

# Extrait du rapport de gestion 2001 des Travaux Publics de la Ville de Neuchâtel



(corrigé le 17.3.2003)

## 5. Epuration des eaux

Depuis la mise en service des nouvelles installations en mai 1999, le personnel de la station d'épuration a, tout en assurant sa mission, poursuivi en 2001 son effort d'optimisation du fonctionnement avec les principes du système de management environnemental (ISO 14'001) en place depuis juin 2000. La protection de l'environnement est un élément toujours plus présent dans notre société en fonction d'une sensibilisation accrue aux problèmes écologiques et de l'importance des investissements consacrés à la protection de l'environnement. L'application de cet instrument de gestion, clair et structuré, donne des avantages multiples :

- Mettre en oeuvre de toute amélioration de l'exploitation permettant de diminuer les impacts environnementaux avec des frais d'exploitation (énergie, produits) aussi bas que possibles.
- Faire face aux lois et réglementations toujours plus exigeantes.
- Assurer un développement durable.
- Assurer l'auto-contrôle (mesure qui sera probablement imposée ces prochaines années).
- Responsabiliser davantage les exploitants par l'introduction de principe du management moderne.

L'année 2001 fut également marquée par l'obtention de la certification de la Fondation « **Nature et Economie** »<sup>1</sup>

Cette distinction a été remise le 7 septembre pour la qualité écologique des aménagements extérieurs réalisés sur le site de la Step, constituant un autre volet de la volonté d'intégration des normes environnementales. Lors des travaux de réfection achevés en 1999, les abords de la Step ont été conçus de manière à créer des espaces favorables à la faune et à la flore : prairie extensive fleurie, surfaces graveleuses pour les plantes spécialisées dans la colonisation de milieux pionniers, zones d'infiltration des eaux de surface, bande terreuse pour que les hirondelles puissent prélever la boue fine nécessaire à la construction de leur nid. Tous ces aménagements contribuent au développement de la faune et la flore en ville. Les chauves-souris ont également droit au logement dans des abris spéciaux sur les murs de la station d'épuration. Leur présence est la bienvenue, car ces grandes consommatrices d'insectes concourent à réduire la présence des moustiques qui envahissent fréquemment les lieux.

Après la mise en conformité des installations de la station d'épuration, l'effort doit se poursuivre au niveau du réseau de collecte des eaux. Les principes d'évacuation des eaux sont abordés sur la base d'un plan général d'évacuation des eaux (PGEE) dont l'objectif global consiste à adapter des réseaux d'assainissement aux nouvelles exigences légales et techniques,

---

<sup>1</sup> L'objectif de la Fondation est de distinguer « 1'000 parcs naturels de l'économie suisse »

de planifier les interventions, de maintenir la valeur des équipements, de maîtriser les coûts - également à long terme - et surtout de rétablir le cycle naturel de l'eau par une méthodologie écologique. En 2001, l'étude du PGEE s'est poursuivie, permettant à terme de planifier les travaux d'assainissement à entreprendre ces quinze prochaines années au niveau du réseau de canalisation et des douze stations de pompage. Si, à une époque, il était préconisé d'évacuer à travers le même réseau, tant les eaux usées que les eaux de pluie, aujourd'hui le principal objectif consiste à séparer les différentes eaux, à infiltrer ou à évacuer séparément les eaux non polluées afin de ne traiter que les eaux usées dans la Step qui gagnera en efficacité avec des coûts d'exploitation réduits.

### Principaux résultats d'exploitation

	2000	2001
Quantité d'eau collectées	7'996'986 m <sup>3</sup>	7'916'867 m <sup>3</sup>
Quantité d'eau déversée après traitement primaire	170'378 m <sup>3</sup>	229'118 m <sup>3</sup>
Quantité d'eau complètement épurée	7'826'608 m <sup>3</sup>	7'687'749 m <sup>3</sup>
Boues digérées	33'429 m <sup>3</sup>	43'846 m <sup>3</sup>
Boues déshydratées (SAIOD)	2'358 t	2'735 t
Boues déshydratées (poids en matières sèches)	684 t MS	846 t MS
Traitement des huiles	17.0 t	21.4 t
Sable	32.5 t	23.0 t
Déchets de grilles grossières	88.3 t	83.3 t
Déchets de tamis fin	61.3 t	40.9 t

L'augmentation sensible des boues digérées s'explique par la prise en charge depuis juin 2001 des boues d'épuration primaires de la Step de Marin actuellement en transformation.

### Performances (moyenne annuelle) :

paramètre	unité	norme	résultats	
			2000	2001
DBO <sub>5</sub> Demande biochimique en oxygène	concentration moyenne à la sortie	mg O <sub>2</sub> /l	5	7
	rendement min.	%	96.8	93
DCO Demande chimique en oxygène	concentration moyenne à la sortie	mg O <sub>2</sub> /l	21	21
	(*) ce n'est pas une norme légale, mais une valeur cible			
MES Matières en suspension	concentration moyenne à la sortie	mg MES/l	5.2	6.1
P Phosphore	concentration moyenne à la sortie	mg P/l	0.69	0.33
	rendement min.	%	86.4	95
Transparence	transparence moyene	cm	47	49

Les résultats répondent parfaitement aux normes légales, hormis pour le phosphore qui en 2001 dépasse très légèrement la valeur fixée. Une nette amélioration a cependant été apportée par rapport à l'exercice 2000 dont la valeur moyenne dépassait plus nettement la limite légale.

### Déchets spéciaux (produits toxiques domestiques) :

Ce centre régional de tri de récupération installé dans l'enceinte de la station d'épuration est opérationnel depuis janvier 2000.

	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Quantité collectée	6'032 kg	5'837 kg

### Récupération des piles et accumulateurs :

Dans la complémentarité de ses activités, la Step récupère également les piles et accumulateurs depuis novembre 2000, mais cette reprise reste peu connue du public.

	<b>2000</b> (depuis le 1 <sup>er</sup> novembre)	<b>2001</b>
Quantité collectée	18 litres	86 litres

### Energie :

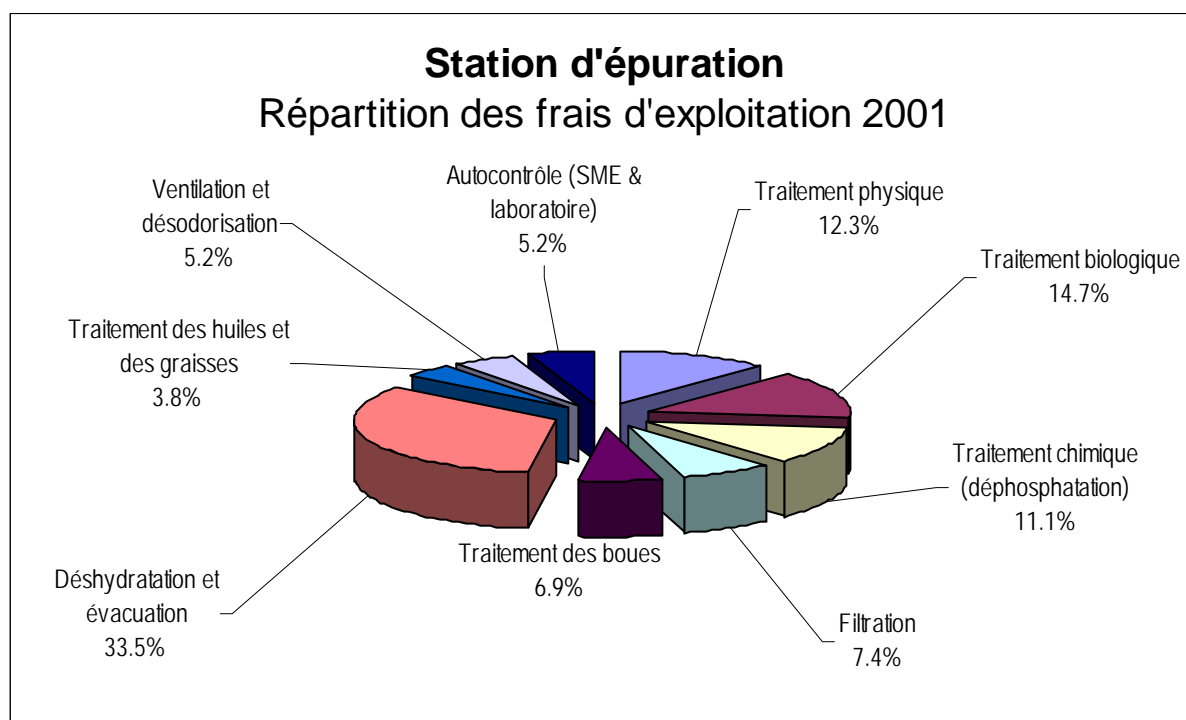
Les aspects énergétiques sont particulièrement importants dans la mesure où la station d'épuration est à la fois un grand consommateur d'énergie et un producteur, par la production de biogaz issu de la digestion des boues. Ce biogaz est valorisé dans trois moteurs à gaz (couplage chaleur-force) produisant de l'énergie à raison d'un tiers d'électricité et de deux tiers de chaleur. Ces deux formes d'énergies sont intégralement réutilisées pour les besoins de la Step, permettant de couvrir plus du tiers de l'énergie électrique et quasi la totalité des besoins thermiques.

Le bilan de l'installation est le suivant :

	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Quantité de biogaz produit	493'137 m <sup>3</sup>	584'582 m <sup>3</sup>
Quantité de biogaz valorisé en CCF	455'751 m <sup>3</sup>	455'004 m <sup>3</sup>
Quantité de biogaz valorisé en chaudière	27'031 m <sup>3</sup>	54'372 m <sup>3</sup>
Quantité de biogaz non valorisé (brûlé en torchère)	10'355 m <sup>3</sup>	75'206 m <sup>3</sup>
Energie électrique produite	754'488 kWh	896'059 kWh
Energie thermique produite	1'996'002 kWh	2'167'997 kWh
% de valorisation du biogaz	97.9 %	87.1 %
Consommation total d'électricité	2'157'000 kWh	2'281'749 kWh
Achat d'électricité	1'402'512 kWh	1'385'690 kWh
Achat de mazout	18'033 lt	11'000 lt
Equivalent énergétique du mazout	180'330 kWh	110'000 kWh
% couverture en électricité	35.0 %	39.3 %
% couverture en chaleur	91.7 %	95.2 %

## Analyse des frais d'exploitation

	<b>Total Fr.</b>	<b>%</b>
Traitement physique	274'273	12.3%
Traitement biologique	328'181	14.7%
Traitement chimique (déphosphatation)	247'434	11.1%
Filtration	166'416	7.4%
Traitement des boues	153'257	6.9%
Déshydratation et évacuation des boues	748'858	33.5%
Traitement des huiles et des graisses	84'483	3.8%
Ventilation et désodorisation	116'388	5.2%
Autocontrôle (SME & laboratoire)	116'104	5.2%
<b>Sous-total</b>	<b>2'235'394</b>	<b>100.0%</b>
Entretien et énergie des stations de relevage	104'065	
Impôts préalable irrécupérable	204'333	
Amortissements	556'612	
Intérêts passifs	1'099'318	
Prestations travaux publics (voirie, P&P, BT)	114'565	
<b>Total</b>	<b>4'314'287</b>	



La population rattachée à la station d'épuration des eaux usées était au 31 décembre 2001 de 35'229 personnes, soit :

Neuchâtel	31'587
Peseux	<u>3'633</u>
<b>Total</b>	<b>35'220</b>

Les dépenses brutes d'exploitation de la Step, par habitant raccordé, se sont élevées à 67 fr. 35 contre 63 fr. 25 l'année précédente. En réalité, il faut soustraire 195'546.- des dépenses d'exploitation correspondant à la prise en charge des boues de la Step de Marin depuis juin 2001, montant facturé au syndicat de la Chatellenie de Thielle et imputé sous le compte des recettes 05.31.434.53 « contributions, travaux pour des tiers ». Ainsi, les dépenses d'exploitations par habitant raccordé se sont en réalité élevées à 61.80, soit légèrement moins qu'en 2000.

La grande partie des frais d'exploitation induite par l'obligation d'incinérer les boues d'épuration concerne le poste «déshydratation et évacuation des boues », soit plus du tiers des dépenses.

La Step qui offre une infrastructure d'accueil de qualité et des équipements adaptés accueille régulièrement des visiteurs (quelque 500 personnes en l'an 2001).

Dans la volonté de transparence, il est à relever que les performances de la Step sont diffusées tous les mois sur le site internet du Service des travaux publics<sup>2</sup>. De nouveaux tableaux de bord ont été ajoutés en 2001. Un rapport de gestion plus détaillé est également en cours d'élaboration et sera disponible au printemps 2002.

---

<sup>2</sup> [www.ne.ch/neuchatel/tp/eau/Step/C\\_step.htm](http://www.ne.ch/neuchatel/tp/eau/Step/C_step.htm)