

Exercice 2003 - Rapport annuel sur le service public de l'Assainissement

M. l'Adjoint LIME, 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.

Depuis le 1er janvier 2001, le Service Assainissement est en outre chargé du contrôle de l'assainissement non collectif que la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a confié aux communes.

La gestion du Service Assainissement est assurée sous la forme d'une régie directe, avec du personnel municipal réparti sur trois sites :

- * Centre Administratif Municipal : Direction, encadrement technique, comptabilité, secrétariat.
- * Centre Technique Municipal : Entretien, exploitation du réseau et des ouvrages enterrés.
- * Port Douvot : Station d'épuration.

L'effectif global de la Direction de l'Assainissement collectif et du contrôle de l'assainissement non collectif est de 46 agents et 5 chauffeurs rattachés au Parc Auto.

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

La démarche Qualité initiée en 1997 a débouché au terme de l'année 2000 sur la certification des missions de l'assainissement (collecte et traitement des eaux usées, maintenance des réseaux et des installations techniques, construction des branchements) suivant le référentiel ISO 9002. Le certificat a été délivré le 22 novembre 2000 par la société Lloyd's Register Quality Assurance, après l'audit initial prévu par la norme de gestion de la Qualité.

En octobre 2003, les directions de l'Eau et de l'Assainissement ont réussi leur audit de certification sur l'ensemble de la gestion du cycle urbain de l'eau, selon la version 2000 du référentiel ISO 9001. Le certificat a été délivré le 17 décembre 2003.

A - INDICATEURS TECHNIQUES

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

1 - Réseau d'assainissement

a) Collecte des effluents

* Environ 1 800 hectares urbanisés sont desservis par le réseau public d'assainissement.

* Environ 8 100 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 :

. 85,5 % des factures d'eau potable sont soumises à la redevance d'assainissement en 2003,

. 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 7 % 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

* 262 km de collecteurs d'assainissement acheminent les eaux usées collectées jusqu'à la station d'épuration (linéaire issu du Système d'Informations Géographiques) avec :

. 60 km de collecteurs dits «visitables» (hauteur de 1,40 m à 2,90 m), soit 23 % du linéaire.

. 22,8 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.

Onze 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. Des équipements de mesure de débit ont été mis en service dans le courant de l'année 2001 sur l'ensemble des déversoirs d'orages.

A Planoise, 13 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.

Quinze 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 (8 000 m³/jour en moyenne).

2 - Épuration

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

- **Tranche 1** : 1978 : 120 000 équivalents-habitants
- **Tranche 2** : 1992 : 80 000 équivalents-habitants
- 2002 : Début des travaux de renforcement de la tranche 2.

La tranche 1 a été mise hors service en septembre 2002 pour réaliser les travaux de modernisation qui permettront le traitement complet de l'azote. Ces travaux s'achèveront fin 2004.

En 2003, seule la tranche 2 était en fonction. La capacité de traitement du débit de temps sec n'a pas été affectée. En cas de pluies importantes, la capacité diminuée de la station a entraîné un rejet direct en rivière plus important.

En configuration future, les deux files de traitement utilisent la technique des «boues activées». Elles permettent l'abattement des Matières en Suspension (MES), de la pollution organique (DBO et DCO), de l'azote (N) par nitrification/dénitrification et du phosphore (P) par adjonction de réactifs métalliques. Pour faire face au temps de pluie, la capacité totale de la station d'épuration permet d'admettre en traitement biologique 2,5 à 3 fois le débit moyen de temps sec. En outre, deux bassins d'orage en tête de station de 2 500 m³ et 5 000 m³ ont pour fonction 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 une partie 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 (229 jours de mesures en 2003). Une partie des analyses est confiée au Laboratoire de Chimie des Eaux de la Faculté des Sciences de Besançon. Les résultats sont transmis mensuellement 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 :

. 10,83 millions de m³ ont été reçus à Port Douvot en 2003 (soit 29 560 m³/jour), en provenance de BESANÇON, du SIAC (492 676 m³/an), de PIREY (19 180 m³/an), d'AVANNE (117 370 m³/an) et de BEURE (98 260 m³/an).

. 9,56 millions de m³ ont été admis en traitement biologique (soit 26 182 m³/jour), le solde étant rejeté au Doubs après pré-traitement en période de pluie soutenue.

Charges polluantes (en moyennes journalières) :

Entrée

	Effluents (en kg/j)	Matières de vidange (en kg/j)	Total (en kg/j)
MES (Matières en Suspension)	7 076	2 729	9 805
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 j)	5 311	766	6 077
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	15 622	2 000	17 622
N - NTK (Azote réduit)	1 322	107	1 429
P (Phosphore)	202	29	231

Variation des charges apportées par les effluents

	Semaine maxi / Semaine moyenne	Jour maxi / Jour moyen
MES (Matières en Suspension)	1,4	1,4
DBO5 (Demande Biochimique en Oxygène à 5 j)	1,3	1,4
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	1,2	1,5
N - NTK (Azote réduit)	1,2	1,4
P (Phosphore)	1,5	1,4

Sortie

	SortieTranche 2 (kg/j)	By-pass (par jour de by-pass en kg/j)	By-pass (par jour moyen annuel en kg/j)	Total (kg/j)
MES	295	1 519	412	707
DBO5	145	816	221	366
DCO	1 313	2 360	640	1 953
N - NTK	329	180	49	378
P	25	36	10	35

Rendements épuratoires moyens

	Tranche 2 (y compris charge Matières de Vidange)	T2 + By-pass
MES	96,8	92,8
DBO5	97,5	94
DCO	92,2	88,9
N - NTK	75,8	73,5
P	88,6	84,8

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 2002 :

	TRANCHE 1 (en travaux)		TRANCHE 2	
	Autorisation sur 24 heures	Autorisation sur la future tranche 1	Autorisation sur 24 heures	Moyennes 2003 journalières
MES (mg/l)	30	30	30	11,3
DBO5 (mg/l)	30	25	30	5,6
DCO (mg/l)	90	90	90	50,1
N - NTK (mg/l)	40	10 NGL	10	12,6
P (mg/l)	3,8	1	3,8	1

Commentaires relatifs au fonctionnement de la station d'épuration

La charge hydraulique moyenne enregistrée en 2003 s'établit à 29 560 m³/j, en forte baisse par rapport à 2002 (38 400 m³/j). Malgré une baisse des précipitations de 460 mm, l'arrêt de la tranche 1 début septembre 2002 s'est fait remarquer puisque l'incidence sur le volume relevé est notoire lors des jours de forte pluie (- 50 % d'effluent relevé).

Le débit traité biologiquement est de 26 182 m³/j, la baisse du débit moyen traité est due à la pluviométrie et aux limites de capacité hydraulique de la tranche 2. La capacité nominale de la tranche 2 est de 22 700 m³/j, le volume moyen est donc supérieur à cette capacité. Le by-pass reste important malgré la faible pluviométrie de l'année 2003. Les débits by-passés, représentent 11,4 % du volume entrant. Le bassin de stockage de la tranche 2 a permis d'éviter le rejet direct de 249 472 m³ sur l'année, soit 20 % des effluents by-passés.

Les concentrations de pollution mesurées en entrée de station dans le cadre de l'auto-surveillance sont plus élevées qu'en 2002 mais conduisent à des charges polluantes (produit du débit par la concentration) équivalentes à celles de 2002.

La charge moyenne des effluents représente environ 136 000 équivalents habitants (avec les matières de vidanges).

Les charges polluantes extrêmes sont dues à un mois de décembre plus chargé que les autres avec 285 000 EH pour le jour maxi en DCO, 163 000 EH pour le jour moyen de la semaine la plus forte (charge de référence au sens de la réglementation).

Les concentrations des effluents en sortie sont sensiblement identiques à celles des années précédentes en ce qui concerne les paramètres MES, DCO, DBO5, Phosphore. Par contre, la teneur en azote a augmenté, 12,5 mg/l au lieu de 10 mg/l. En effet, la tranche 2 travaille au maximum de ses capacités hydrauliques. En conséquence, le temps de séjour moyen est diminué, ce qui rend délicat le traitement de l'azote (la phase complète de dénitrification n'a pas le temps de se réaliser).

Le Service a préféré opter pour traiter le maximum d'effluents même si le rejet en azote est de qualité légèrement inférieur. Cette option a un meilleur impact sur le milieu naturel que de traiter moins avec un rejet conforme et de rejeter l'excès d'effluent sans traitement.

Le cas de l'azote se réglera dès la mise en service de la nouvelle tranche.

Les rendements épuratoires sont toutefois supérieurs à ceux de 2002, ceci s'explique par un effluent moyen plus chargé qu'en 2002.

En conclusion, le fonctionnement global de la station en 2003 repose uniquement sur la tranche 2. La capacité est de 80 000 Equivalents/habitant pour une pollution moyenne de 136 000 Equivalents/habitant ce qui explique :

- * les difficultés à maintenir un rejet en azote conforme
- * un by-pass plus important par temps de pluie.

Toutefois, la station fonctionne dans les meilleures conditions possibles avec pour preuve des bons rendements. La baisse de la pluviométrie annuelle a contribué à ce résultat.

*** Sous-produits d'épuration :**

a) La production de boues issues du traitement des effluents reste stable depuis 4 ans, composée de 63,5 % de boues épaissies issues des décanteurs primaires et 36,5 % de boues centrifugées. Les boues biologiques ont été épaissies seulement par centrifugeuses. Arrêt définitif du flottateur les premiers jours de janvier.

Le rendement des trois lignes de digestion reste particulièrement élevé : l'abattement des matières sèches entrantes s'établit à 35,2 % et 48,2 % des matières organiques sont éliminées par la méthanisation des boues.

Le tonnage des boues obtenu en déshydratation par centrifugation (8 770 t) est semblable à celui des années précédentes, pour 2 415 t de M.S. en sortie digesteur. La consommation en réactifs est de 11,4 kg par tonne de matières sèches.

La valeur agronomique des boues est comparable aux années précédentes, de même que les éléments traces métalliques. Les contrôles analytiques mensuels montrent le respect systématique des exigences de la réglementation de l'épandage des boues.

La reprise de la valorisation agricole a permis d'utiliser 90,5 % des boues évacuées, les 9,5 % restants ont été incinérés.

b) Refus de prétraitements : tous les refus sont désormais égouttés dans le hangar de stockage des boues. Ceci explique l'impossibilité de dissocier leur provenance : 1 062 kg/j proviennent des dégrilleurs et du concentrateur à graisses.

c) Les sables extraits représentent 450 kg/j. Ces sables sont transportés par la ville à la station d'épuration de Dijon où ils font l'objet d'un traitement avant recyclage par la Lyonnaise des Eaux pour un coût rendu de 27,10 € HT la tonne.

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-Chatillon, 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 344 375 € HT.

4 - Contrôle de l'assainissement non collectif - Bilan d'activité 2003

L'assainissement non collectif est défini comme «*tout système d'assainissement effectuant la collecte, le pré-traitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement*».

Au vu du cadre réglementaire et avec la volonté politique d'améliorer la protection de l'environnement et la salubrité publique, la Ville de Besançon a décidé, par délibération du 18 décembre 2000, de créer le Service Public d'Assainissement Non Collectif. Ce service est chargé du contrôle des installations d'assainissement non collectif (neuves et existantes) et du conseil auprès des particuliers, en remplacement du Service Hygiène-Santé de la Ville de Besançon.

Depuis la création de ce service, la gestion des systèmes d'assainissement non collectif est assurée de façon continue.

Cette mission a été poursuivie en 2003.

Les enjeux techniques et environnementaux sont majeurs :

- Pérennisation des filières d'assainissement non collectif : une installation mal conçue aura une durée de vie très limitée ;
- Améliorer les performances de dépollution : une installation mal exécutée et/ou mal entretenue engendre un risque de pollution des nappes souterraines.

4.1. Campagnes et actions menées

En 2003, dans la poursuite des démarches engagées au cours des années précédentes, l'activité de gestion des installations d'assainissement non collectif a été axée sur le contrôle des installations neuves.

Les particuliers apprécient la proximité, la réactivité de même que les informations qui leur sont transmises sur le fonctionnement et l'entretien de leur assainissement non collectif.

Une information des constructeurs de maisons individuelles sur l'importance de la prise en compte le plus en amont possible de l'assainissement non collectif a été engagée. En 2004, une campagne d'information à l'attention des architectes sera mise en oeuvre.

Dans le cadre du contrôle des installations existantes, une réflexion sur la façon de mettre en place un diagnostic exhaustif des systèmes d'assainissement non collectif est en cours.

Une méthode de travail devrait être proposée dans le courant de l'année 2004.

Dans le cadre de la transformation du POS en PLU, la Direction de l'Eau travaille en liaison avec la Direction Urbanisme - Habitat à l'établissement du plan de zonage d'assainissement de la Ville de Besançon.

4.2. Activités du Service ANC

Secteur	Permis de construire instruits	Contrôle installations neuves	Contrôle installations existantes
Chailluz	18	10	2
La Chapelle des Buis	1	1	1
Bregille - Prés de Vaux	1	0	2
Velotte - Rosemont	1	0	1
Tilleroyes	2	1	0
Montboucons	1	0	0
Total	24	12	6

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 4^{ème} contrat d'agglomération pour l'amélioration de la qualité du Doubs (2000 - 2004) adopté par le Conseil Municipal du 13 décembre 1999 porte sur un montant global prévisionnel de travaux de 4 664,9 M€ (30,6 MF) en cinq ans, dont environ 40 % 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 2003 :

1 - Extensions de réseau (maîtrise d'oeuvre : Études et Travaux)

- Au total, 1 930 ml de réseau ont été construits en 2003, pour un coût total de 278 960 € HT.

Localisation des travaux

- * Chemin des Montboucons
- * Chemin du Fort des Montboucons
- * Rue Arago
- * Rue Pingaud
- * Chemin de L'Epitaphe.

* *Opérations individualisées et rachat de réseaux :*

- . Collecteur Nord-Ouest sous l'emprise de la rocade.
- . ZAC Val des Grands Bas : construction des réseaux primaires + poste de refoulement + équipement traitement des eaux pluviales.
- . ZAC des Hauts du Chazal : construction de la galerie technique.
- . ZAC de la Mouillère : dévoiement d'un collecteur d'eaux pluviales.

2 - Branchements neufs sur réseau existant

52 branchements particuliers ont été réalisés en 2003 sur le réseau existant, 43 sont des branchements neufs et 9 sont des rénovations.

Le coût unitaire moyen des travaux de branchement s'élève à 2 400 € HT pour une longueur moyenne de 8 ml.

3 - Réhabilitation de réseau

Initié en 1989, le programme de réhabilitation de réseau s'est poursuivi en 2003 sur le réseau au Centre-Ville : rue Renan, rue Ronchaux, rue de la Vieille Monnaie, Grande Rue (entre rue Ronchaux et Renan) pour un montant total de 486 000 € HT.

4 - Travaux à la station d'épuration

Les travaux du traitement complet de l'azote se sont poursuivis.

Parallèlement, d'autres travaux ont été réalisés : terrassement et constructions des ouvrages : dessableur dégraisseur, décanteur lamellaire avec réacteur de coagulation floculation, bassins d'aération, dégazage, clarificateurs, bâtiments techniques.

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 2003 a été fixé par le Conseil Municipal du 19 décembre 2002 à 0,91 € HT soit 0,96 € TTC avec TVA à 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.

De 1997 à 2003, la redevance assainissement est restée stable, à 0,91 € HT le m³.

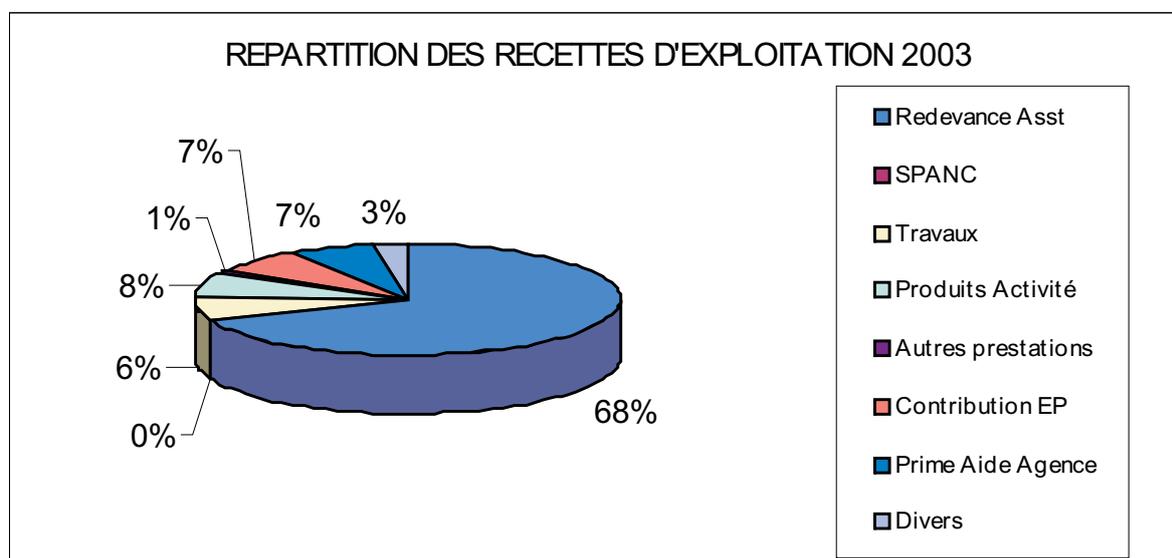
2 - Autres indicateurs financiers

a) Recettes d'exploitation

Redevance d'assainissement	6 167 052 €
Redevance d'assainissement (SPANC)	1 010 €
Travaux (participation branchements, PRE...)	528 577 €

Produits des activités annexes (traitement des matières de vidange, etc.)	708 696 €
Autres prestations de services	55 038 €
Contribution commune Eaux Pluviales	630 000 €
* Prime pour épuration et aide au bon fonctionnement de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse	588 030 €
Divers compris intérêt des emprunts, intérêts courus	227 206 €
TOTAL	8 905 609 €

NOTA. Par courrier du 7/04/2004, l'agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse informe le Service Assainissement de la révision du montant de la prime et de l'attribution d'un montant de 341 780 € HT en sus des 588 030 € HT déjà versés.

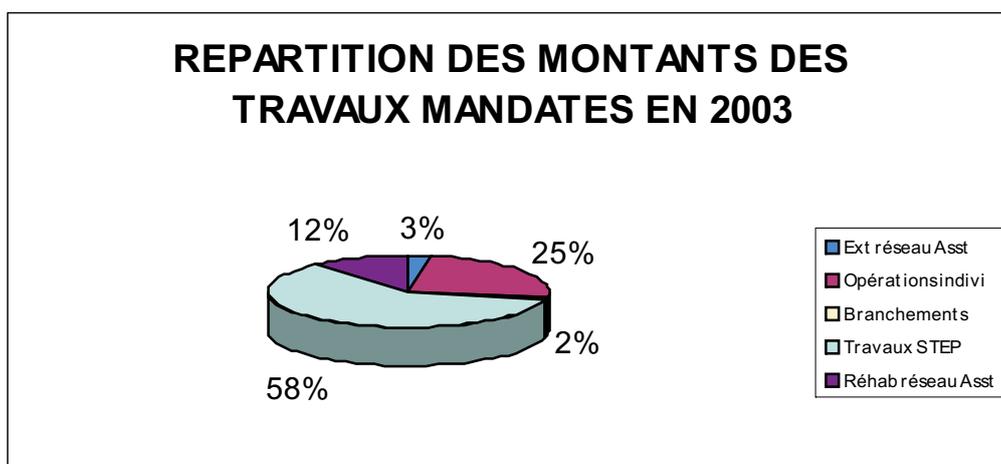


b) Etat de la dette

Encours de la dette au 01.01.2003	16 511 369 €
Annuité d'emprunt réalisée en 2003 (hors renégociation et intérêts courus)	2 286 692 €
dont :	
intérêts	410 812 €
remboursement en capital	1 875 880 €

c) Répartition des montants des travaux mandatés en 2003 :

Extension réseau assainissement	278 960 €
Extensions réseau liées aux opérations individualisées	2 701 496 €
Branchements sur réseau existant, maçonnerie et extension	181 236 €
Travaux à la station d'épuration (y compris Gestion Centralisée et «traitement complet de l'azote»)	6 469 641 €
Réhabilitation réseau d'assainissement	1 259 114 €
Montant total des travaux mandatés en 2003 (compte 23) :	10 890 447 €



Après en avoir délibéré et sur avis favorable de la Commission Consultative des Services Publics Locaux, le Conseil Municipal, à l'unanimité, adopte ce rapport.

Récépissé préfectoral du 5 juillet 2004.