas opté pour l'assujettissement à la TVA :
la base de calcul sera le montant d'acquisition TTC, soit 100.000 F.

Si le service a opté pour l'assujettissement et récupère sur le Trésor une fraction X de la TVA :
la base de calcul sera déterminée par la somme du montant d'acquisition HT et de la fraction (1 - X) de TVA non récupérée.

Dans notre exemple et pour un taux de récupération de la TVA de 80 %, la base de calcul (B) serait donc de :

$$84.317 \text{ F HT} + (0,2 \times 15.683 \text{ F de TVA}) = 87.453,6 \text{ F}$$

Dans les exemples qui suivent, pour la simplicité du calcul, nous retiendrons le cas d'un service qui n'a pas opté pour l'assujettissement à la TVA.

2. AMORTISSEMENT LINEAIRE

Les annuités d'amortissement (A) sont dans ce cas constantes. Elles sont déterminées par le rapport de la valeur historique sur la durée d'amortissement retenue.

Application numérique :

$$A = \frac{100000 \text{ F}}{5 \text{ ans}} = 20.000 \text{ F}$$

3. AMORTISSEMENT PROGRESSIF

Deux méthodes de calcul d'un amortissement progressif peuvent être proposées, suivant que le **taux de progression** des dotations est **constant** ou **variable**.

3.1. Taux de progression constant

L'amortissement progressif peut être calculé par application des formules ci-dessous, après le choix du taux de progressivité à appliquer.

Soit x le taux de progression annuelle, et n la durée d'amortissement.

La première annuité est déterminée par le rapport de la valeur historique sur le coefficient K déterminé comme suit :

$$K = \frac{(1 + x)^n - 1}{x}$$

L'annuité de l'année y est ensuite calculée en appliquant à l'annuité y-1 une augmentation de x%.

Application numérique :

pour un taux de progression annuelle de 20 %

$$K = \frac{(1,2)^5 - 1}{0,2} = 7,4416$$

$$1^{\text{ère}} \text{ année } A = \frac{100000}{7,4416} = 13437,97$$

$$2^{\text{ème}} \text{ année } A = 13437,97 * 1,2 = 16.125,56 \text{ F}$$

$$3^{\text{ème}} \text{ année } A = 16.125,56 * 1,2 = 19.350,68 \text{ F}$$

$$4^{\text{ème}} \text{ année } A = 19.350,68 * 1,2 = 23.220,81 \text{ F}$$

$$5^{\text{ème}} \text{ année } A = 23.220,81 * 1,2 = \frac{27.864,98 \text{ F}}{100.000,00 \text{ F}}$$

3.2. Taux de progression variable

Cette seconde méthode consiste à déterminer une série **S croissante** de taux d'amortissement applicables à la **valeur brute** de l'immobilisation. On peut distinguer, parmi toutes les solutions possibles, deux façons simples de procéder.

- La série **S** des taux croissants peut être établie au jugé, en ayant soin cependant de vérifier que la somme des taux retenus est de 100 %.

Application numérique :

$$1^{\text{ère}} \text{ année } A = 0,14 * 100000 = 14.000 \text{ F}$$

$$2^{\text{ème}} \text{ année } A = 0,17 * 100000 = 17.000 \text{ F}$$

$$3^{\text{ème}} \text{ année } A = 0,20 * 100000 = 20.000 \text{ F}$$

$$4^{\text{ème}} \text{ année } A = 0,22 * 100000 = 22.000 \text{ F}$$

$$5^{\text{ème}} \text{ année } A = \frac{0,27}{1} * 100000 = \frac{27.000 \text{ F}}{100000 \text{ F}}$$

- Il est également possible d'établir la série **S** sans recourir au tâtonnement, en retenant le principe d'un **écart constant** entre taux successifs. Il convient de calculer tout d'abord le taux **T_I** de l'amortissement linéaire. On choisit ensuite le pourcentage **X** qui permettra d'obtenir le premier taux (**T_p**) et le dernier taux (**T_d**) de la série **S** selon les formules suivantes:

$$T_p = T_I - X$$

$$T_d = T_I + X$$

On calcule ensuite la quantité constante **D** qui sépare deux taux successifs selon la formule suivante :

$$D = \frac{2X}{n-1}$$

où n est la durée d'amortissement.

Les différents taux de la série **S** sont alors obtenus par additions successives de **D** à partir du taux initial **T_p**.

Application numérique :

pour X = 10 %, par exemple :

$$T_p = 20 \% - 10 \% = 0,10$$

$$T_d = 20 \% + 10 \% = 0,30$$

$$D = \frac{2 \times 10\%}{5 - 1} = 5 \%$$

$$\begin{aligned} 1^{\text{ère}} \text{ année : } A &= 0,10 * 100\,000 = 10\,000 \text{ F} \\ 2^{\text{ème}} \text{ année : } A &= 0,15 * 100\,000 = 15\,000 \text{ F} \\ 3^{\text{ème}} \text{ année : } A &= 0,20 * 100\,000 = 20\,000 \text{ F} \\ 4^{\text{ème}} \text{ année : } A &= 0,25 * 100\,000 = 25\,000 \text{ F} \\ 5^{\text{ème}} \text{ année : } A &= 0,30 * 100\,000 = \frac{30\,000 \text{ F}}{100\,000 \text{ F}} \end{aligned}$$

3.3. Ajustement à l'amortissement financier

L'amortissement progressif peut également se déterminer en utilisant la table de l'amortissement financier (voir chapitre 3), lorsque l'objectif recherché est d'ajuster l'amortissement à l'amortissement financier.

4. AMORTISSEMENT DEGRESSIF

Deux méthodes de calcul de l'amortissement dégressif peuvent être proposées, selon que le taux d'amortissement est constant ou variable.

4.1. Taux d'amortissement constant

Le taux d'amortissement **T** est calculé à partir du taux d'amortissement linéaire **T_I** auquel on applique un coefficient de progressivité **k** choisi par le service.

$$T_I = \frac{100 \%}{\text{durée d'amortissement}}$$

$$T = T_I \times k$$

Le taux **T** ne s'applique pas à la valeur brute (sauf pour le calcul de la première annuité) mais à la **valeur nette** ou **résiduelle** de l'immobilisation. Comme cette dernière diminue au fur et à mesure que sont pratiqués les amortissements, on obtient un rythme dégressif malgré la constance du taux.

Cependant, l'application stricte de ce principe de calcul conduit à une valeur résiduelle finale non nulle. Pour cette raison, on applique la méthode de l'amortissement linéaire à la valeur résiduelle de l'immobilisation à partir du moment où l'annuité d'amortissement dégressif devient inférieure à celle d'un amortissement linéaire pratique sur la durée restant à courir.

Application numérique :

pour un coefficient de progressivité choisi égal à 2

$$T_I = 100 \% / 5 \text{ ans} = 20 \%$$

$$T = 20 \% \times 2 = 40 \%$$

$$\begin{aligned} 1^{\text{ère}} \text{ année : } A &= 0,40 \times 100\,000 = 40\,000 \text{ F} \\ &\text{ Valeur résiduelle : } 60\,000 \text{ F} \\ 2^{\text{ème}} \text{ année : } A &= 0,40 \times 60\,000 = 24\,000 \text{ F} \\ &\text{ Valeur résiduelle : } 36\,000 \text{ F} \\ 3^{\text{ème}} \text{ année : } A &= 0,40 \times 36\,000 = 14\,400 \text{ F} \\ &\text{ Valeur résiduelle : } 21\,600 \text{ F} \end{aligned}$$

La 4^{ème} année, l'annuité d'amortissement dégressif ($0,40 \times 21\,600 = 8\,640$) devient inférieure à celle d'un amortissement linéaire ($21\,600/2 = 10\,800$).

La valeur résiduelle enregistrée à la fin de la 3^{ème} année est donc amortie linéairement sur 2 ans, soit :

$$4^{\text{ème}} \text{ année : } A = 21\,600 / 2 = 10\,800 \text{ F}$$

$$5^{\text{ème}} \text{ année : } A = 21\,600 / 2 = 10\,800 \text{ F}$$

4.2. Taux d'amortissement variable

L'amortissement dégressif est déterminé de la même façon que l'amortissement progressif dans le cas d'un taux variable de progression des dotations, à la différence que les taux retenus (choisis ou calculés) doivent être décroissants.

5. COMPARAISON SOMMAIRE DES DIFFERENTES METHODES

L'amortissement linéaire, le plus largement pratiqué, est peu réaliste mais a l'avantage de la simplicité.

La méthode progressive est sans doute la plus proche de la réalité (l'usure des équipements est généralement croissante avec le temps). Elle pos-

sède l'avantage de déterminer tardivement les dotations importantes ce qui est adapté à l'optique du financement du renouvellement. Elle permet d'atténuer l'augmentation du prix de l'eau. Elle permet également d'ajuster l'amortissement à l'amortissement financier.

Dans le contexte des services publics de distribution d'eau potable, la méthode dégressive ne se justifie que rarement.

ANNEXE 3 : INCIDENCE SUR LE PRIX DE L'EAU DE LA PRATIQUE DE L'AMORTISSEMENT DANS LE CAS D'UNE ACTIVITE D'INVESTISSEMENT REGULIERE

La présente annexe développe les résultats de simulations du financement d'un service d'AEP effectuant des investissements réguliers. Ces simulations permettent de comparer à long terme l'incidence sur le prix de l'eau de la pratique et de la non pratique de l'amortissement.

Les hypothèses sont les suivantes :

- un investissement de 100.000 F (francs constants de l'année 0) est réalisé chaque année ;
- différentes recettes d'investissement (subventions, participations, récupérations de TVA, autofinancement, ...) de respectivement 50 et 70 % de l'investissement annuel ;
- le financement complémentaire (respectivement 50 et 30 %) est assuré au début de la période de simulation, par l'emprunt exclusivement ;
- tous les emprunts sont contractés sur une durée de 15 ans au taux d'intérêt fixe de 10% ;
- l'amortissement des équipements est linéaire et réalisé sur 50 ans ;

- le taux annuel d'actualisation est constant et égal à 4 % ;
- les simulations sont effectuées sur 10 ans ;
- dans le cas de la non-pratique de l'amortissement (figures A et C), le prix de l'eau se stabilise à 5 francs, l'emprunt représentant alors 30 % de ce prix ;
- dans le cas de la pratique de l'amortissement (figures B et D), cette pratique est engagée à l'année 0, toutes choses restant égales par ailleurs.

A l'examen des figures B et D, on peut constater que pour une hausse minime du prix de l'eau (+ 0,10 F, soit 2 % dans le cas le plus défavorable) un service qui investit régulièrement parvient à réduire progressivement son recours à l'emprunt (), voire si son endettement n'était pas trop élevé, à faire disparaître celui-ci et, sans augmentation du prix de l'eau dans le long terme, à dégager un complément d'autofinancement () qui trouvera son utilité pour le renouvellement des équipements ou pour le financement des investissements qui se dessineront dans l'avenir (renforcement, qualité, fiabilité, ...).

EVOLUTION DU PRIX DE L'EAU

Cas d'un besoin de financement complémentaire de 50 %

FIGURE A
entièrement couvert par l'emprunt

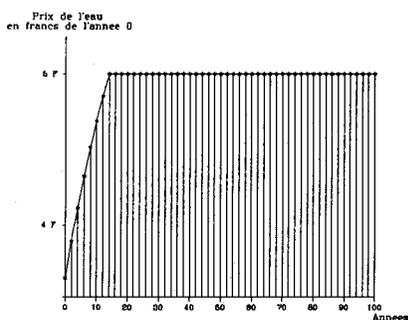
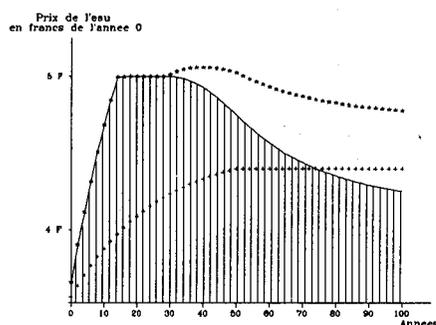


FIGURE B
avec pratique de l'amortissement



Cas d'un besoin de financement complémentaire de 30 %

FIGURE C
entièrement couvert par l'emprunt

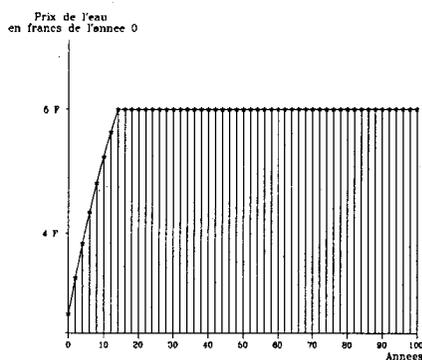
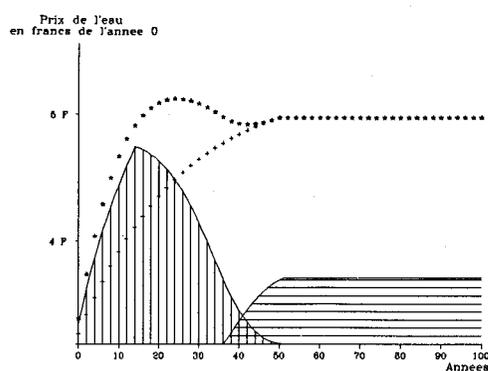


FIGURE D
avec pratique de l'amortissement



LEGENDE	
*****	Prix de l'eau
+++++	Part du prix de l'eau due à l'amortissement
	Part du prix de l'eau utilisée pour le remboursement des emprunts (capital et intérêts)
	Part du prix de l'eau permettant la constitution d'un complément d'autofinancement

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Le Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau, Rapport du Conseil Général du Génie Rural des Eaux et des Forêts, décembre 1989.
- [2] «Alerte !», Chambre Syndicale Nationale de l'Hygiène Publique, Paris, 1987.
- [3] Situation de l'alimentation en eau potable des communes rurales en 1985, FNDAE, Document «hors série», décembre 1987, 24 p.
- [4] DEBIE Philippe, RISSER Rémy - Economie et organisation à l'échelle départementale du financement du renouvellement des réseaux d'eau potable, CEMAGREF, Collection Etudes du CEMAGREF, série Gestion des services publics n° 1, 1991, 76 p.
- [5] RISSER Rémy, DEBIE Philippe - Les systèmes départementaux de financement du renouvellement des réseaux d'eau, Départements et communes, mai 1991, pp. 64-70.
- [6] VALIRON François - Gestion des eaux - tome IV, coût et prix de l'alimentation en eau et de l'assainissement, Presses de l'ENPC, 1991, 488 p.

Autres documents :

- BEFEC et associés - Dossiers comptables et financiers, Service public local, la nouvelle comptabilité, guide pratique et méthodologie, FRANCIS LEFEBVRE, 1991, 525 p.
- RISSER Rémy, ALEXANDRE Olivier - Le financement du renouvellement des réseaux d'alimentation en Eau Potable, Rapport d'étude, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau -janvier 1991, 106 p.
- Arrêté du 12 août 1991 relatif à l'approbation de plans comptables applicables au secteur public local, JO du 5 octobre 1991.
- Coût et prix de l'eau en ville, Actes du colloque international de Paris, 6-8 décembre 1988, Presses ENPC, 1988, 670 p.
- Instruction n° 69-67 MO du 12 juin 1969 - Instruction budgétaire et comptable pour les services d'eau et d'assainissement - Ministère de l'Economie et des Finances - 94 p.
- Instruction M 49 sur la comptabilité des services publics locaux de distribution d'eau et d'assainissement, ministère de l'intérieur, ministère de l'économie, des finances et du budget, 182 p.
- Les équipements de l'eau des collectivités locales, Unions des Industries et Entreprises de l'Eau et de l'Environnement, Paris, mars 1991

¹ Les chiffres entre crochets renvoient à la bibliographie.

LISTE des DOCUMENTS TECHNIQUES FNDAE

1 - L'exploitation des lagunages naturels	1985
2 - Définition des caractéristiques techniques de fonctionnement et domaine d'emploi des appareils de désinfection	1986
3 - Manuel pratique pour le renforcement de l'étanchéité des réservoirs d'eau potable	1986
4 - Plan de secours pour l'alimentation en eau potable	1986
5 - Les stations d'épuration adaptées aux petites collectivités	1986
5 Bis - Stations d'épuration - dispositions constructives pour améliorer leur fonctionnement et faciliter leur exploitation	1992
6 - Les bassins d'orages sur les réseaux d'assainissement	1988
7 - Le génie civil des bassins de lagunage naturel	1990
8 - Guide technique sur le foisonnement des boues activées	1990
9 - Les systèmes de traitement des boues des petites collectivités	1990
10 - Elimination de l'azote dans les stations d'épuration biologiques des petites collectivités	1990
11 - L'eau potable en zone rurale : adaptation et modernisation des filières de traitement	1992
12 - Application de l'énergie photovoltaïque à l'alimentation en eau potable des zones rurales	1992
13 - Lutte contre les odeurs des stations d'épuration	fin 1993
14 - Les procédés à membranes en traitement d'eau	1994
15 - Le financement du renouvellement des réseaux d'alimentation en eau potable	fin 1993
16 - La gestion collective de l'assainissement autonome	fin 1993

DOCUMENTS HORS SERIE

HS2 - Situation de l'alimentation en eau potable des communes rurales en 1985.	1987
HS3 - Réseaux d'assainissement urbain : guide technique pour la réalisation d'épreuves à l'eau	1992
HS4 - Elimination des nitrates des eaux potables	1992
HS6 - Consommation domestique et prix de l'eau. Evolution en France de 1975 à 1990	1992
HS7 - Situation de l'Alimentation en eau potable et de l'assainissement des communes rurales en 1990 Supplément : Les départements d'Outre-Mer	1993
HS8 - L'épuration par biofiltration	1994

L'ensemble de ces documents est disponible au :

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche - Bureau des Infrastructures Rurales

19 avenue du Maine

75732 Paris Cedex 15

Tél : (1) 49-55-54-61 - Fax : (1) 49-55-54-62.

Des résumés et des informations complémentaires sont consultables sur le 3614 DERF SDDR*BIR.

N° ISBN 2.11.087748.0

Collaboration technique à l'édition : CIFAR
Photo couverture : CIFAR

Dépôt légal Décembre 1993

Imprimerie Watelet-Arbelot - Pantin



