

	<b>C.E.T. DE BELDERBUSCH</b>	
	<b>Prélèvements et analyses sur les émissions liquides</b>	
	Type de fiche : Eaux-émissions	
	Actualisation : le 17 décembre 2010	
	www.issep.be	

## Thème : Description des prélèvements, des analyses et listing des campagnes réalisées sur les émissions (percolats, rejets STEP) sur le C. E. T. de Belderbusch

### AUTOCONTROLES (SITA TREATMENT)

#### 1 Contexte

Le seul cadre systématique dans lequel sont réalisées des analyses de percolats et de rejets est l'autocontrôle prévu par l'autorisation d'exploiter, imposé deux fois par an, en mai et novembre. En pratique, SITA (anciennement Soneville) a réalisé des analyses mensuelles à partir de novembre 1987 (selon les informations disponibles) jusqu'en septembre 1992 sur le percolat ; depuis, l'exploitant se tient aux contrôles semestriels imposés par l'autorisation de rejet des eaux épurées notifiée par l'Arrêté ministériel du 4 novembre 1991 puis de l'Arrêté du 31 mars 1994 de la Députation permanente du Conseil Provincial de Liège, complété par les instructions de l'OWD (AH/sb/ST/95/1113).

L'exploitant sous-traite toujours avec le même laboratoire pour ses prélèvements et analyses, l'Institut Ernest Malvoz, Laboratoire Santé & Cadre de Vie à Liège. Depuis 1994, l'ISSeP et le DPC disposent des certificats d'analyse de quasi tous les autocontrôles effectués par ce laboratoire agréé.

En parallèle à ces autocontrôles et sur demande du DPC (anciennement la DPE), le laboratoire CEBEDEAU a également réalisé des mesures ponctuelles sur les rejets d'eaux épurées. De même, le laboratoire Soneville a réalisé ses propres analyses avec la même périodicité dans le même laps de temps, mais pour un set réduit de paramètres globaux tels que les pH, conductivité, matières sèches, DBO5, DCO et  $\text{NH}_4^+$ .

Pour plus de clarté, les diverses campagnes sont listées dans le tableau repris en 1.4.

Les valeurs limites des différents polluants des rejets sont décrites dans l'arrêté mentionné ci-dessus et sont reprises dans la fiche *Autorisation-Rejets des eaux usées*.

#### 2 Protocole d'analyse commun à toutes les campagnes d'autocontrôle

##### 2.1 Points de prélèvement ([dénomination actuelle])

Vu les modifications récentes des noms de lieux de prélèvements, les dénominations nouvelles ont été systématiquement indiquées en vis-à-vis des anciennes (entre crochets).

- ❖ Entrée lagune [Percolats jeunes] (dans la cuve en amont de la STEP) ;
- ❖ Lagune aval [Ruisseau aval].

Les paramètres analysés, tant pour le percolat que pour le rejet de la STEP, sont ceux prévus par les conditions sectorielles et identiques pour les deux types d'émissions. Par soucis de clarté, ne sont repris dans la liste ci-dessous que les paramètres analysés actuellement. Ce panel d'analyses n'a, par ailleurs, pas ou peu changé depuis le début des autocontrôles.

##### 2.2 Paramètres analysés actuellement (Laboratoire Malvoz)

- ❖ Analyses sur terrain : T°, pH, conductivité.
- ❖ Analyses en laboratoire :
  - Paramètres organiques intégrés : DBO5, DCO, COT, indice phénols ;
  - Substances inorganiques : Cl<sup>-</sup>, fluorures solubles, cyanures totaux, sulfates, phosphates, orthophosphates ;
  - Substances eutrophisantes : nitrates,  $\text{NH}_4^+$  (azote ammoniacal),  $\text{N}_{\text{Kjeldahl}}$  ;
  - Métaux et métalloïdes :  $\text{As}_{\text{tot}}$ ,  $\text{Cd}_{\text{tot}}$ ,  $\text{Cr}^{6+}$ ,  $\text{Cr}_{\text{tot}}$ ,  $\text{Fe}_{\text{tot}}$ ,  $\text{Hg}_{\text{tot}}$ ,  $\text{Mn}_{\text{tot}}$ ,  $\text{Ni}_{\text{tot}}$ ,  $\text{Pb}_{\text{tot}}$ ,  $\text{Sn}_{\text{tot}}$ ,  $\text{Zn}_{\text{tot}}$  ;
  - Micropolluants organiques : AOX, BTEX, styrène, screening GC/MS ;
  - MES, matières sédimentables (2 h).

#### 3 Contrôles complémentaires

Suite à un dépassement de la norme pour les cyanures, observé dans le rejet STEP [Rejet officiel] par l'ISSeP en mai 2008, deux compléments d'analyse ciblés ont été effectués: suivi de la concentration en cyanures totaux par Euraceta (du 26 mai au 11 août 2008) et dosage des concentrations en cyanures totaux et chlorures par Euraceta et Malvoz en mai 2009.

**3.1 Prélèvement complémentaire Euraceta (suivi 26 mai au 11 août 2008)**

- ❖ Point de prélèvement
  - Aval ruisseau (voir fiche *Eaux de surface-Prélèvements et analyses*).
- ❖ Paramètres analysés
  - Cyanures totaux.

**3.2 Prélèvement complémentaire Euraceta et Malvoz (mai 2009)**

- ❖ Points de prélèvement
  - Amont lagune ;
  - Rejet officiel ;
  - Aval ruisseau (voir fiche *Eaux de surface-Prélèvements et analyses*).
- ❖ Paramètres analysés par Euraceta
  - Cyanures totaux ;
  - Chlorures.

Malvoz a intégré ces prélèvements dans sa campagne d'autocontrôle.

**4 Campagnes réalisées**

Années	Préleveurs/Labo	Remarques et références
1976-1986	Non mentionné/Edelhoff	Echantillon Rejet STEP: DCO, N-NH <sub>4</sub> , MES, métaux lourds, ... ; fréquence bisannuelle.
1986-1992	MALVOZ/MALVOZ	Analyses mensuelles (voir Etude d'Incidence Environnementale, Annexe E.1 et E.2)
25 février 1993	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/AW/238 (Echant. Source et Rejet STEP: pH, DBO <sub>5</sub> , DCO, N-NH <sub>4</sub> , MES, ...).
30 mars 1994	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/AW/773 (Echant. Rejet STEP: DCO, N-NH <sub>4</sub> , MES, ...).
17 juin 1994	MALVOZ/ MALVOZ	E/94 0338.
28 novembre 1994	MALVOZ/ MALVOZ	E/94 0676.
15 mai 1995	MALVOZ/ MALVOZ	E/95 0277.
20 juillet 1995	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/PVD/223 (Echant. Source et Rejet STEP: pH, DBO <sub>5</sub> , DCO, N-NH <sub>4</sub> , MES, ...).
20 novembre 1995	MALVOZ/ MALVOZ	E/95 0649.
26 janvier 1996	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/RN/395 (Echant. Rejet STEP: pH, DBO <sub>5</sub> , DCO, N-NH <sub>4</sub> , MES, ...).
9 mai 1996	MALVOZ/ MALVOZ	E/96 0247.
22 mai 1996	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/AW/491 (Echant. Rejet traitement biologique (lagune) et physico-chimique (chaulage-stripping) : pH, DBO <sub>5</sub> , DCO, N-NH <sub>4</sub> ).
04 septembre 1996	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/AW/644 (Echant. Rejet traitement biologique (lagune) et physico-chimique (chaulage-stripping) : pH, DBO <sub>5</sub> , DCO, N-NH <sub>4</sub> ). Evaluation du nouveau mode de traitement des percolats.
07 octobre 1996	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/AW/678 (Echant. rejet STEP : pH, DBO <sub>5</sub> , DCO, N-NH <sub>4</sub> ).
07 novembre 1996	MALVOZ/ MALVOZ	E/96 0610.
5 décembre 1996	Rapport de Synthèse	E/96 0515, Rapport de Synthèse, Campagnes de Mesures de 1992 à 1995.
14 mai 1997	MALVOZ/ MALVOZ	E/97 0260.
26 mai 1997	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/AW/544 (Echant. rejet STEP : pH, DBO <sub>5</sub> , DCO, N-NH <sub>4</sub> ).
20 novembre 1997	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/97 0605.
05 mai 1998	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/98 0224/1-7.
22 avril 1999	MALVOZ/ MALVOZ	CEBEDEAU - COM/E/AW/572 .
23 novembre 2000	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/AW/011 (Echant. rejet STEP).
13 février 2001	WATCO/ MALVOZ	Malvoz - E/01 0663 (en complément : rapport d'essai ISSeP sur procédure de détermination du COT et AOX <sub>t</sub> ; Id. ISSeP : GE1/01/1068/1-7).
21 mai 2002	WATCO/ MALVOZ	Malvoz - E/02 0328 (en complément : rapport d'essai ISSeP sur procédure de détermination du COT et AOX <sub>t</sub> après purge des POX; Id.

		ISSeP : GE1/02/505/1-8).
18 novembre 2002	SITA/ MALVOZ	Malvoz - E/02 0708 (en complément : rapport d'essai ISSeP sur procédure de détermination du COT et AOX <sub>t</sub> ; Id. ISSeP : GE1/02/1150/1-7).
26 mai 2003	SITA/ MALVOZ	Malvoz - E/03 0237 (en complément : rapport d'essai ISSeP sur procédure de détermination du COT et AOX <sub>t</sub> ; Id. ISSeP : GE1/03/469/1-8).
03 novembre 2003	SITA/ MALVOZ	Malvoz - E/03 0528 (en complément : rapport d'essai ISSeP sur procédure de détermination du COT et AOX <sub>t</sub> ; Id. ISSeP : GE1/03/981/1-6).
15 décembre 2003	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/03 0542 (échantillon restant : lagune aval).
1 <sup>er</sup> octobre 2004	DPE/ CEBEDEAU	CEBEDEAU - COM/E/AW/544 (Echant. rejet STEP).
19 mai 2005	SITA/ MALVOZ	Malvoz - E/05 1250.
16 novembre 2005	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/05 2953 .
16 novembre 2005	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/05 2977 (échantillon restant : lagune aval).
16 mai 2006	SITA/ MALVOZ	Malvoz - E/06 1241.
07 novembre 2006	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/06 2773.
15 mai 2007	SITA/ MALVOZ	Malvoz - E/07 1240 (en complément : rapport d'essai ISSeP sur procédure de détermination du COT ; Id. ISSeP : GE1/07/520/1-8).
Novembre 2007	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/07 3203.
06 mai 2008	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/08 1185.
06 mai 2008	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/08 1193 (détermination des paramètres permettant de calculer la taxe sur les rejets d'eaux usées industrielles-1 échant. aval lagune).
04 novembre 2008	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/08 3215.
06 mai 2008	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/08 1193 (détermination des paramètres permettant de calculer la taxe sur les rejets d'eaux usées industrielles-1 échant. aval lagune).
26 mai → 11 août 2008	Euraceta/Euraceta	Contrôles hebdomadaires dans le rejet STEP [Ruisseau aval]. Paramètres: cyanures.
04 novembre 2008	MALVOZ/ MALVOZ	Malvoz - E/08 3215.
26 mai 2009	MALVOZ/ MALVOZ EURACETA/EURACETA	Malvoz - E/08 1185.

## ETUDE D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALE 1992 (VERDI)

### 1 Contexte

Il s'agit d'analyses réalisées dans le cadre d'une étude d'incidence environnementale imposée par l'Arrêté de la Députation Permanente du Conseil Provincial de Liège du 12 mars 1992. L'étude d'incidence a été publiée le 12 novembre 1992 (Verdi EIE032-1992) et suite à un avis du Conseil Wallon de l'Environnement, notifiant certains manquements relatifs au bilan hydrique de la décharge, un complément à cette étude a été réalisé 5 mois plus tard (publié en date du 26 avril 1993).

### 2 Campagnes d'analyses VERDI

#### 2.1 Points de prélèvement ([dénomination actuelle])

- ❖ Rejet STEP [Ruisseau aval]. Prélèvements effectués par le laboratoire CERACHIM; analyses effectuées par CERACHIM et DCMS.

#### 2.2 Paramètres analysés

- ❖ Par le laboratoire CERACHIM (Annexe E.3 de l'EIE)
  - pH ;
  - Éléments majeurs : DBO<sub>5</sub>, DCO, MES, matières sédimentables (2 h) ;
  - Cations et anions principaux : Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NTK, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, F<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, CN<sup>-</sup> ;
  - Non métaux et métaux lourds : Al, As, Cd, Cr<sup>6+</sup>, Cr<sub>tot</sub>, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn ;
  - Éléments organiques : détergents (anioniques, cationiques, non ioniques), hydrocarbures (totaux, non polaires), indice phénol, AOX, HAM (BTEX), PCBs et PCTs ;
  - Éléments bactériologiques : coliformes (totaux et fécaux), streptocoques fécaux, staphylocoques pathogènes, anaérobies sulfitoréducteurs, salmonelle.
- ❖ Par le laboratoire DCMS (Annexe E.4, de l'EIE)

- Recherche des composés organiques volatiles et semi-volatils par criblage GC-MS ;
- Dosage des HAP.

## CAMPAGNE "RESEAU DE CONTROLE (DPC/ISSEP)

### 1 Contexte

Périodiquement, lors d'un autocontrôle réalisé par l'exploitant, des doublons d'échantillons sont réalisés et analysés par l'ISSeP à la demande du DPC. Ces analyses, effectuées dans le cadre du réseau de surveillance, rencontrent simultanément plusieurs objectifs :

- ❖ Comparer les analyses réalisées par l'exploitant avec celles de l'ISSeP ;
- ❖ Compléter le set d'analyses effectuées lors de l'autocontrôle par des paramètres complémentaires ;
- ❖ Fournir au DPC un contrôle indépendant et neutre de la qualité des percolats et des rejets.

Ces analyses font systématiquement partie d'une approche globale du C.E.T. En effet, l'ISSeP organise une campagne complète d'analyses en une fois (émissions surfaciques de biogaz par le C.E.T., émissions polluantes par les torchères et moteurs, odeurs, eaux de surfaces, eaux souterraines et STEP) de façon à obtenir un "cliché" de la situation environnementale à un moment précis.

### 2 Campagne de prélèvements de mai 2001

#### 2.1 Points de prélèvement ([dénomination actuelle])

- ❖ Pas de prélèvement de percolat ;
- ❖ Sortie STEP [Amont lagune] ;
- ❖ Sortie stripping [Rejet officiel] ;

#### 2.2 Paramètres analysés par l'ISSeP en 2001

- ❖ Analyses sur terrain : T°, pH, conductivité.
- ❖ Analyses en laboratoire :
  - Paramètres généraux : pH, conductivité en labo, MES (0,45 et 1 µm) ;
  - Paramètres organiques intégrés : DBO5, DCO, COT, indice phénols ;
  - Substances inorganiques : Cl<sup>-</sup>, fluorures, cyanures, sulfates ;
  - Substances eutrophisantes : nitrates, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>Kjeldahl</sub> ;
  - Métaux et métalloïdes : As<sub>tot</sub>, Ca<sub>tot</sub>, Cd<sub>tot</sub>, Cr<sub>tot</sub>, Cu<sub>tot</sub>, Fe<sub>tot</sub>, Hg<sub>tot</sub>, Mn<sub>tot</sub>, Mg<sub>tot</sub>, Na<sub>tot</sub>, Ni<sub>tot</sub>, Pb<sub>tot</sub>, Sb<sub>tot</sub>, Se, Sn<sub>tot</sub>, Zn<sub>tot</sub>, orthophosphates, chromates, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> ;
  - Micropolluants organiques : hydrocarbures apolaires, BTEX, AOX.

### 3 Campagne de prélèvements de mai 2003

#### 3.1 Points de prélèvement ([dénomination actuelle])

- ❖ Percolats jeunes [Percolats jeunes] et percolats vieux [Percolats vieux] : cuves de stockage distinctes, au point bas du site ;
- ❖ Rejet nouvelle STEP [Amont lagune] ;
- ❖ Rejet stripping [Rejet officiel].

#### 3.2 Paramètres analysés par l'ISSeP en 2003

- ❖ Analyses sur terrain : T°, pH, conductivité.
- ❖ Analyses en laboratoire :
  - Paramètres généraux : pH, conductivité en labo, carbonates ;
  - Paramètres organiques intégrés : DBO5, DCO, COT, indice phénols ;
  - Substances inorganiques : Cl<sup>-</sup>, fluorures, cyanures totaux, sulfates ;
  - Substances eutrophisantes : nitrates, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>Kjeldahl</sub> ;
  - Métaux et métalloïdes : As<sub>tot</sub>, Ca<sub>tot</sub>, Cd<sub>tot</sub>, Cr<sub>tot</sub>, Cu<sub>tot</sub>, Fe<sub>tot</sub>, Hg<sub>tot</sub>, Mn<sub>tot</sub>, Mg<sub>tot</sub>, Na<sub>tot</sub>, Ni<sub>tot</sub>, Pb<sub>tot</sub>, Sb<sub>tot</sub>, Se, Sn<sub>tot</sub>, Zn<sub>tot</sub> ;
  - Micropolluants organiques : BTEX, hydrocarbures apolaires, 7 PCB's, solvants chlorés, phtalates, 15 HAP.

### 4 Campagne de prélèvements de mai 2008 (+ complément mai 2009)

**4.1 Points de prélèvement (mai 2008)**

- ❖ Percolats jeunes et Percolats vieux (cuves de stockage distinctes, au point bas du site) ;
- ❖ Rejet officiel.

**4.2 Paramètres analysés par l'ISSeP en mai 2008**

- ❖ **Analyses sur terrain** : T°, pH, conductivité, O<sub>2</sub> dissous.
- ❖ **Analyses en laboratoire** :
  - Paramètres généraux : pH, conductivité, MES, Mat. sédimentables (2h) ;
  - Paramètres organiques intégrés : DBO5, DCO, COT, indice phénols ;
  - Substances inorganiques : Cl<sup>-</sup>, fluorures, cyanures totaux, sulfates, sulfures, chromates ;
  - Substances eutrophisantes : nitrates, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N<sub>Kjeldahl</sub>, phosphore ;
  - Métaux et métalloïdes : As<sub>tot</sub>, Cd<sub>tot</sub>, Cr<sub>tot</sub>, Cu<sub>tot</sub>, Fe<sub>tot</sub>, Hg<sub>tot</sub>, Mn<sub>tot</sub>, Mg<sub>tot</sub>, Ni<sub>tot</sub>, Pb<sub>tot</sub>, Sb<sub>tot</sub>, Se, Sn<sub>tot</sub>, Zn<sub>tot</sub> ;
  - Micropolluants organiques : BTEX, indices hydrocarbures (C<sub>5</sub>-C<sub>11</sub> et C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), 7 PCB's, AOX, 15 HAP, 11 solvants chlorés.

Suite à un dépassement de la norme pour les cyanures, observé dans le rejet STEP, deux compléments d'analyse ciblés ont été effectués en mai 2009 (cyanures et chlorures) et août 2009 (cyanures et nitrites).

**4.3 Points de prélèvement (mai 2009 et aout 2009)**

- ❖ Amont lagune (uniquement mai 2009) ;
- ❖ Rejet officiel ;
- ❖ Ruisseau aval (voir fiche *Eaux de surface – prélèvements et analyses*).

**4.4 Paramètres analysés par l'ISSeP en mai 2009**

- ❖ Analyses sur terrain : T°, pH, O<sub>2</sub> dissous
- ❖ Analyses en laboratoire :
  - Cyanures totaux et chlorures (mai 2009) ou nitrites (aout 2009).

**5 Récapitulatif des campagnes réalisées**

	Dates	Préleveur/Laboratoire	Points de Prélèvement
	17 mai 2001	ISSeP/ISSeP	Amont lagune, Rejet officiel
	26 mai 2003	ISSeP/ISSeP	Percolats jeunes, Percolats vieux, Amont lagune, Rejet officiel
	06 mai 2008	ISSeP/ISSeP	Percolats jeunes, Percolats vieux, Rejet officiel
	26 mai 2009	ISSeP/ISSeP	Amont lagune, Rejet officiel
	20 août 2009	ISSeP/ISSeP	Rejet officiel

CAMPAGNES HAP (DIVISION DES EAUX/ISSEP)

## 1 Contexte

Une étude des émissions des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) par les C.E.T. wallons vers les eaux de surface a été commandée par la Division de la Police de l'Environnement (DPE, actuellement DPC) en 2003. Cette démarche a été initiée dans le cadre de l'Arrêté Ministériel du 12 juillet 2002 établissant un programme de réduction de la pollution des eaux générée par certaines substances dangereuses, en l'occurrence ici les hydrocarbures aromatiques polycycliques.

## 2 Protocole d'analyse commun à toutes les campagnes

### 2.1 Principe

Echantillonnage en amont et en aval de la station d'épuration pour analyses en HAP. Prise d'échantillon dans la cuve de relevage des percolats (au point bas du site) et au point de rejet de la STEP dans la lagune.

### 2.2 Points de prélèvement ([dénomination actuelle])

- ❖ Amont STEP [Percolats jeunes]
- ❖ Sortie STEP (sortie charbon actif) [Amont lagune]

### 2.3 Paramètres analysés

- ❖ Naphtalène, acénaphène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzoanthracène, chrysène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, bibenzoanthracène, benzo(g,h,i)pérylène, Indéno(1,2,3-c,d)pyrène ;
- ❖ Débits percolats.

NB : la détermination du débit de rejet STEP en aval de la lagune est rendue impossible étant donné que ce débit inclut non seulement le rejet STEP mais aussi un volume conséquent d'eaux de ruissellement).

## 3 Campagnes réalisées

Dates	Préleveur/Laboratoire	Points de Prélèvement
23 octobre 2003	ISSeP/ISSeP	percolats et rejets STEP
22 avril 2004	ISSeP/ISSeP	percolats et rejets STEP
6 octobre 2004	ISSeP/ISSeP	percolats et rejets STEP
07 mars 2005	ISSeP/ISSeP	percolats et rejets STEP
12 septembre 2005	ISSeP/ISSeP	percolats et rejets STEP
03 avril 2006	ISSeP/ISSeP	percolats et rejets STEP
25 septembre 2006	ISSeP/ISSeP	percolats et rejets STEP
19 avril 2007	ISSeP/ISSeP	percolats et rejets STEP