



Rapport environnemental
STEP de Neuchâtel
Année 2009

Introduction

L'engagement de la Step de Neuchâtel envers le développement environnemental durable date de l'an 2000, première step certifiée en Suisse, 3ème en Europe, nos efforts d'amélioration sont permanents.



Notre engagement se pratique au quotidien par le respect de l'environnement, la promotion du développement durable et l'application de stratégies pour une exploitation rationnelle qui apporteront à long terme une plus grande valeur à l'entreprise.

Par la publication de ce rapport, nous tenons à donner un aperçu des efforts que nous déployons pour améliorer notre performance environnementale.

Au-delà de notre fierté de vous présenter nos progrès, nous pensons qu'il est important de renseigner la classe politique et la population.

Au vu des projets à réaliser et de ceux à venir, la Step de Neuchâtel continuera de faire du développement durable le point central de ses opérations.

Autrement dit, il nous faut répondre aux préoccupations actuelles sans pour autant compromettre l'avenir.

La Step, qui est-ce ?

**La Station d'épuration des eaux usées est un service du
département "Infrastructures et Energies"
de la Ville de Neuchâtel,
mise en eaux le 2 juin 1969, puis adaptée aux nouvelles exigences
en 1999**

Le but de la Step est d'épurer les eaux usées avant de les restituer à la nature, en l'occurrence le lac de Neuchâtel.

Le personnel est composée de:

- 1 secrétaire pour la partie administrative.
- 4 exploitants brevetés formant le team de management.
- 1 responsable du réseau d'assainissement.
- 3 opérateurs assurant la maintenance.

Les installations fonctionnent 24h/24, toute l'année, la surveillance de la bonne marche technique, garantie directement par le personnel lors des heures d'ouverture normales, est assurée par un système informatique performant en tout autre instant.

Notre approche environnementale

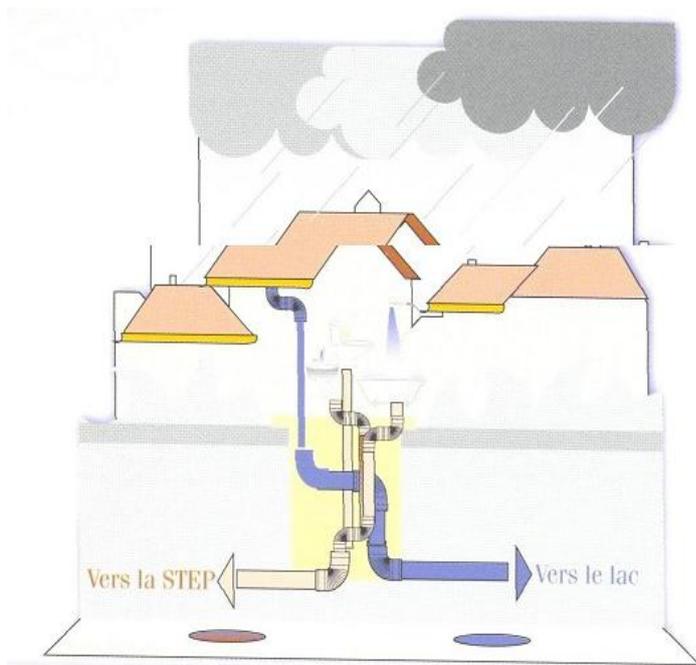
La qualité des eaux (élément indispensable à la vie) a été la première préoccupation écologique de l'homme, l'utilisation d'eaux polluées étant à l'origine de regrettables et dramatiques épidémies.

Lors de la conception des premières steps, les aspects environnementaux ne constituaient pas une priorité, seule la qualité finale de l'eau rejetée importait, puis, grâce à une prise de conscience générale, on s'inquiéta de l'impact de l'épuration sur d'autres aspects, notamment la pollution des sols par l'épandage des boues (désormais strictement interdit) et la consommation d'énergie.

Indicateurs de performance environnementale	Unité de mesure	Résultat 2009	Résultat 2008	Moyenne sur 3 ans
Volume eau traité	m ³ /an	6'041'196	7'019'116	7'030'797
Part de réseau séparatif	%	39	37	35
Electricité (au total)	MWh/an	1'902	1'662	1'755
Electricité (par m ³ d'eau épurée)	kWh/m ³	0.31	0.24	0.25
Autoproduction d'électricité	%	50.7	70	63
Eau potable utilisée	m ³ /an	3'343	2'096	3'994
Chlorure ferrique utilisé	kg FeCl ₃ /kg P	13.7	11.8	13.9
Floculants eau utilisés	kg/m ³ eau	0	1.2	0.8
Floculants boue utilisés	kg/T.MS	13.0	14.2	21.8

Acheminement des eaux usées

La Suisse, château d'eau de l'Europe, ne connaît pas significativement de problèmes quantitatifs d'alimentation en eau, par contre, la qualité de cet élément vital doit faire l'objet d'un suivi attentif.



En optant pour un réseau séparatif, lors de crues, on évite d'envoyer des eaux usées diluées directement au lac, de plus, les eaux de pluie passant par le processus d'épuration nécessiteraient une forte dépense d'énergie pour les différents pompages internes.

Les eaux usées et les eaux claires ont été collectées ensemble pendant de nombreuses années, provoquant surcharge des step lors d'épisodes pluvieux et souillant inutilement des eaux propres. Ces constatations faites, une migration vers un réseau de type séparatif a été entreprise, l'important chantier en cours s'étendra sur de nombreuses années.

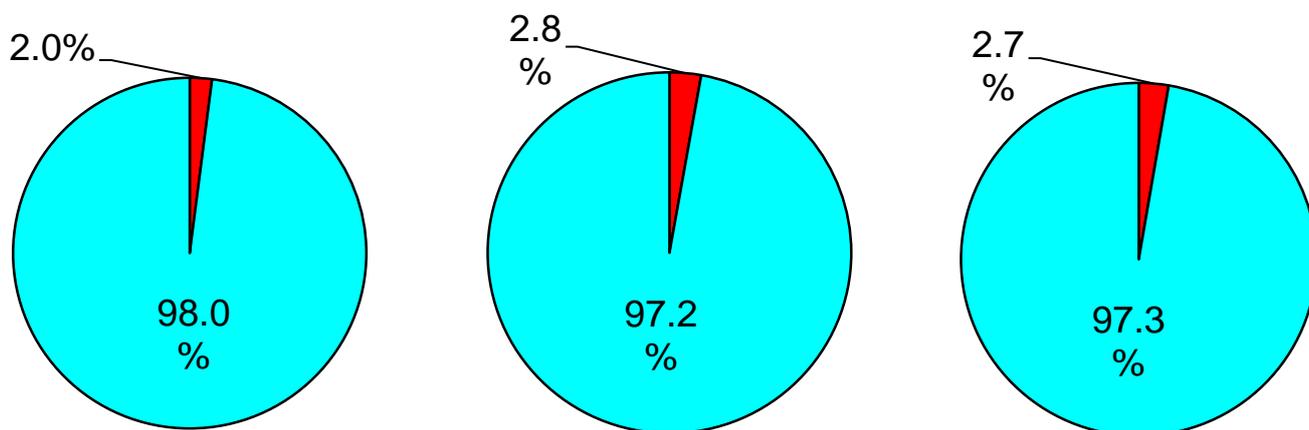
Traitement des eaux usées

2009 fut l'année des grands chambardements au niveau de l'épuration biologique:

Le traitement biologique par cultures fixées à l'arrêt depuis janvier 2004 a été remis en fonction après avoir été profondément revu et corrigé, tant au niveau de la programmation (adaptation du nombre d'éléments actifs selon les besoins) qu'au niveau électromécanique et des mesures. Une phase d'optimisation a permis d'obtenir un rendement idéal ainsi qu'une bonne fiabilité du processus.

La biologie par boues activées, après plus de 10 ans d'exploitation ininterrompue, a été mise à l'arrêt pour une grande révision, les cultures fixées prenant le relais.

Part biodégradable non-traitée (DBO₅)



Part biodégradable traitée (DBO₅)

2007

2008

2009

Gestion de l'énergie

Si les différents changements opérés sur les traitements biologiques en 2009 n'ont pas trop péjoré les rendements d'épuration, il n'en va malheureusement pas de même pour les rendements énergétiques:



Un couplage chaleur-force

L'utilisation rationnelle de l'énergie a été mise à mal lors des phases d'optimisation de l'épuration biologique, mais on a dû ajouter à cela une grande révision des couplages chaleur-force, période durant laquelle le gaz produit fut brûlé en torchère, donc sans être valorisé.

Pour les projets d'avenir, nous avons constaté un potentiel non-exploité au niveau des digesteurs de boues, nous envisageons la valorisation de certains déchets, ce qui pourrait nous conduire à une autoproduction d'électricité proche des 100% !

Gestion de l'eau

Qui de mieux placé pour connaître la valeur de l'eau propre, sinon un service œuvrant directement en la matière?

Lors des débuts de notre approche environnementale, nous ne consommions que de l'eau potable, qu'il s'agisse de sanitaire ou de lavage grossier de cuves contenant des boues. Après une courte réflexion et une plus longue mise en place, nous exploitons une ligne parallèle d'eau épurée et sous pression de 16 bars pour tout ce qui ne nécessite pas d'eau potable.



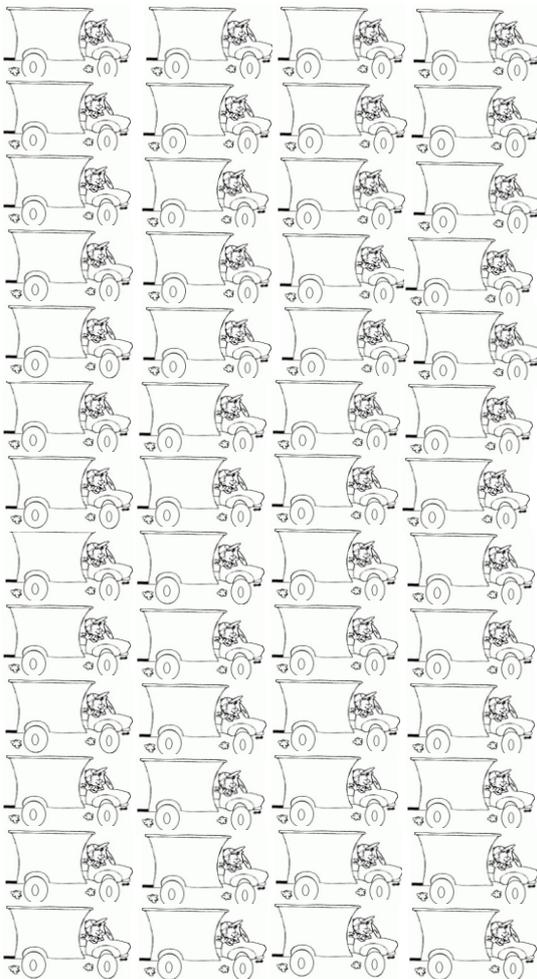
Nous avons ainsi réduit de moitié notre consommation d'eau potable, passant 6'000 m³ en 2003 à une moyenne de moins de 3'000 m³ ces deux dernières années.

Gestion des transports des déchets

Le déchet, fruit secondaire de notre travail, omniprésent mais réductible...

Tout d'abord, les déchets solides arrivant à la Step sont récupérés, lavés puis compactés afin d'en retirer l'eau qui les imbibe, ces opérations visent à diminuer la masse à éliminer.

Les traitements biologiques génèrent à eux seuls quelques 95'000 tonnes de boues par année, boues constituées de plus de 99% d'eau. Après déshydratation et valorisation énergétique, on réduit la masse à éliminer à 2223 tonnes, soit de 98% !



Volume de boues initial



Volume de boues final

Le site industriel de la Step et la nature:

Une cohabitation réussie

Première STEP romande certifiée pour ses aménagements naturels en 2001, la STEP de Neuchâtel vient d'obtenir le renouvellement de son label de qualité environnementale pour la deuxième fois à la fin de l'année 2009, avec à la clé plusieurs nouveautés naturelles réalisées par le Service des parcs et promenades de la Ville. Des arbustes de variétés indigènes et du lierre ont été plantés afin de masquer et d'habiller les parois en béton nues, en particulier le long de la promenade du port. Les passants et les usagers du port profitent ainsi d'une amélioration esthétique, tandis que les insectes, papillons et oiseaux y trouveront nourriture et abri. De même une haie a été plantée en limite ouest de la STEP, en collaboration avec le WWF ; entièrement composée d'espèces indigènes variées, elle formera progressivement un écran de verdure naturelle dans un secteur densément construit. Enfin des tas de pierres sont venus compléter les aménagements naturels existants à proximité des quais, notamment en faveur des lézards.



Ces mesures montrent qu'il existe des solutions très simples pour ménager des espaces de nature en zone densément urbanisée. En cette année de la biodiversité, elles offrent également des exemples d'engagement concret pour la nature en ville.

La gestion de la sécurité

**Si vous trouvez que la sécurité coûte cher,
essayez l'accident...**

Les employés de la Step sont exposés à de nombreux dangers répertoriés lors d'une étude approfondie.

De bons équipements ainsi qu'une sensibilisation et une formation suivie de l'ensemble du personnel favorisent de bons résultats à long terme.

Nous ne déplorons pas d'accident de travail ces dix dernières années, vu le côté aléatoire de ce fait, nous n'en tirons pas une fierté mais nous osons espérer que la chance n'en est pas le principal facteur.

Conclusion

**Notre approche de gestion environnementale est-elle pertinente?
Les indicateurs de performance environnementale ainsi que nos succès obtenus nous en convainquent.**

Nous sommes conscients néanmoins que nous pouvons toujours nous améliorer, nous continuerons donc à poser un regard critique sur nos processus à les améliorer tout en servant le développement durable de l'environnement.

Ce rapport environnemental a été établi par

*Jean-Luc Boss
Responsable environnemental
Step de Neuchâtel
CH - 2000 Neuchâtel*

www.2000neu.ch