
	<b>C.E.T. DE HABAY</b>	
	<b>Prélèvements et analyses des eaux de surface</b>	
	Type de fiche : Eaux-immissions	
	Actualisation : le 19 janvier 2011	
www.issep.be		

## Thème : Description des analyses effectuées sur les eaux de surface en périphérie du C.E.T. de Habay

### ETUDE MONJOIE

#### 1 Contexte

Analyses par le LGIH (Lejeune, Read et Monjoie, 1995(2)) dans les ruisseaux aux alentours du CET afin de caractériser l'état géochimique initial de ces derniers dans le cadre de l'étude hydrogéologique initiale du site (Lejeune, Read et Monjoie, 1995(1)).

#### 2 Campagne d'octobre 1994 - LGIH :

Document IDE/951bis - 28 mars 1995, 13pp+annexes - 2 campagnes de prélèvements.

##### Points de prélèvements

- ❖ Ruisseau des Coeuvin (amont et aval du CET) ;
- ❖ Ruisseau de la Tortrue (amont et aval du CET) ;
- ❖ Ruisseau de la Goutaine (amont du CET).

##### Paramètres analysés

- ❖ Paramètres physico-chimiques : pH ;
- ❖ Eléments majeurs :  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ , sulfates, sulfures,  $\text{PO}_{4\text{tot}}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{DBO}_5$ ,  $\text{DCO}_{\text{tot}}$ , Mn, Ca, Fe, K, Mg, Na, total cations, total anions, fermeture (%) ;
- ❖ Eléments en trace : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Al.

### ETUDES D'INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

#### 1 Etude Verdi, 1997 – projet de C.E.T.

##### 1.1 Contexte

Il s'agit d'analyses réalisées dans le cadre de l'étude d'incidences à l'initiative du bureau en charge de cette dernière.

##### 1.2 Campagne Sonnevile (17 et le 18 juin 1997)

##### Points de prélèvement

- ❖ Ruisseau des Coeuvin (amont et aval du CET) ;
- ❖ Ruisseau de la Tortrue (amont et aval du CET) ;
- ❖ Ruisseau de la Goutaine (amont du CET) ;

Échantillons complémentaires : 1 blanc de voyage et 1 doublon du point de prélèvement « Tortrue Aval ».

##### Paramètres analysés (Rapport d'analyses 97/191-192-192-197-198-199-200).

- ❖ Paramètres physico-chimiques in situ : Température, pH, conductivité et  $\text{O}_2$  dissous ;
- ❖ Paramètres physico-chimiques en laboratoire : couleur, turbidité, odeur, saveur, pH, conductivité,  $\text{DBO}_5$ ,  $\text{DCO}$ ,  $\text{O}_2$  dissous ;
- ❖ Paramètres inorganiques :  $\text{DBO}_5$ ,  $\text{N-NH}_4$ ,  $\text{P}_{\text{tot}}$ , chlorures, sulfates, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Cu, Ni, As, cyanures<sub>tot</sub>, Azote<sub>Kje</sub>,  $\text{DCO}$  ;
- ❖ Paramètres organiques : HAM,  $\text{HAP}_{\text{tot}}$ , monochlorophénols, dichlorophénols, trichlorophénols, tétrachlorophénols, pentachlorophénols, pesticides organochlorés<sub>tot</sub>, PCB's, Inhibiteurs de la cholinestérase ;
- ❖ Détergents : anioniques, non ioniques

#### 2 Etude Vinçotte Environnement, 2007 – demande de permis unique

Dans le cadre de son étude en 2007, le bureau d'études Vinçotte-environnement n'a pas réalisé de prélèvement et/ou analyse spécifiques, les résultats d'analyses d'autocontrôles et des campagnes ISSeP récents ont été jugés suffisants pour évaluer l'impact du site sur les eaux de surface environnantes.

## AUTOCONTROLES IDELUX

### 1 Contexte

Il s'agit de l'autocontrôle par l'exploitant Idelux des eaux des ruisseaux longeant le CET, soit prévu par l'autorisation d'exploiter, soit imposé par le DPC. De 2003 à 2009, en accord avec les recommandations du DPC, Idelux contrôlait l'ensemble des paramètres repris dans les conditions sectorielles, et ce pour une sélection de ruisseaux conformes à ces conditions sectorielles. Cette démarche était volontaire, car les arrêtés d'autorisation d'exploiter ne reprennent qu'un petit nombre de paramètres. Depuis 2009, ce sont les prescriptions du permis unique et les conditions sectorielles qui régissent la fréquence et le type d'analyses à réaliser sur les différents récepteurs.

### 2 Campagnes avant 1999 (I.D.E .Lux.) :

#### 2.1 Points de prélèvement

##### ❖ Novembre 1994 et avril 1996

- Ruisseau de la Tortrue (amont et aval du CET) ;
- Ruisseau de la Goutaine (amont du CET) ;

##### ❖ Mars 1997

- Ruisseau de la Tortrue (amont CET, Amont STEP, et aval du CET) ;
- Ruisseau de la Goutaine (amont CET) ;

#### 2.2 Paramètres analysés

##### ❖ 15/11/1994

- In situ : pH
- Paramètres physicochimiques : pH
- Éléments majeurs : Carbonates, bicarbonates, nitrates, nitrites, DBO<sub>tot</sub> ; chlorures, sulfates, sulfures, PO<sub>4tot</sub> ; Mn, Ca, Fe, K, Mg, Na, total cations, total anions, fermeture(%) ;

##### ❖ 3 et 17/04/1996

- In situ : pH, conductivité, O<sub>2</sub> dissous
- Paramètres physicochimiques : pH, T°, conductivité ;
- Éléments majeurs : TAP, TAM, carbonates, bicarbonates, nitrates, nitrites, ammonium, Azote<sub>Kij</sub>, Azote<sub>org</sub>, Azote<sub>tot</sub>, DBO<sub>tot</sub> ; DCO<sub>tot</sub>, chlorures, cyanures, sulfates, sulfures, PO<sub>4tot</sub> ; détergents anioniques, détergents non ioniques, Mn, Ca, Fe, K, Mg, Na, total cations, total anions, fermeture(%) ;
- Éléments en trace : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Al.

##### ❖ 20/03/1997 (rapport E/970150 ter)

- Paramètres physico-chimiques : pH ;
- Éléments majeurs : DBO<sub>5</sub> ; DCO<sub>décantée 2H</sub> ; DCO<sub>tot</sub> ; ammonium ; nitrates ; nitrites ; azote<sub>Kie</sub> ; azote<sub>org</sub> ; azote<sub>tot</sub> ; phosphore<sub>tot</sub> ; phosphates<sub>tot</sub> ; MES ; matières sédimentables ; détergents anioniques ; détergents cationiques et non-ioniques.
- Composés organiques : indice phénols, pcb's
- Éléments en trace : Ag, As, Cd, Cr<sup>6+</sup>, Cr<sub>tot</sub>, Cu<sub>soluble</sub>, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn<sub>soluble</sub>, Zn.

### 3 Campagnes IDELUX de 1999 à mars 2003

L'autocontrôle des ruisseaux entre 1999 et 2003 s'est certainement poursuivi mais l'ISSeP n'est pas en possession des certificats d'analyses durant cette période.

### 4 Campagnes IDELUX de mars 2003 à 2007

Les prélèvements et analyses sont coordonnés par IDELUX. Les résultats d'analyses concernant la Tortrue (amont et aval rejet) sont utilisés conjointement par la SPAQuE pour son suivi actif de l'eau.

#### 4.1 Points de prélèvement

- ❖ Prélèvement pour IDELUX uniquement : Ruisseaux de la Goutaine, la Tortrue (amont et aval) ; le Pont de Bideau ; Les Coeuvin ; ruisseaux de Nantimont et de l'Enclos ; lagune de 2500m<sup>2</sup>.
- ❖ Prélèvement pour IDELUX et la SPAQuE : Ruisseau "la Tortrue". Prélèvements en amont et en aval du CET.

## 4.2 Paramètres analysés

- ❖ Pour tous les points de prélèvement :
  - T° ; conductivité ; pH in situ ; O<sub>2</sub> dissous ;
  - matières sédimentables ;
  - chlorures ; nitrates ; nitrites ; ammonium ; phosphore ; dureté totale ; Cu, Zn ;
  - DBO5 ;
  - teneur en composés organiques (par GC-MS).
- ❖ Paramètres supplémentaires pour les échantillons Tortrue amont et aval :
  - sulfates ; fluorures ; azote Kjeldahl ; DCO ;
  - Cr<sup>6+</sup> ; Cr ; Cu<sub>tot</sub> ; As ; Cd ; Sb ; Hg ; Ni ; Pb ; S ;
  - Analyses complémentaire par SGS : teneur en composés organiques (par GC-MS) ; hydrocarbures totaux ; indice phénols (à partir de mai 2003).

## 5 Campagnes IDELUX en 2007 et 2008

### 5.1 Points de prélèvement

- ❖ Goutaine en amont du confluent Tortrue ;
- ❖ Tortrue en amont du rejet STEP ;
- ❖ Tortrue en aval des deux rejets (STEP et Lagune 2500 m<sup>3</sup>) ;
- ❖ Coeuvin.

### 5.2 Analyses trimestrielles par le laboratoire Malvoz

- ❖ Température, pH et conductivité in situ,
- ❖ DBO5, DCO<sub>tot</sub>, ammonium, nitrates, nitrites, azote<sub>Kjeldahl</sub>, azote<sub>tot</sub>, phosphore<sub>tot</sub>, orthophosphates, phosphates totaux,
- ❖ Chlorures, fluorures solubles, sulfates,
- ❖ Mat.extr.éther de pétrole,
- ❖ Antimoine<sub>tot</sub>, Arsenic<sub>tot</sub>, cadmium<sub>tot</sub>, chrome<sub>tot</sub>, chrome hexavalent, cuivre<sub>tot</sub>, étain<sub>tot</sub>, fer<sub>tot</sub>, manganèse<sub>tot</sub>, mercure<sub>tot</sub>, nickel<sub>tot</sub>, plomb<sub>tot</sub>, zinc<sub>tot</sub>,
- ❖ Indice phénols, indice hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, COT.

## 6 Campagnes IDELUX depuis 2009 (nouveau permis et conditions sectorielles en vigueur)

Le nouveau protocole de prélèvement et d'analyse des eaux de surface peut être résumé comme suit :

- ❖ Prélèvements semestriels de ;
  - Goutaine en amont du confluent Tortrue ;
  - Coeuvin en amont du rejet R4 ;
  - Coeuvin en aval du rejet R4.
- ❖ Prélèvements trimestriels de :
  - Tortrue en amont du rejet STEP ;
  - Tortrue en aval des deux rejets (STEP et Lagune 2500 m<sup>3</sup>).
- ❖ **Analyse au laboratoire Malvoz des échantillons "Coeuvin" et "Goutaine" avec la répartition temporelle suivante :**
  - Semestrielles :
    - Température, pH et conductivité in situ,
    - MES, DBO5, DCO<sub>tot</sub>, ammonium, nitrates, azote<sub>tot</sub>, phosphore<sub>tot</sub>, orthophosphates,
    - Chlorures, sulfates,
    - Mat.extr.éther de pétrole,
    - Arsenic<sub>tot</sub>, chrome<sub>tot</sub>, cuivre<sub>tot</sub>, étain<sub>tot</sub>, fer<sub>tot</sub>, manganèse<sub>tot</sub>, nickel<sub>tot</sub>, plomb<sub>tot</sub>, zinc<sub>tot</sub>,
    - Indice hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, (COT ?).
  - Annuelles :
    - Cyanures<sub>tot</sub>,
    - Cadmium, mercure,
    - Indice phénols, AOX, naphthalène, benzène.

❖ **Analyses des échantillons "Tortrue" avec la répartition temporelle suivante :**

- Trimestrielles au laboratoire Malvoz :
  - Température, pH et conductivité in situ,
  - MES, DBO5, DCO<sub>tot</sub>, ammonium, nitrates, azote<sub>tot</sub>, Orthophosphates, (COT ?),
- Semestrielles au laboratoire Malvoz :
  - Chlorures, sulfates,
  - Arsenic<sub>tot</sub>, chrome<sub>tot</sub>, cuivre<sub>tot</sub>, fer<sub>tot</sub>, manganèse<sub>tot</sub>, nickel<sub>tot</sub>, plomb<sub>tot</sub>, zinc<sub>tot</sub>,
  - Indice hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>.
- Semestrielles à l'ULg, station scientifique des Hautes-Fagnes :
  - Indice diatomique Leclercq.
- Annuelles au laboratoire Malvoz :
  - Cyanures<sub>tot</sub>,
  - Cadmium, mercure,
  - Indice phénols, AOX, naphtalène, benzène,
  - Test ecotox.

**6.1 Récapitulatif des campagnes réalisées**

Années	Préleveurs/Labo	Remarques
13 mars 2003	FUL / FUL + SGS	Voir rapport SPAQuE
20 mai 2003	FUL / FUL + SGS	
27 août 2003	FUL / FUL + SGS	
4 décembre 2003	FUL / FUL + SGS	+GC-MS screening COV
23 mars 2004	FUL / FUL + SGS	
16 juin 2004	FUL / FUL + SGS	
2 septembre 2004	FUL / FUL + SGS	
24 novembre 2004	FUL / FUL + SGS	
22 mars 2005	FUL / FUL + SGS	
9 juin 2005	FUL / FUL + SGS	
15 septembre 2005	FUL / FUL + SGS	
23 novembre 2005	FUL / FUL + SGS	
6 décembre 2005	IDELUX / MALVOZ	E/05 3207
14 mars 2006	IDELUX / MALVOZ	E/06 0672
18 juillet 2006	IDELUX / MALVOZ	E/06 1795
29 août 2006	IDELUX / MALVOZ	E/06 2064
4 décembre 2006	IDELUX / MALVOZ	E/06 3034
20 mars 2007	IDELUX / MALVOZ	E/07 0742
5 juin 2007	IDELUX / MALVOZ	E/07 1405 + test ecotox ISSeP
17 septembre 2007	IDELUX / MALVOZ	E/07 2452 + test ecotox ISSeP
03 décembre 2007	IDELUX / MALVOZ	E/07 ...
mars 2008	IDELUX / MALVOZ	E/08 ...
juin 2008	IDELUX / MALVOZ	E/08 ...
septembre 2008	IDELUX / MALVOZ	E/08 ...
décembre 2009	IDELUX / MALVOZ	E/09 ...
mars 2009	IDELUX / MALVOZ	E/09 ...
juin 2009	IDELUX / MALVOZ	E/09 ...
septembre 2009	IDELUX / MALVOZ	E/09 ...

## CAMPAGNES "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 de la DPE. Ces analyses complémentaires rencontrent simultanément plusieurs objectifs :

- ❖ Contrôler la qualité des analyses réalisées par l'exploitant
- ❖ Compléter le set d'analyse par des paramètres complémentaires
- ❖ Fournir à la DPE un contrôle indépendant et neutre de la qualité des lixiviats et des rejets

Ces analyses font systématiquement partie d'une approche globale du CET. L'ISSeP organise une campagne d'analyses complète en une fois (émissions surfaciques de biogaz par la CET, émissions polluantes par les torchères et moteurs, odeurs, eaux de surfaces, eaux souterraines et STEP)

**2 Première campagne de prélèvements (15/09/05)****2.1 Points de prélèvement**

5 prélèvements dans les ruisseaux longeant le CET en amont de ce dernier (Goutaine, Tortrue et Coeuvin) et en aval (Tortrue et Coeuvin).

**2.2 Paramètres analysés**

- ❖ t°, pH, conductivité In situ, pH, conductivité en labo
- ❖ DBO<sub>5</sub>, DCO<sub>tot</sub>, carbone organique total (COT), nitrates, chlorures, nitrates, sulfates, NH<sub>4</sub>, azote<sub>Kj</sub>, fluorures ;
- ❖ Fe<sub>tot</sub>, Mn<sub>tot</sub>, As, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Sb, Sn, Zn, cyanures<sub>tot</sub> ;
- ❖ Indice phénols, hydrocarbures apolaires, PCB's Ballschmitter, BTEX, HAP.

**3 Deuxième campagne de prélèvements (septembre 2008)**

Aucun prélèvement d'eaux de surface n'a eu lieu lors de cette campagne ciblée "eaux souterraines de la nappe superficielle"

**4 Troisième campagne de prélèvements (mars 2009)**

Il s'agit, comme en 2005, d'une campagne de contrôle complète (eaux-air) intégrant, pour la première fois, des analyses des nouveaux piézomètres implantés en janvier 2009 à l'est du site, entre le mur emboué et la Tortrue. Pour les eaux de surface, le plan d'échantillonnage s'est limité à trois points de prélèvement.

**4.1 Points de prélèvement**

- ❖ Goutaine en amont du confluent Tortrue ;
- ❖ Tortrue en amont du rejet STEP ;
- ❖ Tortrue en aval des deux rejets (STEP et Lagune 2500 m<sup>3</sup>).

**4.2 Paramètres analysés**

Les paramètres analysés sont fixés par l'ISSeP, il s'agit d'un panel beaucoup plus large que celui de l'autocontrôle :

- ❖ Analyse des trois paramètres de terrain : t°, pH, et conductivité.
- ❖ Analyses au laboratoire de l'ISSeP :
  - MES, matières sédimentables, chlorures, sulfates, fluorures, sulfures, cyanures ;
  - DBO<sub>5</sub>, DCO, COT, nitrates, ammonium, N<sub>Kjeldhal</sub>, phosphore<sub>tot</sub>,
  - Fe<sub>tot</sub>, Mn<sub>tot</sub>, As, Cd, Cr<sup>6+</sup>, Cr<sub>tot</sub>, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Sb, Sn, Zn ;
  - Indice phénols, AOX, BTEX, Indices hydrocarbures GC(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) et (C<sub>5</sub>-C<sub>11</sub>), PCB's<sub>Ballschmitter</sub>, solvants halogénés (1,1-DCE ; trans et cis 1,2-DCE ; 1,1-DCA ; 1,1,1-TCA ; TCE ; 1,1,2-TCA ; PCE ; 1,1,1,2-PCA ; 1,1,2,2-PCA)).