

Exercice 1998 - Rapport d'activités des services exploités en régie - Service Public de l'Assainissement

M. LE MAIRE, Rapporteur : La loi n° 95-101 du 2 février 1995, dite «Loi Barnier», relative au renforcement de la protection de l'environnement a complété par son article 73 le code général des collectivités territoriales et organisé une information détaillée sur le prix et la qualité des services publics de l'eau potable et de l'assainissement.

Le Maire doit donc présenter à son assemblée délibérante un rapport annuel selon les dispositions décrites dans le décret d'application n° 95-635 du 6 mai 1995.

Ce rapport doit être présenté, tant pour les services gérés en régie que pour les services délégués, au plus tard dans les 6 mois qui suivent la clôture de l'exercice concerné. Il est ensuite mis à la disposition du public.

Destiné à l'information des usagers et à la transparence dans la gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement, ce document comprend l'ensemble des indicateurs techniques et financiers de chacun des services conformément au décret du 6 mai 1995.

Présentation générale du service

Le Service public de l'Assainissement a pour mission la collecte des eaux usées, leur évacuation en réseau et leur épuration avant rejet au milieu naturel.

Le Service Assainissement est géré en régie directe, avec du personnel municipal réparti sur trois sites :

Centre Administratif Municipal :

* direction, encadrement technique, comptabilité, secrétariat.

Ateliers de la Pelouse :

* entretien, exploitation du réseau et des ouvrages enterrés.

Port-Douvot :

* station d'épuration.

L'effectif global du Service est de 51 agents, dont 5 chauffeurs rattachés au Parc Auto, pour 50 équivalents temps complet.

La continuité du service public est assurée par une double astreinte, réseau et station, reliée par informatique au poste de gestion centralisée des installations.

a - Indicateurs techniques

Les éléments techniques suivants caractérisent le système d'assainissement bisontin :

1 - Réseau d'assainissement

a - Collecte des effluents

Environ 2 400 hectares urbanisés sont desservis par le réseau public d'assainissement.

De l'ordre de 7 640 branchements relie les propriétés privées au réseau d'égout.

Le taux de collecte de la pollution, rapport de la pollution reçue à la station d'épuration sur la pollution brute émise, ne peut pas être calculé ; il n'est en effet pas possible techniquement de mesurer la pollution brute émise. Le taux de collecte doit donc être estimé, notamment à partir des données statistiques de facturation d'eau potable :

- 82 % des factures d'eau potable sont soumises à la redevance d'assainissement,
- 97 % des volumes d'eau potable vendus sont soumis à la redevance d'assainissement (les consommateurs d'eau importants sont pratiquement tous raccordés au réseau d'assainissement).

A partir de ces données, le taux de collecte du système d'assainissement peut être estimé à environ 90 % de la pollution brute totale émise à Besançon, avec une pollution domestique collectée sur le seul territoire communal un peu supérieure à 110 000 habitants.

La vente d'eau potable aux industriels représente environ 8 % des volumes vendus. Compte tenu de la nature des industries bisontines, on peut estimer entre 10 et 15 % la part industrielle de pollution collectée par le réseau d'assainissement (exprimée en équivalents-habitants). Afin de limiter la présence de polluants autres que domestiques, des conventions de déversements qui précisent les conditions d'acceptation des effluents dans le réseau public d'assainissement sont passées avec les industriels potentiellement à risques.

b) Transport des effluents

246,6 km de collecteurs d'assainissement acheminent les eaux usées collectées jusqu'à la station d'épuration avec :

- 59,5 km de collecteurs dits «visitables» (hauteur de 1,40 m à 2,90 m), soit 24 % du linéaire.
- 22 km de collecteurs dits «accessibles» (hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m) soit 9 % du linéaire.

Le réseau d'assainissement de Besançon est de type unitaire : les eaux pluviales sont recueillies et transitent par les mêmes conduites que les eaux usées.

Une douzaine de déversoirs le long des collecteurs principaux protègent les ouvrages des surcharges hydrauliques. Les déversoirs d'orage à la rivière qui fonctionnent par temps de pluie significative sont équipés pour les plus importants de grilleurs mécanisés.

A Planoise, 12 km de galeries techniques regroupent les réseaux d'eau potable, d'assainissement, de chauffage urbain, d'électricité, de téléphone et de câble TV : équipement unique en France à cette échelle.

Onze postes de relèvement sur le territoire communal desservent des secteurs particuliers au réseau à écoulement gravitaire, dont le poste de Tarragnoz pour faire franchir le Doubs à l'ensemble des effluents de la Boucle (7 100 m³/jour en moyenne 1998).

2 - Epuration

La station d'épuration de Port-Douvot, d'une capacité totale de 200 000 équivalents-habitants comprend deux files de traitement :

1978 : 120 000 équivalents-habitants.

1992 : 80 000 équivalents-habitants.

Les deux files de traitement utilisent la technique des « boues activées » et permettent l'abattement des Matières en Suspension (MES), de la pollution organique (DBO et DCO) et du phosphore (P) par adjonction de réactifs métalliques. La deuxième tranche, construite en 1992, permet en outre le traitement de l'azote (N) par nitrification/ dénitrification. Pour faire face en temps de pluie, la capacité de la station d'épuration permet d'admettre en traitement biologique 2,5 à 3 fois le débit moyen de temps sec. En outre, un bassin d'orage en tête de station de 2 500 m³ permet de stocker une partie des premières eaux les plus chargées et de les renvoyer en traitement lorsque la pluie a diminué ou cessé. Néanmoins, en période de pluie significative, une partie des eaux est rejetée à la rivière après pré-traitement (by-pass).

La filière de traitement des boues inclut une stabilisation par digestion anaérobie : stockées trois semaines en atmosphère confinée à 37° C, les boues fermentent et produisent du méthane qui, valorisé, permet de couvrir le quart environ des besoins en énergie électrique de la station.

Les mesures de pollution en entrée et sortie de station sont effectuées pour la plupart par le laboratoire de la station d'épuration agréé par l'Agence de l'Eau dans le cadre de la procédure « Autosurveillance », à raison de 5 bilans journaliers tous les huit jours (228 jours de mesures en 1998). Une partie des analyses est confiée au Laboratoire de Chimie des Eaux de la Faculté des Sciences de Besançon. Les résultats sont transmis mensuellement (sous forme de 17 tableaux et d'une disquette) à l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse.

Les données ci-après reprennent les différentes charges de pollution, sous forme de moyennes journalières principalement :

Charge hydraulique

13,4 millions de m³ ont été reçus à Port-Douvot en 1997 (soit 36 700 m³/jour), en provenance de Besançon, du SIAC (561 000 m³/an), de Pirey (28 000 m³/an), d'Avanne (160 000 m³/an) et de Beure/Arguel (118 000 m³/an) raccordés en février 1996. Les effluents reçus en provenance d'autres communes représentent 6,5 % du total des effluents.

12,35 millions de m³ ont été admis en traitement biologique (soit 33 900 m³/jour), le solde étant rejeté au Doubs après pré-traitement en période de pluie soutenue.

Charges polluantes (en moyennes journalières)

Entrées

	Effluents	Matières de vidange	Total
MES (Matières en Suspension)	7 792 kg/j	1 258 kg/j	9 050 kg/j
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 j)	5 642 kg/j	322 kg/j	5 964 kg/j
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	15 812 kg/j	1 315 kg/j	17 127 kg/j
N - NTK (Azote réduit)	1 398 kg/j	54 kg/j	1 452 kg/j
P (Phosphore)	252 kg/j	23,5 kg/j	276 kg/j

Variation des charges apportées par les effluents

	Semaine maxi/ Semaine moyenne	Jour maxi/ Jour moyen
MES (Matières en Suspension)	1,8	2,6
DBO	1,4	1,8
DCO	1,3	1,9
NTK	1,3	1,7
PT	1,3	1,8

Sortie

	Sortie tranche 1	Sortie tranche 2	By-pass (par jour de by-pass)	By-pass (par jour moyen annuel)	Total
MES	104 kg/j	147 kg/j	1 014 kg/j	292 kg/j	579 kg/j
DBO5	209 kg/j	140 kg/j	460 kg/j	132 kg/j	481 kg/j
DCO	708 kg/j	728 kg/j	1 545 kg/j	444 kg/j	1 880 kg/j
N - NTK	316 kg/j	68 kg/j	179 kg/j	51 kg/j	435 kg/j
P	19 kg/j	24 kg/j	34 kg/j	9,8 kg/j	53 kg/j

Rendements épuratoires moyens

	Tranche 1 (y compris charges matières de vidange)	Tranche 2 (y compris charge matières de vidange)	T1 + T2	T1 + T2 + By-pass
MES	96,2 %	97,0 %	96,6 %	93,6 %
DBO5	91,0 %	95,9 %	93,5 %	91,9 %
DCO	89,7 %	92,5 %	91,1 %	89,0 %
N - NTK	43,7 %	91,9 %	72,6 %	70,0 %
P	82,7 %	84,6 %	83,7 %	80,8 %

Autorisation de rejet/Concentration des effluents traités

La station d'épuration de Port-Douvot bénéficie d'une autorisation de rejet dans le Doubs du 12 novembre 1992 prise en vertu notamment de la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. Les valeurs maximales en concentration sont fixées pour chacune des tranches de traitement.

Le tableau ci-après reprend les valeurs maximales autorisées et les valeurs moyennes obtenues en 1998 :

	Tranche 1		Tranche 2	
	Autorisation sur 24 heures	Moyennes 1998 journalières	Autorisation sur 24 heures	Moyennes 1998 journalières
MES (mg/l)	30	9,7	30	7,5
DBO5 (mg/l)	30	14,5	30	7,2
DCO (mg/l)	90	49,2	90	37,4
N - NTK (mg/l)	40	22	10	3,5
P (mg/l)	3,8	1,3	3,8	1,2

Commentaires relatifs au fonctionnement de la station d'épuration

La charge hydraulique enregistrée en 1998 s'établit à près de 36 700 m³/j, en hausse d'environ 6,5 % sur 1997. Cette augmentation résulte directement de la pluviométrie assez élevée de 1998 (+ 18 % sur le pluviomètre de la station).

Le débit traité biologiquement est de 33 900 m³/j en 1998, en hausse également de 7 % sur 1997, soit plus de 800 000 m³ d'augmentation d'une année sur l'autre. Les volumes by-passés après relevage apparaissent eux inchangés en 1998, l'installation ayant absorbé en traitement biologique la quasi-totalité de l'augmentation du volume arrivé.

La répartition des effluents a été faite prioritairement sur la tranche 2 en 1998, de façon à améliorer le rendement global de l'installation sur l'abattement de l'azote (+ 20 % de volume admis en T 2 ; - 6 % en T 1 de 1997 à 1998).

Les concentrations entrée station sont en baisse sensible sur 1997, du fait d'une plus grande dilution de l'effluent : - 20 % sur les MES, - 12 % en DBO5 ; - 11 % en azote et - 14 % en Phosphore.

Au total, les charges entrée relevées moyennes sont en régression, l'augmentation de débit ne compensant pas la diminution des concentrations : - 14 % sur les MES ; - 5 % sur la pollution organique. On remarque également la poursuite, continue depuis 1994, de la diminution des charges polluantes en Phosphore : - 12 % de 1997 à 1998.

Les charges polluantes extrêmes, sur le jour le plus chargé et sur la semaine maxi se maintiennent à des niveaux élevés : 260 000 équivalents habitants (en pollution organique : base 130 g/j DCO) pour le jour maxi, environ 237 000 éq. habitants sur la moyenne de la semaine la plus chargée. Ces valeurs justifient pleinement le dimensionnement actuel de la station, malgré une charge polluante moyenne annuelle ne dépassant guère 130 000 habitants.

Les concentrations d'effluent traité en sortie des filières 1 et 2 sont proches de 1997, et témoignent d'une très bonne épuration : près de 97 % d'abattement pour les deux files en moyenne annuelle (228 bilans journaliers) pour les Matières en Suspension, 92,3 % d'élimination des Matières Organiques et 83,8 % de rétention du Phosphore.

Concernant la pollution azotée, seule la tranche 2 dimensionnée à cet effet en permet une élimination poussée : 91,5 % de rendement sur l'azote réduit, le niveau «standard européen» en azote global (NGL 10 mg/l) est juste atteint en 1998 (9,9 mg/l) avec une gestion véritablement optimisée de la répartition des charges polluantes T 1/T 2. Au total, l'azote est retenu à 70 % sur l'ensemble de l'installation, soit environ 1 T/j éliminée (en progression de 1,7 % sur 1997, malgré la dilution de l'effluent, et avec 3 fois moins de dépassement de valeur limite sur la tranche 1).

L'ensemble des indicateurs, collecte et épuration, témoigne du très bon fonctionnement du système d'assainissement bisontin en 1998.

Sous-produits d'épuration

a) 12 100 tonnes de boues déshydratées correspondant à 2 234 tonnes de Matières Sèches ont été produites en 1998.

La valeur agronomique des boues produites est comparable à celle de 1997, soit un coût équivalent-engrais de l'ordre de 50 F/t (en intégrant les coefficients de disponibilité pour les plantes).

La valeur agronomique des boues produites est stable d'une année sur l'autre, de même que les teneurs en métaux lourds qui restent très en deçà des valeurs limite réglementaires (1/3 en moyenne).

En 1998, la surveillance des micro-polluants organiques a été réalisée conformément aux nouvelles exigences réglementaires, avec la recherche des hydrocarbures polycycliques aromatiques et des pyralènes. Les résultats montrent la quasi absence de ces substances dans les boues.

Dans le cadre de la préparation du dossier d'autorisation d'épandage des boues, les recherches bactériologiques ont été effectuées sur trois paramètres : salmonelle, entérovirus, oeuf d'Helminthe. L'absence de ces contaminants permettrait au sens réglementaire de qualifier «d'hygiénisées» les boues de Port Douvot, ce qui n'a pas été demandé au dossier d'autorisation, la digestion anaérobie mésophile n'étant pas à coup sûr suffisante pour se prévaloir de l'allègement des contraintes d'utilisation réservée aux boues hygiénisées.

La valorisation en agriculture, effectuée dans le cadre d'un suivi agronomique confié à la Mission de Valorisation Agricole des Déchets de la Chambre d'Agriculture du Doubs s'est déroulée en 1998 dans un contexte localement stable. Les boues stabilisées et déshydratées sont transportées et épandues à charge financière de la Ville de Besançon qui les met à disposition d'agriculteurs préalablement conventionnés.

b) Refus de grilles et graisses : 337 tonnes en 1998 ont été incinérées à l'usine de Besançon avec les ordures ménagères.

c) 342 tonnes de sables piégés en pré-traitement ont été mis en décharge de classe II à Corcelles-Ferrières.

3 - Prestations intercommunales

Le Service Assainissement intervient dans le cadre de conventions d'admission des effluents, d'entretien des réseaux et d'aide à l'exploitation de stations d'épuration inter- communales, avec les collectivités voisines suivantes : Syndicat de Besançon-Thise-Chalezeule, Syndicat Intercommunal d'Auxon-Chatillon, Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Grandfontaine, Syndicat du Moulinot (Busy, Vorges, Larnod), communes de Chemaudin, Chalezeule, Pirey, Avanne-Aveney, Beure et Arguel. En 1998, une convention d'aide à l'exploitation de la station d'épuration de Chenecey- Buillon a été passée avec le Syndicat de Charencey-sur-Loue.

En terme financier, l'ensemble des prestations effectuées dans le cadre inter- communal a généré une recette de près de 1,3 millions de francs HT en 1998.

B - Investissements et travaux d'assainissement

Les travaux d'assainissement font l'objet d'une planification contractualisée avec l'Agence de l'Eau par la signature de contrats quinquennaux : le troisième contrat d'agglomération pour l'amélioration de la qualité du Doubs (1995 - 1999) adopté par le Conseil Municipal du 17 novembre 1994 porte sur un montant global prévisionnel de travaux de 168 millions en cinq ans, dont un tiers environ financé par des aides de l'Agence de l'Eau.

L'ensemble des travaux et investissements est dévolu suivant les dispositions du Code des Marchés Publics, conformément à la réglementation en vigueur.

Description des travaux effectués en 1998

1) Extensions de réseau

Au total, 2 245 m de réseau ont été construits en 1998, pour un coût total HT de 6 625 KF.

Localisation des travaux

- Solde opérations 1997
- Secteur des Vareilles, Chemin des Tilleroyes.
- Opérations 1998
- Pôle sportif des Montboucons, Chemin de Brûlefoin, Rue Nicolas Bruand, Rue Reclus, Chemin de l'Espérance.

Opérations individualisées

Echangeur de Planoise	2 213 KF
- renforcement du collecteur Ouest et reprise conduite de refoulement des eaux usées de la Malcombe	
Rocade Nord-Ouest - Etudes -	563 KF

2) Branchements neufs sur réseau existant

34 branchements particuliers neufs ont été réalisés en 1998 sur le réseau existant dans le cadre d'un marché annuel à bons de commande.

Le coût unitaire moyen des travaux de branchement s'élève à 24 781 F HT pour une longueur moyenne d'environ 7 ml. Ce montant élevé résulte de travaux d'ampleur particulière pour deux branchements techniquement difficiles.

Le Service Assainissement a procédé au contrôle de 76 mises en conformité d'installations privées d'assainissement.

3) Réhabilitation de réseau

Initiée en 1989, la réhabilitation des collecteurs du siècle dernier en centre ville s'est poursuivie en 1998 par les collecteurs de la Rue Mégevand, Rue Pasteur et Grande Rue pour partie. Au total, le marché de la 8^{ème} tranche porte sur 655 m de canalisation pour un coût de 3 544 219 F (dont 1 331 303 F mandatés en 1998).

4) Travaux à la station d'épuration

L'année 1998 est marquée par la construction du nouvel atelier de déshydratation des boues par centrifugation et l'aménagement d'un stockage couvert et compartimenté attenant. Ce chantier d'environ 10 millions de francs permet d'améliorer sensiblement les conditions pratiques de valorisation des boues, et de se conformer aux exigences de la nouvelle réglementation en la matière : obtention de boues solides et stabilisées, gestion par lot identifié et caractérisé (valeur agronomique, éléments traces) des boues valorisées.

A également été construite et installée en 1998 une torchère à biogaz pour un coût de 433 500 F HT.

5) Equipement

Un véhicule spécialisé d'entretien du réseau a été commandé en 1998 en remplacement d'un véhicule ancien. Coût complet chassis 26 T et hydrocreur : 1 273 KF HT.

C - Indicateurs financiers

1 - Tarifs

La redevance d'assainissement s'applique à la consommation d'eau potable des propriétés desservies par le réseau d'assainissement. Son montant pour l'année 1998 a été fixé par le Conseil Municipal du 15 décembre 1997 à 5,97 F/m³ HT, soit 6,30 F TTC/m³ (TVA 5,5 %).

Les consommateurs industriels d'eau bénéficient du régime d'abattement de la redevance d'assainissement à partir de 6 000 m³/an institué par décret du 24 octobre 1967 et circulaire du 12 décembre 1978.

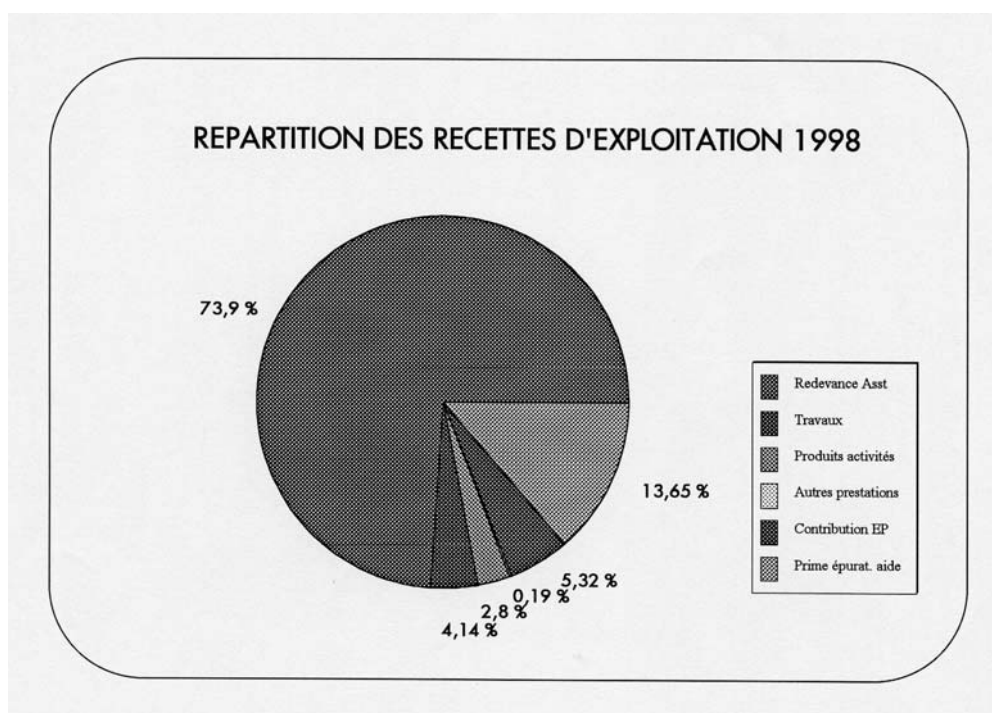
L'évolution 1997-1999 de la redevance d'assainissement est rappelée dans le tableau suivant :

	Destinataire	1997	1998	1999	Variation 97/98/99
Assainissement	Ville	5,97	5,97	5,97	0 %
TVA	Ministère du Budget	0,33	0,33	0,33	0 %
Total Assainissement TTC		6,30	6,30	6,30	0 %

2 - Autres indicateurs financiers

a) Principales recettes d'exploitation

* Redevance d'assainissement	54 082 024 F
* Travaux (participation branchements, PRE...)	3 028 182 F
* Produits des activités annexes (traitement des matières de vidange , etc.)	2 050 724 F
* Autres prestations de services	138 438 F
* Contribution commune Eaux Pluviales	3 890 000 F
* Prime pour épuration et aide au bon fonctionnement	9 988 717 F

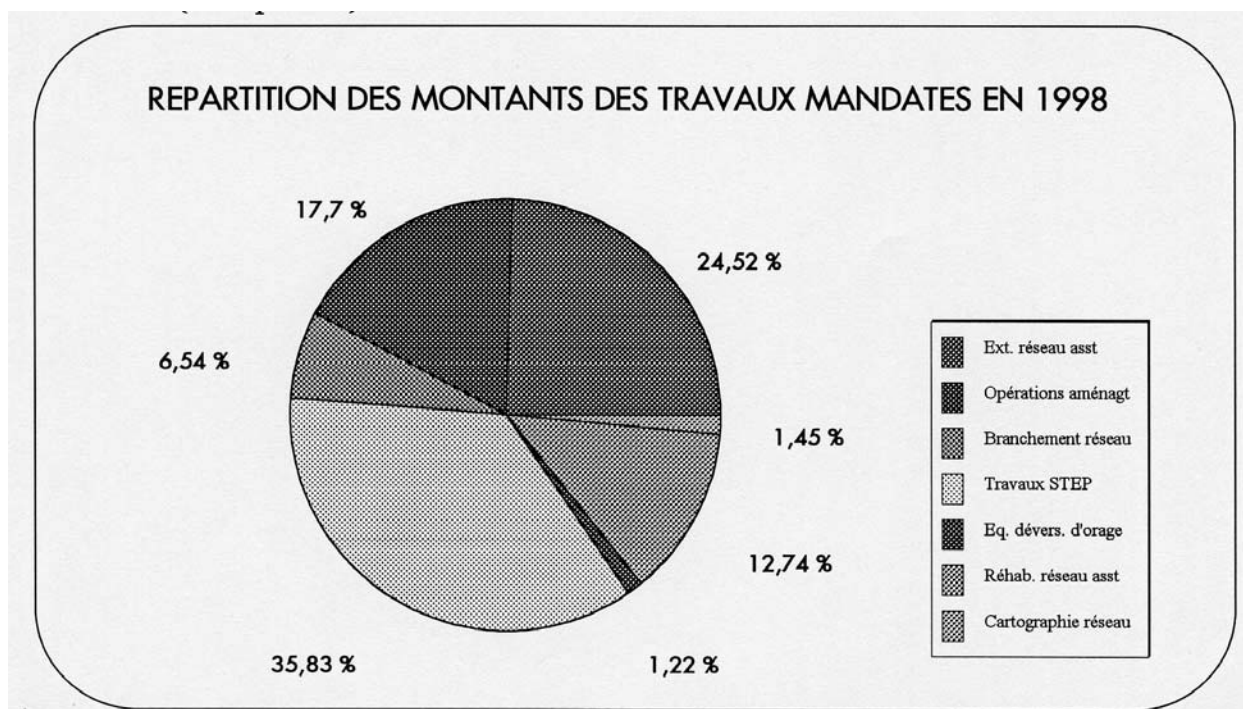


b) Etat de la dette

* Encours de la dette au 01.01.1998	101 356 896 F
* Annuité d'emprunt réalisée en 1998 (hors renégociation et intérêts courus)	14 611 283 F
dont :	
. intérêts	5 273 336 F
. remboursement en capital	9 337 947 F

c) Répartition des montants des travaux mandatés en 1998

* extension réseau assainissement	3 846 757 F
* extensions réseau liées aux opérations d'aménagement	2 778 412 F
* Branchements sur réseau existant et maçonnerie	1 026 059 F
* Travaux à la station d'épuration (y compris plan d'épandage et Gestion Centralisée)	5 622 314 F
* Travaux équipement déversoirs d'orage	191 955 F
* Réhabilitation réseau d'assainissement	1 998 387 F
* Cartographie réseau	227 314 F
Montant total des travaux mandatés en 1998 (compte 23)	15 691 198 F



Le Conseil Municipal est invité à prendre connaissance du présent rapport relatif à la qualité du service public de l'assainissement en 1998.

Après en avoir délibéré et sur avis favorables des Commissions Eau - Assainissement et Budget, le Conseil Municipal, à l'unanimité, adopte ce rapport d'activité.

Récépissé préfectoral du 23 juin 1999