

Exercice 1999 - Rapport d'activités des services exploités en régie - Service de l'Assainissement

M. LE MAIRE, Rapporteur :

PREAMBULE

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 7 700 branchements relient 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,

- * 96 % 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 6 % 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

- 248,1 km de collecteurs d'assainissement acheminent les eaux usées collectées jusqu'à la station d'épuration avec :

- * 59,6 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 dégrilleurs 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 (6 700 m³/jour en moyenne 1999).

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 au 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 1999). 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 et au Service Navigation chargé de la Police des Eaux.

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

• **Charge hydraulique :**

• 15,4 millions de m³ ont été reçus à Port-Douvot en 1999 (soit 42 316 m³/jour), en provenance de Besançon, du SIAC (461 785 m³/an), de Pirey (25 178 m³/an), d'Avanne (157 403 m³/an) et de Beure/Arguel (160 470 m³/an). Les effluents reçus en provenance d'autres communes représentent 5,2 % du total des effluents.

• 13,24 millions de m³ ont été admis en traitement biologique (soit 36 279 m³/jour), le solde étant rejeté au Doubs après pré-traitement en période de pluie soutenue.

• **Charges polluantes (en moyennes journalières) :**

Entrée

	Effluents	Matières de vidange	Total
MES (Matières en Suspension)	7 664 kg/j	1 560 kg/j	9 224 kg/j
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 j)	5 369 kg/j	573 kg/j	5 942 kg/j
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	15 340 kg/j	1 594 kg/j	16 934 kg/j
N - NTK (Azote réduit)	1 348 kg/j	82 kg/j	1 430 kg/j
P (Phosphore)	243 kg/j	24 kg/j	267 kg/j

Variation des charges apportées par les effluents

	Semaine maxi/ semaine moyenne	Jour maxi/ Jour moyen
MES (Matières en Suspension)	1,5	2,4
DBO	1,5	1,9
DCO	1,2	1,7
NTK	1,2	1,7
PT	1,2	1,6

Sortie

	Sortie Tranche 1	Sortie Tranche 2	By-pass (par jour de by-pass)	By-pass (par jour moyen annuel)	Total
MES	206 kg/j	155 kg/j	1 538 kg/j	468 kg/j	829 kg/j
DBO5	144 kg/j	75 kg/j	942 kg/j	286 kg/j	505 kg/j
DCO	819 kg/j	556 kg/j	2 273 kg/j	691 kg/j	2 066 kg/j
N - NTK	369 kg/j	52 kg/j	349 kg/j	106 kg/j	527 kg/j
P	22 kg/j	20 kg/j	49 kg/j	14,9 kg/j	57 kg/j

• Rendements épuratoires moyens :

	Tranche 1 (y compris charge Matières de Vidange)	Tranche 2 (y compris charge Matières de Vidange)	T1 + T2	T1 + T2+ By-pass
MES	95 %	96,5 %	95,8 %	91 %
DBO5	94,4 %	97,5 %	96 %	91,5 %
DCO	89,2 %	93,2 %	91,2 %	87,8 %
N - NTK	41 %	92,7 %	66,9 %	63,1 %
P	80,9 %	85,1 %	83 %	78,7 %

• 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 1999 :

	TRANCHE 1		TRANCHE 2	
	Autorisation sur 24 heures	Moyennes 99 journalières	Autorisation sur 24 heures	Moyennes 99 journalières
MES (mg/l)	30	11,4	30	8
DBO5 (mg/l)	30	8	30	4,1
DCO (mg/l)	90	45,5	90	30
N - NTK (mg/l)	40	20,5	10	2,8
PT (mg/l)	3,8	1,1	3,8	1,08

Commentaires relatifs au fonctionnement de la station d'épuration

La charge hydraulique enregistrée en 1999 s'établit à plus de 42 000 m³/j, en hausse d'environ 15 % sur 1998. Cette augmentation résulte directement de la pluviométrie assez élevée de 1999 (+ 20 % sur le pluviomètre de la station), avec notamment un premier semestre diluvien.

Le débit traité biologiquement est de 36 279 m³/j en 1999, en hausse de 7 % sur 1998. Les débits déversés en tête de station augmentent très fortement (x 2,5), l'installation n'ayant pu absorber l'excédent de débit par temps de pluie.

Les concentrations de pollution sont logiquement largement inférieures à celles de 1998, et les charges polluantes des effluents en entrée sont en léger repli : - 1,6 % pour les matières en suspension, - 4,8 % pour la pollution organique en DBO5, - 3 % pour la DCO, - 3,6 % pour l'azote (NTK) et - 3,6 % également pour le phosphore.

Les charges by-passées à la rivière représentent environ 20 000 équivalents-habitants en moyenne des jours de pluie, et 6 000 équivalents-habitants rapportées à l'ensemble de l'année. Ces chiffres élevés montrent l'utilité d'un renforcement de la capacité de stockage en tête de station, envisagé en tranche conditionnelle avec l'opération « Traitement complet de l'azote ».

Les charges polluantes extrêmes, sur le jour maximum et sur la semaine la plus chargée, sont en nette diminution sur 1998 : 220 000 équivalents-habitants sur un jour (au lieu de 260 000 en 1998), 160 000 équivalents-habitants sur la semaine maxi (jour de référence). A noter l'importance des matières de vidanges sur les charges extrêmes : 38 % de contribution des MV sur les matières en suspension pour le jour maxi ! La charge moyenne en entrée de traitement biologique dépasse à peine 120 000 équivalents-habitants en 1999, charge des matières de vidanges incluses (base calcul : 130 g/j DCO par habitant).

Les concentrations des effluents en sortie station, filières 1 et 2, sont voisines de celles de 1998 : environ 10 mg/l de MES, moins de 50 mg/l de DCO. Les rendements épuratoires sont élevés malgré la dilution des effluents : 96 % d'abattement des MES et de la DBO5, 67 % d'abattement de l'azote réduit (NTK) en moyenne des 2 tranches (tranche 1 : 41 % ; tranche 2 : 92 %), 83 % d'abattement du phosphore.

Sur l'année, l'élimination de l'azote en tranche 2 répond aux exigences de la directive européenne en azote global : rejet à 8,2 mg/l en NGL pour 10 mg/l autorisé.

En relation avec la dilution des effluents, l'année 1999 a été quasi exempte de dépassement des valeurs journalières autorisées en MES, DBO5 et DCO. A noter le respect 100 % du temps des exigences de traitement pour la tranche 2, y compris pour l'azote et le phosphore.

• **Sous-produits d'épuration :**

a) La production de boues est en augmentation sensible sur 1998 : + 9 % en entrée de digestion, à 11,6 tonnes/jour de matières sèches.

Le rendement des digesteurs est inférieur à celui de 1998, sans doute affecté par les travaux sur la ligne 2 (5 mois d'arrêt environ).

L'abattement dépasse néanmoins un tiers des matières sèches entrantes, et près de la moitié des matières organiques sont transformées par la digestion.

Pour la déshydratation, l'année 1999 correspond à la mise en service de la nouvelle installation par centrifugation, opérationnelle au cours du 2^{ème} trimestre avec quelques difficultés de mise au point. Les résultats sur l'année sont néanmoins conformes aux prévisions, avec une siccité des boues centrifugées de 28 % (au lieu de 18,5 % avec les filtres à bandes), et une consommation de polymère de 10,3 kg par tonne traitée (au lieu de 7,2 kg/t pour les filtres).

Le bénéfice de la nouvelle installation est déjà tangible en 1999 avec une production de 11 000 tonnes de boues déshydratées pour 2 672 tonnes de matières sèches, à comparer aux 12 000 tonnes de boues produites en 1998 pour 2 234 tonnes de matières sèches seulement (+ 20 % de MS à traiter, - 9 % de boues produites).

La qualité des boues, vis-à-vis des métaux et des micropolluants organiques, est stable et répond largement aux exigences de la nouvelle réglementation sur l'épandage. La valeur agronomique augmente légèrement, en relation avec l'amélioration de la siccité.

L'ensemble des boues produites a été valorisé en agriculture en 1999, en parallèle à l'instruction du dossier d'autorisation déposé dans les Préfectures du Jura, de la Haute-Saône et du Doubs en janvier 1999. Malgré un fâcheux précédent en Franche-Comté, les enquêtes publiques n'ont pas soulevé de difficulté majeure ou créé de tumulte médiatique, elles ont conduit à des avis favorables des trois commissaires-enquêteurs en fin d'année 1999.

On relève néanmoins, à présent, la fragilité de la filière de valorisation mise à mal par les pressions des acheteurs de produits agricoles pour dissuader, ou pénaliser économiquement, les agriculteurs utilisateurs de boues.

b) Refus de grilles et graisses : 370 tonnes en 1999 ont été incinérées à l'usine de Besançon avec les ordures ménagères.

c) 244 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 intercommunales, avec les collectivités voisines suivantes : Syndicat de Besançon-Thise-Chalezeule, Syndicat Intercommunal d'Auxon-Châtillon, Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Grandfontaine, Syndicat du Moulinot (Busy, Vorges, Larnod), Syndicat de Charencey-sur-Loue, communes de Chemaudin, de Chalezeule, de Pirey, d'Avanne-Aveney, de Beure et Arguel.

En terme financier, l'ensemble des prestations effectuées dans le cadre intercommunal a généré une recette de près de 1,7 millions de francs HT en 1999.

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 3^{ème} 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 1999

1) Extensions de réseau

Au total, 2 279 m de réseau ont été construits en 1999, pour un coût total HT de 4 480 KF.

Localisation des travaux

Solde opérations 1998 : Rues Debussy, Berlioz et Schlumberger.

Opérations 1999 : Rues Goudimel, Leverrier et Flammarion, Avenue Léo Lagrange et Rue Galilée, Rue de Terre Rouge, Chemin de la Baume.

Opérations individualisées

- | | |
|--|----------|
| • Collecteur Nord-Ouest
(ouvrages au droit des échangeurs et Rue Albert Thomas) | 6 638 KF |
| • Dépollution par temps de pluie (étude) | 195 KF |
| • Dérivation échangeur Micropolis (solde) | 300 KF |

2) Branchements neufs sur réseau existant

67 branchements particuliers neufs ont été réalisés en 1999 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 14 161 F HT pour une longueur moyenne d'environ 7 ml.

Le Service Assainissement a procédé au contrôle de 36 mises en conformité d'installations privées d'assainissement.

3) Réhabilitation de réseau

Deux opérations importantes de réhabilitation de collecteurs non visitables ont été réalisées en 1999 : 650 m d'ovoïde de 1 m de hauteur ont été chemisés Chemin du Vernois pour un coût de 2,1 millions de francs. Opération similaire pour 545 m de conduite diamètre 500 mm Rue Donzelot pour un coût de 1,8 million de francs.

4) Travaux à la station d'épuration

Les principaux travaux réalisés en 1999 à la station d'épuration de Port Douvot ont porté sur l'achèvement de la construction de l'unité de déshydratation des boues par centrifugation et l'aire de stockage couverte et compartimentée attenante (marché de travaux d'environ 10 millions de francs passé après appel d'offres sur performances). L'installation permet de réduire de plus de 30 % la production de boues en réduisant le taux d'humidité résiduelle, le stockage est conçu pour établir la traçabilité des boues épandues conformément à la nouvelle réglementation en la matière.

La ligne de digestion n° 2 a été réhabilitée complètement pour un montant de 2,6 millions de francs.

5) Equipement

Le nouveau véhicule spécialisé aspirateur-hydrocureur de 26 tonnes acquis en 1998 a été livré en 1999 pour l'entretien des réseaux de collecte d'eaux usées (coût : 1,27 million de francs HT).

6) Mesure de débit des déversoirs d'orages

Les principaux déversoirs d'orages du réseau de collecte ont été équipés au cours de l'année 1999 par des systèmes de mesure de débit permanents raccordés par télétransmission à la supervision des installations d'assainissement, conformément à la réglementation.

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 1999 a été fixé par le Conseil Municipal du 14 décembre 1998 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 1997-2000 de la redevance d'assainissement est rappelée dans le tableau suivant :

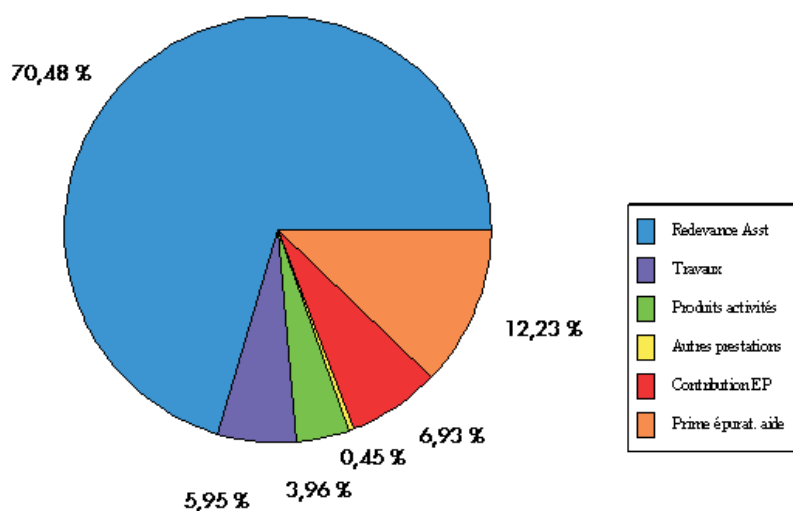
	Destinataire	1997	1998	1999	2000	Variation 97/98/99/2000
Assainissement	Ville	5,97	5,97	5,97	5,97	0 %
TVA	Ministère du Budget	0,33	0,33	0,33	0,33	0 %
Total Assainissement TTC		6,30	6,30	6,30	6,30	0 %

2 - Autres indicateurs financiers

a) Principales recettes d'exploitation

* Redevance d'assainissement	40 066 715 F
* Travaux (participation branchements, PRE...)	3 380 599 F
* Produits des activités annexes (traitement des matières de vidange, etc.)	2 252 671 F
* Autres prestations de services	255 967 F
* Contribution commune - Eaux Pluviales	3 940 000 F
* Prime pour épuration et aide au bon fonctionnement	6 953 351 F

REPARTITION DES RECETTES D'EXPLOITATION 1999



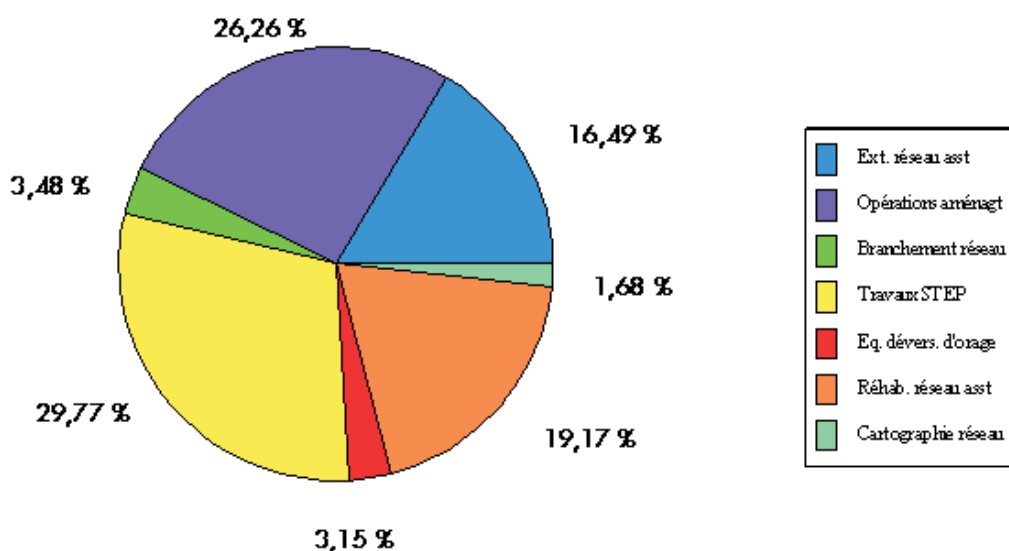
b) Etat de la dette

* Encours de la dette au 01.01.1999	96 045 530 F
* Annuité d'emprunt réalisée en 1998 (hors renégociation et intérêts courus)	14 577 188 F
dont :	
. intérêts	4 825 775 F
. remboursement en capital	9 751 413 F

c) Répartition des montants des travaux mandatés en 1999

* Extension réseau assainissement	4 480 662 F
* Extensions réseau liées aux opérations d'aménagement	7 133 288 F
* Branchements sur réseau existant et maçonnerie	946 504 F
* Travaux à la station d'épuration (y compris plan d'épandage et Gestion Centralisée et Etudes pour le «traitement complet de l'azote»)	8 087 231 F
* Travaux équipement déversoirs d'orage	855 419 F
* Réhabilitation réseau d'assainissement	5 206 967 F
* Cartographie réseau	454 908 F
Montant total des travaux mandatés en 1999 (compte 23) :	27 164 979 F

REPARTITION DES MONTANTS DES TRAVAUX MANDATES EN 1999



Le Conseil Municipal est invité à prendre connaissance du présent rapport relatif à la qualité du service public de l'assainissement en 1999.

«M. LE MAIRE : Allez regarder les galeries techniques qui sont en train de se monter sur la voie de contournement, c'est impressionnant. Je connaissais les galeries techniques de Planoise, je vais aller visiter ces galeries qui sont vraiment de très haute dimension et qui montrent qu'effectivement nous profitons des travaux effectués sur cette rocade Nord-Est pour faire le maximum en ce qui concerne la distribution d'eau et le service d'assainissement».

Après en avoir délibéré et sur avis favorable de la Commission Eaux-Assainissement, le Conseil Municipal, à l'unanimité, adopte ce rapport.

Récépissé préfectoral du 3 juillet 2000.