

ASSAINISSEMENT DÉFINITIF DE LA DÉCHARGE INDUSTRIELLE DE BONFOL

SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE RÉALISATION

RAPPORT INTERMÉDIAIRE 47 - 2014

Domaine : Eaux

Sujet : Monitoring de la STEP pour le mois de novembre 2014

Date : 11 décembre 2014

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----------|
| 1. CONTEXTE | 3 |
| 2. FONCTIONNEMENT DE LA STEP | 3 |
| 3. MESURES ET ANALYSES EFFECTUÉES | 4 |
| 3.1 Analyse de la qualité des eaux de la STEP | 4 |
| 3.2 Responsable des analyses | 4 |
| 3.3 Période d'analyse | 4 |
| 4. RÉSULTATS DES MESURES ET ANALYSES | 5 |
| 5. DOCUMENTS ANNEXÉS | 6 |
| 6. POURSUITE DES ANALYSES | 6 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|-------------------------------|---|
| Tableau 5.1 Documents annexés | 6 |
|-------------------------------|---|

ANNEXES

| | |
|--|---|
| ANNEXE A Résultats du suivi analytique | 8 |
|--|---|

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.

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, elles sont stockées avant d'être transportées à Bâle et d'être traitées dans une STEP industrielle.

Durant le mois de novembre 2014, la capacité de traitement de la ligne 1 n'a pas suffi à traiter l'ensemble des lixiviats drainés et pompés de la DIB ainsi que les apports d'eaux moyennement contaminées provenant de la halle de préparation. Un surplus de 144 m³ d'eaux contaminées a ainsi été acheminé vers la STEP industrielle de ProRhen (Bâle) afin d'y être traité.

Depuis quelques mois, des modifications de la qualité des lixiviats sont observées, se traduisant par une augmentation significative de la concentration en DOC ainsi qu'une conductivité électrique élevée des eaux alimentant la ligne 1 de la STEP. Une augmentation de la part du DOC réfractaire, c.à.d. non-biodégradable, est également observée.

- 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/j.

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, des dépôts G (stocks de matériaux faiblement contaminés) lorsque ceux-ci sont débâchés, du bassin de récupération des eaux de ruissellement de la fouille sud excavée et du laveur de l'installation de traitement de l'air.

Durant le mois de novembre 2014, la ligne 2 a traité les eaux du forage SG19b, du drainage Ra0-CP, du bassin de récupération des eaux de ruissellement de la fouille sud, les eaux provenant du laveur de l'installation de traitement de l'air. Il n'y a pas eu d'apports provenant des dépôts 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, afin 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 100 m³/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. Le programme de surveillance analytique est alors adapté en conséquence, afin de suivre plus étroitement les exutoires des eaux de chaque ligne individuellement.

- 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.

Par ailleurs, 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.

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 30 novembre 2014.

4. Résultats des mesures et analyses

Durant le mois de novembre, quelques déviations sont à relever dans le fonctionnement de la STEP. Les résultats obtenus appellent les commentaires suivants :

- A la sortie de l'épuration complémentaire de la ligne 1, les concentrations en DOC ont varié entre 60 et 74 mg/l. Etant donné que l'eau de la sortie de la ligne 1 est renvoyée sur la ligne 2, ces résultats sont mentionnés à titre indicatif.
- A la sortie de la ligne 2, les concentrations en DOC ont varié entre 6.1 mg/l et 17.0 mg/l. La valeur limite fixée à 10 mg DOC/l a été dépassée durant la semaine 46. L'augmentation du DOC réfractaire dans les lixiviats (cf. chapitre 2) influence les valeurs obtenues à la sortie de la STEP. Les événements particuliers survenus en octobre (cf. RISER 43-14) influencent encore le rendement des filtres à charbon actif placés en fin de traitement et par conséquent les valeurs de concentrations en DOC à la sortie de la STEP. Celles-ci sont toutefois en baisse.
- Le rendement global d'élimination du DOC a atteint 80 %. Ce rendement particulièrement faible tient principalement au fait qu'il a été calculé sur la base des résultats d'analyses de la semaine 46, au cours de laquelle les eaux contaminées à l'entrée de la STEP étaient fortement diluées.
- La nitrification n'a fonctionné que partiellement durant le mois de novembre. La valeur limite pour l'ammonium, fixée à 2 mg/l, a été dépassée durant les semaines 46 à 48, vraisemblablement en lien avec la baisse des températures.
- La conductivité électrique de l'effluent de la STEP est élevée. Ce paramètre fait l'objet d'un suivi régulier. Aucun effet négatif sur le fonctionnement de la STEP n'est toutefois mis en évidence.
- La valeur limite pour les HHV à la sortie de la STEP (sortie CA2) a été respectée.
- Les valeurs limites définies dans le permis de construire du 25.04.08 ont été respectées pour l'ensemble des autres paramètres analysés.

5. Documents annexés

Les documents annexés au présent rapport sont répertoriés dans le Tableau 5.1.

| Titre, contenu | Auteur | Date |
|---|-----------|-----------|
| Résultats du suivi analytique des lignes 1 et 2 pour le mois de novembre 2014 | Balewa AG | Déc. 2014 |

Tableau 5.1 Documents annexés

6. Poursuite des analyses

Le suivi analytique de la STEP se poursuivra selon le programme admis par l'ENV le 13 décembre 2010. Les résultats des mesures et analyses effectuées sur les deux lignes durant le mois de décembre 2014 feront l'objet d'un prochain rapport intermédiaire.

CSD INGENIEURS SA

Grégoire Monin

Florence Voisard

Porrentruy, le 11 décembre 2014

W:\MANDATS\Bonfol\JU5206.409\RISER\2014\RISER_47-14_STEP.docx

Pour préserver l'environnement, CSD imprime ses documents sur du papier 100 % recyclé (ISO 14001).

ANNEXE A RÉSULTATS DU SUIVI ANALYTIQUE

ANALYSES STEP - LIGNE 1 - NOVEMBRE 2014

| Fréquences d'analyses | Paramètre | Unités | Valeur limite | L1/EC-SOR | | | |
|-----------------------|------------------|--------|---------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | Semaine 45 | Semaine 46 | Semaine 47 | Semaine 48 |
| Hebdomadaire | DOC | mg/l | | 60 | 62 | 74 | 62 |
| Mensuelle | DBO ₅ | mg/l | | <3 | | | |

ANALYSES STEP - LIGNE 2 - NOVEMBRE 2014

| Fréquences d'analyses | Paramètre | Unités | Valeur limite | L2/SOR-CA2 | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------|--------------------------------|---|---|------------|------------|--|
| | | | | Semaine 45 | Semaine 46 | Semaine 47 | Semaine 48 | |
| Hebdomadaire | pH | | 6.5 - 9.0 | 7.69 | 7.28 | 7.98 | 8.00 | |
| | Température | °C | < 30 | 14.2 | 13.7 | 11.9 | 12.0 | |
| | DOC | mg/l | < 10 | 6.1 | 17.0 | 9.6 | 9.8 | |
| | Ammonium | mgN/l | ² (Pour T >10°C) | 1.56 | 2.29 | 5.17 | 11.36 | |
| | Conductivité | mS/cm | | 5.24 | 6.76 | 1.94 | 4.33 | |
| Mensuelle | Matière en suspension | mg/l | 10 | 8.2 | | | | |
| | DBO ₅ | mg/l | 10 | <3 | | | | |
| | Elimination DBO ₅ | % | | pas mesurable | | | | |
| | HHV | mg/l | 0.1 | 0.04 | | | | |
| Semestrielle | AOX | mg/l | | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | | |
| | Métaux lourds | Cd | mg/l | 0.1 | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | |
| | | Co | mg/l | 0.5 | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | |
| | | Cr | mg/l | 2 | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | |
| | | Cu | mg/l | 0.5 | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | |
| | | Ni | mg/l | 2 | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | |
| | | Pb | mg/l | 0.5 | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | |
| | | Zn | mg/l | 2 | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | |
| | | Hg | mg/l | | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | |
| | Sb | mg/l | | Dernière analyse : sept 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | | |
| | Ecotox. | bactéries | ml/l | | Dernière analyse : oct 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | |
| algues | | ml/l | | Dernière analyse : oct 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | | |
| daphnies | | ml/l | | Dernière analyse : oct 2014 / Prochaine: mars 2015 | | | | |