

# Mesures des expositions sur un site de traitements de déchets

## *Approche méthodologique*





**ETUDE N° 92-0652/1A**

**MESURES DES EXPOSITIONS SUR UN SITE  
DE TRAITEMENTS DE DECHETS  
APPROCHE METHODOLOGIQUE**

**RAPPORT FINAL**

**juillet 1994**

**Y. PERRODIN - Réseau Santé Déchets**

Créée en 1989 à l'initiative du Ministère en charge de l'Environnement, l'association RECORD – REseau COopératif de Recherche sur les Déchets et l'Environnement – est le fruit d'une triple coopération entre industriels, pouvoirs publics et chercheurs. L'objectif principal de RECORD est le financement et la réalisation d'études et de recherches dans le domaine des déchets et des pollutions industrielles.

Les membres de ce réseau (groupes industriels et organismes publics) définissent collégialement des programmes d'études et de recherche adaptés à leurs besoins. Ces programmes sont ensuite confiés à des laboratoires publics ou privés.

Avertissement :

Les rapports ont été établis au vu des données scientifiques et techniques et d'un cadre réglementaire et normatif en vigueur à la date de l'édition des documents.

Ces documents comprennent des propositions ou des recommandations qui n'engagent que leurs auteurs. Sauf mention contraire, ils n'ont pas vocation à représenter l'avis des membres de RECORD.

- ✓ Pour toute reprise d'informations contenues dans ce document, l'utilisateur aura l'obligation de citer le rapport sous la référence :  
**RECORD**, Mesures des expositions sur un site de traitements de déchets. Approche méthodologique, 1994, 53 p, n°92-0652/1A.
- ✓ Ces travaux ont reçu le soutien de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)  
[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

© RECORD, 1994

Etude RECORD n°92-0652/1A

# SOMMAIRE

---

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>1. Méthodologie utilisée pour l'enquête</b>	<b>5</b>
<b>2. Résultats de l'enquête</b>	<b>6</b>
2.1. Résultats	6
2.2. Discussions	15
<b>3. Conclusion</b>	
<b>Proposition d'un nouveau programme de recherche</b>	<b>17</b>
3.1. Mesures d'exposition actuellement réalisées. Points forts et points faibles.	17
3.2. Proposition pour un nouveau programme expérimental	18

## *Annexes*

A1	Questionnaire établie pour les besoins de l'enquête
A2	Résultats détaillés de l'enquête

# INTRODUCTION

---

La connaissance des niveaux d'exposition des populations vivant à proximité des sites de traitement de déchets est indispensable pour la réalisation d'études épidémiologiques fiables.

Si on connaît assez bien les concentrations des polluants dans les effluents des sites de traitement des déchets, on dispose en revanche de très peu de données sur les teneurs dans l'environnement à proximité de ces sites. Or, seule la connaissance de ces dernières permet de distinguer les populations exposées et non exposées. Ce classement est d'autant plus indispensable lorsque les niveaux d'exposition sont faibles.

Dans ces conditions, le sous groupe "Mesures des expositions" du Réseau Santé Déchets a défini, parmi les travaux de recherche qu'il considère comme prioritaires, un programme exhaustif de mesures à effectuer sur un ou plusieurs sites pilotes de traitement de déchets.

Ce programme de recherche avait deux objectifs principaux :

- acquérir les niveaux d'exposition des populations pour des polluants reconnus comme présentant un risque pour la santé et, éventuellement, recherche d'indicateurs,
- établir une méthodologie consensuelle de surveillance analytique des centres de traitement des déchets, précisant les aspects sur lesquels l'attention doit particulièrement porter.

Ce programme de recherche relativement lourd, notamment au niveau financier, a été proposé par le RSD dans son rapport final du contrat 91-605.

Après discussion entre les membres du Conseil Scientifique de RECORD et le Réseau Santé Déchets, il est apparu nécessaire de re-formuler ce programme de manière à prendre en compte les informations métrologiques dont les industriels sont déjà détenteurs (d'où un allègement possible du futur programme de recherche) ainsi que les informations spécifiques à chaque filière de traitement.

Pour ce faire, une enquête a été programmée dans différents centres de traitement des déchets. Nous avons proposé à RECORD les filières suivantes :

- Centre d'incinération de DI collectif
- Centre d'incinération d'OM collectif
- Centre d'incinération de DI interne
- Cimenterie avec incinération de DI
- Centre d'enfouissement technique de DI (classe 1)
- Centre de traitement physico-chimique de DI
- Centre de compostage d'OM collectif
- Centre avec incinération de DI + traitement physico-chimique

En fonction de l'accord des représentants de l'association RECORD, les centres qui ont pu être visités se situent dans les filières suivantes :

- |   |      |
|---|------|
| - Centre d'enfouissement technique de DI (classe 1) | CET  |
| - Centre d'incinération d'OM collectif              | UIOM |
| - Centre de traitement physico-chimique de DI       | PC   |
| - Usine d'incinération de DI (centre collectif)     | UIDI |
| - Usine de compostage d'OM                          | UC   |

Nous n'avons pas obtenu d'accord pour la visite des filières suivantes :

- Usine d'incinération en site interne
- Cimenterie avec incinération de DI
- Centre avec incinération de DI + traitement physico-chimique.

Notons que cette étude ne peut pas être représentative de l'ensemble des centres de traitement de déchets en France. Elle constitue néanmoins un sondage qui permet de mettre en évidence les grandes tendances dans le domaine des mesures d'exposition.

- 1 -

## MÉTHODOLOGIE UTILISÉE POUR L'ENQUÊTE

---

Afin de faciliter la collecte des informations auprès des différents centres sélectionnés, nous avons tout d'abord établi un questionnaire concernant les analyses d'ores et déjà effectuées dans les milieux suivants :

- eaux de rejets (effluents)
- eaux superficielles (rivière, canal, ...) en amont et en aval du rejet et/ou en amont et en aval du centre,
- eaux de nappe, en amont et en aval du centre,
- air à l'émission (fumées, ...),
- air ambiant sur le site,
- air en périphérie du site,
- sols en périphérie du site (en vue d'une évaluation des éventuelles retombées atmosphériques)
- déchets produits par l'unité de traitement.

Une copie de ce questionnaire est fournie dans l'annexe n°1.

Ce questionnaire a été rempli par nos soins lors de notre visite sur le site au cours d'un entretien avec le (ou les) responsable(s) concerné(s).

Toutefois, afin de permettre à ces derniers de rassembler les données nécessaires, nous leur avons envoyé une copie du questionnaire quelques semaines avant notre déplacement sur le site.

Les réponses obtenues font l'objet du chapitre 2 de ce rapport.

- 2 -

## RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

---

### 2.1. Résultats

#### *a) Préambule*

Un certain nombre de paramètres jugés pertinents pour les besoins de l'enquête ont été listés dans notre questionnaire pour l'analyse des différents milieux (voir annexe n° 1). Cette liste préalable a ensuite été complétée par certaines analyses supplémentaires réalisées à l'initiative des centres.

Le nombre total de paramètres ainsi défini pour le suivi des différents milieux est le suivant :

- suivi des eaux de rejet :	82 paramètres
- suivi des cours d'eau :	82 paramètres
- suivi des eaux de nappes :	82 paramètres
- suivi de l'air à l'émission :	39 paramètres
- suivi de l'air ambiant :	37 paramètres
- suivi de l'air périphérique au site :	37 paramètres
- suivi du sol périphérique au site (analyses sur brut) :	34 paramètres
- suivi du sol périphérique au site (lixiviations) :	80 paramètres
- suivi des déchets produits (analyses sur brut) :	42 paramètres
- suivi des déchets produits (lixiviations) :	80 paramètres

La liste de ces paramètres et les résultats détaillés de l'enquête figurent dans l'annexe n° 2 de ce rapport.

#### *b) Synthèse des résultats*

Dans un souci de synthèse, nous avons regroupés les résultats détaillés de l'annexe 2 dans les tableaux et figures ci-après.

Les tableaux correspondent aux nombres de paramètres suivis par les différents centres pour chaque milieu et par famille de polluants.

Dans les figures, nous avons représenté le nombre total de paramètres analysés pour les différents centres et pour chaque milieu.



## Nombre de paramètres contrôlés

### - Eaux de rejets

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Paramètres globaux</b>	9 / 12	5 / 12	3 / 12	2 / 12	0 / 12
<b>Analyse minérale hors métaux</b>	17 / 21	11 / 21	2 / 21	11 / 21	0 / 21
<b>Métaux</b>	11 / 21	13 / 21	9 / 21	8 / 21	0 / 21
<b>Analyse organique globale</b>	5 / 8	6 / 8	4 / 8	3 / 8	0 / 8
<b>Analyse organique spécifique</b>	1 / 12	1 / 12	1 / 12	1 / 12	0 / 12
<b>Bactériologie</b>	3 / 5	0 / 5	0 / 5	0 / 5	0 / 5
<b>Écotoxicité</b>	0 / 3	2 / 3	0 / 5	2 / 5	0 / 5
<b>Total</b>	<b>46 / 82</b>	<b>38 / 82</b>	<b>19 / 82</b>	<b>27 / 82</b>	<b>0 / 82</b>

### - Cours d'eau

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Paramètres globaux</b>		5 / 12		0 / 12	
<b>Analyse minérale hors métaux</b>		11 / 21		0 / 21	
<b>Métaux</b>	pas de rejet en cours d'eau	13 / 21	pas de rejet en cours d'eau	0 / 21	pas de rejet en cours d'eau
<b>Analyse organique globale</b>		6 / 8		0 / 8	
<b>Analyse organique spécifique</b>		1 / 12		0 / 12	
<b>Bactériologie</b>		0 / 5		0 / 5	
<b>Ecotoxicité</b>		2 / 3		0 / 5	
<b>Total</b>		<b>38 / 82</b>		<b>0 / 82</b>	

### - Eaux de nappes

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Paramètres globaux</b>	4 / 12	2 / 12	0 / 12	2 / 12	0 / 12
<b>Analyse minérale hors métaux</b>	17 / 21	6 / 21	0 / 21	13 / 21	0 / 21
<b>Métaux</b>	12 / 21	8 / 21	0 / 21	8 / 21	0 / 21
<b>Analyse organique globale</b>	4 / 8	3 / 8	0 / 8	5 / 8	0 / 8
<b>Analyse organique spécifique</b>	0 / 12	0 / 12	0 / 12	1 / 12	0 / 12
<b>Bactériologie</b>	4 / 5	0 / 5	0 / 5	0 / 5	0 / 5
<b>Ecotoxicité</b>	0 / 3	0 / 3	0 / 5	0 / 5	0 / 5
<b>Total</b>	<b>41 / 82</b>	<b>19 / 82</b>	<b>0 / 82</b>	<b>29 / 82</b>	<b>0 / 82</b>

## Nombre de paramètres contrôlés

### - Air - émission

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Polluants gazeux hors métaux</b>	5 / 19	0 / 19	6 / 19	12 / 19	7 / 19
<b>Métaux</b>	0 / 18	0 / 18	12 / 18	9 / 18	0 / 18
<b>Poussières</b>	0 / 1	0 / 1	1 / 1	1 / 1	0 / 1
<b>Paramètres microbiologiques</b>	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1
<b>Total</b>	<b>5 / 39</b>	<b>0 / 39</b>	<b>19 / 39</b>	<b>22 / 39</b>	<b>7 / 39</b>

### - Air ambient



	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Polluants gazeux hors métaux</b>	5 / 15	3 / 15	0 / 15	1 / 15	6 / 15
<b>Métaux</b>	0 / 18	0 / 18	0 / 18	0 / 18	0 / 18
<b>Poussières</b>	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3
<b>Paramètres microbiologiques</b>	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1
<b>Total</b>	<b>5 / 37</b>	<b>3 / 37</b>	<b>0 / 37</b>	<b>1 / 37</b>	<b>6 / 37</b>

### - Air périphérique

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Polluants gazeux hors métaux</b>	0 / 15	0 / 15	6 / 15	0 / 15	0 / 15
<b>Métaux</b>	0 / 18	0 / 18	1 / 18	0 / 18	0 / 18
<b>Poussières</b>	0 / 3	0 / 3	1 / 3	0 / 3	0 / 3
<b>Paramètres microbiologiques</b>	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1
<b>Total</b>	<b>0 / 37</b>	<b>0 / 37</b>	<b>8 / 37</b>	<b>0 / 37</b>	<b>0 / 37</b>

## Nombre de paramètres contrôlés

- sols en périphérie du site

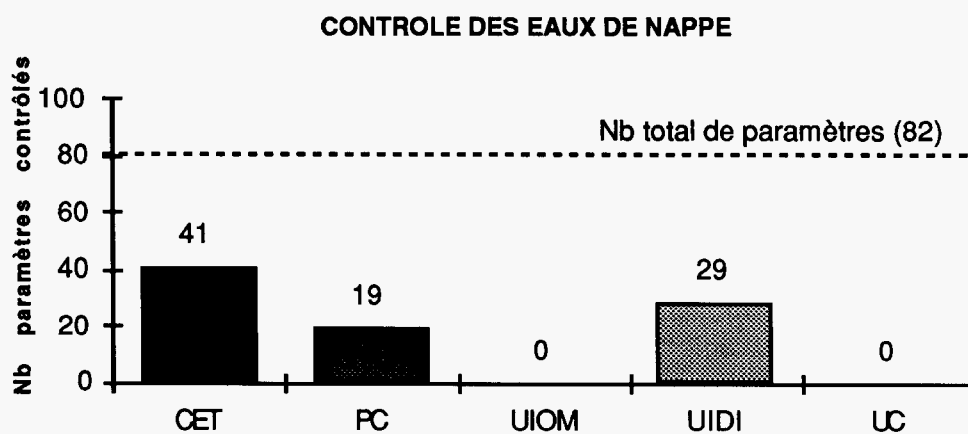
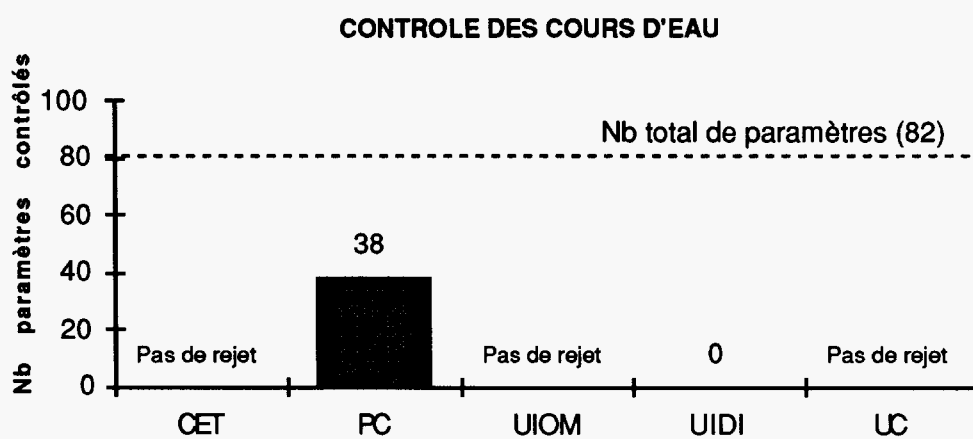
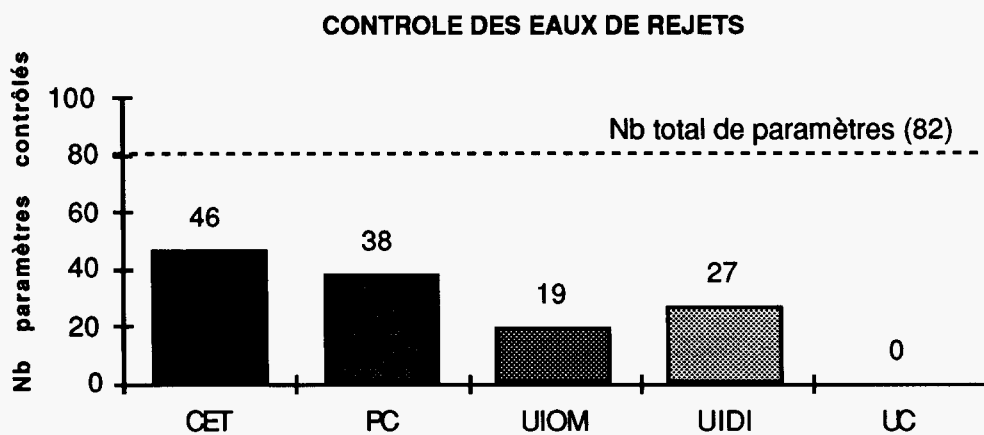
	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
 <b>Analyse sur brut</b>					
Paramètres globaux	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3
Analyse minérale hors métaux	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6
Métaux	0 / 18	0 / 18	0 / 18	9 / 18	0 / 18
Analyse organique	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7	0 / 7
<b>Total</b>	<b>0 / 34</b>	<b>0 / 34</b>	<b>0 / 34</b>	<b>9 / 34</b>	<b>0 / 34</b>
 <b>Test de lixiviation</b>					
Paramètres globaux	0 / 10	0 / 10	0 / 10	0 / 10	0 / 10
Analyse minérale	0 / 21	0 / 21	0 / 21	0 / 21	0 / 21
Métaux	0 / 21	0 / 21	0 / 21	0 / 21	0 / 21
Analyse organique globale	0 / 11	0 / 11	0 / 11	0 / 11	0 / 11
Analyse organique spécifique	0 / 9	0 / 9	0 / 9	0 / 9	0 / 9
Bactériologie	0 / 5	0 / 5	0 / 5	0 / 5	0 / 5
Ecotoxicité	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3
<b>Total</b>	<b>0 / 80</b>	<b>0 / 80</b>	<b>0 / 80</b>	<b>0 / 80</b>	<b>0 / 80</b>

## Nombre de paramètres contrôlés

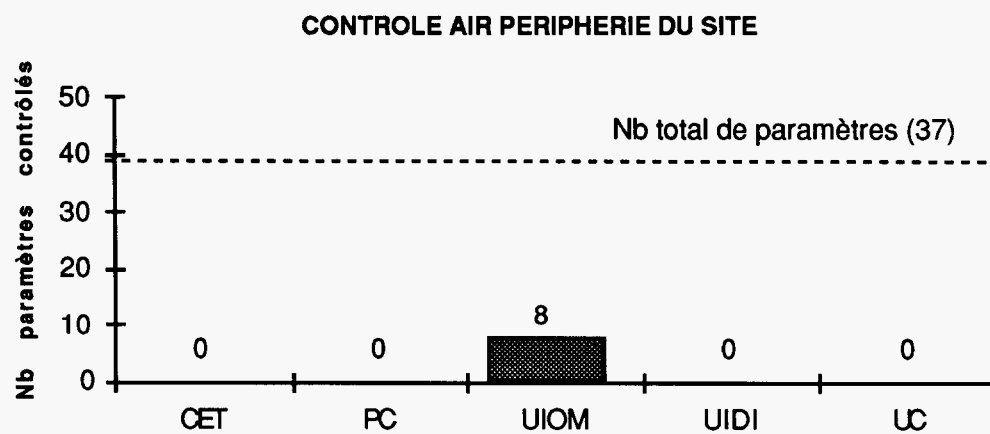
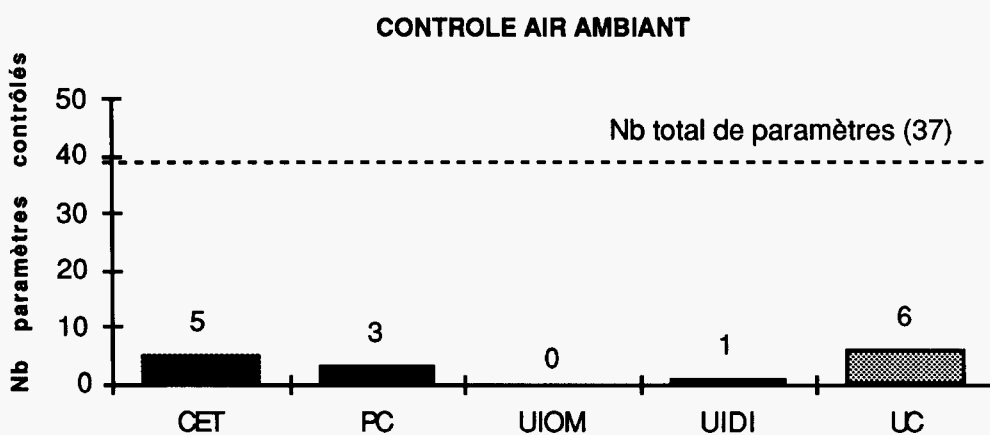
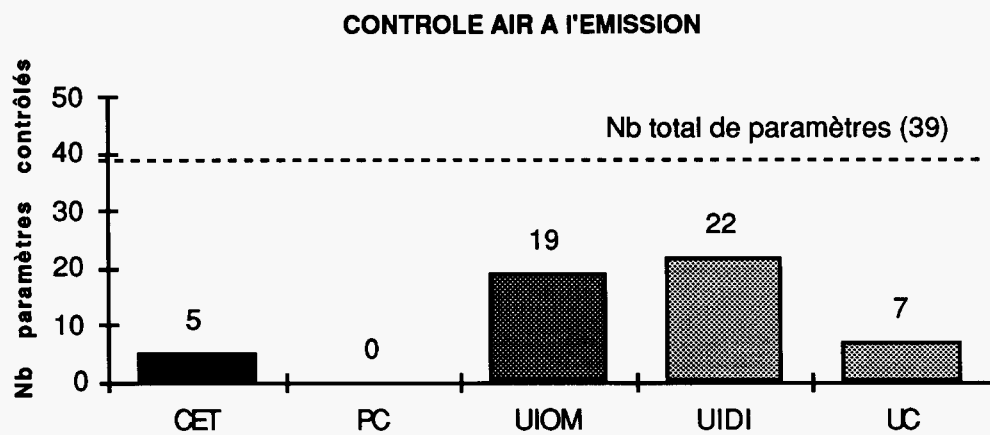
### - déchets produits

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>☞ Analyse sur brut</b>					
Paramètres globaux	pas de déchet ultime produit	3 / 4	4 / 4	3 / 4	2 / 4
Analyse minérale hors métaux		1 / 11	9 / 11	0 / 11	0 / 11
Métaux		9 / 19	15 / 19	0 / 19	0 / 19
Analyse organique		1 / 8	1 / 8	1 / 8	0 / 8
<b>Total</b>		<b>14 / 42</b>	<b>29 / 42</b>	<b>4 / 42</b>	<b>2 / 42</b>
<b>☞ Test de lixiviation</b>					
Paramètres globaux	pas de déchet ultime produit	1 / 10	2 / 10	2 / 10	2 / 10
Analyse minérale		2 / 21	3 / 21	8 / 21	5 / 21
Métaux		10 / 21	14 / 21	8 / 21	11 / 21
Analyse organique globale		2 / 11	2 / 11	4 / 11	4 / 11
Analyse organique spécifique		1 / 9	0 / 9	1 / 9	1 / 9
Bactériologie		0 / 5	0 / 5	0 / 5	0 / 5
Ecotoxicité		0 / 3	0 / 3	0 / 3	0 / 3
<b>Total</b>		<b>16 / 80</b>	<b>21 / 80</b>	<b>23 / 80</b>	<b>24 / 80</b>

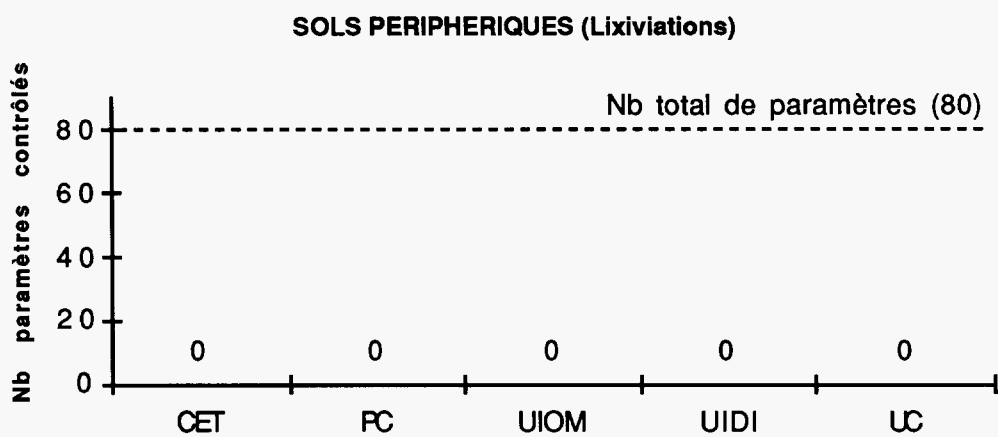
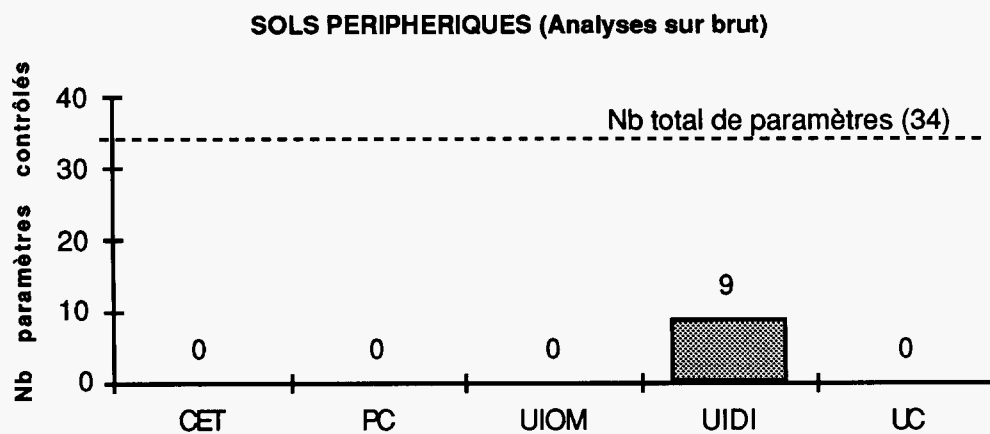
## Contrôles effectués sur les eaux



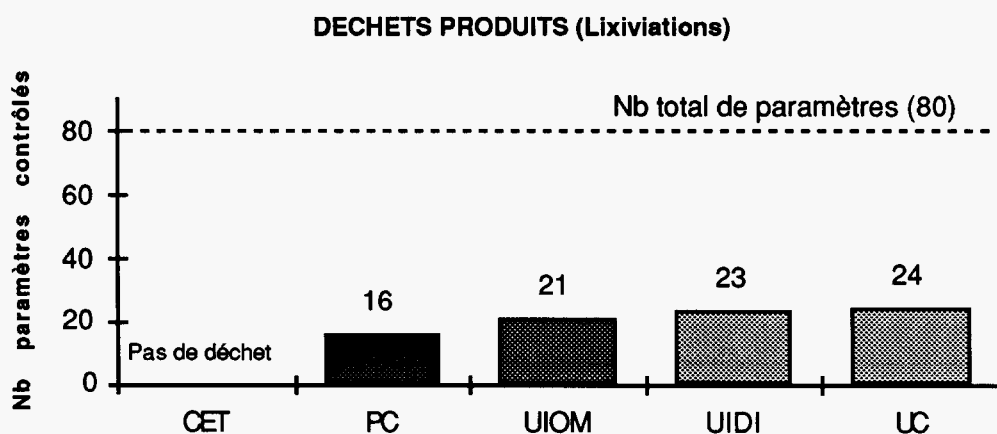
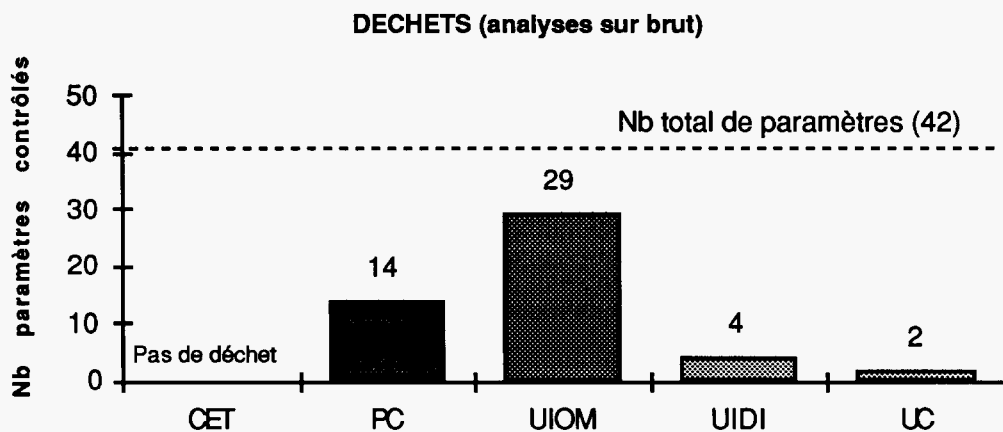
## Contrôles effectués sur l'air



## Contrôles effectués sur les sols périphériques



## Contrôles effectués sur les déchets produits





## 2.2. Discussion

La discussion des résultats obtenus est effectuée selon deux approches complémentaires :

### *a) approche générale :*

Par rapport aux paramètres définis dans l'enquête, quelle est la proportion de ceux qui sont effectivement mesurés dans les centres de traitement visités pour les divers milieux envisagés (eaux, air, sols, déchets) ?

### *b) approche spécifique :*

Quels sont les paramètres effectivement mesurés dans les différentes filières de traitement et les divers milieux ?

### *a) approche générale :*

#### • *Eaux*

Les eaux de rejet font dans toutes les filières, sauf le compostage, l'objet du nombre le plus élevé de mesures ; le CET réalise le plus d'analyses.

Même constat pour les eaux de nappe, à l'exception des centres de compostage et d'incinération des OM.

Pour les cours d'eau situés à proximité des établissements, deux situations se présentent :

- il n'y a pas de rejet direct dans un cours d'eau (3 cas sur 5) et aucune analyse n'a été effectuée,

- il existe un rejet dans ces cours d'eau (2 cas sur 5) : dans un cas (centre de traitement physico-chimique) les analyses sont assez nombreuses (38), dans l'autre (compostage) aucune surveillance n'est effectuée.

#### • *Air*

Les mesures dans l'air à l'émission sont relativement nombreuses pour les usines d'incinération d'OM et de DI, mais réduites pour le CET, le traitement physico-chimique et le compostage (ce qui paraît logique dans une première approche).

Les mesures sur l'air ambiant sont en général réduites (au maximum 6 paramètres sur les 37 définis pour l'enquête), notamment dans les centres de traitement de DI, soit par incinération, soit par physico-chimie. Elles sont un peu plus importantes pour le compostage des OM et le CET.

- **Sols (en périphérie du site)**

L'analyse sur sol brut est très peu développée : elle ne s'effectue que dans le centre d'incinération de DI.

L'analyse avec test de lixiviation n'est pratiquée dans aucune des filières visitées.

- **Déchets produits**

Les analyses sur déchets bruts sont relativement nombreuses dans les cinq filières, sauf l'incinération de DI et l'usine de compostage. Elles sont le plus développées dans le centre d'incinération d'OM et le compostage.

Les analyses avec test de lixiviation sont assez développées pour les quatre filières produisant des déchets ultimes.

**b) approche spécifique :**

- **Eaux**

Les paramètres globaux "classiques", minéraux, métaux, analyse organique globale, dominant très nettement, alors que les dérivés organiques spécifiques sont peu recherchés.

Les mesures de pollution microbiologique et les mesures d'écotoxicité sont très peu pratiquées.

- **Air**

Les polluants gazeux (autres que métaux) mesurés dans les émissions sont plus diversifiés pour le centre d'incinération de DI que d'OM, alors que les métaux sont du même ordre.

Les polluants organiques sont assez peu mesurés : les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) ne le sont pas ; les dioxines et furanes le sont de façon ponctuelle, dans le cas de l'incinération des OM et des DI.

Les paramètres microbiologiques ne sont pris en compte dans aucune des filières visitées.

- **Sols (en périphérie du site)**

Pour la seule usine qui dispose d'analyses sur ce milieu (incinération de DI), les métaux sont les seuls paramètres mesurés, dans le sols (et les végétaux) en périphérie, lors d'une étude importante.

- **Déchets**

Les métaux dominant largement par rapport aux dérivés organiques peu pris en compte.

Les mesures bactériologiques et d'écotoxicité ne sont pas effectuées.

- 3 -

## CONCLUSION

### **Proposition d'un nouveau programme de recherche**

---

#### **3.1. Mesures d'exposition actuellement réalisées. Points forts et points faibles.**

L'enquête réalisée a montré d'une manière générale que des analyses sont maintenant pratiquées de façon courante dans les centres de traitement des déchets.

##### *a) milieux analysés*

Les eaux de rejets, les émissions gazeuses des usines d'incinération et les déchets produits font notamment l'objet d'analyses régulières et assez diversifiées. Les nappes sont également bien suivies dans certains centres.

En revanche, certains milieux sont très peu suivis sur le plan analytique : l'air ambiant et périphérique, les sols périphériques et les cours d'eau situés à proximité des sites (qu'ils fassent l'objet de rejets directs ou non).

Or, c'est précisément les concentrations en polluants dans ces milieux qui sont les plus indicatives des niveaux d'exposition des populations vivant à proximité des sites de traitement.

##### *b) paramètres analysés*

Les résultats de l'enquête montrent que les paramètres globaux et les métaux sont le plus souvent recherchés.

A l'inverse, les paramètres organiques spécifiques particulièrement intéressants à suivre sur le plan des risques toxicologiques tels que les HAP, les dérivés organohalogénés ou les composés benzéniques ne sont pas ou peu suivis.

Les analyses microbiologiques sont pratiquement inexistantes, notamment dans les filières non thermiques ; or les risques sanitaires ne sont probablement pas à négliger. Les mesures d'écotoxicité ne sont guère développées à l'heure actuelle. Elles pourraient pourtant être utilisées pour une évaluation globale des risques toxiques.

### **3.2. Proposition pour un nouveau programme expérimental**

L'enquête réalisée a montré que très peu d'analyses ont été effectuées à l'extérieur des sites (air et sols périphériques surtout) alors que ces évaluations sont fondamentales pour une évaluation des niveaux d'exposition des populations qui vivent à leur proximité. Nous proposons donc d'effectuer les mesures proposées pour ces milieux dans notre rapport de 1991 (contrat Record 91-605).

Pour les mesures effectuées sur site (air ambiant), nous proposons d'affiner les mesures existantes par la réalisation de mesures complémentaires à celles déjà effectuées (1 à 6 paramètres actuellement mesurés sur les 37 ayant fait l'objet de l'enquête).

En ce qui concerne les milieux et paramètres à suivre en fonction du type de filières, nous pensons qu'il est impossible, dans l'état actuel des connaissances, d'écarter tel ou tel milieu, ou tel ou tel paramètre avant d'avoir réalisé le programme expérimental proposé.

En effet, notre enquête a montré que, à quelques exceptions évidentes près (produits non volatils dans les gaz par exemple), l'ensemble des polluants pouvaient se retrouver dans l'ensemble des milieux qui intéressent les épidémiologistes : air, sol et eaux périphériques.

Les membres du sous-groupe "Mesures des expositions" du RSD se tiennent à la disposition de RECORD pour une évaluation financière du nouveau programme expérimental ainsi défini.

*Annexe n° 1*

**Questionnaire établi pour les besoins de l'enquête**

**RECORD**  
**93-6052**

## QUESTIONNAIRE

### IDENTIFICATION DU SITE

---



---



---

### RENSEIGNEMENTS GENERAUX

#### Le site a-t-il fait l'objet :

 D'une étude d'impact oui  non   
Si oui, à quelle date : \_\_\_\_\_

 D'une étude déchets oui  non   
Si oui, à quelle date : \_\_\_\_\_

 D'un arrêté de classement oui  non   
Si oui, à quelle date : \_\_\_\_\_

 De mesures et analyses portant sur les eaux oui  non

- Lixiviats, sortie station oui  non   
Si oui, à caractère :    périodique     Fréquence : \_\_\_\_\_  
                                  ponctuel     Date(s) : \_\_\_\_\_
- Rivière amont rejet oui  non   
Si oui, à caractère :    périodique     Fréquence : \_\_\_\_\_  
                                  ponctuel     Date(s) : \_\_\_\_\_
- Rivière aval rejet oui  non   
Si oui, à caractère :    périodique     Fréquence : \_\_\_\_\_  
                                  ponctuel     Date(s) : \_\_\_\_\_
- Nappe amont site oui  non   
Si oui, à caractère :    périodique     Fréquence : \_\_\_\_\_  
                                  ponctuel     Date(s) : \_\_\_\_\_
- Nappe aval site oui  non   
Si oui, à caractère :    périodique     Fréquence : \_\_\_\_\_  
                                  ponctuel     Date(s) : \_\_\_\_\_

*Préciser les paramètres contrôlés (cf tableau "EAUX" joint en annexe)*



**RECORD**

**93-6052**

## QUESTIONNAIRE (suite 1)

### RENSEIGNEMENTS GENERAUX (suite)

#### Le site a-t-il fait l'objet :



D'une étude de propagation des polluants gazeux

oui  non



De mesures et analyses portant sur les polluants gazeux

oui  non

- Source d'émission

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_

- Air ambiant sur site

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_

- Air ambiant périphérie de proximité (< 100 m)

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_

- Air ambiant périphérie éloignée (> 100 m)

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_

*Préciser les paramètres contrôlés (cf tableau "AIR" joint en annexe)*

#### Le site a-t-il fait l'objet :



De mesures et analyses portant sur les sols

oui  non

- En périphérie de proximité (< 100 m)

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_

- En périphérie éloignée (> 100 m)

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_

*Préciser les paramètres contrôlés (cf tableau "SOLS" joint en annexe)*

**RECORD**  
**93-6052**

## QUESTIONNAIRE (suite 2)

### RENSEIGNEMENTS GENERAUX (suite)

#### Le site a-t-il fait l'objet :



#### De mesures de bruits

oui  non

- En périphérie de proximité (< 100 m)

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_

- En périphérie éloignée (> 100 m)

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_



#### De mesures d'odeurs

oui  non

- En périphérie de proximité (< 100 m)

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_

- En périphérie éloignée (> 100 m)

oui  non

Si oui, à caractère : périodique  Fréquence : \_\_\_\_\_  
 ponctuel  Date(s) : \_\_\_\_\_



#### De mesures et analyses portant sur les déchets traités

oui  non

*Préciser les paramètres contrôlés (cf tableau "DECHETS" joint en annexe)*

#### D'autres mesures et analyses ont-elles été pratiquées ?

oui  non

Si oui, préciser lesquelles : \_\_\_\_\_

---



---



---



---





**RECORD**  
**93-6052**

## ANNEXE AU QUESTIONNAIRE

### Tableau "EAUX"

*Cocher les cases correspondant aux analyses pratiquées*



<b>Echantillons</b> 	Lixiviats sortie station	Rivière amont rejet	Rivière aval rejet	Nappe amont rejet	Nappe aval rejet	Autres (préciser)
<b>Paramètres</b> 						
<u>Paramètres globaux</u> pH Conductivité MES Phosphore total Azote Kjeldhal Chlore total Potentiel Red-Ox						
<u>Analyse minérale</u> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Cyanures libres Cyanures totaux Chlorures Fluorures SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> S <sup>2-</sup>						
<u>Métaux</u> Aluminium Chrome Manganèse Cobalt Nickel Cuivre Argent Cadmium Plomb Vanadium Etain Baryum Arsenic Sélénium Molybdène Titane Mercure						


**RECORD**
**93-6052**

## ANNEXE AU QUESTIONNAIRE

### Tableau "EAUX" (suite)

*Cocher les cases correspondant aux analyses pratiquées*



<b>Echantillons</b>  <b>Paramètres</b> 	Lixiviats sortie station	Rivière amont rejet	Rivière aval rejet	Nappe amont rejet	Nappe aval rejet	Autres (préciser)
<u>Analyse organique globale</u> COT DCO DBO 5 Indice phénol Hydrocarbures totaux Pesticides et PCB HAP Organo-halogénés Matières extractibles à l'hexane SEC AOX - POX Détergents						
<u>Analyse organique spécifique</u> Hydrocarbures Dérivés halogénés Phénols Amines Dérivés soufrés Dérivés oxygénés Organo-métalliques Hétérocycles Pesticides						
<u>Bactériologie</u> Microflore totale Coliformes Streptocoques Salmonelles Clostridium						
<u>Ecotoxicité</u> Test Microtox Test Daphnies Test d'Ames						


**RECORD**
**93-6052**

## ANNEXE AU QUESTIONNAIRE

### Tableau "AIR"

*Cocher les cases correspondant aux analyses pratiquées*



<b>Echantillons</b>  <b>Paramètres</b> 	<b>Source émis- sion</b>	<b>Ambiant sur site</b>	<b>Ambiant proxi- mité</b>	<b>Ambiant éloigné</b>	<b>Autres (préciser)</b>	<b>Autres (préciser)</b>
COV CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> S H <sub>2</sub> HCl CO SO <sub>2</sub> NO NOx NH <sub>3</sub> Amines Mercaptans Aluminium Chrome Manganèse Cobalt Nickel Cuivre Argent Cadmium Plomb Vanadium Etain Baryum Arsenic Sélénium Molybdène Titane Mercure Poussières totales Poussières inhalables Poussières alvéolaires Amiante HAP Dioxines - Furannes Paramètres microbiologiques Autres (préciser)						


**RECORD**
**93-6052**

## ANNEXE AU QUESTIONNAIRE

### Tableau "SOLS"

*Cocher les cases correspondant aux analyses pratiquées*



<b>Echantillons</b>  <b>Paramètres</b> 	Proxi- mité	Eloigné	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)
<u>Analyse sur brut</u> Humidité Granulométrie Fraction soluble Carbone Azote Hydrogène Oxygène Phosphore Soufre Chlore Fluor Aluminium Chrome Manganèse Cobalt Nickel Cuivre Argent Cadmium Plomb Vanadium Etain Baryum Arsenic Sélénium Molybdène Titane Mercure COT Indice phénol Hydrocarbures totaux Pesticides et PCB HAP Organo-chlorés AOX - POX Autres (préciser)						


**RECORD**
**93-6052**

## ANNEXE AU QUESTIONNAIRE

### Tableau "SOLS - Test de lixiviation"

*Cocher les cases correspondant aux analyses pratiquées*



<b>Echantillons</b> 						
<b>Paramètres</b> 	Proxi- mité	Eloigné	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)
<u>Paramètres globaux</u> pH Conductivité MES Phosphore total Azote Kjeldhal Chlore total Potentiel Red-Ox						
<u>Analyse minérale</u> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Cyanures libres Cyanures totaux Chlorures Fluorures SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> S <sup>2-</sup>						
<u>Métaux</u> Aluminium Chrome Manganèse Cobalt Nickel Cuivre Argent Cadmium Plomb Vanadium Etain Baryum Arsenic Sélénium Molybdène Titane Mercure						

**RECORD**  
**93-6052**

## ANNEXE AU QUESTIONNAIRE

### Tableau "SOLS - Test de lixiviation"

*Cocher les cases correspondant aux analyses pratiquées*



<b>Echantillons</b> 						
<b>Paramètres</b> 	Ordures ména- gères	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)
<u>Analyse organique globale</u> COT DCO DBO 5 Indice phénol Hydrocarbures totaux Pesticides et PCB HAP Organo-halogénés Matières extractibles à l'hexane SEC AOX - POX Détergents						
<u>Analyse organique spécifique</u> Hydrocarbures Dérivés halogénés Phénols Amines Dérivés soufrés Dérivés oxygénés Organo-métalliques Hétérocycles Pesticides						
<u>Bactériologie</u> Microflore totale Coliformes Streptocoques Salmonelles Clostridium						
<u>Ecotoxicité</u> Test Microtox Test Daphnies Test d'Ames						


**RECORD**
**93-6052**

## ANNEXE AU QUESTIONNAIRE

### Tableau "DECHETS"

*Cocher les cases correspondant aux analyses pratiquées*



<b>Echantillons</b> 	Ordures ménagères	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)
<b>Paramètres</b>  <u>Analyse sur brut</u> Humidité Granulométrie Fraction soluble Carbone Azote Hydrogène Oxygène Phosphore Soufre Chlore Fluor Aluminium Chrome Manganèse Cobalt Nickel Cuivre Argent Cadmium Plomb Vanadium Etain Baryum Arsenic Sélénium Molybdène Titane Mercure COT Indice phénol Hydrocarbures totaux Pesticides et PCB HAP Organo-chlorés AOX - POX Autres (préciser)						

**RECORD**  
**93-6052**

## ANNEXE AU QUESTIONNAIRE

### Tableau "DECHETS - Test de lixiviation"

*Cocher les cases correspondant aux analyses pratiquées*

<b>Echantillons</b> 	Proxi- mité	Eloigné	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)
<b>Paramètres</b>  <u>Paramètres globaux</u> pH Conductivité MES Phosphore total Azote Kjeldhal Chlore total Potentiel Red-Ox						
<u>Analyse minérale</u> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Cyanures libres Cyanures totaux Chlorures Fluorures SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> S <sup>2-</sup>						
<u>Métaux</u> Aluminium Chrome Manganèse Cobalt Nickel Cuivre Argent Cadmium Plomb Vanadium Etain Baryum Arsenic Sélénium Molybdène Titane Mercure						






**RECORD**
**93-6052**

## ANNEXE AU QUESTIONNAIRE

### Tableau "DECHETS - Test de lixiviation"

*Cocher les cases correspondant aux analyses pratiquées*

<b>Echantillons</b> 						
<b>Paramètres</b> 	Ordures ménagères	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)	Autres (préciser)
<u>Analyse organique globale</u> COT DCO DBO 5 Indice phénol Hydrocarbures totaux Pesticides et PCB HAP Organo-halogénés Matières extractibles à l'hexane SEC AOX - POX Détergents						
<u>Analyse organique spécifique</u> Hydrocarbures Dérivés halogénés Phénols Amines Dérivés soufrés Dérivés oxygénés Organo-métalliques Hétérocycles Pesticides						
<u>Bactériologie</u> Microflore totale Coliformes Streptocoques Salmonelles Clostridium						
<u>Ecotoxicité</u> Test Microtox Test Daphnies Test d'Ames						

*Annexe n° 2*

**Résultats des enquêtes réalisées auprès des différents types de centres de traitement des déchets :**

- Centre d'enfouissement technique de DI (CET)
- Centre de traitement physico-chimique de DI(PC)
  - Usine d'incinération d'OM (UIOM)
  - Usine d'incinération de DI (UIDI)
  - Usine de compostage (UC)

Tableau "EAUX"

> REJETS (lixiviats de décharge, sortie station d'épuration, rejet usine ...)



<b>Paramètres</b> 	<b>Fillère</b> 	<b>CET</b> (rejet dans le réseau urbain des lixiviats, sortie bassin d'aération)	<b>PC</b> (rejet dans le milieu naturel des filtrats, sortie station)	<b>UIOM</b> (rejet dans le réseau des eaux urbaines des eaux sortie station)	<b>UIDI</b> (rejet dans le milieu naturel des eaux sortie station)	<b>UC</b> (rejet dans le réseau urbain des eaux sortie usine) <b>Pas de contrôle avant rejet</b>
<b>Paramètres globaux</b>						
pH		oui	oui	oui	oui	non
Conductivité		oui	oui	oui	non	non
MES		oui	oui	oui	oui	non
Phosphore total		non	oui	non	non	non
Azote Kjeldhal		oui	oui	non	non	non
Chlore total		non	non	non	non	non
Potentiel Red-Ox		non	non	non	non	non
Matières sèches		oui	non	non	non	non
Matières volatiles		oui	non	non	non	non
Matières minérales		oui	non	non	non	non
Oxydabilité au KMnO <sub>4</sub>		oui	non	non	non	non
Turbidité		oui	non	non	non	non
<b>Analyse minérale</b>						
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		oui	oui	non	oui	non
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		oui	oui	non	oui	non
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		oui	oui	non	non	non
Cyanures libres		non	oui	non	oui	non
Cyanures totaux		oui	oui	non	oui	non
Chlorures		oui	oui	oui	oui	non
Fluorures		oui	oui	non	oui	non
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		oui	oui	oui	oui	non
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		oui	oui	non	oui	non
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		non	oui	non	oui	non
S <sup>2-</sup>		oui	oui	non	non	non
TH		oui	non	non	non	non
TA		oui	non	non	non	non
TAC		oui	non	non	non	non
Sodium		oui	non	non	non	non
Calcium		oui	non	non	non	non
Potassium		oui	non	non	non	non
Magnesium		oui	non	non	non	non
Silice		oui	non	non	non	non
Iodures		non	non	non	oui	non
Bromures		non	non	non	oui	non

Tableau "EAUX", rejets (suite 1)

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Métaux</b>					
Aluminium	oui	oui	oui	non	non
Chrome total	oui	oui	oui	oui	non
Manganèse	oui	non	non	non	non
Cobalt	non	oui	non	non	non
Nickel	oui	oui	oui	oui	non
Cuivre	oui	oui	oui	oui	non
Argent	non	non	non	non	non
Cadmium	oui	oui	oui	oui	non
Plomb	oui	oui	oui	oui	non
Vanadium	non	non	non	non	non
Etain	non	oui	oui	non	non
Baryum	non	non	non	non	non
Arsenic	oui	oui	non	non	non
Sélénium	non	non	non	non	non
Molybdène	non	non	non	non	non
Titane	non	non	non	non	non
Mercuré	oui	oui	non	oui	non
Chrome VI	non	oui	non	oui	non
Antimoine	non	non	non	non	non
Zinc	oui	oui	oui	oui	non
Fer	oui	oui	oui	non	non
<b>Analyse organique globale</b>					
COT	oui	oui	non	non	non
DCO	oui	oui	oui	oui	non
DBO 5	oui	oui	oui	non	non
Indice phénol	oui	oui	oui	oui	non
Hydrocarbures totaux	oui	oui	oui	non	non
Matières extractibles à l'hexane	non	non	non	non	non
SEC	non	non	non	non	non
AOX - POX	non	oui	non	non	non
<b>Analyse organique spécifique</b>					
Hydrocarbures	non	non	oui	non	non
Dérivés halogénés	non	oui	non	oui	non
PCB	non	non	non	oui	non
HAP	non	non	non	non	non
Phénols	oui	non	non	non	non
Amines	non	non	non	non	non
Dérivés soufrés	non	non	non	non	non
Dérivés oxygénés	non	non	non	non	non
Organo-métalliques	non	non	non	non	non
Hétérocycles	non	non	non	non	non
Pesticides	non	non	non	non	non
Détergents	non	non	non	non	non

Tableau "EAUX", rejets (suite 2)

	<b>CET</b>	<b>PC</b>	<b>UIOM</b>	<b>UIDI</b>	<b>UC</b>
<b><u>Bactériologie</u></b>					
Microflore totale	non	non	non	non	non
Coliformes	oui	non	non	non	non
Streptocoques	oui	non	non	non	non
Salmonelles	oui	non	non	non	non
Clostridium	non	non	non	non	non
<b><u>Ecotoxicité</u></b>					
Test Microtox	non	oui	non	oui	non
Test Daphnies	non	oui	non	oui	non
Test d'Ames	non	non	non	non	non

Tableau "EAUX"

> COURS D'EAU (rivière, canal, fleuve)



<b>Paramètres</b> 	<b>Fillère</b> 	<b>CET</b> (pas de rejet en cours d'eau)	<b>PC</b>	<b>UIOM</b> (pas de rejet en cours d'eau)	<b>UIDI</b>	<b>UC</b> (pas de rejet en cours d'eau)
<b>Paramètres globaux</b>						
pH			oui (1)		non	
Conductivité			oui (1)		non	
MES			oui (1)		non	
Phosphore total			oui (1)		non	
Azote Kjeldhal			oui (1)		non	
Chlore total				non	non	
Potentiel Red-Ox				non	non	
Matières sèches				non	non	
Matières volatiles				non	non	
Matières minérales				non	non	
Oxydabilité au KMnO <sub>4</sub>				non	non	
Turbidité				non	non	
<b>Analyse minérale</b>						
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			oui (1)		non	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			oui (1)		non	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			oui (1)		non	
Cyanures libres			oui (1)		non	
Cyanures totaux			oui (1)		non	
Chlorures			oui (1)		non	
Fluorures			oui (1)		non	
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			oui (1)		non	
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>			oui (1)		non	
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			oui (1)		non	
S <sup>2-</sup>			oui (1)		non	
TH				non	non	
TA				non	non	
TAC				non	non	
Sodium				non	non	
Calcium				non	non	
Potassium				non	non	
Magnesium				non	non	
Silice				non	non	
Iodures				non	non	
Bromures				non	non	

Tableau "EAUX", cours d'eau (suite 1)

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Métaux</b>					
Aluminium		oui (1)		non	
Chrome total		oui (1)		non	
Manganèse		non		non	
Cobalt		oui (1)		non	
Nickel		oui (1)		non	
Cuivre		oui (1)		non	
Argent		non		non	
Cadmium		oui (1)		non	
Plomb		oui (1)		non	
Vanadium		non		non	
Etain		oui (1)		non	
Baryum		non		non	
Arsenic		oui (1)		non	
Sélénium		non		non	
Molybdène		non		non	
Titane		non		non	
Mercure		oui (1)		non	
Chrome VI		oui (1)		non	
Antimoine		non		non	
Zinc		oui (1)		non	
Fer		oui (1)		non	
<b>Analyse organique globale</b>					
COT		oui (1)		non	
DCO		oui (1)		non	
DBO 5		oui (1)		non	
Indice phénol		oui (1)		non	
Hydrocarbures totaux		oui (1)		non	
Matières extractibles à l'hexane		non		non	
SEC		non		non	
AOX - POX		oui (1)		non	
<b>Analyse organique spécifique</b>					
Hydrocarbures		non		non	
Dérivés halogénés		oui (1)		non	
PCB		non		non	
HAP		non		non	
Phénols		non		non	
Amines		non		non	
Dérivés soufrés		non		non	
Dérivés oxygénés		non		non	
Organo-métalliques		non		non	
Hétérocycles		non		non	
Pesticides		non		non	
Détergents		non		non	

Tableau "EAUX", cours d'eau (suite 2)

	<b>CET</b>	<b>PC</b>	<b>UIOM</b>	<b>UIDI</b>	<b>UC</b>
<b><u>Bactériologie</u></b>					
Microflore totale		non		non	
Coliformes		non		non	
Streptocoques		non		non	
Salmonelles		non		non	
Clostridium		non		non	
<b><u>Ecotoxicité</u></b>					
Test Microtox		oui (1)		non	
Test Daphnies		oui (1)		non	
Test d'Ames		non		non	

(1) : réalisé occasionnellement une seule fois en amont du site seulement



Tableau "EAUX"

> NAPPES



Paramètres 	Filière 	CET (piezomètres en différents points du site) (1)	PC (piezomètres intramuros, amont et aval du site)	UIOM (pas de piezomètre)	UIDI (piezomètres amont et aval)	UC (pas de piezomètre)
<b>Paramètres globaux</b>						
pH		oui	oui	non	oui	non
Conductivité		oui	oui	non	oui	non
MES		non	non	non	non	non
Phosphore total		non	non	non	non	non
Azote Kjeldhal		non	non	non	non	non
Chlore total		non	non	non	non	non
Potentiel Red-Ox		non	non	non	non	non
Matières sèches		non	non	non	non	non
Matières volatiles		non	non	non	non	non
Matières minérales		non	non	non	non	non
Oxydabilité au KMnO <sub>4</sub>		oui	non	non	non	non
Turbidité		oui	non	non	non	non
<b>Analyse minérale</b>						
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		oui	oui	non	oui	non
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		oui	oui	non	oui	non
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		oui	oui	non	non	non
Cyanures libres		non	oui	non	oui	non
Cyanures totaux		oui	non	non	oui	non
Chlorures		oui	oui	non	oui	non
Fluorures		oui	non	non	oui	non
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		oui	oui	non	oui	non
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		oui	non	non	oui	non
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		non	non	non	non	non
S <sup>2-</sup>		oui	non	non	non	non
TH		oui	non	non	oui	non
TA		oui	non	non	oui	non
TAC		oui	non	non	oui	non
Sodium		oui	non	non	non	non
Calcium		oui	non	non	non	non
Potassium		oui	non	non	non	non
Magnesium		oui	non	non	non	non
Silice		oui	non	non	non	non
Iodures		non	non	non	oui	non
Bromures		non	non	non	oui	non

Tableau "EAUX", nappes (suite 1)

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Métaux</b>					
Aluminium	oui	oui	non	non	non
Chrome total	oui	oui	non	oui	non
Manganèse	oui	non	non	non	non
Cobalt	non	non	non	non	non
Nickel	oui	oui	non	oui	non
Cuivre	oui	oui	non	oui	non
Argent	non	non	non	non	non
Cadmium	oui	oui	non	oui	non
Plomb	oui	non	non	oui	non
Vanadium	non	non	non	non	non
Etain	non	non	non	oui	non
Baryum	non	non	non	non	non
Arsenic	oui	non	non	non	non
Sélénium	non	non	non	non	non
Molybdène	non	non	non	non	non
Titane	non	non	non	non	non
Mercure	oui	non	non	oui	non
Chrome VI	oui	oui	non	oui	non
Antimoine	non	non	non	non	non
Zinc	oui	oui	non	non	non
Fer	oui	oui	non	non	non
<b>Analyse organique globale</b>					
COT	oui	non	non	non	non
DCO	oui	oui	non	oui	non
DBO 5	oui	non	non	non	non
Indice phénol	oui	non	non	oui	non
Hydrocarbures totaux	non	oui	non	oui	non
Matières extractibles à l'hexane	non	non	non	non	non
SEC	non	non	non	non	non
AOX - POX	non	oui	non	non	non
<b>Analyse organique spécifique</b>					
Hydrocarbures	non	non	non	non	non
Dérivés halogénés	non	non	non	oui (2)	non
PCB	non	non	non	oui	non
HAP	non	non	non	oui	non
Phénols	non	non	non	non	non
Amines	non	non	non	non	non
Dérivés soufrés	non	non	non	non	non
Dérivés oxygénés	non	non	non	non	non
Organo-métalliques	non	non	non	non	non
Hétérocycles	non	non	non	non	non
Pesticides	non	non	non	non	non
Détergents	non	non	non	non	non

Tableau "EAUX", nappes (suite 2)

	<b>CET</b>	<b>PC</b>	<b>UIOM</b>	<b>UIDI</b>	<b>UC</b>
<b><u>Bactériologie</u></b>					
Microflore totale	oui	non	non	non	non
Coliformes	oui	non	non	non	non
Streptocoques	oui	non	non	non	non
Salmonelles	oui	non	non	non	non
Clostridium	non	non	non	non	non
<b><u>Ecotoxicité</u></b>					
Test Microtox	non	non	non	non	non
Test Daphnies	non	non	non	non	non
Test d'Ames	non	non	non	non	non

(1) : nappe circulant dans les deux sens

(2) : certains composés

Tableau "AIR"

> EMISSION (cheminée, sortie brûleur biogaz, tour de lavage de gaz ...)





Paramètres 	Fillère 	CET (sortie brûleur biogaz)	PC (pas de contrôle à l'émission)	UIOM (cheminée)	UIDI (cheminée)	UC (superficie du tas de compost)
COV (hydrocarbures totaux gazeux)		non	non	oui	oui	oui
CO <sub>2</sub>		oui	non	oui	oui	oui
CH <sub>4</sub>		oui	non	non	non	oui
H <sub>2</sub> S		oui	non	non	non	oui
H <sub>2</sub>		non	non	non	non	non
HCl		non	non	oui	oui	non
HF		non	non	non	oui	non
CO		non	non	oui	oui	non
SO <sub>2</sub>		oui	non	oui	oui	non
NO		non	non	non	oui	non
NOx		non	non	non	oui	non
NO <sub>2</sub>		non	non	non	oui	non
NH <sub>3</sub>		non	non	non	non	oui
Amines		non	non	non	non	oui
Mercaptans		oui	non	non	non	oui
Aluminium		non	non	non	non	non
Chrome		non	non	oui	oui	non
Manganèse		non	non	non	oui	non
Cobalt		non	non	oui	non	non
Nickel		non	non	oui	oui	non
Cuivre		non	non	oui	oui	non
Argent		non	non	oui	non	non
Cadmium		non	non	oui	oui	non
Plomb		non	non	oui	oui	non
Vanadium		non	non	non	non	non
Etain		non	non	oui	non	non
Baryum		non	non	oui	non	non
Arsenic		non	non	oui	oui	non
Sélénium		non	non	non	non	non
Molybdène		non	non	non	non	non
Titane		non	non	non	non	non
Mercuré		non	non	oui	oui	non
Poussières totales		non	non	oui	oui	non
HAP		non	non	non	non	non
Dioxines - Furannes		non	non	oui	oui	non
Paramètres microbiologiques		non	non	non	non	non
Zinc		non	non	oui	oui	non
PCB		non	non	non	oui	non
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		non	non	non	oui	non

Tableau "AIR"



> AIR AMBIANT

Paramètres 	Fillère 	CET (superficie décharge)	PC (tubes réactifs sur travailleurs)	UIOM pas d'analyse	UIDI (atelier "sensible")	UC (hall de fermentation)
COV		non	non	non	oui (1)	oui
CO <sub>2</sub>	oui		non	non	non	oui
CH <sub>4</sub>	oui		non	non	non	oui
H <sub>2</sub> S	oui		non	non	non	oui
H <sub>2</sub>		non	non	non	non	non
HCl		non	non	non	non	non
CO		non	non	non	non	non
SO <sub>2</sub>	oui		non	non	non	non
NO		non	non	non	non	non
NO <sub>x</sub>		non	non	non	non	non
NH <sub>3</sub>		non	oui	non	non	non
Amines		non	non	non	non	oui
Mercaptans	oui		non	non	non	oui
Aluminium		non	non	non	non	non
Chrome		non	non	non	non	non
Manganèse		non	non	non	non	non
Cobalt		non	non	non	non	non
Nickel		non	non	non	non	non
Cuivre		non	non	non	non	non
Argent		non	non	non	non	non
Cadmium		non	non	non	non	non
Plomb		non	non	non	non	non
Vanadium		non	non	non	non	non
Etain		non	non	non	non	non
Baryum		non	non	non	non	non
Arsenic		non	non	non	non	non
Sélénium		non	non	non	non	non
Molybdène		non	non	non	non	non
Titane		non	non	non	non	non
Mercuré		non	non	non	non	non
Poussières totales		non	non	non	non	non
Poussières inhalables		non	non	non	non	non
Poussières alvéolaires		non	non	non	non	non
Amiante		non	non	non	non	non
HAP		non	non	non	non	non
Dioxines - Furannes		non	non	non	non	non
Paramètres microbiologiques		non	non	non	non	non

(1) Différents postes-détecteurs de produits chlorés.



Tableau "AIR"

## ➤ AIR PÉRIPHÉRIQUE AU SITE

Paramètres 	Fillère 	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
		pas d'analyse	pas d'analyse	(réseau de surveillance urbain)	pas d'analyse	pas d'analyse
COV		non	non	oui	non	non
CO <sub>2</sub>		non	non	non	non	non
CH <sub>4</sub>		non	non	non	non	non
H <sub>2</sub> S		non	non	non	non	non
H <sub>2</sub>		non	non	non	non	non
HCl		non	non	oui	non	non
CO		non	non	oui	non	non
SO <sub>2</sub>		non	non	oui	non	non
NO		non	non	non	non	non
NOx		non	non	oui	non	non
NH <sub>3</sub>		non	non	non	non	non
Amines		non	non	non	non	non
Mercaptans		non	non	non	non	non
Aluminium		non	non	non	non	non
Chrome		non	non	non	non	non
Manganèse		non	non	non	non	non
Cobalt		non	non	non	non	non
Nickel		non	non	non	non	non
Cuivre		non	non	non	non	non
Argent		non	non	non	non	non
Cadmium		non	non	non	non	non
Plomb		non	non	oui	non	non
Vanadium		non	non	non	non	non
Etain		non	non	non	non	non
Baryum		non	non	non	non	non
Arsenic		non	non	non	non	non
Sélénium		non	non	non	non	non
Molybdène		non	non	non	non	non
Titane		non	non	non	non	non
Mercure		non	non	non	non	non
Poussières totales		non	non	oui	non	non
Poussières inhalables		non	non	non	non	non
Poussières alvéolaires		non	non	non	non	non
Amiante		non	non	non	non	non
HAP		non	non	oui	non	non
Dioxines - Furannes		non	non	non	non	non
Paramètres microbiologiques		non	non	non	non	non

**Tableau "SOLS"  
en périphérie du site**

**> ANALYSE SUR BRUT**

<b>Paramètres</b> 	<b>Fillère</b> 	<b>CET</b>	<b>PC</b>	<b>UIOM</b>	<b>UIDI</b> - sols - plantes	<b>UC</b>
Humidité		non	non	non	non	non
Granulométrie		non	non	non	non	non
Fraction soluble		non	non	non	non	non
Carbone		non	non	non	non	non
Azote		non	non	non	non	non
Phosphore		non	non	non	non	non
Soufre		non	non	non	non	non
Chlore		non	non	non	non	non
Fluor		non	non	non	non	non
Aluminium		non	non	non	non	non
Chrome		non	non	non	oui	non
Manganèse		non	non	non	oui	non
Cobalt		non	non	non	non	non
Nickel		non	non	non	oui	non
Cuivre		non	non	non	oui	non
Argent		non	non	non	non	non
Cadmium		non	non	non	oui	non
Plomb		non	non	non	oui	non
Vanadium		non	non	non	non	non
Etain		non	non	non	non	non
Baryum		non	non	non	non	non
Arsenic		non	non	non	oui	non
Sélénium		non	non	non	non	non
Molybdène		non	non	non	non	non
Titane		non	non	non	non	non
Mercure		non	non	non	oui	non
Zinc		non	non	non	oui	non
COT		non	non	non	non	non
Indice phénol		non	non	non	non	non
Hydrocarbures totaux		non	non	non	non	non
Pesticides et PCB		non	non	non	non	non
HAP		non	non	non	non	non
Organo-chlorés		non	non	non	non	non
AOX - POX		non	non	non	non	non

**Tableau "SOLS"**  
en périphérie du site

**> TEST DE LIXIVIATION**



<b>Paramètres</b> 	<b>Filière</b> 	<b>CET</b>	<b>PC</b>	<b>UIOM</b>	<b>UIDI</b>	<b>UC</b>
<b><u>Paramètres globaux</u></b>						
pH		non	non	non		non
Conductivité		non	non	non		non
Phosphore total		non	non	non		non
Azote Kjeldhal		non	non	non		non
Chlore total		non	non	non		non
Potentiel Red-Ox		non	non	non		non
Matières sèches		non	non	non		non
Matières volatiles		non	non	non		non
Matières minérales		non	non	non		non
Oxydabilité en KMnO <sub>4</sub>		non	non	non		non
<b><u>Analyse minérale</u></b>						
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		non	non	non		non
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		non	non	non		non
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		non	non	non		non
Cyanures libres		non	non	non		non
Cyanures totaux		non	non	non		non
Chlorures		non	non	non		non
Fluorures		non	non	non		non
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		non	non	non		non
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		non	non	non		non
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		non	non	non		non
S <sup>2-</sup>		non	non	non		non
TH		non	non	non		non
TA		non	non	non		non
TAC		non	non	non		non
Sodium		non	non	non		non
Calcium		non	non	non		non
Potassium		non	non	non		non
Magnésium		non	non	non		non
Silice		non	non	non		non
Bromures		non	non	non		non
Iodures		non	non	non		non



Tableau "SOLS EN PERIPHERIE DU SITE", test de lixiviation (suite 1)



	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Métaux</b>					
Aluminium	non	non	non		non
Chrome	non	non	non		non
Manganèse	non	non	non		non
Cobalt	non	non	non		non
Nickel	non	non	non		non
Cuivre	non	non	non		non
Argent	non	non	non		non
Cadmium	non	non	non		non
Plomb	non	non	non		non
Vanadium	non	non	non		non
Etain	non	non	non		non
Baryum	non	non	non		non
Arsenic	non	non	non		non
Sélénium	non	non	non		non
Molybdène	non	non	non		non
Titane	non	non	non		non
Mercure	non	non	non		non
Chrome VI	non	non	non		non
Antimoine	non	non	non		non
Zinc	non	non	non		non
Fer	non	non	non		non
<b>Analyse organique globale</b>					
COT	non	non	non	non	non
DCO	non	non	non	non	non
DBO 5	non	non	non	non	non
Indice phénol	non	non	non	non	non
Hydrocarbures totaux	non	non	non	non	non
Pesticides et PCB	non	non	non	non	non
HAP	non	non	non	non	non
Matières extractibles à l'hexane	non	non	non	non	non
SEC	non	non	non	non	non
AOX - POX	non	non	non	non	non
Détergents	non	non	non	non	non
<b>Analyse organique spécifique</b>					
Hydrocarbures	non	non	non	non	non
Dérivés halogénés	non	non	non	non	non
Phénols	non	non	non	non	non
Amines	non	non	non	non	non
Dérivés soufrés	non	non	non	non	non
Dérivés oxygénés	non	non	non	non	non
Organo-métalliques	non	non	non	non	non
Hétérocycles	non	non	non	non	non
Pesticides	non	non	non	non	non

Tableau "SOLS EN PERIPHERIE DU SITE", test de lixiviation (suite 2)

	<b>CET</b>	<b>PC</b>	<b>UIOM</b>	<b>UIDI</b>	<b>UC</b>
<b><u>Bactériologie</u></b>					
Microflore totale	non	non	non	non	non
Coliformes	non	non	non	non	non
Streptocoques	non	non	non	non	non
Salmonelles	non	non	non	non	non
Clostridium	non	non	non	non	non
<b><u>Ecotoxicité</u></b>					
Test Microtox	non	non	non	non	non
Test Daphnies	non	non	non	non	non
Test d'Ames	non	non	non	non	non

Tableau "DECHETS"

> DECHETS PRODUITS (ULTIMES)  
(Analyses sur brut)

Paramètres 	Filière 	CET (pas de déchet produit)	PC (boues du traitement physico- chimique)	UIOM (déchets 1,2 et 3)	UIDI (déchets 1 et 2)	UC (déchets 1 et 2)
<b>Analyse sur brut</b>						
Humidité			oui	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
Perte au feu			oui	oui 1,2	oui 1	oui 1,2
Granulométrie			non	oui 1,2,3	non	non
Fraction soluble			oui	oui 1,2,3	oui 1,2	non
Carbonates			non	oui 1,2	non	non
Azote			non	non	non	non
Phosphore ( ou phosphates)			non	oui 1,2,3	non	non
Soufre (ou sulfates)			non	oui 1,2,3	non	non
Chlore (ou chlorures)			non	oui 1,2,3	non	non
Fluor (ou fluorures)			oui	non	non	non
Aluminium			oui	oui 1,2,3	non	non
Chrome			oui	oui 1,2,3	non	non
Manganèse			non	oui 1,2,3	non	non
Cobalt			non	oui 1,2,3	non	non
Nickel			oui	oui 1,2,3	non	non
Cuivre			oui	oui 1,2,3	non	non
Argent			non	oui 1,2,3	non	non
Cadmium			oui	oui 1,2,3	non	non
Plomb			oui	oui 1,2,3	non	non
Vanadium			non	non	non	non
Etain			oui	oui 1,2,3	non	non
Baryum			non	non	non	non
Arsenic			oui	oui 1,2,3	non	non
Sélénium			non	non	non	non
Molybdène			non	non	non	non
Titane			non	oui 1,2,3	non	non
Mercur			oui	oui 1,2,3	non	non
COT			non	non	non	non
Indice phénol			non	non	non	non
Hydrocarbures totaux			oui	non	non	non
PCB			non	non	oui 1,2	non
HAP			non	non	non	non
Organo-chlorés			non	non	non	non
AOX - POX			non	non	non	non
Dioxines			non	oui 2	non	non
Cyanures			non	non	non	non
Fer			non	oui 1,2,3	non	non
Zinc			non	oui 1,2,3	non	non
Calcium			non	oui 1,2,3	non	non
Potassium			non	oui 1,2,3	non	non
Sodium			non	oui 1,2,3	non	non
Magnésium			non	oui 1,2,3	non	non
Silice			non	oui 1,2,3	non	non

**UIOM** 1- mâchefers  
2- cendres volantes  
3- gâteau de filtre presse

**UIDI** 1- mâchefers  
2- boues

**UC** 1- refus de tri amont  
2- refus d'affinage

**Tableau "DECHETS"**

**> DECHETS PRODUITS  
(Test de lixiviation)**



<b>Paramètres</b> 	<b>Filière</b> 	<b>CET</b> pas de déchet produit	<b>PC</b> boues du traitement physico- chimique	<b>UIOM</b> déchets 1, 2 et 3	<b>UIDI</b> déchets 1 et 2	<b>UC</b> déchets 1 et 2
<b>Paramètres globaux</b>						
pH			oui	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
Conductivité			non	oui 1,3	oui 1,2	oui 1
Phosphore total			non	non	non	non
Azote Kjeldhal			non	non	non	non
Chlore total			non	non	non	non
Potentiel Red-Ox			non	non	non	non
Matières sèches			non	non	non	non
Matières volatiles			non	non	non	non
Matières minérales			non	non	non	non
Oxydabilité en KHaO <sub>4</sub>			non	non	non	non
<b>Analyse minérale</b>						
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			non	non	oui 1,2	oui 1
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			non	non	oui 1,2	non
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			non	non	non	non
Cyanures libres			non	non	oui 1,2	non
Cyanures totaux			oui	oui 2,3	oui 1,2	oui 1
Chlorures			non	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
Fluorures			oui	non	non	non
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			non	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>			non	non	oui 1,2	oui 1,2
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			non	non	oui 1,2	non
S <sup>2-</sup>			non	non	non	non
TH			non	non	non	non
TA			non	non	non	non
TAC			non	non	non	non
Sodium			non	non	non	non
Calcium			non	non	non	non
Potassium			non	non	non	non
Magnésium			non	non	non	non
Silice			non	non	non	non
Bromures			non	non	non	non
Iodures			non	non	non	non

Tableau "DECHETS", test de lixiviation (suite 1)

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Métaux</b>					
Aluminium		oui	non	non	non
Chrome		oui	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
Manganèse		non	non	non	oui 1,2
Cobalt		non	oui 2,3	non	non
Nickel		oui	oui 2,3	oui 1,2	oui 1,2
Cuivre		oui	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
Argent		non	oui 2,3	non	non
Cadmium		oui	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
Plomb		oui	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
Vanadium		non	non	non	non
Etain		oui	oui 2,3	non	non
Baryum		non	oui 2,3	non	non
Arsenic		oui	oui 1,2,3	non	oui 1,2
Sélénium		non	non	non	oui 1,2
Molybdène		non	non	non	non
Titane		non	non	non	non
Mercure		oui	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
Chrome VI		oui	oui 2	oui 1,2	non
Antimoine		non	non	non	non
Zinc		non	oui 1,2,3	oui 1,2	oui 1,2
Fer		non	oui 3	non	oui 1,2
<b>Analyse organique globale</b>					
COT		non	oui 1,2	non	oui 1
DCO		oui	oui 3	oui 1,2	oui 1,2
DBO 5		non	non	oui 1,2	oui 1,2
Indice phénol		non	non	oui 1,2	non
Hydrocarbures totaux		non	non	oui 1,2	oui 1,2
Pesticides et PCB		non	non	non	non
HAP		non	non	non	non
Matières extractibles à l'hexane		non	non	non	non
SEC		non	non	non	non
AOX - POX		oui	non	non	non
Détergents		non	non	non	non
<b>Analyse organique spécifique</b>					
Hydrocarbures		oui (BTX)	non	non	non
Dérivés halogénés		non	non	oui 1,2	non
Phénols		non	non	non	oui 1,2
Amines		non	non	non	non
Dérivés soufrés		non	non	non	non
Dérivés oxygénés		non	non	non	non
Organo-métalliques		non	non	non	non
Hétérocycles		non	non	non	non
Pesticides		non	non	non	non

Tableau "DECHETS", test de lixiviation (suite 2)

	CET	PC	UIOM	UIDI	UC
<b>Bactériologie</b>					
Microflore totale		non	non	non	non
Coliformes		non	non	non	non
Streptocoques		non	non	non	non
Salmonelles		non	non	non	non
Clostridium		non	non	non	non
<b>Ecotoxicité</b>					
Test Microtox		non	non	non	non
Test Daphnies		non	non	non	non
Test d'Ames		non	non	non	non

**UIOM**

- 1- mâchefers
- 2- cendres volantes
- 3- gâteau de filtre presse

**UIDI**

- 1- mâchefers
- 2- boues

**UC**

- 1- refus de tri amont
- 2- refus d'affinage