

Assainissement définitif de la décharge industrielle de Bonfol

Suivi environnemental de réalisation

Rapport intermédiaire 07/2011

Domaine : EAUX

Sujet : Monitoring de la STEP pour le mois de février 2011

Date : 21 mars 2011

Table des matières

1	Contexte.....	1
2	Fonctionnement de la STEP	1
3	Mesures et analyses effectuées	2
3.1	Analyse de la qualité des eaux de la STEP	2
3.2	Responsable des analyses.....	2
3.3	Période d'analyse.....	2
4	Résultats des mesures et analyses	3
5	Documents annexés.....	3
6	Poursuite des analyses.....	4

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Documents annexés.....	3
-------------	------------------------	---

Préambule

CSD confirme par la présente avoir exécuté son mandat avec la diligence requise. Les résultats et conclusions sont basés sur l'état actuel des connaissances tel qu'exposé dans le rapport et ont été obtenus conformément aux règles reconnues de la branche.

CSD se fonde sur les prémisses que :

- le mandant ou les tiers désignés par lui ont fourni des informations et des documents exacts et complets en vue de l'exécution du mandat,
- les résultats de son travail ne seront pas utilisés de manière partielle,
- sans avoir été réexaminés, les résultats de son travail ne seront pas utilisés pour un but autre que celui convenu ou pour un autre objet ni transposés à des circonstances modifiées.

Dans la mesure où ces conditions ne sont pas remplies, CSD décline toute responsabilité envers le mandant pour les dommages qui pourraient en résulter.

Si un tiers utilise les résultats du travail ou s'il fonde des décisions sur ceux-ci, CSD décline toute responsabilité pour les dommages directs et indirects qui pourraient en résulter.

1 Contexte

La station d'épuration de la DIB permet de traiter les eaux usées produites sur le chantier d'assainissement. Durant l'assainissement de la DIB, la surveillance de la qualité des exutoires de la STEP est réalisée conformément aux exigences des autorités cantonales définies dans le permis de construire du 25.04.08 portant sur l'adaptation de la STEP et la mise en place de la ligne 2.

De la même manière que durant la phase pilote, un échantillonnage quotidien (moyenne sur 24 heures) est effectué à l'entrée et à la sortie de chacune des 2 lignes. Les échantillons sont conservés et peuvent être analysés ultérieurement en cas de dysfonctionnement constaté, avec pour objectif d'évaluer la cause du problème et de définir les mesures correctives à mettre en œuvre.

2 Fonctionnement de la STEP

La station d'épuration de la DIB est composée de 2 lignes de traitement :

- La ligne 1 est destinée à traiter les eaux moyennement contaminées. Elle consiste en un prétraitement (floculation/sédimentation), un filtre anaérobie, un traitement aérobie à boues activées et une épuration complémentaire par filtration sur sable et charbon actif. Sa capacité de traitement est de 10 à 30 m³/jour.

Les eaux moyennement contaminées proviennent des installations de lavage de la halle de préparation.

Les eaux fortement contaminées (lixiviats de la DIB) peuvent être traitées de manière diluée par la ligne 1, dans la limite des capacités de traitement disponibles, notamment pour augmenter la charge organique des eaux moyennement contaminées. En cas de surcharge, il est prévu de les stocker avant de les transporter à Bâle et de les traiter dans une STEP industrielle.

Durant le mois de février 2011, la capacité de traitement de la ligne 1 a permis de traiter l'ensemble des lixiviats drainés de la DIB. Il n'y a pas eu d'apport d'eaux moyennement contaminées provenant de la halle de préparation du fait de l'interruption des travaux d'assainissement suite à l'explosion locale du 7 juillet 2010.

- La ligne 2 est destinée à traiter les eaux faiblement contaminées, conformément au concept de gestion des eaux défini pour la phase d'assainissement (Concept eaux usées, état permis de construire, 1^{er} juin 2007). La ligne 2 consiste en un prétraitement (floculation/décantation), un traitement aérobie par disques biologiques, une filtration sur filtres à sable suivie d'une filtration sur charbon actif. Sa capacité de traitement est de 20 à 150 m³/jour.

Les eaux traitées par la ligne 2 ont une concentration inférieure à 100 mg/l de TOC (carbone organique total), un débit hydraulique entre 25 et 200 m³/j et une charge maximale en DBO₅ de 12 kg/j. Ces eaux proviennent principalement du forage SG19b, du drainage Ra0-CP, des différents forages d'intervention s'ils devaient être activés, du dépôt G (stock de matériaux faiblement contaminés) et du laveur de l'installation de traitement de l'air.

Durant le mois de février 2011, la ligne 2 a traité uniquement les eaux du forage SG19b et du drainage Ra0-CP. Il n'y a pas eu d'apport d'eaux provenant de l'installation de traitement de l'air ni du dépôt G.

Depuis le 1^{er} janvier 2011, la sortie de la ligne 1 est définitivement déversée dans la ligne 2, en amont des filtres à sable en accord avec l'ENV. Cet aménagement, préalablement testé durant plusieurs mois en 2010, permet de faire transiter les effluents de la ligne 1 par les filtres à charbon actif placés en bout de la ligne 2 et d'assurer une réduction supplémentaire de la charge organique des eaux rejetées dans l'environnement.

Lors des périodes où le débit d'entrée de la ligne 2 est supérieur à 100m³/j, la partie excédentaire de l'effluent de la ligne 1 (sortie de l'épuration complémentaire) peut être rejetée directement dans l'étang 1 d'embellissement.

A la sortie de la STEP, toutes les eaux transitent par deux étangs d'embellissement avant d'être rejetées dans l'environnement.

3 Mesures et analyses effectuées

3.1 Analyse de la qualité des eaux de la STEP

La surveillance de la STEP a pour but de maintenir le rendement d'épuration à un niveau optimal. Pour ce faire, l'exploitant procède à des contrôles réguliers de son fonctionnement.

La procédure d'évaluation du traitement des eaux se base sur les résultats des analyses physico-chimiques effectuées aux différentes étapes de l'épuration. Les indicateurs fixés aident à :

- détecter les anomalies le plus tôt possible ;
- optimiser le procédé de traitement.

La qualité de l'effluent à la sortie de la STEP, doit satisfaire aux exigences générales de l'annexe 3.2 de l'ordonnance sur la protection des eaux du 28 octobre 1998 (OEaux). Cette annexe spécifie les exigences pour le déversement des eaux usées industrielles.

Le permis de construire du 25.04.08 définit des exigences supplémentaires et les paramètres à mesurer sur les effluents des deux lignes.

Avec la mise en place de la recirculation de l'effluent de la ligne 1 sur la ligne 2, une adaptation du programme de surveillance de la ligne 1 a été validée par l'ENV (courrier du 13 décembre 2010). Les paramètres et fréquences de mesures exigées pour la surveillance des effluents de la STEP sont présentés dans les tableaux de résultats annexés.

3.2 Responsable des analyses

Le bureau Balewa AG de Liestal est responsable des mesures et analyses nécessaires au suivi de la qualité des eaux de la STEP.

3.3 Période d'analyse

Les mesures et analyses faisant l'objet du présent rapport couvrent la période allant du 1^{er} au 28 février 2011.

4 Résultats des mesures et analyses

De manière générale, le fonctionnement de la STEP est satisfaisant pour les deux lignes de traitement et la qualité des eaux à la sortie de l'installation (sortie ligne 2) peut être considérée comme bonne (cf. annexe). Les résultats observés appellent les commentaires suivants :

- Les concentrations en DOC ont varié entre 19 et 23 mg/l à la sortie de l'épuration complémentaire de la ligne 1. Etant donné que l'eau de la sortie de la ligne 1 est renvoyée sur la ligne 2, ces résultats sont indicatifs.
- A la sortie de la ligne 2, les concentrations en DOC ont varié entre 0.5 et 5.6 mg/l et respectent ainsi la valeur limite de 10 mg DOC/l.
- Aucun solvant n'a été détecté durant le mois de février à la sortie de CA1.
- La nitrification a fonctionné partiellement durant le mois de février étant donné les températures hivernales basses. A la sortie de la ligne 2, la valeur limite pour l'ammonium, fixée à 2 mg/l, a été dépassée durant les semaines 5, 6 et 7. Cette valeur limite étant indicative lorsque la température de l'eau est <10°C, les exigences définies dans le permis de construire ont été respectées.
- Les valeurs limites définies dans le permis de construire du 25.04.08 ont été respectées pour l'ensemble des autres paramètres analysés.

Remplacement du filtre CA1

Le 7 février 2011, après 90 jours d'exploitation, le filtre à charbon actif placé en première position (CA1) a été remplacé, bien qu'aucun des quatre principaux critères de remplacement d'un adsorbant n'ait été atteint, soit :

- 1) dépassement de la pression >1 bar en amont des filtres CA ;
- 2) concentration en DOC > 10 mg/l à la sortie du filtre CA1 ;
- 3) concentration en HHV > 0.1 mg/l à la sortie du filtre CA1 ;
- 4) concentration individuelle maximale > 25 µg/l pour un solvant à la sortie CA1.

Le programme de surveillance inclut également un test d'écotoxicité après trois mois de fonctionnement. Pour des raisons d'exploitation, il a été choisi de ne pas réaliser ce test, et d'anticiper le remplacement du filtre en première position (CA1).

5 Documents annexés

Les documents annexés au présent rapport sont répertoriés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Documents annexés

Titre, contenu	Auteur	Date
Résultats du suivi analytique de la ligne 1 et de la ligne 2 pour le mois de février 2011	Balewa AG	Mars 2011

6 Poursuite des analyses

Le suivi analytique des 2 lignes de la STEP se poursuivra selon le nouveau programme admis par l'ENV le 13.12.2010. Les résultats des mesures et analyses effectuées sur les deux lignes durant le mois de mars 2011 feront l'objet d'un prochain rapport intermédiaire.

CSD INGENIEURS SA

Grégoire Monin

Florence Voisard

Porrentruy, le 21 mars 2011

ANALYSES STEP - LIGNE 1 - FEVRIER 2011

Fréquences d'analyses	Paramètre	Unités	Valeur limite	L1/EC-SOR				
				Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	
Hebdomadaire	DOC	mg/l		19	21	23	23	
Mensuelle	DBO ₅	mg/l		<3				
Semestrielle	AOX	mg/l		Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011				
	Métaux lourds	Cd	mg/l	0.1	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Co	mg/l	0.5	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Cr	mg/l	2	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Cu	mg/l	0.5	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Ni	mg/l	2	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Pb	mg/l	0.5	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Zn	mg/l	2	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Hg	mg/l		Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
Sb	mg/l		Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011					

Nouveau programme de surveillance de la L1 suite à l'acheminement de l'effluent sur la L2

ANALYSES STEP - LIGNE 2 - FEVRIER 2011

Fréquences d'analyses	Paramètre	Unités	Valeur limite	L2/SOR-CA2				
				Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	
Hebdomadaire	pH		6.5 - 9.0	7.01	7.12	8.70	7.14	
	Température	°C	< 30	5.6	6.8	8.0	8.4	
	DOC	mg/l	< 10	5.6	0.5	1.7	2.8	
	Ammonium	mgN/l	2 (Pour T >10°C)	2.33	3.34	4.36	0.57	
	Conductivité	mS/cm		1.688	1.812	1.709	1.447	
Mensuelle	Matière en suspension	mg/l	10	<5				
	DBO ₅	mg/l	10	<3				
	Elimination DBO ₅	%		>50				
	HHV	mg/l	0.1	0.03				
Semestrielle	AOX	mg/l		Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011				
	Métaux lourds	Cd	mg/l	0.1	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Co	mg/l	0.5	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Cr	mg/l	2	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Cu	mg/l	0.5	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Ni	mg/l	2	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Pb	mg/l	0.5	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Zn	mg/l	2	Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
		Hg	mg/l		Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
	Sb	mg/l		Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011				
	Ecotox.	bactéries	ml/l		Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011			
algues		ml/l		Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011				
daphnies		ml/l		Dernière analyse : sept 2010 / Prochaine: mars 2011				