

Exercice 2004 - Rapport d'activités des services exploités en régie - Service public de l'Assainissement

M. l'Adjoint LIME, Rapporteur :

Préambule :

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.

A - 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 1^{er} 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.

Le Service Assainissement est géré en 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 du Service 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 services Eau et 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.

B - Indicateurs techniques

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

1) Réseau d'assainissement

1.1) Collecte des effluents

- * Environ 1 800 hectares urbanisés sont desservis par le réseau public d'assainissement.
- * Environ 8 150 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 :
 - 88 % des factures d'eau potable sont soumises à la redevance d'assainissement en 2004
 - 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 légèrement 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.

1.2) Transport des effluents

- * 264 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).

1.3) *Entretien du réseau*

L'ensemble du réseau est contrôlé annuellement. Un curage mécanique est effectué régulièrement sur tous les points sensibles. La direction de l'Assainissement dispose d'un équipement d'inspection vidéo des conduites.

Les ouvrages de récupération des eaux pluviales sont nettoyés une fois par an.

Quinze agents de la direction sont affectés à ces tâches.

2) **Epuraton**

2.1) *Présentation générale*

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. Les nouveaux équipements seront opérationnels en septembre 2005. Ces travaux seront achevés en 2005.

En 2003 et en 2004, 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 en 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 décantation ou seulement après dégrillage (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 (230 jours de mesures en 2004). Des analyses plus spécifiques sont confiées au Laboratoire de Chimie des Eaux de la Faculté des Sciences de Besançon et au laboratoire Sadef. 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 :

- 12,71 millions de m³ ont été reçus à Port Douvot en 2004 (soit 34 722 m³/jour), en provenance de Besançon, du SIAC (389 000 m³/an), de Pirey (23 744 m³/an), d'Avanne (159 274 m³/an) et de Beure (89 306 m³/an).

- 10,43 millions de m³ ont été admis en traitement biologique (soit 28 502 m³/jour), le solde étant rejeté au Doubs après pré-traitement en période de pluie soutenue.

* Charges polluantes (en moyennes journalières) :

2.2) Charges

Entrée

	Effluents (en kg/j)	Matières de vidange (en kg/j)	Total (en kg/j)
MES (Matières en Suspension)	7 708	2 061	9 769
DBO ₅ (Demande Biochimique en Oxygène à 5 j)	5 521	809	6 330
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	15 988	1 834	17 822
N - NTK (Azote réduit)	1 427	85	1 512
P (Phosphore)	204	27	231

Variation des charges apportées par les effluents

	Semaine maxi / Semaine moyenne	Jour maxi / Jour moyen
MES (Matières en Suspension)	1,4	2,3
DBO ₅ (Demande Biochimique en Oxygène à 5 j)	1,3	2,0
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	1,2	1,7
N - NTK (Azote réduit)	1,1	1,4
P (Phosphore)	1,3	1,8

Sortie

	Sortie Tranche 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	303	2 206	861	1 164
DBO ₅	123	1 149	449	572
DCO	1 095	3 247	1 269	2 364
N - NTK	235	241	94	329
P	19	46	18	37

Rendements épuratoires moyens

	Tranche 2 (y compris charge Matières de Vidange)	T2 + By-pass
MES	96,6	88,1
DBO ₅	97,9	85,3
DCO	93,3	86,7
N - NTK	83,1	78,2
P	91,1	84,0

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.

Début 2005, un arrêté préfectoral complémentaire a été pris pour modifier les autorisations de rejet suite aux travaux effectués.

Le tableau ci-après reprend les valeurs maximales autorisées et les valeurs moyennes obtenues en 2004 :

	TRANCHE 1 (en travaux)		TRANCHE 2	
	Autorisation sur 24 heures	Autorisation sur la future tranche 1	Autorisation sur 24 heures	Moyennes 2004 journalières
MES (mg/l)	30	30	30	10,6
DBO ₅ (mg/l)	30	25	30	4,3
DCO (mg/l)	90	90	90	38,0
N - NTK (mg/l)	40	10 NGL	10	8,2
P (mg/l)	3,8	1	3,8	0,6

2.3) Commentaires relatifs au fonctionnement de la station d'épuration

La charge hydraulique moyenne enregistrée en 2004 s'établit à 34 722 m³/j en hausse par rapport à 2003. Ce phénomène s'explique par une hausse de la pluviométrie (1 145 mm au lieu de 920 mm en 2003) mais les capacités de relèvement étant plus faibles, le volume relevé reste inférieur aux années précédentes ayant des pluviométries équivalentes.

Le débit traité biologiquement est de 28 502 m³/j, la baisse par rapport aux années précédentes du débit moyen traité est due 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 est important malgré la pluviométrie modérée de l'année 2004, notamment sur les mois de janvier et octobre. Les débits by-passés, représentent 17,6 % du volume entrant. Le bassin de stockage de la tranche 2 a permis d'éviter le rejet direct d'environ 375 000 m³ sur l'année, soit 17 % des effluents by-passés.

Les concentrations de pollution mesurées en entrée de station dans le cadre de l'autosurveillance sont plus élevées qu'en 2002 mais plus faibles qu'en 2003, ceci s'explique aussi par la pluviométrie qui dilue l'effluent. Les charges polluantes (produit du débit par la concentration) sont équivalentes à celles de 2002 et 2003.

La charge moyenne des effluents représente environ 137 000 équivalents habitants (avec les matières de vidanges).

Les charges polluantes extrêmes sont dues aux mois de février, mars et avril plus chargés que les autres avec 190 000 EH pour le jour maxi en DCO, 156 000 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. Bien que la tranche 2 travaille au maximum de ses capacités hydrauliques, la teneur en azote est restée inférieure à 10 mg/l en moyenne annuelle. Ce qui est un très bon résultat compte tenu des conditions de surcharge de la tranche 2. En effet, 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).

Les rendements épuratoires sont très bons, ce qui, malgré des rejets en azote momentanément hors norme et des surcharges hydrauliques, permet de respecter la réglementation.

Le seul écart est le fort volume by passé donc non traité, ce qui conduit à des rendements plus faibles quand on l'intègre dans le calcul.

En conclusion : Le fonctionnement global de la station en 2004 repose uniquement sur la tranche 2. La capacité est de 80 000 équivalents habitants pour une pollution moyenne de 137 000 équivalents habitants 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

2.4) Sous-produits d'épuration

a) La production de boues issues du traitement des effluents reste stable depuis quelques années, composée de 2/3 de boues épaissies issues des décanteurs primaires et 1/3 de boues centrifugées. Les boues biologiques ont été épaissies seulement par centrifugeuses.

Le rendement des trois lignes de digestion reste particulièrement élevé : les abattements des matières sèches et des matières organiques entrantes s'établissent respectivement à 37,8 % et 50,6 %.

Le tonnage des boues obtenu en déshydratation par centrifugation (8 590 t) est semblable à ceux des années précédentes, pour 2 359 t de MS en sortie digesteur. La consommation en réactifs est de 12,1 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 valorisation agricole a permis d'utiliser 67 % des boues évacuées, soit 4 757 tonnes, 24,6 % ont été envoyés en centre de compostage, les 8,4 % 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 : 1 004 kg/j proviennent des dégrilleurs et du concentrateur à graisses.

c) Les sables extraits représentent 567 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 28,53 € HT la tonne.

3) Prestations intercommunales

La Direction de l'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 331 811€ HT.

4) Contrôle de l'assainissement non collectif - Bilan d'activité 2004

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.

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.

Campagnes et actions menées

En 2004, 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.

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 poursuivie.

Contrôle des installations

En 2004, 31 contrôles ont été effectués :

- * 19 installations neuves
- * 12 installations existantes sur demande des particuliers ou de notaires.

Le coût d'un contrôle pour une installation neuve est de 74,90 € TTC et de 43,25 € TTC pour le contrôle d'une installation existante.

Instruction des documents d'urbanisme

En 2004, 72 dossiers d'urbanisme concernés par l'assainissement non collectif ont été instruits :

- * 26 permis de construire (28 en 2003)
- * 20 certificats d'urbanisme (17 en 2003)
- * 14 déclarations de travaux (7 en 2003)
- * 3 permis de lotir (identique à 2003).

C - 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 4ème 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 4,7 millions d'euros (30,6 millions de francs) 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.

Ce contrat a pris fin en 2004, seuls les projets commencés en 2004 continuent de bénéficier de ces aides.

Un nouveau contrat pour les années 2005 et 2006 est en cours d'élaboration.

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

Au total, 754 ml de réseau ont été construits en 2004, pour un coût total de 230 874 € HT et 40 branchements ont été réalisés.

Localisation des travaux

- Chemin des Montboucons (235 ml)
- Rue de Vesoul (226 ml)
- Fort Benoît Réservoir (293 ml)

2) Branchements neufs sur réseau existant

51 branchements particuliers ont été réalisés en 2004 sur le réseau existant, 16 sont des branchements neufs et 35 sont des rénovations.

Le coût unitaire moyen des travaux de branchement s'élève à 3 500 € HT.

3) Réhabilitation de réseau

Initié en 1989, le programme de réhabilitation de réseau s'est poursuivi en 2004 :

* Par une étude diagnostic du collecteur Ouest (boulevard Kennedy - boulevard Ouest) pour un montant de 81 390 € HT.

* Par la fin des travaux du programme 2003 de réhabilitation (rue Renan, rue Ronchaux, rue de la Vieille Monnaie et Grande Rue pour un montant de 323 578 € HT).

4) Travaux à la station d'épuration

Les travaux du traitement complet de l'azote sont arrivés dans leur phase finale.

Ont déjà été réalisés :

En 2001 et 2002

La fermeture complète du bâtiment de stockage des boues.

Le changement complet du principe d'aération de la Tranche 2 (création d'un local pour les surpresseurs, suppression des turbines, installation de rampes équipées de Flexazurs).

Installation d'un pont bascule.

La démolition des ouvrages de la Tranche 1 a débuté les premiers jours de septembre 2002.

En 2003

Terrassement et constructions des ouvrages : dessableur dégraisseur, décanteur lamellaire avec réacteur de coagulation floculation, bassins d'aération, dégazage, clarificateurs, bâtiments techniques.

En 2004

Fin des travaux de génie civil des ouvrages (clarificateur, bassin d'aération, bassin d'orage,...), réalisation des réseaux, pose des équipements, mise en place de la télégestion, travaux de voirie,...

A fin décembre 2004, l'ensemble des installations était terminé. Cependant les tests de capacité d'oxygénation en eau claire du bassin d'aération se sont avérés non conformes aux engagements du constructeur.

L'entreprise a été mise en demeure d'atteindre ces résultats, ce qui a nécessité des modifications. Celles-ci ont fait l'objet d'une programmation qui doit aboutir à une mise à disposition complète en septembre 2005.

D - 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 2004 a été fixé par le Conseil Municipal du 18 décembre 2003 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 2004, la redevance assainissement est restée stable, à 0,91 € HT le m³.

2) Autres indicateurs financiers**2.1) Recettes d'exploitation**

Redevance d'assainissement	5 691 827 €
Redevance d'assainissement (SPANC)	1 543 €
Travaux (participation branchements, PRE...)	546 954 €
Produits des activités annexes (traitement des matières de vidange, etc.)	577 386 €
Autres prestations de services	45 451 €
Contribution commune eaux pluviales	675 200 €
* Prime pour épuration et aide au bon fonctionnement de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse	2 258 045 €
Divers compris intérêt des emprunts, intérêts courus	155 506 €
TOTAL :	9 951 912 €

* Le montant indiqué prend en compte les versements de la prime 2003 qui est versée en 2004 et d'un complément de la prime de 2002 après correction de coefficient de calcul de la prime.

2.2) Etat de la dette

Encours de la dette au 01.01.2004	15 995 489 €
Annuité d'emprunt réalisée en 2003 (hors renégociation et intérêts courus) :	2 315 477 €?
dont :	
* intérêts	325 235 €
* remboursement en capital	1 990 242 €

2.3) Répartition des montants des travaux mandatés en 2004

Extension réseau assainissement	596 583 €
Extensions réseau liées aux opérations individualisées	26 845 €
Branchements sur réseau existant, maçonnerie et extension	229 758 €

Travaux à la station d'épuration (y compris Gestion Centralisée et «traitement complet de l'azote»)	4 573 401 €
Réhabilitation réseau d'assainissement	511 276 €
Montant total des travaux mandatés en 2004	5 937 863 €

Le Conseil Municipal est invité à prendre acte de ce rapport.

Après en avoir délibéré et sur avis favorable unanime de la Commission n° 8, le Conseil Municipal, à l'unanimité, décide de prendre acte de ce rapport.

Récépissé préfectoral du 1^{er} juillet 2005.