



K20

AGENCE STOCKAGE

2-6, RUE ALBERT DE VATIMESNIL

92532 LEVALLOIS PERRET CEDEX

TEL. 01 40 80 67 14

FAX 01 40 80 67 21

SOCIÉTÉ PAR ACTIONS SIMPLIFIÉE UNIPERSONNELLE AU CAPITAL DE 1 027 617,40 EUROS – 504 726 688 RCS Nanterre

---

# Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux du Bochet

Communes de Liancourt-Saint-Pierre et Lierville

## Rapport d'activité Année 2013



Photos P. Gourdain

---

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>PRESENTATION .....</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1.      | Horaires d'ouverture .....  | 4         |
| 1.2.      | Moyens humains et matériels .....                                     | 4         |
| <b>2.</b> | <b>EXPLOITATION .....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1.      | Principe d'admission des déchets.....                                 | 5         |
| 2.2.      | Principe de l'exploitation.....                                       | 9         |
| 2.3.      | Tonnage traité et origine des déchets .....                           | 11        |
| <b>3.</b> | <b>SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE .....</b>                            | <b>12</b> |
| 3.1.      | Surveillance de la qualité des eaux souterraines.....                 | 12        |
| 3.2.      | Surveillance de la qualité des rejets des eaux de ruissellement ..... | 13        |
| <b>4.</b> | <b>GESTION DU BIOGAZ.....</b>   | <b>14</b> |
| 4.1.      | Réseau de captage .....   | 14        |
| 4.2.      | Torchère.....   | 16        |
| 4.3.      | Suivi analytique des gaz de combustion.....                           | 16        |
| <b>5.</b> | <b>GESTION DES LIXIVIATS .....</b>                                    | <b>17</b> |
| 5.1.      | Collecte.....   | 17        |
| 5.2.      | Suivi analytique .....  | 17        |
| 5.3.      | Suivi des niveaux dans le site .....                                  | 17        |
| <b>6.</b> | <b>PLUVIOMETRIE ET BILAN HYDRIQUE.....</b>                            | <b>18</b> |
| 6.1.      | Pluviométrie et conditions météorologiques.....                       | 18        |
| 6.2.      | Production théorique d'eaux de ruissellement .....                    | 18        |
| 6.3.      | Production théorique de lixiviats .....                               | 19        |
| <b>7.</b> | <b>TRAVAUX .....</b>  | <b>20</b> |

---

|            |   |                                    |
|------------|---|------------------------------------|
| 7.1.       | Déplacement du quai de déchargement et aménagement paysager ..... | 20                                 |
| 7.2.       | Réaménagement des casiers IV a et IV b.....                       | 20                                 |
| 7.3.       | Amélioration de la collecte des eaux de voiries .....             | Erreur ! Signet non défini.        |
| <b>8.</b>  | <b>BIODIVERSITE ET DEMARCHE ENVIRONNEMENT-QUALITE-SECURITE...</b> | <b>21</b>                          |
| 8.1.       | Biodiversité.....   | 21                                 |
| 8.2.       | Certifications ISO 14001 – ISO 9001 – OHSAS 18001.....            | 23                                 |
| <b>9.</b>  | <b>CONTRÔLES - VISITES – QUALITE ET ENVIRONNEMENT .....</b>       | <b>23</b>                          |
| 9.1.       | Contrôles, VGP et formations .....                                | 23                                 |
| 9.2.       | Incidents.....  | 24                                 |
| 9.3.       | Déchets produits par le site .....                                | 25                                 |
| 9.4.       | Consommation en eau potable .....                                 | 26                                 |
| <b>10.</b> | <b>PERSPECTIVES 2011.....</b>                                     | <b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b> |
| 10.1.      | Projet de mise en œuvre d'un bioréacteur .....                    | 26                                 |
| 10.2.      | Travaux et aménagements.....                                      | Erreur ! Signet non défini.        |

## AVANT-PROPOS

Ce rapport est réalisé conformément à :

- L'article 2 du Décret n° 93.1410 du 29 décembre 1993 fixant les modalités d'exercice du droit à l'information,
- L'article 45 de l'Arrêté Préfectoral du 31 janvier 2008 en vue de la mise en conformité du centre de stockage.

Il a pour objet de présenter le bilan des activités et les résultats des contrôles réalisés sur le site au cours de l'année 2011.

### Situation administrative

- Arrêté préfectoral du 8 janvier 2001 autorisant SITA FD à procéder à l'extension du centre de stockage de déchets d'ordures ménagères et autres résidus urbains situé sur la commune de Lierville avec réception des déchets sur la commune de Liancourt St Pierre.
- Arrêté préfectoral du 31 Janvier 2008 en vue de la mise en conformité du centre de stockage de déchets non dangereux de Lierville - Liancourt Saint Pierre.
  - Durée maximale d'exploitation à compter du 8 janvier 2001 : 15 ans
  - Volume global de stockage : 1 250 000 m<sup>3</sup>
  - Capacité annuelle maximale : 100 000 tonnes (1t=1m<sup>3</sup>)
  - Apport maximal hebdomadaire : 4 500 tonnes
  - Emprise totale du site : 30 ha

### **Annexe 1 – Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter du 31/01/2008**

- Arrêté préfectoral du 22 avril 2010 de changement d'exploitant SITA FD par K2O.

### **Annexe 2 – Arrêté Préfectoral de changement d'exploitant du 22/04/2010**

- Arrêté préfectoral complémentaire du 25 juillet 2011 actant les nouvelles rubriques de la nomenclature ICPE.

### **Annexe 3 – Arrêté Préfectoral du 25/07/2011**

## 1. PRESENTATION

Un plan de site, réalisé suivant le levé topographique du 07/01/2014, est présenté en :

### **Annexe 3 – Plan topographique du 07/01/2014**



### 1.1. Horaires d'ouverture

Les horaires d'ouverture du site prévus par l'Arrêté Préfectoral sont de 6h45 à 16h30 du lundi au vendredi et le samedi 7h à 12h30.

Les horaires d'ouverture du site peuvent évoluer dans cette plage en fonction de la quantité des apports.

Pour l'année 2013, la réception des déchets a eu lieu de 7h15 à 16h15 du lundi au vendredi.

### 1.2. Moyens humains et matériels

#### 1.2.1. Moyens humains

L'équipe est constituée de 5 personnes :

- Un Chef de Centre.
- Un Chef d'Equipe.
- Un agent d'accueil assurant le contrôle, la pesée et l'enregistrement des apports.
- Trois conducteurs d'engins polyvalents.

En cas de besoin, des manœuvres peuvent intervenir dans le cadre de contrats temporaires, notamment lors des épisodes venteux.

#### 1.2.2. Moyens matériels

Le matériel présent sur le site est le suivant :

| Désignation du matériel | Marque / Type    | Utilisation sur site   |
|-------------------------|------------------|--|
| Compacteur              | BOMAG 772 RB 2   | Mise en œuvre et compactage des déchets  |
| Chargeur sur chenille   | Caterpillar 963C | Poussage des déchets du quai de vidage vers la zone d'exploitation, couverture des déchets |
| Tracteur                | Class 816        | Travaux de terrassement  |
| Tracteur                | KUBOTA           | Entretien des espaces verts  |

Détail des moyens matériels du site

Compacteur à déchets - BOMAG 772 RB 2



Chargeur sur chenilles - CATERPILLAR 963 C



Tracteur de tonte - KUBOTA



Tracteur - CLASS 816



## 2. EXPLOITATION

### 2.1. Principe d'admission des déchets

#### 2.1.1. Déchets autorisés / interdits

L'arrêté préfectoral précise (article 4) que « seuls les déchets municipaux et les déchets non dangereux de toute autre origine » sont admissibles sur le site.

Les déchets non admissibles sont listés à l'article 4 de l'arrêté, on peut toutefois citer :

- Les déchets industriels spéciaux,
- Les déchets d'activités de soins et assimilés à risque infectieux,
- Les déchets radioactifs,
- Les déchets contenant plus de 50 mg/kg de PCB,
- Les déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages (article R.543-66 à 72 du code de l'environnement).

### 2.1.2. Admission préalable

La procédure préalable à l'admission des déchets sur le site comprend deux niveaux :

- la caractérisation de base correspondant soit à la procédure d'information préalable soit à la procédure d'acceptation préalable,
- la vérification de la conformité.

#### **Caractérisation de base**

Elle consiste à caractériser globalement le déchet en rassemblant toutes les informations destinées à montrer qu'il remplit les critères correspondant à la mise en stockage pour déchets non dangereux.

Elle se décline en deux étapes :

- l'information préalable,
- les résultats des essais requis.

Au sens des articles 4 et 5 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié :

- les déchets ménagers non dangereux, les fractions non dangereuses collectées séparément des déchets ménagers et les matériaux non dangereux de même nature de toutes origines sont soumis à la seule procédure d'information préalable,
- les autres types de déchets non dangereux sont quant à eux soumis à la procédure d'acceptation préalable (information préalable et résultats des essais requis).

#### **L'information préalable**

L'objet de l'information préalable est d'identifier d'une part, le producteur de déchets et, d'autre part, le déchet lui-même avant son admission sur le site. Elle comprend les éléments nécessaires à la caractérisation de la nature du déchet reçu :

- source et origine du déchet,
- provenance du déchet,
- informations concernant le processus de production du déchet (description et caractéristiques des matières premières et des produits),
- données concernant la composition du déchet et son comportement à la lixiviation, le cas échéant,
- apparence du déchet (odeur, couleur, apparence physique),
- désignation et code du déchet conformément à l'annexe II du décret n°2002-540 du 18 avril 2002,
- au besoin, précautions supplémentaires à prendre au niveau de l'installation de stockage.

Cette information préalable, qui se traduit sous forme d'une fiche, a une validité d'un an.

Dans le cas de la réception de déchets non dangereux spécifiques (déchets de process industriel, ...), ces derniers sont soumis à la procédure d'acceptation préalable qui comprend en deuxième étape la réalisation d'essais.

Ces essais en laboratoire constituent un test de potentiel polluant basé sur la réalisation d'un essai de lixiviation.

### **Le certificat d'acceptation préalable**

La procédure d'acceptation préalable avec ses deux étapes (information préalable et résultats des essais) abouti à l'établissement d'un certificat d'acceptation préalable. Ce certificat est soumis aux mêmes règles de délivrance, de refus, de validité, de conservation et d'information de l'Inspection des Installations Classées que l'information préalable.

La caractérisation de base est à renouveler lors de toute modification importante de la composition du déchet. Une telle modification peut en particulier être détectée durant la vérification de la conformité.

La vérification de la conformité vise à déterminer si le déchet est conforme aux résultats de la caractérisation de base.

Cette vérification intervient au plus tard un an après la réalisation de la caractérisation de base et doit être renouvelée au moins une fois par an.

### 2.1.3. Admission à l'entrée de l'Installation de Stockage

L'admission des déchets sur le site est strictement contrôlée et fait l'objet d'un mode opératoire.

Lors de leur entrée sur le site, tous les véhicules passent par le poste d'accueil où sont effectuées les opérations suivantes :

1. Vérification de la situation administrative
  - Présence et validité de la Fiche d'information Préalable (FIP) et/ou du Certificat d'Acceptation (CAP) correspondant au déchet,
  - Présence d'un protocole de déchargement signé par la société effectuant le transport où sont consignées les règles de sécurité à respecter pour le déchargement des déchets.
  
2. Pesée du véhicule avant et après vidage par le biais du pont bascule (capacité 50 tonnes) présent à l'entrée du site. L'agent d'accueil enregistre les informations suivantes et délivre un bon de pesée :
  - tonnage et nature des apports ;
  - raison sociale et adresse de l'établissement producteur ;
  - raison sociale et adresse du transporteur ;
  - numéro d'immatriculation du véhicule ;
  - date et heure d'arrivée.

En cas de non-conformité administrative (non validité ou absence de FIP) ou de déchets non conforme, le véhicule est refusé. Ce refus total ou partiel est alors consigné sur un registre.

Un contrôle de la non-radioactivité des chargements et également réalisé de façon automatique et systématique, via un portique installé en amont du pont-bascule. En cas d'alarme le personnel applique le mode opératoire correspondant, à savoir immobilisation et isolement du véhicule sur site et intervention d'un prestataire spécialisé.



Poste de contrôle

#### 2.1.4. Contrôle au déchargement

Un deuxième contrôle est effectué au quai de déchargement par les conducteurs d'engins. En cas de non-conformité, les déchets sont isolés et rechargés dans le camion et retournés au producteur ou réorientés vers un centre de traitement adapté.



Quai de déchargement

## 2.2. Principe de l'exploitation

Le site est organisé autour de 3 casiers hydrauliquement indépendants divisés en sous casiers :

- Casier 1 subdivisé en 1a et 1 b
- Casier 2 subdivisé en 2a, 2b, 2c et 2d
- Casier 3 subdivisé en 3a et 3b.

L'exploitation est réalisée par alvéoles successives dont la superficie ne dépasse pas 4 000 m<sup>2</sup>.

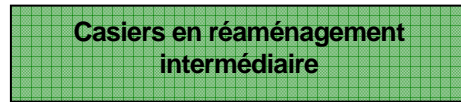
Un stock de 1 000 m<sup>3</sup> de matériaux inertes, distinct de celui destiné à la lutte contre l'incendie, est en permanence assuré. Ces matériaux sont utilisés pour la couverture journalière des déchets.

Les déchets sont déchargés à partir d'un quai, puis repris jusqu'à la zone d'exploitation. Ils sont ensuite étalés et compactés en couches successives. Un recouvrement de la zone avec des matériaux inertes (terre issue des matériaux du site ou gravats) est réalisé en fin de journée afin de prévenir les odeurs et les envols.

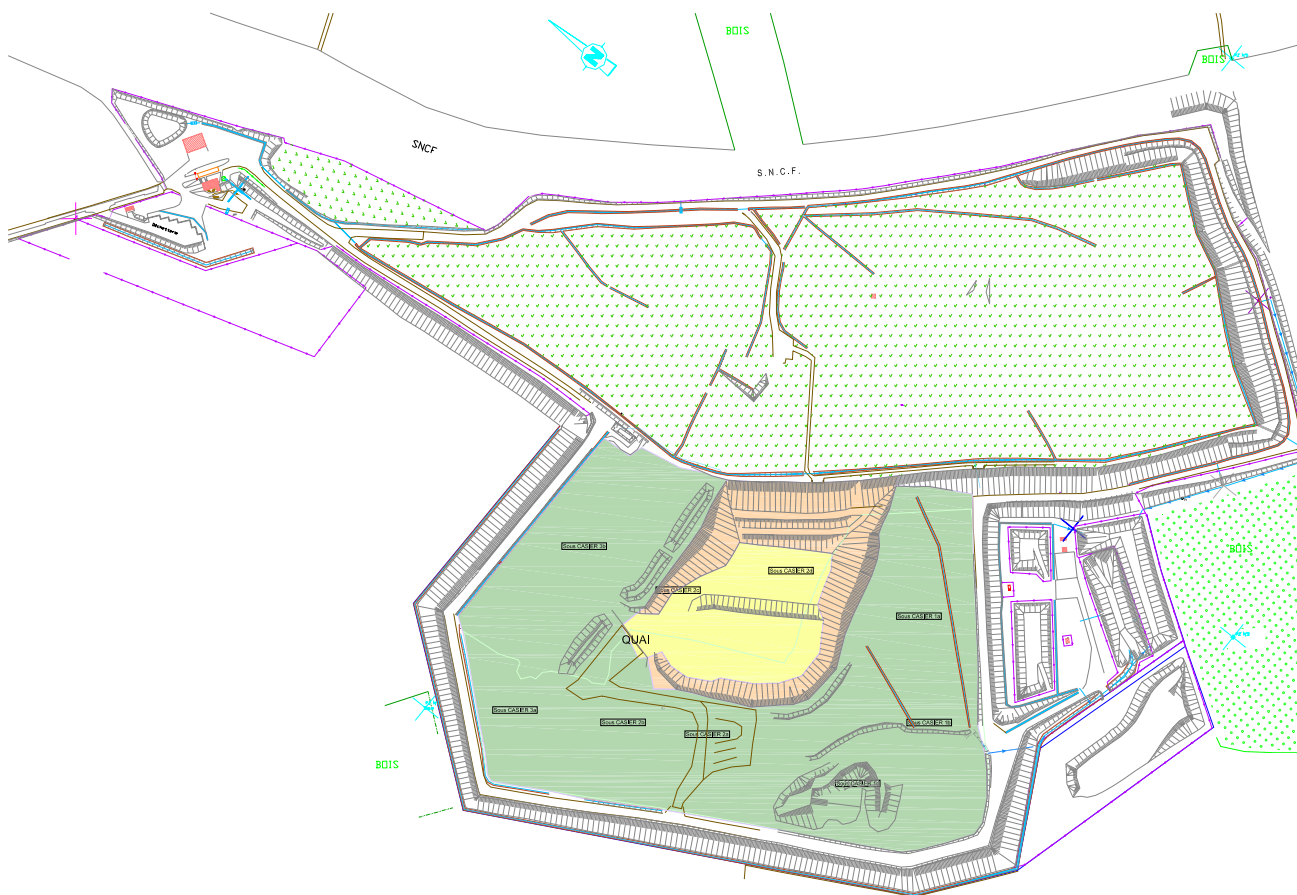
En 2013, l'exploitation s'est principalement déroulée sur le casier 2.

En fin d'exploitation, chaque casier est immédiatement recouvert d'une couche de 50 cm de matériaux compactés. Cette couverture intermédiaire, dans l'attente du réaménagement finale, a pour objectif de limiter les infiltrations d'eaux pluviales dans le massif de déchets en facilitant leur ruissellement vers les fossés périphériques intérieurs.

Afin de réduire les émissions de biogaz, le réseau de captage du biogaz est installé à l'avancée du réaménagement.



Implantation des différents casiers



## 2.3. Tonnage traité et origine des déchets

### 2.3.1. Déchets

Le tonnage de déchets admis en 2013 sur l'ISDND de Liancourt St Pierre est de **57 761.683 tonnes**

Au 31/12/2013, le vide de fouille disponible est de 229 005 m<sup>3</sup> environ.

| Types                      | Tonnages         | Répartition |
|----------------------------|------------------|-------------|
| Déchets ménagers résiduels | <b>15897.120</b> | 27.52 %     |
| DIB Ultimes                | <b>35322.278</b> | 61.15%      |
| Encombrants                | <b>6542.285</b>  | 11.33       |
| <b>Total</b>               | <b>57761.683</b> | 100 %       |

Répartition des tonnages.

|             | Déchets ménagers et encombrants des ménages (t) | DIB (t)    | TOTAL (t)         | Evolution |
|-------------|---|------------|-------------------|-----------|
| <b>2005</b> | 61 011,8  | 20 574,5   | <b>81 586,3</b>   | -17,98 %  |
| <b>2006</b> | 60 211,5  | 22 570,8   | <b>82 782,3</b>   | + 1,44 %  |
| <b>2007</b> | 51 398  | 22 413,1   | <b>73 811,1</b>   | -12,15 %  |
| <b>2008</b> | 50 539  | 28 163,2   | <b>78 702,2</b>   | +6,21%    |
| <b>2009</b> | 38 528,4  | 29 444,2   | <b>67 972,6</b>   | -15,78 %  |
| <b>2010</b> | 43 874,00                                       | 47 420,49  | <b>91 294,49</b>  | +25,54 %  |
| <b>2011</b> | 46 262,510                                      | 43 295,190 | <b>89 557,70</b>  | -1,91 %   |
| <b>2012</b> | 39 505,690                                      | 51 218,820 | <b>90 724,310</b> | +1,28%    |
| <b>2013</b> | 22439,405                                       | 35322,278  | <b>57761,683</b>  | -57,06%   |

Evolution des tonnages

**Les apports de déchets hors Oise en provenance des départements limitrophes de l'Oise représentent 24.17% du tonnage annuel autorisé.** Les dispositions de l'art 8 de l'Arrêté Préfectoral concernant l'origine géographique des déchets sont respectées.

|             | Oise (t) | Hors Oise (t) |
|-------------|----------|---------------|
| <b>2005</b> | 62 132   | 19 453        |
| <b>2006</b> | 60 156   | 22 625        |
| <b>2007</b> | 55 650   | 18 161        |
| <b>2008</b> | 53 742   | 24 959        |
| <b>2009</b> | 42 976   | 24 996        |
| <b>2010</b> | 65 543   | 25 750        |
| <b>2011</b> | 66 027   | 23 530        |
| <b>2012</b> | 65 882   | 24 831        |



|      |       |        |
|------|-------|--------|
| 2013 | 33587 | 24 173 |
|------|-------|--------|

Provenance des déchets

### 2.3.2. Matériaux de couverture

Des matériaux inertes ont également été admis sur le site pour les besoins de l'exploitation :

| Types             | Utilisation            | Tonnages |
|-------------------|------------------------|----------|
| Terres et gravats | Couverture journalière | 3490.040 |
| Terres souillées  | Couverture journalière | 4468.04  |

Tonnages et utilisation des matériaux

Ces matériaux ont été utilisés dans le cadre de la couverture périodique des déchets, de l'entretien des pistes d'exploitation et de la réalisation de couches support aux zones techniques.

Les besoins en couverture journalière représentent 13.78 % du tonnage total de déchets traités.

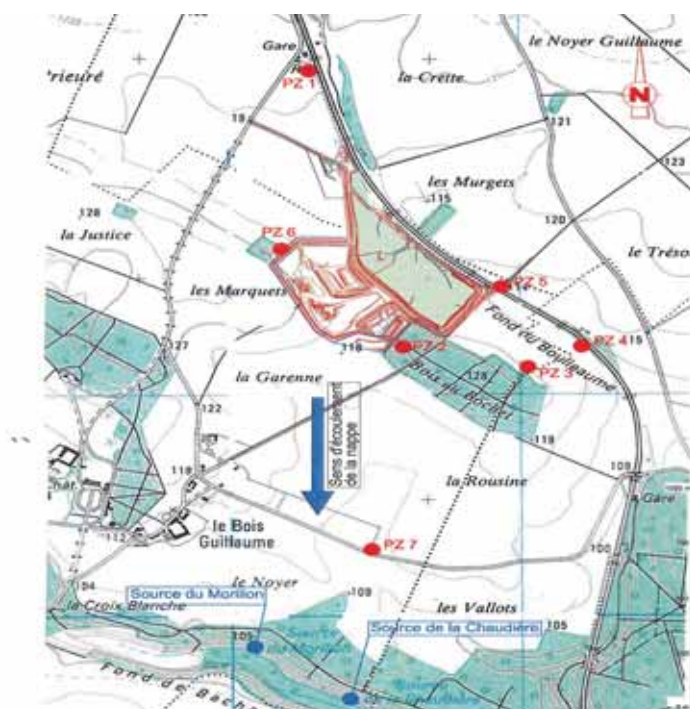
## 3. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Les prélèvements et les analyses ont été réalisés par le laboratoire LCDI.

Ce laboratoire dispose d'une accréditation COFRAC et d'un agrément du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, conformément aux prescriptions de l'Arrêté Préfectoral

### 3.1. Surveillance de la qualité des eaux souterraines

La surveillance de la qualité des eaux souterraines est réalisée grâce à 7 piézomètres. Les sources de la Chaudière et du Morillon sont également analysées. Les références et le positionnement de ces ouvrages sont reportés ci-dessous :



### Implantation des différents ouvrages de contrôle des eaux souterraines

Ces piézomètres et sources font l'objet d'un suivi conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter, ainsi, les paramètres suivants sont analysés trimestriellement sur chacun d'entre eux :

- pH ;
- Résistivité ;
- potentiel d'oxydoréduction ;
- COT ;
- Hauteur de la nappe.

Une fois par an, des analyses plus complètes sont pratiquées sur les piézomètres et les sources (selon paramètres analysés lors de l'analyse de référence, spécifiés dans l'arrêté préfectoral : hauteur de la nappe, COT, pH, oxydoréduction, résistivité, NH<sub>4</sub>, NTK, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl, cyanures totaux, DBO<sub>5</sub>, DCO, indice hydrocarbures, MES, As, Cd, Ca, Cr, Cu, Sn, Fe, Mg, Mn, Hg, Ni, P, Pb, K, Se, Na, Zn, coliformes thermotolérants, coliformes totaux, entérocoques, salmonelles, AOX, ortho phosphates, et indice phénol).

Les rapports des analyses réalisées en 2013, ainsi que des courbes retraçant l'historique des évolutions, figurent en :

#### **Annexe 4 – Suivi analytique des eaux souterraines (piézomètres et sources)**

L'historique des analyses pratiquées sur l'ensemble des piézomètres ne montre pas d'évolution de la qualité des eaux de la nappe.

Par comparaison des résultats avec les références de qualité pour les eaux destinées à la consommation humaine, les eaux souterraines issues des piézomètres ont globalement une **bonne qualité**.

**Concernant les sources, les résultats montrent des eaux de bonne qualité stable dans le temps, particulièrement depuis 2007.**

### 3.2. Surveillance de la qualité des rejets des eaux de ruissellement

La surveillance des eaux de surface se fait par le biais d'un bassin tampon situé au sud du site. Ce bassin récupère la totalité des eaux de ruissellement du site qui ne sont pas entrées en contact avec le déchet.

Les eaux de voirie des accès PL et des parkings VL transitent avant rejet par 4 séparateurs à hydrocarbure.

Conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral, les paramètres suivants sont analysés semestriellement :

- Au sein du bassin : pH, résistivité, DCO, DBO<sub>5</sub>, MES, phénols, Fer, ammonium, potentiel d'oxydo-réduction, conductivité, Nitrites, Nitrates, Chlorures, Sulfates, Phosphates, Sodium, Magnésium, métaux, Bore, Fluorures,

- Sur le rejet des débourbeurs-déshuileurs : pH, conductivité, Indice hydrocarbures, DCO, DBO<sub>5</sub>

Les eaux stockées dans le bassin de ruissellement sont rejetées par bâchée après accord de l'inspecteur des installations classées, au regard des résultats d'analyses effectuées par le laboratoire LCDI.

En 2013, le site a ainsi rejeté dans le milieu naturel 14716 m<sup>3</sup> d'eaux de ruissellement.

Les rapports d'analyses ainsi que les graphiques retraçant l'historique des mesures réalisées sur ces différents points de rejet sont présentés en :

***Annexe 5 – Suivi analytique des eaux de ruissellement (bassin d'eaux pluviales et des déshuileurs débourbeurs)***

**Les résultats d'analyses sont conformes aux normes de rejets de l'arrêté préfectoral.**

#### 4. GESTION DU BIOGAZ

##### 4.1. Réseau de captage

Des tranchées drainantes et des puits de collecte du biogaz sont installés à l'avancée de l'exploitation.

Les tranchées drainantes, installées en périphérie des casiers, permettent de limiter le risque d'émanations en bordure de casier (zone de passage préférentiel en raison de la géomembrane et du géotextile de drainage sur les talus).

La société BIOME a ainsi été missionnée pour les travaux suivants au cours de l'année 2013 :

- Forage de trois puits complémentaires sur le casier 3.
- Pose de 40 mètres de tranchée drainante sur le casier 3



1) Forage d'un puit



2) Tranchée drainante

Les installations de collecte du biogaz sont maintenant constituées de :

- 126 puits de pompage du biogaz et 3 puits mixtes (lixiviats et biogaz),
- 1000 mètres de tranchées drainantes périphériques.

A l'issue de ces travaux un nouveau réglage du réseau a été réalisé.

- **Suivi et analyse du réseau biogaz.**

Le personnel du site assure le suivi du réseau de dégazage pour en optimiser le fonctionnement (diagnostic et réglage du réseau, relevé de la qualité des différents puits, relevé des paramètres de la torchère notamment...) au minimum de façon mensuelle.

En complément, la société spécialisée SITA BIOENERGIE effectue un réglage trimestriel du réseau.

Le suivi conclu à un bon dégazage de l'ensemble du réseau.

| %                               | 09/01/2012      |                 |                | 26/02/2012      |                 |                | 19/03/2012      |                 |                | 23/04/2012      |                 |                | 30/05/2012      |                 |                | 17/06/2012      |                 |                |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                                 | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> |
| <b>Amont torchère</b>           | 34.9            | 28.4            | 6.3            | 31.9            | 29              | 6              | 34.1            | 28.9            | 5.5            | 35.20           | 30              | 5.8            | 30.9            | 24.7            | 6.9            | 29.8            | 27.2            |                |
| <b>Collecteur Ancienne zone</b> | 41.2            | 17.6            | 8.2            | 18.1            | 12              | 10.5           | 12.9            | 5.7             | 16.5           | 20              | 11.8            | 11             | 24.4            | 11.5            | 11.6           | 18.5            | 12.5            |                |
| <b>Collecteur Nouvelle zone</b> | 35.6            | 30              | 5.8            | 32.9            | 28.9            | 6              | 29.9            | 26              | 6.5            | 30.9            | 28.9            | 5.8            | 30.7            | 27.8            | 5.7            | 31.2            | 26.8            |                |

| %                               | 20/07/2012      |                 |                | 20/08/2012      |                 |                | 13/09/2012      |                 |                | 25/10/2012      |                 |                | 19/11/2012      |                 |                | 11/12/2012      |                 |                |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                                 | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> |
| <b>Amont torchère</b>           | 26.6            | 22.4            | 8.3            | 29.1            | 24.7            | 6.5            | 30.4            | 28.3            | 5.4            | 31.5            | 26              | 6.1            | 29.2            | 27              | 7.2            | 24.30           | 20.30           | 8              |
| <b>Collecteur Ancienne zone</b> | 17.8            | 22.4            | 8.3            | 22.8            | 24.7            | 6.5            | 23.9            | 12.7            | 11.4           | 18.3            | 13.9            | 8.7            | 22.8            | 24.7            | 6.5            | 39.30           | 17.50           | 6              |
| <b>Collecteur Nouvelle zone</b> | 29.3            | 25.1            | 6.9            | 29.4            | 25.5            | 6              | 31              | 29.4            | 5              | 31.5            | 27.2            | 5.6            | 29.4            | 25.5            | 6              | 25.20           | 21.60           | 8              |

Suivi mensuel de la qualité du biogaz

#### 4.2. Torchère

La totalité du biogaz produit par le site est brûlée dans une torchère d'une capacité de 1 000 Nm<sup>3</sup>/h (poste de combustion à rallumage automatique, fonctionnant à une température supérieure à 900 °C).

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de la torchère.

|                  | Janv  | Fevr  | Mars  | Avr   | Mai   | Juin  | Juil  | Août  | Sept  | Oct   | Nov   | Déc   | Total        |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| H fonctionnement | 741   | 666   | 744   | 720   | 735   | 709   | 726   | 716   | 694   | 720   | 794   | 718   | <b>8683</b>  |
| T° moyenne       | 1073  | 1062  | 1057  | 1049  | 1022  | 1022  | 1062  | 1083  | 1016  | 1085  | 1049  | 968   | <b>1045</b>  |
| Débit            | 1230  | 1412  | 1430  | 1435  | 1436  | 1762  | 1562  | 1543  | 1534  | 1609  | 1643  | 1043  | <b>1469</b>  |
| Dépression       | -22   | -32   | -33   | -38   | -38   | -42   | -42   | -63   | -73   | -73   | -70   | -72   | <b>43.50</b> |
| CH <sub>4</sub>  | 34.90 | 31.90 | 34.10 | 35.20 | 30.90 | 29.80 | 26.60 | 29.10 | 30.40 | 31.50 | 29.20 | 24.30 | <b>30.66</b> |

Caractéristiques de la torchère



Torchère de type BG 1000

#### 4.3. Suivi analytique des gaz de combustion

L'analyse des gaz de combustion en sortie de la torchère a été réalisée le 5 Juillet 2012 par la société Bureau VERITAS. Les résultats sont indiqués dans le tableau suivant :

|                          | Torchère BG 1000        |                                    | Limites rejets          |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|
|                          | Concentration brute     | Concentration à 11 %O <sub>2</sub> | Arrêté 09/09/97 modifié |
| CO en mg/Nm <sup>3</sup> | 11.3 mg/Nm <sup>3</sup> | 25.3 mg/Nm <sup>3</sup>            | 150 mg/Nm <sup>3</sup>  |

Tableau 7 – Résultats d'analyse des rejets de la torchère

**Les résultats obtenus sont conformes aux normes de rejets de l'arrêté préfectoral.**

Le rapport d'analyse est joint en :

**Annexe 6 – Contrôle rejets torchère**

## 5. GESTION DES LIXIVIATS

### 5.1. Collecte et traitement.

Les lixiviats sont collectés en fond de casier par un système de drains et de puits de pompage et stockés dans deux bassins tampons membranés où ils subissent une homogénéisation et un pré-traitement par aération.

Les lixiviats sont ensuite traités par ultra filtration et osmose inverse grâce à une unité mobile.

Au cours de l'année 2013, 12504 m<sup>3</sup> de lixiviats ont ainsi été traités entre 3 août et le 3 Novembre.

### 5.2. Suivi analytique

Les lixiviats bruts analysés trimestriellement par le laboratoire LCDI conformément aux dispositions de l'Arrêté Préfectoral.

*L'intégralité des résultats sont présentés en :*

#### ***Annexe 7 – Suivi analytique des lixiviats***

Les rejets de l'unité mobile sont analysés comme il suit :

- pH et conductivité des eaux traitées sont suivis en continu.
- pH, conductivité, DCO, azote global, phosphore total, cadmium, ammonium et fer sont analysés hebdomadaire.
- un laboratoire agréé et indépendant intervient chaque semaine pour analyse des eaux traitées sur la totalité des paramètres figurant dans l'annexe 2 de l'arrêté préfectoral (critères minimaux applicables aux rejets d'effluents liquides au milieu naturel).

L'ensemble de ces analyses montrent la conformité des eaux traitées avec les normes fixées pour les rejets.

Le bilan du traitement est présenté en :

#### ***Annexe 8 – Bilan du traitement 2013 des lixiviats par unité mobile***

### 5.3. Suivi des niveaux dans le site

Le niveau de lixiviats en fond des casiers est mesuré de façon journalière. Les relevés effectués au cours de l'année 2013 témoignent de l'absence de stock de lixiviats au sein du massif de déchets.

## 6. PLUVIOMETRIE ET BILAN HYDRIQUE

### 6.1. Pluviométrie et conditions météorologiques

Le bilan hydrique comptabilise les entrées et sorties d'eau sur une surface donnée et pendant une durée précise. Ce bilan permet d'évaluer le volume d'eau de pluie infiltrée dans les alvéoles au cours de leur exploitation, collecté par les dispositifs de drainage et qui doit être traité.

La pluviométrie enregistrée en 2013 est la suivante :

| Mois | Janv | Fév | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept | Oct | Nov | Déc | Total |
|------|------|-----|------|-------|-----|------|---------|------|------|-----|-----|-----|-------|
| mm   | 42   | 27  | 29   | 22    | 46  | 51   | 78      | 64   | 45   | 48  | 70  | 68  | 590   |

Pluviométrie

L'hygrométrie moyenne au cours de l'année 2013 est de : 81.73%.

L'ensoleillement moyen au cours de l'année 2013 est de : 28.16W/m<sup>2</sup>.

La température moyenne au cours de l'année 2013 est de : 10.24 °C.

Les conditions de vents connues en 2013 sont les suivantes :

- Les vents de vitesse inférieure ou égale à 5 km/h sont majoritairement de secteur Sud Sud ouest et Ouest Nord Ouest
- Les vents de vitesse inférieure ou égale à 20 km/h sont majoritairement de secteur Sud Sud ouest.
- Les vents de vitesse supérieure à 30 km/h sont majoritairement de secteur Sud Sud ouest et
- Ouest Nord Ouest

### **Annexe 9 – Rapport annuel 2013 Station Météo du site**

### 6.2. Production théorique d'eaux de ruissellement

Le tableau ci-dessous présente les différentes données nécessaires à l'établissement du bilan :

|  |    | Surface - m <sup>2</sup> |
|--|----|--------------------------|
| Surface totale du site (général des eaux internes)     | St | 300 000                  |
| Surface en exploitation – Casier 2c                    | Se | 4000                     |
| Surface en réaménagement intermédiaire                 | Sr | 70620                    |
| Surface de prairie générant des eaux de ruissellements | Sp | 190953                   |
| Surface bitumée générant des eaux de ruissellement     | Sb | 14 387                   |

Le volume théorique d'eaux de ruissellement ( $V_r$ ) généré peut être estimé par la formule suivante :

$$V_r = P * (S_b + (C_r * S_p) + (C_r * S_r))$$

Avec :

P = pluviométrie

$C_r$  = coefficient de ruissellement des zones de prairie pour ce type de sol (lourd et relativement plat) est compris entre 0,13 et 0,17<sup>1</sup>.

**On obtient un volume théorique d'eaux de ruissellement compris entre 28550 m<sup>3</sup> et 34724m<sup>3</sup>**

### 6.3. Production théorique de lixiviats.

L'estimation quantitative des lixiviats<sup>2</sup> est calculée de la façon suivante :

$$L_{\text{couv intermédiaire}} = P \times S \times 0,4 \times C_r \quad \text{et} \quad L_{\text{exploitation}} = P \times S \times 0,6$$

Avec :

L = Quantité annuelle d'eau ayant percolé à travers la couverture et les déchets (m<sup>3</sup>)

P = Pluviométrie annuelle (m)

S = Surface concernée (m<sup>2</sup>)

$C_r$  = coefficient de réaménagement

$C_r$  = 0,5 si couverture en argile seule

En considérant la pluviométrie de 2013, soit 590 mm, cela conduit à une production théorique de lixiviats de :

$$V_{\text{Lixiviats théorique}} = 18082 (\pm 25 \%).$$

**Traitement de l'unité mobile Biome sur la période du 10/08/2013 au 03/11/2013 est de 12504 00m<sup>3</sup>.**

**Le volume de lixiviats en stock dans la bache dédiée est de 4424 m<sup>3</sup> en décembre 2013**

**Les bassins de stockage étant sujets à la pluviométrie, le bilan est donc relativement équilibré.**

**Ces données sont corrélées à l'absence de stock de lixiviats en fond de site.**

<sup>1</sup> D'après VT CHOW, Hand Book of applied hydrology, New-York, , Mc Graw-Hill, 1964

<sup>2</sup> D'après T. GISBERT, Bilan hydrique d'un Centre de Stockage, 13/12/2002



## 7. TRAVAUX

### 7.1. Déplacement du quai de déchargement et aménagements paysagers

Dans le cadre de l'avancée de l'exploitation, le quai de déchargement des camions a été déplacé sur le casier 3D en AVRIL 2013. Des filets ont été disposés en périphérie de la zone afin de limiter le risque d'envols de déchets légers.

Une digue paysagère a été mise en place sur le casier 3 et le long du quai de déchargement afin de limiter l'impact visuel de la zone d'exploitation.

### 7.2. Réaménagement des casiers 3 b

Dans l'attente du réaménagement final du site, le casier 3A a fait l'objet d'un réaménagement intermédiaire en Avril 2013.

Ce réaménagement a consisté en la mise en place de 50 cm de matériaux argileux issus du terrassement du casier 2 sur une surface d'environ 2000m<sup>2</sup> et a eu pour objectifs de :

- Limiter les infiltrations d'eaux de pluie.
- Limiter le risque d'incendie.
- Réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre et optimiser le taux de captage du biogaz.
- Réduire l'impact visuel



Réaménagement intermédiaire du casier 3 a et 3b

## 8. Biodiversité et démarche environnement-qualité-sécurité

### 8.1. Biodiversité

- Suivi du projet

Dans le cadre d'une convention de partenariat scientifique de 3 ans, l'action concertée entre les experts du Muséum et le personnel de SITA permet d'analyser la biodiversité existante et de bâtir un programme de gestion des sites approprié, pour en promouvoir le développement.

L'action se déroule à travers des phases :

- Etude de la biodiversité existante/inventaires terrain des sites ;
- Application de l'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE, MNHN-SITA) pour l'évaluation de l'état initial, l'identification des pistes d'amélioration et le suivi des mesures mises en œuvre
- Elaboration du plan de gestion et d'aménagement destiné à favoriser le développement de la biodiversité et l'accueil pour la faune et la flore.
- Mise en œuvre des mesures identifiées et suivi de l'efficacité (avec IQE)

Le diagnostic Biodiversité du Site de Liancourt a été réalisé le 28 avril 2009.

L'indice d'intérêt biologique identifié pour l'ISD de Liancourt-Saint-Pierre correspond à la catégorie de « faible » intérêt biologique.

Cette situation est due majoritairement à la faible diversité des habitats présents et à la précédente gestion intensive des « espaces verts » de l'ISD qui n'incitent pas la faune à se maintenir sur le site.



*Busard-Saint-Martin (Circus cyaneus)* - Photos P. Gourdain



*Bugle rampante (Ajuga reptans L.)* - Photos P. Gourdain

|                        | Variables                                 | Score 2009 | Résultats 2009 | code couleur 2009 |
|------------------------|---|------------|----------------|-------------------|
| Liancourt-Saint-Pierre | Espèces « Listes rouge »                  | 0          | 0              | -                 |
|                        | Nombre d'habitats d'intérêt communautaire | 0          | 0              | -                 |
|                        | Nombre d'espèces d'intérêt communautaire  | 0          | 0              | -                 |
|                        | Rôle fonctionnel                          | 10         | Faible         |                   |
|                        | Nombre d'espèces déterminantes ZNIEFF     | 0          | 0              | -                 |
|                        | Diversité des habitats                    | 9          | 4              |                   |
|                        | S (Richesse spécifique) ornithologique.   | 8          | 28             |                   |
|                        | S (Richesse spécifique) flore.            | 6          | 71             |                   |
|                        | S (Richesse spécifique) autres groupes    | /          | /              | -                 |
|                        | Présences d'invasives                     | -2         | Oui, peu       |                   |
|                        | <b>Total :</b>                            | <b>31</b>  | <b>-</b>       |                   |

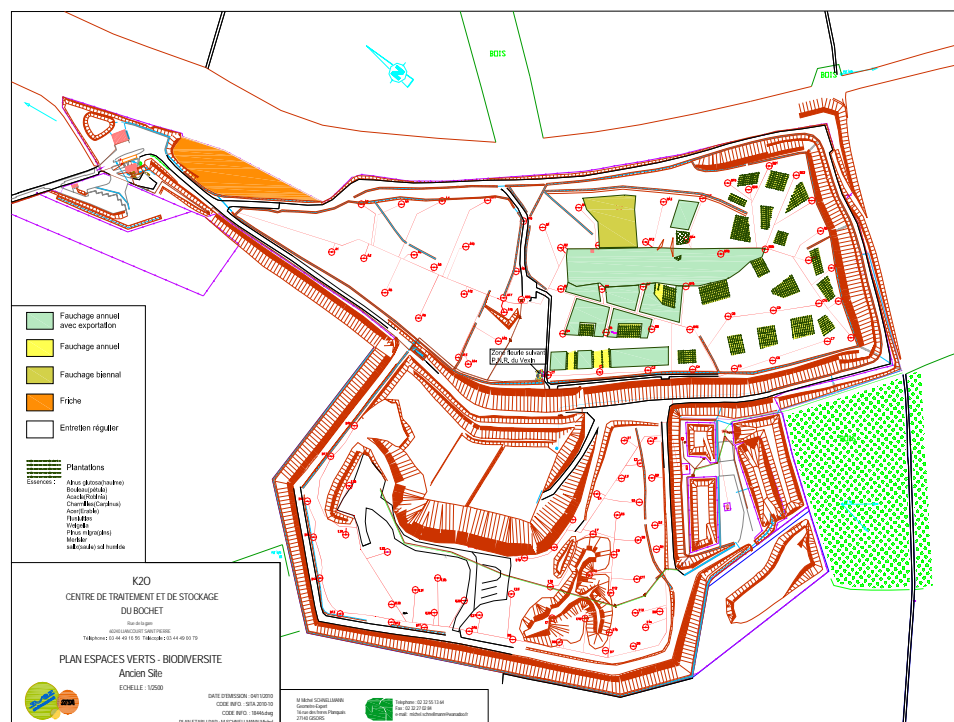
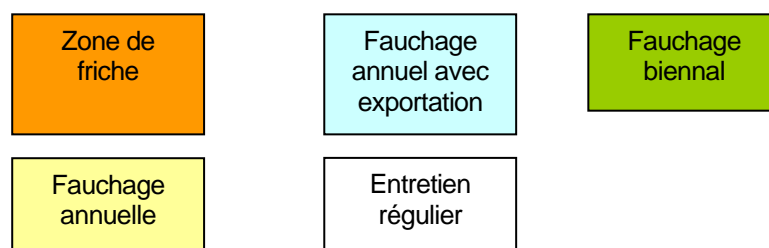
Tableau 10 – Calcul de l'indice d'intérêt biologique su site

Cependant l'implantation du site à proximité de la ligne SNCF pourrait en faire un maillon complémentaire dans les continuités écologiques locales (notamment entre le « Bois du Bochet » puis les lieux-dits du « Font du Bouleau », « les Marquets », « les Mugets »).

Compte tenu du contexte naturel de proximité très intéressant, l'amélioration du potentiel d'accueil de la biodiversité est possible via des mesures de gestion et d'aménagement adaptées.

▪ Suivi

Une campagne terrain avec application de l'indice IQE est planifiée dans les prochaines années d'identifier les effets bénéfiques des actions engagées. Ci-dessous le plan de gestion différenciée des espaces verts du site.



Plan de gestion différenciée des espaces verts

Les objectifs de ce mode de gestion sont les suivants :

- Diversification des habitats

- Création des conditions favorables à l'accueil des espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts
- Contribution aux continuités écologiques locales

## 8.2. Certifications ISO 14001 – ISO 9001 – OHSAS 18001

Le système de management qualité-sécurité-environnement mis en place sur le site de Liancourt St pierre a été initialement certifié ISO 9001 (version 2002) et ISO 14 001 (version 2004) et BS OHSAS 18001 par l'AFAQ en 2007.

Les principaux objectifs du système de management environnemental 2011 étaient les suivants :

1. **La réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre** : une étude de la production prévisionnelle du biogaz à long terme a été lancée, dans le but de voir les différentes opportunités de le valoriser,
2. **Favoriser la biodiversité sur les sites réaménagés** : le partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle a permis de mettre en œuvre un premier plan d'actions en faveur du développement de la biodiversité avec une gestion différenciée des espaces verts.

**Les certificats ISO 9001 et ISO 14 001 et BS OHSAS 18 001 (portant sur la satisfaction clients, l'amélioration continue en gestion de l'environnement et la sécurité) ont été renouvelés par Bureau VERITAS en juin 2011**

## 9. CONTRÔLES - VISITES – QUALITE ET ENVIRONNEMENT

### 9.1. Contrôles, VGP et formations

#### 9.1.1. Contrôles et vérifications périodiques

| Thème  | Intervenant        | Dates                            |
|--|--------------------|----------------------------------|
| Pont bascule                                   | AZ PESAGE          | 15/11/2013                       |
| Dératisation                                   | FHS                | 25/01 ; 25/03 ;23/07 ;13/11/2013 |
| Installations électriques                      | APAVE              | 18/04/2013                       |
| Vérifications générales périodiques des engins | <u>SOCOTEC</u>     | 16/01/2013                       |
|  | BOMAG compacteur   |                                  |
|  | <u>CATERPILLAR</u> | 10/12/2013                       |
|  | 963 C              |                                  |
|  | <u>APAVE</u>       | 18/04/2013                       |
| Tracteur class                                 | 18/04/2013         |                                  |
| Tracteur tondeuse                              | 18/04/2013         |                                  |
| Kubota   |                    |                                  |
| Elingues                                       | Bureau Veritas     | 18/04/2013                       |

|  |           |            |
|--|-----------|------------|
| Radiamètre                             | Saphymo   | 13/05/2013 |
| Portique de détection de radioactivité | Saphymo   | 13/05/2013 |
| Extincteurs                            | Dessautel | 29/11/2013 |
| Vérification des débimètres            | ABB       | 10/12/2013 |

Bilan des contrôles et des vérifications périodiques effectués en 2013

### 9.1.2. Formations

| Objet             | Intervenant | Date       | Audience   |
|-------------------|-------------|------------|--|
| Sécurité incendie | Préventhys  | 15/10/2013 | Chef de Centre<br>Conducteur d'Engin x 4<br>Agent de bascule |

Bilan des formations effectuées en 2013

## 9.2. Incidents

### 9.2.1. Déchets non-conformes

Nombre de rapports en cas de déchets non-conformes enregistrés en 2012 :

| Janv | Fév | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept | Oct | Nov | Déc | Total |
|------|-----|------|-------|-----|------|---------|------|------|-----|-----|-----|-------|
| 0    | 6   | 6    | 3     | 0   | 0    | 0       | 1    | 0    | 0   | 0   | 0   | 16    |

Répartition des rapports en cas de déchets non-conformes

Les déchets non-conformes sont principalement : des pneus, des bouteilles de gaz, des batteries et des pots de peinture qui arrivent en quantité dispersée dans les chargements.

Ces déchets sont refusés puis rechargés ou mis à l'écart afin d'être traités dans une filière agréée.

### 9.2.2. Déclenchement du portique de détection de radioactivité

Un déclenchement du portique de contrôle de non-radioactivité a eu lieu le 14/08/ 2013.

L'inspection des installations Classées a immédiatement été informé de cet incident.

Conformément à la procédure interne, le chargement en cause a été mis en zone d'isolement, et une entreprise spécialisée (ONECTRA) est intervenue, pour isoler et caractériser la source responsable du déclenchement.

L'Andra a procédé au retrait du déchet radioactif le 06 Novembre 2013.

### 9.2.3. Réclamations

Chaque réclamation orale ou écrite d'un tiers est traitée, suivie et enregistrée.

Le 9 janvier 2013, 1 réclamation a été enregistrée pour des odeurs de déchets et biogaz le soir a Liancourt St Pierre route des Groux.

Cette nuisance a été occasionnée par un arrêt de la torchère suite a une panne EDF de plusieurs heures. Le suivi du réseau biogaz a été amplifié avec un contrôle journalier de la dépression dans le réseau de captage de biogaz, afin de limiter les nuisances olfactives.

### 9.2.4. Accidents du travail

Aucun accident du travail n'est à déploré pour l'année 2013

## 9.3. Déchets produits par le site

### 9.3.1. Gestion des DIB produits par le centre

Les déchets industriels banals produits par le centre se composent de déchets de type papiers, cartons et plastiques et d'autres types de déchets de restauration. Ces quantités sont négligeables.

Ils sont regroupés dans un bac dédié puis enfouis sur le site.

### 9.3.2. Gestion des déchets verts

Les déchets issus du broyage des zones réaménagées sont laissés sur place afin de contribuer à l'enrichissement du sol.

### 9.3.3. Déchets issus de la maintenance SITA Ile-de-France

Tous les déchets souillés produits lors d'opérations de maintenance (emballages, absorbants, chiffons, gants, ...) doivent être déposés par l'intervenant dans les bacs dédiés. Ces bacs sont ensuite évacués pour traitement dans une filière agréée.

### 9.3.4. Gestion des déchets issus de la maintenance extérieure.

Les sous-traitants sont chargés de collecter et d'éliminer selon la réglementation en vigueur les déchets produits lors de leur intervention.

Le sous-traitant réalisant des opérations de maintenance des engins récupère l'ensemble des déchets produits par ses interventions.

#### 9.4. Consommation en eau potable

L'activité même de stockage de déchets ne nécessite pas d'utilisation d'eau. Néanmoins de l'eau à usage industriel peut être utilisée pour des usages secondaires tels que le nettoyage des engins, l'entretien des espaces verts ou le nettoyage des pistes.

La consommation en eau potable, en 2013, est de 82 m<sup>3</sup>.

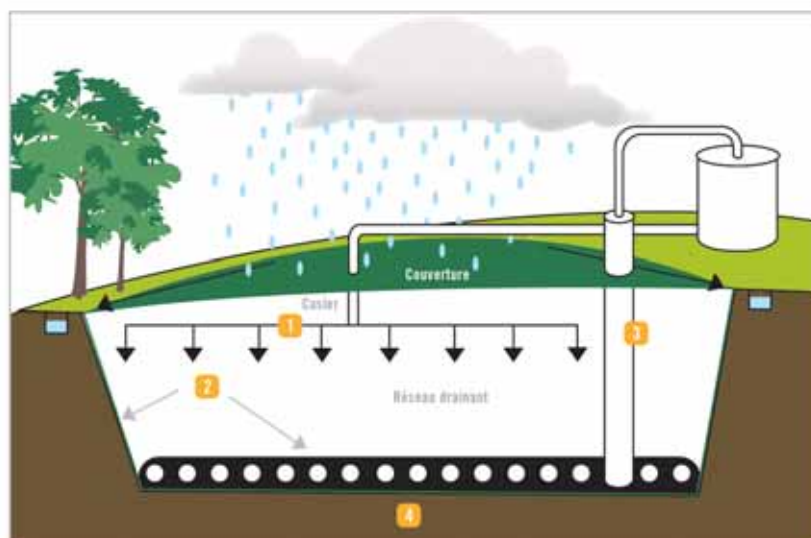
#### 10. PERSPECTIVES 2014 : mise en œuvre d'un bioréacteur et de la valorisation thermique du biogaz

Un dossier de demande de modification des conditions d'exploiter a été déposé en juillet 2013. Il porte sur les modifications suivantes :

- mise en œuvre du procédé bioréacteur (gestion contrôlée des lixiviats par recirculation sous couverture étanche) ayant pour objectif d'accélérer la dégradation des déchets
- modification de la gestion des eaux pluviales (en lien avec la mise en œuvre de la couverture étanche sur le massif)
- mise en œuvre de la valorisation thermique du biogaz par évaporation des perméats issus du traitement des lixiviats

##### Principe de fonctionnement du procédé bioréacteur

Une partie des lixiviats issus du site sont stockés dans une cuve et réinjectés dans le massif de déchets par le biais de drains. L'infiltration d'eaux météorites dans le massif est limitée par la mise en œuvre d'une couverture étanche sur le massif.



### Principe de fonctionnement du bioréacteur

L'objectif principal de cette approche est d'optimiser les conditions de biodégradation des déchets pour favoriser la dégradation de la fraction organique et la production de biogaz et arriver ainsi à un état stabilisé de la décharge en moins de 30 ans. Les risques environnementaux seront ainsi réduits par une meilleure maîtrise des processus internes au stockage.

La ré-infiltration contrôlée de liquides permet :

- d'assurer une répartition optimale de l'humidité et des nutriments dans la masse de déchets,
- d'éviter l'accumulation de substances inhibitrices de la biodégradation et,
- de réduire à des valeurs négligeables les infiltrations d'eau météorique une fois la stabilisation des déchets atteinte grâce à la mise en œuvre d'une couverture finale imperméable équipée d'une géomembrane.

#### Les enjeux du procédé bioréacteur

Les études en laboratoire et à grande échelle démontrent clairement l'accélération de la cinétique de dégradation du massif de déchets.

Les conséquences de cette accélération sont les suivantes :

- **L'accélération de la production de biogaz** qui va être concentrée sur une durée plus brève.
- La réduction des émissions des gaz à effet de serre garantie par l'anticipation du captage du biogaz et par la mise en place d'une couverture imperméable. **Le volume global du biogaz capté est donc accru et ceci augmente la possibilité de valorisation énergétique.**
- **L'accélération de la stabilisation mécanique.** Les tassements apparaissent plus rapidement en permettant l'optimisation du vide de fouille disponible pendant l'exploitation. La mise en place de la couverture finale imperméable qui favorise le captage du biogaz, diminue les émissions de gaz à effet de serre et réduit les infiltrations d'eau et la production des lixiviats sur le long terme.
- La **réduction de la charge polluante biodégradable** des lixiviats.

#### Principe de la valorisation thermique du biogaz produit

De même que dans le fonctionnement actuel du site, les lixiviats drainés en fond de casier, et dirigés vers le point bas, seront pompés et envoyés vers les bassins de stockage de lixiviats existants.

Comme vu précédemment une partie de ces lixiviats sera recirculée dans le massif selon le principe de bioréacteur.

Les effluents restant seront acheminés vers une unité mobile de traitement des lixiviats, sur site.

Les lixiviats traités (perméats), seront envoyés vers un bassin de stockage dédié avant d'être analysés et vaporisés dans le module de valorisation du biogaz.

A l'issue du traitement des lixiviats par unité mobile, les sous-produits sont les suivants :



- les concentrats : ils feront l'objet d'une caractérisation de base conformément à l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997. Sous réserve d'une siccité > 30 % et de leur conformité à la caractérisation de base, les concentrats seront stockés dans l'ISDND de Liancourt Saint-Pierre. En cas de non-conformité, ils seront traités en filières adaptée.
- les rétentats : seront envoyés en tête des bassins de stockage des lixiviats
- les perméats : ces lixiviats traités seront stockés dans le bassin de stockage dédié et seront ensuite évaporés grâce au module de valorisation.

Le biogaz produit sera capté par des puits de captage et des tranchées horizontales de drainage du biogaz. Les points de captage seront reliés entre eux par des collecteurs. Le réseau sera relié à une installation de combustion du biogaz, le brûleur, doté d'un module de valorisation.

Les rejets atmosphériques issus de la combustion du biogaz et de l'évaporation des perméats seront analysés par un organisme agréé.

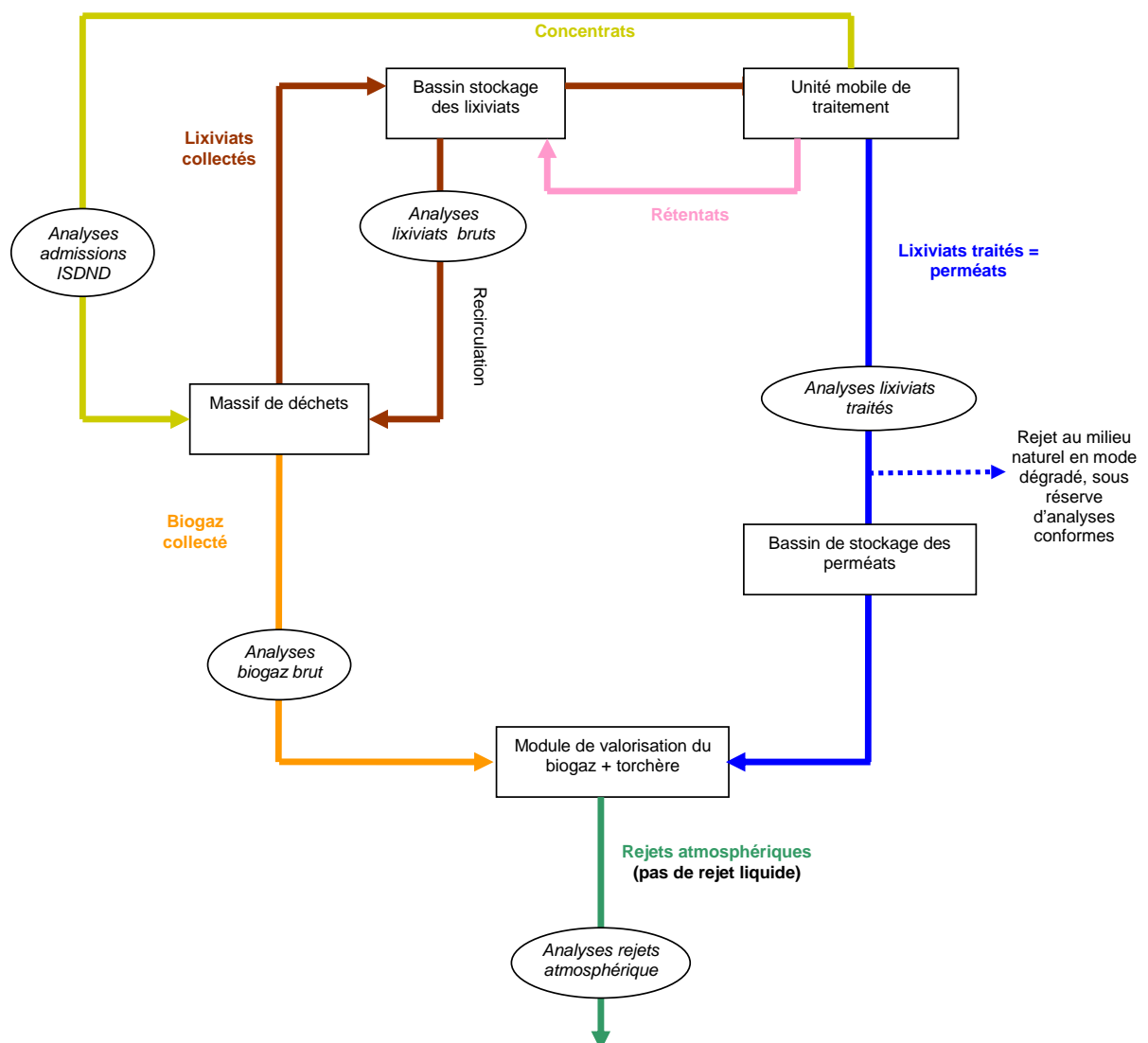


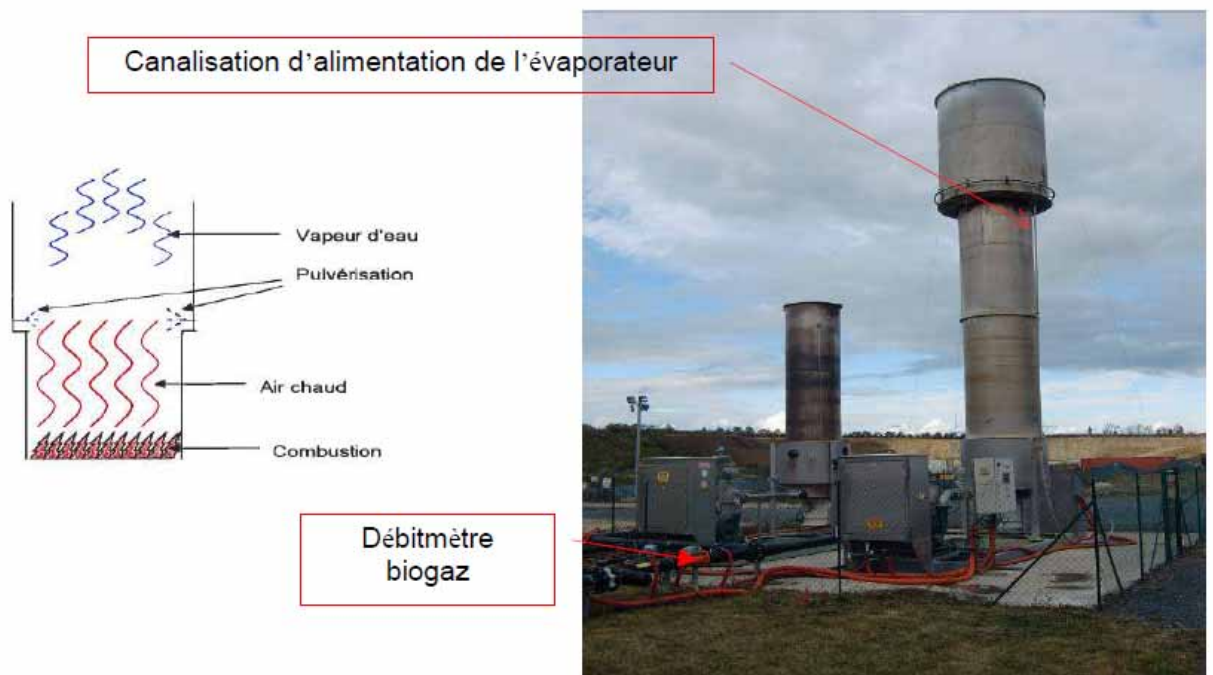
Schéma de principe de la valorisation

L'objectif du procédé est de valoriser le **biogaz** en procédant à une évaporation des lixiviats traités (**perméats**) issus de l'unité de traitement mobile.

Les perméats, stockés dans un bassin dédié, sont injectés en partie basse du module de valorisation.

Par récupération de la chaleur issue de la combustion du biogaz, les perméats sont transformés en vapeur d'eau.

Les garanties du brûlage du biogaz restent les mêmes que lors d'une combustion en torchère et la vaporisation permet d'assurer le « 0 » rejet liquide in situ.



### Schéma de principe de fonctionnement de la valorisation du biogaz

L'unité sera conforme aux normes CE et aux directives ATEX pour les équipements et les personnes.

La mise en service de ces équipements interviendra courant 2014, suite à l'obtention de l'Arrêté Préfectoral complémentaire.

# Annexe 1

## Arrêtés Préfectoraux

### D'autorisation d'exploiter du 31/01/2008



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE L'OISE

Direction de la réglementation, des libertés publiques  
et de l'environnement  
Bureau de l'environnement

Arrêté du 31 janvier 2008 en vue de la mise en conformité du centre de stockage  
de déchets non dangereux de Lierville - Liancourt saint Pierre

LE PREFET DE L'OISE

Officier de la Légion d'Honneur

Vu le code de l'environnement, notamment son livre V, titre 1<sup>er</sup>, relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret n° 93-1410 du 29 décembre 1993 fixant les modalités d'exercice du droit à l'information en matière de déchets ;

Vu le décret n° 95-107 du 18 septembre 1995 relatif à la taxe sur le traitement et le stockage de déchets ;

Vu l'arrêté ministériel du 10 juillet 1990 modifié relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées ;

Vu l'arrêté ministériel du 16 juillet 1991 relatif à l'élimination des sables de fonderie contenant des liants organiques de synthèse ;

Vu les arrêtés ministériels du 18 décembre 1992 modifiés relatifs aux stockages de certains déchets industriels spéciaux ultimes et stabilisés ;

Vu l'arrêté ministériel du 23 novembre 1994 portant délimitation des zones sensibles pris en application de l'article R 543-65 et suivants du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> février 1996 fixant le modèle d'attestation de la constitution de garanties financières prévue à l'article R 516-2 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de « déchets non dangereux » ;

Vu l'arrêté ministériel du 2 février 1998 relatifs aux prélèvements d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des Installations Classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu l'arrêté ministériel du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article R 541-45 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté ministériel du 20 décembre 2005 relatif à la déclaration annuelle à l'administration, pris en application des articles R 541-44 et R 541-46 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté préfectoral du 7 juin 1985 autorisant la Société GENET Service à exploiter une décharge sur les communes de Lierville et Liancourt saint Pierre;

Vu l'arrêté préfectoral du 19 octobre 1999 adoptant le plan départemental de gestion des déchets ménagers et assimilés ;

Vu l'arrêté préfectoral du 08 janvier 2001 autorisant la société France Déchets à exploiter une décharge sur les communes de Lierville et Liancourt saint Pierre ;

Vu l'arrêté préfectoral du 3 avril 2003 statuant sur la demande présentée par Monsieur le directeur de la société SITA FD en vue de la mise en conformité du centre de stockage de déchets ménagers et assimilés à Lierville ;

Vu le rapport de l'inspection des installations classées en date du 23 novembre 2007 ;

Vu l'avis émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques dans sa séance du 6 décembre 2007 ;

Vu les observations du pétitionnaire sur ce nouvel arrêté de mise en conformité ;

Considérant qu'il convient, conformément à l'article L 512-3 du code de l'environnement d'imposer à cet établissement relevant du régime de l'autorisation toutes conditions d'exploitation, et de nature à assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement et prenant en compte les dispositions de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de « déchets non dangereux » ;

Sur proposition de la Secrétaire Générale de la Préfecture de l'Oise.

## ARRÊTE

### **Titre I : Définitions et champ d'application**

#### **ARTICLE 1<sup>er</sup> : définitions**

Pour l'application du présent arrêté, les définitions suivantes sont retenues :

- "Installation de stockage de déchets non dangereux" : installation d'élimination de déchets non dangereux par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre, y compris :  
"Site permanent" (c'est-à-dire pour une durée supérieure à un an) utilisé pour stocker temporairement des déchets non dangereux, dans les cas :
  - de stockage des déchets avant élimination pour une durée supérieure à un an,
  - ou
  - de stockage des déchets avant valorisation ou traitement pour une durée supérieure à trois ans en règle générale.



A l'exclusion :

- du stockage dans des cavités naturelles ou artificielles dans le sous-sol ;
  - des installations où les déchets sont déchargés afin de permettre leur préparation à un transport ultérieur en vue d'une valorisation, d'un traitement ou d'une élimination en un endroit différent.
- "Installation nouvelle" : une installation autorisée après la publication du présent arrêté ;
  - "Installation existante" : une installation autorisée avant la publication du présent arrêté et dont l'exploitation se poursuit.
  - "Installation collective" : une installation qui reçoit des déchets de plusieurs producteurs de déchets ou les déchets d'une ou plusieurs collectivités territoriales.
  - "Installation interne" : une installation exploitée par un producteur de déchets pour ses propres déchets, sur son site de production.
  - "Période d'exploitation" : période couvrant les actions d'admission et de stockage des déchets;
  - "Période de suivi" : période pendant laquelle aucun apport de déchets ne peut être réalisé et pendant laquelle il est constaté une production significative de biogaz ou de lixiviat ou toute manifestation susceptible de nuire aux intérêts mentionnés à l'article 1er de la loi du 19 juillet 1976 susvisée.
  - "Extension" : augmentation de la capacité de stockage autorisée par augmentation de la hauteur de stockage des déchets sur la zone à exploiter ou par augmentation de la superficie de la zone à exploiter.
  - "Casier" : subdivision de la zone à exploiter délimitée par une digue périmétrique stable et étanche, hydrauliquement indépendante;
  - "Alvéole" : subdivision du casier.
  - "Déchets municipaux" : déchets dont l'élimination au sens du titre IV du livre V du code de l'environnement relève de la compétence des communes, articles L. 2224-13 et L. 2224-14 du code général des collectivités territoriales
  - "Déchet non dangereux" : tout déchet qui n'est pas défini comme dangereux par le décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 "Déchet non dangereux" : tout déchet qui n'est pas défini comme dangereux par l'annexe II de l'article R 541-8 du code de l'environnement
  - "Déchets inertes" : les déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. La production totale de lixiviats et la teneur des déchets en polluants ainsi que l'écotoxicité des lixiviats doivent être négligeables et, en particulier, ne doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surface et/ou des eaux souterraines.
  - "Traitement" : les processus physiques, thermiques, chimiques ou biologiques, y compris le tri, qui modifient les caractéristiques des déchets de manière à en réduire le volume ou le caractère dangereux, à en faciliter la manipulation ou à en favoriser la valorisation.
  - "Lixiviat" : tout liquide filtrant à travers les déchets stockés et s'écoulant de l'installation de stockage ou contenu dans celle-ci.
  - "Installation de stockage mono-déchets" : une installation recevant exclusivement des déchets de même nature, issus d'une même activité et présentant un même comportement environnemental.
  - "Déchets d'amiante lié" : déchets de matériaux contenant de l'amiante lié à un support inerte ou non, le matériau conservant son intégrité.
  - "Déchet biodégradable" : tout déchet pouvant faire l'objet d'une décomposition aérobie ou anaérobie, tels que les déchets alimentaires, les déchets de jardin, le papier et le carton.
  - "Zone isolée" : commune ou portion du territoire d'une commune ne comptant pas plus de 500 habitants et dont la densité de population est inférieure ou égale à 5 habitants par kilomètre carré. Cette commune ou portion du territoire est située à plus de 100 km de l'agglomération urbaine la plus proche, comptant plus de 250 habitants par kilomètre carré, n'est pas reliée à cette dernière par une voie classée dans le domaine public routier.

**ARTICLE 2** : champ d'application, coordonnées de l'exploitant, parcellaire, rubriques de la nomenclature concernées de cette ICPE

**Champ d'application**

L'ensemble des articles du présent arrêté s'applique à l'installation existante ;

Sont exclus du champ d'application du présent arrêté :

- les stockages spécifiques de déchets inertes hormis les installations de stockages de déchets inertes connexes à cette installation classée ;
- les stockages spécifiques de déchets provenant de l'exploration et de l'exploitation des mines et des carrières ainsi que du traitement des minéraux réalisé sur le site d'extraction ;
- les bassins de décantation ou de lagunage ;
- le dépôt de boues de dragage non dangereuses le long de petites voies d'eau après leur extraction de celles-ci, et de boues non dangereuses dans les eaux de surface, y compris le lit et son sous-sol ;
- l'utilisation, dans les installations de stockage, de déchets inertes appropriés pour des travaux d'aménagement ou de réhabilitation et de remblai à des fins de construction ;
- les épandages sur le sol de boues, y compris les boues d'épuration et les boues résultant d'opérations de dragage, ainsi que de matières analogues dans un but de fertilisation ou d'amendement.

**Coordonnées de l'exploitant**

La Société SITA FD dont le siège social est 132, rue des Trois Fontanot 92758 Nanterre cedex, est autorisée à poursuivre l'exploitation de son centre de stockage de déchets non dangereux de Liancourt saint Pierre et Lierville.

**Parcellaire**

La présente autorisation est accordée pour les parcelles :

Installation actuelle d'une surface de 17 ha 60 autorisée par arrêté préfectoral du 7 juin 1985 sur les communes de :

- Liancourt saint Pierre  
parcelle n° 47 section ZD lieu dit Le Fond de Boulleau
- Lierville parcelle n° 60 section A lieu dit Les Longues Raies  
parcelle n° 62 section A lieu dit La Remise Pigeon

Extension d'une surface de 12 ha 94 a 08 ca (dont 1ha 03a 67ca pour la zone des bassins) sur la commune de :

- Lierville parcelle n° 47 (pour partie) section A lieu dit Le Bochet  
parcelle n° 59 section A lieu dit Les Longues Raies  
parcelle n° 61 (pour partie) section A lieu dit La Remise Pigeon  
parcelle n° 61b (pour partie) section A lieu dit La Remise Pigeon  
parcelle 24 (pour partie) section A lieu dit Les Marquets

La superficie totale du CSD s'établissant à 30 ha 54 a 08 ca.

**Rubriques de la nomenclature concernant cette ICPE**

Les activités projetées à Lierville relèvent de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.



## ACTIVITES RELEVANT DE LA PROCEDURE D'AUTORISATION

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Rubrique :</b>       | <b>Stockage et traitement des ordures ménagères, autres résidus urbain et assimilés</b> |
| N° de la nomenclature : | 322 B 2 - Décharge  |
| Nature de l'activité :  | Centre de stockage  |
| Volume d'activité :     | 100 000 tonnes par an   |

## ACTIVITES NE RELEVANT NI DE LA PROCEDURE D'AUTORISATION, NI DE CELLE DE LA DECLARATION

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Rubrique :</b>             | <b>Dépôt de liquides inflammables de 2<sup>nd</sup>e catégorie</b>   |
| N° de la nomenclature :       | 253 C (définition et mode de calcul portés en rubrique 1430)   |
| Nature de l'activité :        | Citerne mobile double paroi 5 m <sup>3</sup>   |
| Capacité totale équivalente : | inférieure au seuil de classement de 10 m <sup>3</sup>   |
| <b>Rubrique :</b>             | <b>Installation de remplissage ou de distribution de liquides inflammables (2<sup>nd</sup>e catégorie)</b> |
| N° de la nomenclature :       | 1434 (ex 261 bis)  |
| Nature de l'activité :        | Poste de distribution de fioul, d'un débit 4 m <sup>3</sup> /h   |
| Capacité totale équivalente : | 0,80 m <sup>3</sup> /h (4 m <sup>3</sup> x 0,20), inférieur au seuil de classement de 1 m <sup>3</sup> /h  |

## AUTRE RUBRIQUE RELEVANT DE LA POLICE DE L'EAU ET INTEGREE A LA PRESENTE AUTORISATION

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Opération :</b>            | <b>Rejet d'eaux pluviales (...) dans un bassin d'infiltration</b> |
| Nature de l'activité :        | Bassin d'infiltration d'eaux pluviales                            |
| N° de la nomenclature :       | 5.3.0 - 2   |
| Superficie totale desservie : | 15 ha (régime de la déclaration)                                  |

### Titre II : Prescriptions générales de l'installation classée existante

#### ARTICLE 3 : Consistance de l'autorisation

La présente autorisation est accordée pour un volume global de stockage de 1 250 000 m<sup>3</sup> à compter du 8 janvier 2001 et pour une durée maximale de 15 années. L'exploitation prendra fin à la première valeur atteinte.

Le volume de stockage prévu à l'alinéa précédent est destiné à recevoir des déchets non dangereux.

Les matériaux d'exploitation (terres de recouvrement...) et ceux destinés aux réaménagements du site après la fin du stockage de déchets sont comptabilisés à part. Dans le cas de l'utilisation de terres polluées valorisées en tant que matériaux d'exploitation, ces dernières doivent répondre aux critères d'admission des déchets définis à l'article 6 ci-après. L'admission de terres polluées sur le site fera l'objet d'une information spécifique de l'exploitant à l'inspection des installations classées. En tout état de cause, ces terres polluées servant de matériaux d'exploitation ne pourront pas dépasser 10 % du quota de déchets annuels défini ci-après.

L'origine géographique des matériaux d'exploitation devra respecter les règles définies à l'article 8 ci-après.

L'exploitation portera sur un volume de stockage maximal de 100 000 t par an (1m<sup>3</sup>= 1 t) avec un apport maximal hebdomadaire de 4 500 t.



## Chapitre I : Admission des déchets

### ARTICLE 4 : Déchets admis et interdits

#### Déchets admis :

Les déchets qui peuvent être déposés dans cette installation de stockage de déchets non dangereux sont les déchets municipaux, les déchets non dangereux de toute autre origine.

#### Déchets interdits :

Les déchets qui ne peuvent pas être admis dans cette installation de stockage de déchets non dangereux sont :

- les déchets dangereux définis par l'annexe II de l'article R541-8 du code de l'environnement ;
- les déchets d'activités de soins et assimilés à risques infectieux ;
- les substances chimiques non identifiées et/ou nouvelles qui proviennent d'activités de recherche et de développement ou d'enseignement et dont les effets sur l'homme et/ou sur l'environnement ne sont pas connus (par exemple : déchets de laboratoires, etc.) ;
- les déchets radioactifs, c'est-à-dire toute substance qui contient un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection ;
- les déchets contenant plus de 50 mg/kg de PCB ;
- les déchets d'emballages visés par les articles R543-65 à R543-72 du code de l'environnement ;
- les déchets qui, dans les conditions de mise en décharge, sont explosibles, corrosifs, comburants, facilement inflammables ou inflammables, conformément aux définitions de l'annexe I de l'article R541-8 du code de l'environnement ;
- les déchets dangereux des ménages collectés séparément ;
- les déchets liquides (tout déchet sous forme liquide, notamment les eaux usées, à l'exclusion des boues) ou dont la siccité est inférieure à 30 % ; les pneumatiques usagés à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2002.

Pour être admis dans cette installation de stockage, les déchets doivent également satisfaire :

- à la procédure d'information préalable ou à la procédure d'acceptation préalable ;
- au contrôle à l'arrivée sur le site.

Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission des déchets.

Le cas échéant en vue d'une autorisation à traiter les déchets à base de plâtre ou d'amiante lié, l'exploitant déposera un dossier conformément à l'arrêté ministériel du 6 janvier 2006.

### ARTICLE 5 : Information préalable à l'admission des déchets

Les déchets municipaux classés comme non dangereux, les fractions non dangereuses collectées séparément des déchets ménagers et les matériaux non dangereux de même nature provenant d'autres origines sont soumis à la seule procédure d'information préalable définie au présent article.

Avant d'admettre un déchet dans son installation et en vue de vérifier son admissibilité, l'exploitant doit demander au producteur de déchets, à la (ou aux) collectivité(s) de collecte ou au détenteur une information préalable sur la nature de ce déchet. Cette information préalable doit être renouvelée tous les ans et conservée au moins deux ans par l'exploitant.

L'information préalable contient les éléments nécessaires à la caractérisation de base définie au point 1 a de l'annexe I. L'exploitant, s'il l'estime nécessaire, sollicite des informations complémentaires.

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées le recueil des informations préalables qui lui ont été adressées et précise, le cas échéant dans ce recueil les motifs pour laquelle il a refusé l'admission d'un déchet.

**ARTICLE 6** : Certificat d'acceptation préalable pour certains déchets

Les déchets non visés à l'article 5 sont soumis à la procédure d'acceptation préalable définie au présent article. Cette procédure comprend deux niveaux de vérification : la caractérisation de base et la vérification de la conformité.

Le producteur ou le détenteur du déchet doit en premier lieu faire procéder à la caractérisation de base du déchet définie au point 1 de l'annexe I.

Le producteur ou le détenteur du déchet doit ensuite, et au plus tard un an après la réalisation de la caractérisation de base, faire procéder à la vérification de la conformité. Cette vérification de la conformité est à renouveler au moins une fois par an. Elle est définie au point 2 de l'annexe I.

Un déchet ne peut être admis dans l'installation de stockage qu'après délivrance par l'exploitant au producteur ou au détenteur du déchet d'un certificat d'acceptation préalable. Ce certificat est établi au vu des résultats de la caractérisation de base et, si celle-ci a été réalisée, il y a plus d'un an, de la vérification de la conformité. La durée de validité d'un tel certificat est d'un an au maximum.

Pour tous les déchets soumis à la procédure d'acceptation préalable, l'exploitant précise lors de la délivrance du certificat la liste des critères d'admission retenus parmi les paramètres pertinents définis au point 1 d de l'annexe I.

Le certificat d'acceptation préalable est soumis aux mêmes règles de délivrance, de refus, de validité, de conservation et d'information de l'inspection des installations classées que l'information préalable à l'admission des déchets.

**ARTICLE 7** : Contrôle d'admission des déchets

Toute livraison de déchet fait l'objet :

- d'une vérification de l'existence d'une information préalable ou d'un certificat d'acceptation préalable en cours de validité ;
- d'une vérification, le cas échéant, des documents requis par le règlement (CE) n° 1013/2006 du 14 juin 2006 concernant la surveillance et le contrôle des transferts de déchets à l'entrée et à la sortie de la Communauté européenne ;
- d'un contrôle visuel et olfactif lors de l'admission sur site et lors du déchargement et d'un contrôle de non-radioactivité du chargement. Pour certains déchets, ces contrôles peuvent être pratiqués sur la zone d'exploitation préalablement à la mise en place des déchets, selon des modalités définies avec l'accord de l'inspection des installations classées ;
- de la délivrance d'un accusé de réception écrit pour chaque livraison admise sur le site.

Sans préjudice de l'article 4, en cas de non-présentation d'un des documents requis ou de non-conformité du déchet reçu avec le déchet annoncé, l'exploitant informe sans délai le producteur, la (ou les) collectivité(s) en charge de la collecte ou le détenteur du déchet. Le chargement peut est alors refusé, en partie ou en totalité. L'exploitant du centre de stockage adresse dans les meilleurs délais, et au plus tard quarante-huit heures après le refus, une copie de la notification motivée du refus du chargement,

- au producteur,
- à la (aux) collectivité(s) en charge de la collecte ou au détenteur du déchet,
- au préfet du département d'où proviennent les déchets ou l'inspection des installations classées de ce département,
- au préfet de l'Oise ou l'inspection des installations classées en charge du centre de stockage de déchets.

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre des admissions et un registre des refus.

Pour chaque véhicule apportant des déchets, l'exploitant consigne sur le registre des admissions :

- la nature et la quantité des déchets ;



- le lieu de provenance et l'identité du producteur ou de la (ou des) collectivité(s) de collecte ;
- la date et l'heure de réception, et, si elle est distincte, la date de stockage ;
- l'identité du transporteur ;
- le résultat des contrôles d'admission (contrôle visuel et, le cas échéant, contrôle des documents d'accompagnement des déchets) ;
- la date de délivrance de l'accusé de réception ou de la notification de refus et, le cas échéant, le motif du refus.

Dans le cas de flux importants et uniformes de déchets en provenance d'un même producteur, la nature et la fréquence des vérifications réalisées sur chaque chargement peuvent être déterminées en fonction des procédures de surveillance appliquées par ailleurs sur l'ensemble de la filière d'élimination après accord de l'inspection des installations classées.

Pour les déchets stockés par un producteur de déchets dans une installation de stockage dont il est l'exploitant et dans la mesure où il dispose d'une procédure interne d'optimisation de la qualité dans la gestion de ses déchets, cette vérification peut s'effectuer au point de départ des déchets et les documents requis peuvent ne pas être exigés.

#### **ARTICLE 8** : Origine géographique des déchets admis

Seuls seront admis, les déchets de l'Oise et ceux provenant des départements limitrophes dans le respect du principe de proximité conformément au plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés et au dossier de demande de modifications de l'origine des déchets en date du 31 octobre 2007. Le tonnage hors Oise ne devra pas dépasser 25 % du tonnage autorisé annuellement sur le site.

Le plan départemental de gestion des déchets ménagers et assimilés étant actuellement en cours de révision, le quota mentionné à l'alinéa précédent devra être mis en conformité avec le plan révisé dès son approbation.

### **Chapitre II : Choix et localisation du site**

#### **ARTICLE 9** : Choix et localisation du site

La zone à exploiter doit être implantée et aménagée de telle sorte que :

- son exploitation soit compatible avec les autres activités et occupations du sol environnantes ;
- elle ne génère pas de nuisances qui ne pourraient faire l'objet de mesures compensatoires suffisantes et qui mettraient en cause la préservation de l'environnement et la salubrité publique.

Elle doit être à plus de 200 mètres de la limite de propriété du site, sauf si l'exploitant apporte des garanties équivalentes en termes d'isolement par rapport aux tiers sous forme de contrats, de conventions ou servitudes couvrant la totalité de la durée de l'exploitation et de la période de suivi du site.

Cette compensation pourra concerner des parcelles exploitées au-delà de la bande des 200 m. L'estimation des dégâts sera assurée par expert agréé par l'inspection des installations classées.

#### **ARTICLE 10** : Géologie et hydrogéologie du site

Toutes précautions doivent être prises pour éviter une pollution de la nappe, le site n'est pas en zone inondable.

#### **ARTICLE 11** : Barrière de sécurité passive

La barrière de sécurité passive est constituée du terrain naturel en l'état. Le fond de forme du site présente, de haut en bas, une perméabilité inférieure à  $1.10^{-9}$  m/s sur 2 mètres et inférieure à  $1.10^{-6}$  m/s

sur au moins 5 mètres. Les flancs sont constitués d'une couche minérale d'une perméabilité inférieure à  $1.10^{-9}$  m/s sur au moins 1 mètre.

Lorsque la barrière géologique ne répond pas naturellement aux conditions précitées, elle peut être complétée artificiellement et renforcée par d'autres moyens présentant une protection équivalente. L'épaisseur de la barrière ainsi reconstituée ne doit pas être inférieure à 2 mètres pour le fond de forme et à 0,5 mètre pour les flancs jusqu'à une hauteur de deux mètres par rapport au fond. En tout état de cause, l'étude montrant que le niveau de protection sur la totalité du fond et des flancs de la barrière reconstituée est équivalent aux exigences fixées au premier alinéa figure dans le dossier de demande d'autorisation.

### Chapitre III : Aménagement du site

#### **ARTICLE 12** : Aménagement et superficie des casiers et alvéoles

La zone à exploiter est divisée en casiers eux-mêmes éventuellement subdivisés en alvéoles. La capacité et la géométrie des casiers doivent contribuer à limiter les risques de nuisances et de pollution des eaux souterraines et de surface. La hauteur des déchets dans un casier doit être déterminée de façon à ne pas dépasser la limite de stabilité des digues et à ne pas altérer l'efficacité du système drainant défini à l'article 18 ci-après.

Il est mis en place successivement 3 casiers respectivement de 3,2 ha, de 2,4 ha et de 1,7 ha. La surface maximale d'exploitation sera de 4000 m<sup>2</sup>.

#### **ARTICLE 13** : Barrière de sécurité active

Sur le fond et les flancs de chaque casier, une barrière de sécurité active assure son indépendance hydraulique, le drainage et la collecte des lixiviats et évite ainsi la sollicitation de la barrière de sécurité passive.

#### **ARTICLE 14** : Exigences relatives à la barrière de sécurité active

Une géomembrane en PEHD d'une épaisseur de 2 mm sera mise en place sur le fond et les flancs des casiers afin de constituer une barrière de sécurité active. Sur les flancs, cette géomembrane sera associée à un géocomposite bentonitique de perméabilité inférieure à  $1.10^{-9}$  m/s, ainsi qu'à une structure de drainage.

En fond de site, un géotextile anti-poinçonnant sera associé à cette géomembrane et recouvert d'une couche de matériaux drainants de 50 cm d'épaisseur parcouru par un réseau de drains en PEHD qui assurera l'évacuation des lixiviats. Cette couche de drainage pourra être remplacée par tout dispositif démontré équivalent type géocomposite de drainage.

#### **ARTICLE 15** : Maîtrise des eaux souterraines extérieures du site

Des dispositions doivent être prises pour éviter une alimentation latérale ou par la base des casiers par une nappe ou des écoulements de sub-surface.

#### **ARTICLE 16** : Maîtrise des eaux de ruissellements extérieures du site

Afin d'éviter le ruissellement des eaux extérieures au site sur le site lui-même, un fossé extérieur de collecte, dimensionné pour capter au moins les ruissellements consécutifs à un événement pluvieux de fréquence décennale, est mis en place autant que de besoin. Si la superficie de l'installation de stockage dépasse nettement celle de la zone à exploiter, un second fossé peut ceinturer cette dernière. Ces aménagements doivent être réalisés dans leur intégralité avant le début de l'exploitation.



**ARTICLE 17** : Gestion des eaux de ruissellement internes

Les eaux superficielles qui ruissellent sur l'ensemble des zones non entrées en contact avec des déchets, sur les zones réaménagées de l'extension du site et si nécessaire les eaux souterraines issues des dispositifs visés à l'article 15, seront collectées vers un bassin de stockage étanche.

Les eaux des voiries d'accès à la zone d'activité et la zone réaménagée de l'ancien site, seront canalisées vers un déboureur- déshuileur avant de rejoindre le réseau de fossés.

A défaut de raccordement au réseau d'assainissement collectif, les eaux domestiques sont collectées et traitées selon les conditions fixées par l'arrêté du 6 mai 1996 relatif aux systèmes d'assainissement non collectif.

La qualité des eaux rejetées du bassin de stockage et celles sortant d'un déboureur- déshuileur, sera contrôlée semestriellement.

Les eaux ainsi stockées ne devront pas entrer en contact avec des déchets et devront pouvoir être contrôlées avant leur rejet.

**ARTICLE 18** : Collecte et stockage des lixiviats

Les lixiviats seront drainés vers des puits de collecte à partir desquels ils seront pompés pour être stockés dans deux bassins équipés d'un système d'homogénéisation de type aérateur ou équivalent.

Les modalités de traitement des lixiviats sont définies à l'article 35.

L'ensemble de l'installation de drainage et de collecte des lixiviats est conçu de façon à limiter la charge hydraulique de préférence à 30 cm, sans toutefois pouvoir excéder l'épaisseur de la couche drainante mesurée au droit du regard et par rapport à la base du fond de casier et de façon à permettre l'entretien et l'inspection des drains.

La mesure de la charge hydraulique au regard en fond de casier devra être mesurable.

Le plan du réseau de drainage des lixiviats fera partie du dossier de récolement de tout nouveau casier.

**ARTICLE 19** : Collecte, destruction et valorisation du biogaz

Lorsque le captage du biogaz s'avère nécessaire, les casiers sont équipés, au plus tard un an après leur comblement, du réseau définitif de drainage des émanations gazeuses. Ce réseau est conçu et dimensionné de façon à capter de façon optimale le biogaz et à permettre son acheminement de préférence vers une installation de valorisation ou, à défaut, vers une installation de destruction par combustion.

**Destruction du biogaz**

Les installations de destruction, de stockage ou de valorisation du biogaz seront conçues et exploitées afin de limiter les risques, nuisances et émissions dues à leur fonctionnement.

Le volume de biogaz collecté sera suivi.

**ARTICLE 20** : Aménagement des accès et des voiries

Afin d'en interdire l'accès, l'installation de stockage sera clôturée par un grillage en matériaux résistants d'une hauteur minimale de 2 mètres. Un accès principal devra être aménagé pour les conditions normales de fonctionnement du site, tout autre accès devant être réservé à un usage secondaire et exceptionnel.

Toutes les issues ouvertes devront être surveillées et gardées pendant les heures d'exploitation. Elles seront fermées à clef en dehors de ces heures.

Les aires d'accueil et d'attente ainsi que les voies de circulation principales disposeront d'un revêtement durable. Une aire d'attente intérieure devra être aménagée pour permettre le stationnement des véhicules durant les contrôles des chargements.

Les conditions d'accès des véhicules de lutte contre l'incendie et des engins de terrassement seront prises en compte dans l'aménagement de l'installation.

L'ensemble du site devra être maintenu propre et les bâtiments et installations entretenus en permanence. Lorsqu'ils relèvent de la responsabilité de l'exploitant, les abords de l'installation devront également être maintenus propres.

L'exploitant assurera en permanence la propreté des voies de circulation, en particulier à la sortie de l'installation de stockage, et veillera à ce que les véhicules sortant de l'installation ne puissent pas être à l'origine de dépôts de terres ou a fortiori de déchets, sur les voies publiques d'accès au site.

A proximité immédiate de l'entrée principale sera placé un panneau de signalisation et d'information sur lequel seront inscrits :

- la désignation de l'installation de stockage ;
- les mots : "Installation de stockage de déchets non dangereux, installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation (Liv. V, titre 1<sup>er</sup> du code de l'environnement)."
- le numéro et date de l'arrêté préfectoral d'autorisation ;
- la raison sociale et l'adresse de l'exploitant ;
- les jours et heures d'ouverture pour les installations de stockage collectives ;
- les mots "Accès interdit sans autorisation" et "Informations disponibles à" suivis de l'adresse de l'exploitant ou de son représentant et de la mairie de la commune d'implantation ;
- le numéro de téléphone de la gendarmerie ou de la police ainsi que de la préfecture du département.

Les panneaux devront être en matériaux résistants, les inscriptions doivent être indélébiles et nettement visibles.

#### **ARTICLE 21** : Intégration paysagère

L'exploitant veillera à l'intégration paysagère de l'installation, dès le début de son exploitation et pendant toute sa durée.

Les aménagements prévus dans le dossier de demande d'autorisation seront réalisés au fur et à mesure du comblement des casiers.

Un document faisant valoir les aménagements réalisés dans l'année sera intégré dans le rapport annuel d'activité.

#### **ARTICLE 22** : Moyens de suivi des quantités de déchets stockés, moyens de communication

Une bascule sera installée à l'entrée de l'exploitation pour mesurer le tonnage des déchets admis.

L'installation de stockage sera équipée de moyens de télécommunication efficaces vers l'extérieur, notamment afin de faciliter un appel éventuel aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

#### **ARTICLE 23** : Stockage des liquides

Le carburant nécessaire au fonctionnement des engins d'exploitation devra être stocké, selon la réglementation en vigueur pour le stockage sur le site (Article 10 de l'arrêté du 02 février 1998 susvisé)



**ARTICLE 24** : Prévention des nuisances sonores et des vibrations mécaniques

L'installation sera construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits ou vibrations susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage, de constituer une gêne pour sa tranquillité.

Les véhicules et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement devront être conformes à la réglementation en vigueur en matière de limitation des nuisances sonores.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, haut-parleurs, etc...) gênants pour le voisinage sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Les dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement lui seront applicables.

Les bruits émis par l'installation ne devront pas être à l'origine d'une émergence supérieure à :

- le jour de 7 h à 22 h : 5 dB(A)
- la nuit de 22 h à 7 h : 3 dB(A)

pour un niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement.

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de bruit constatés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt.

Les mesures sont effectuées en limite de propriété. Si un plaignant habite ou travaille dans le même immeuble que l'établissement ou dans un immeuble contigu, la mesure est également faite dans le local où il ressent la gêne.

Les horaires de fonctionnement des installations sont les suivants :

- du lundi au vendredi 06 h 45 à 16 h 30
- samedi 7 h à 12 h 30.

**ARTICLE 25** : Relevé topographique initial

Un relevé topographique du site conforme à l'article 8 du décret n° 99-508 du 17 juin 1999 pris pour l'application des articles 266 sexies à 266 duodécies du code des douanes instituant une taxe générale sur les activités polluantes doit être réalisé préalablement à la mise en exploitation du site. Une copie de ce relevé est adressée à l'inspection des installations classées.

**ARTICLE 26** : Plan prévisionnel d'exploitation

L'exploitant établira un plan prévisionnel d'exploitation avant tout nouveau casier précisant l'organisation dans le temps et notamment :

- l'emprise générale du site et de ses aménagements au moment de la mise en activité et tout au long de l'activité envisagée,
- l'étendue précise de la zone à exploiter au moment de la mise en activité et tout au long de l'activité envisagée,
- l'emplacement des casiers tout au long de l'exploitation envisagée, la nature prévisionnelle des déchets qui doivent y être stockés, le tonnage susceptible d'y être déposé, leurs surfaces ainsi que les cotes finales de dépôt dans chacun d'entre eux,
- les voies de circulation et les rampes d'accès aux zones d'exploitation au moment de la mise en activité et tout au long de l'activité envisagée,

- le schéma de collecte des eaux et les bassins tels qu'envisagés au fur et à mesure de l'exploitation,
- le schéma de collecte du biogaz et des installations de traitement correspondantes tels qu'envisagés au fur et à mesure de l'exploitation,
- les dates prévisionnelles de réaménagement des différentes parties de la zone à exploiter ainsi que la topographie envisagée après réaménagement,
- un état prévisionnel du montant des garanties financières à chaque étape de l'exploitation et jusqu'à la fin prévisionnelle de celle-ci.

#### **ARTICLE 26 bis**

Pour chaque nouveau casier, avant le début des opérations de stockage, l'exploitant doit informer le préfet de la fin des travaux d'aménagement par un dossier technique de récolement des travaux, comprenant les documents de l'entreprise de travaux et des contrôles extérieurs permettant d'établir la conformité aux conditions fixées par l'arrêté d'autorisation.

Le préfet fait alors procéder par l'inspection des installations classées, avant tout dépôt de déchets, à une visite du site afin de s'assurer qu'il est conforme aux dispositions précitées.

### **Titre III : Exploitation de l'installation**

#### **Chapitre I : Règles générales d'exploitation**

#### **ARTICLE 27** : Exploitation des casiers et des alvéoles

Il ne pourra être exploité qu'une seule alvéole par catégorie de déchet. La mise en service de l'alvéole n+1 sera conditionnée par le réaménagement de l'alvéole n-1 qui peut être le réaménagement final ou la mise en place d'une couverture intermédiaire en matériaux inertes dans le cas d'alvéoles superposées.

La décharge sera exploitée par zone d'exploitation de superficie maximale de 4000 m<sup>2</sup>. Une alvéole prête à l'emploi sera disponible en permanence. Le nombre d'alvéoles exploitées simultanément ne sera jamais supérieur à 2.

Les alvéoles ainsi réalisées seront séparées par des digues intermédiaires rehaussées au fur et à mesure de l'apport des déchets.

#### **ARTICLE 28** : Mise en place des déchets

Les déchets seront traités le jour même de leur arrivée sur le site et au plus tard le lendemain en cas d'indisponibilité du matériel.

Les déchets mis en place seront étalés, compactés et broyés en utilisant un compacteur à roues adaptées. Les déchets seront disposés de manière à assurer la stabilité de la masse des déchets et des structures associées, et en particulier à éviter les glissements. En tout état de cause, les déchets seront déversés en toute sécurité.

Le jour même de la mise en place des déchets, un léger recouvrement avec un matériau de recouvrement adapté sera réalisé.

Chaque fin de semaine, les déchets et les talus seront recouverts d'une couche minimale de matériaux de recouvrement destinés à limiter les odeurs et les envois.

La quantité minimale de matériaux de couverture toujours disponible sera au minimum de 1000 m<sup>3</sup> par alvéole en exploitation.



### **ARTICLE 29** : Plan de suivi de l'exploitation

L'exploitant tiendra à jour un plan de l'installation qui sera mis à la disposition de l'inspection des installations classées.

Tous les ans, il réalisera un document sur lequel apparaîtront :

- l'emprise générale du site et de ses aménagements,
- la zone à exploiter,
- le relevé topographique des terrains,
- les voies de circulation et les rampes d'accès aux zones d'exploitation,
- l'emplacement des casiers et des alvéoles précisant la catégorie de déchets entreposés,
- le schéma de collecte des eaux et des bassins,
- le schéma de collecte du biogaz et des installations de traitement correspondantes,
- les zones réaménagées,
- la surface occupée par les déchets,
- l'évaluation du tassement,
- la capacité disponible restante.

### **ARTICLE 30** : Prévention des risques d'incendie

Aucun déchet non refroidi, explosif ou susceptible de s'enflammer spontanément ne pourra être admis.

Le brûlage de tout déchet à l'air libre sera interdit sur le site.

Les abords du site devront être débroussaillés de manière à éviter la diffusion d'un éventuel incendie développé sur le site ou, à l'inverse, d'un incendie extérieur à l'installation.

La défense intérieure contre l'incendie sera assurée par :

- des extincteurs normalisés de 6 Kg à poudre polyvalente
- des extincteurs à CO<sub>2</sub> près des appareils électriques
- une quantité de matériaux de recouvrement suffisante pour éteindre un départ d'incendie sera maintenue en permanence au sein de la zone en exploitation.

Ce dispositif sera complété par l'aménagement d'une aire d'aspiration aux abords de la réserve d'eau disponible en permanence. En outre les engins de lutte contre l'incendie devront pouvoir y accéder en permanence.

### **ARTICLE 31** : Prévention des odeurs

L'exploitation est menée de manière à limiter autant que faire se peut les dégagements d'odeurs. L'inspection des installations classées peut demander la réalisation d'une campagne d'évaluation de l'impact olfactif de l'installation afin de permettre une meilleure prévention des nuisances.

Des moyens de lutte contre les nuisances olfactives, notamment la mise en place d'un réseau de drainage des émissions gazeuses, et un programme de surveillance renforcée peuvent être prescrits par l'arrêté d'autorisation ou ultérieurement par un arrêté pris dans les formes prévues à l'article R512-31 du code de l'environnement.

### **ARTICLE 32** : Prévention des envols

Le mode de stockage doit permettre de limiter les envols de déchets et d'éviter leur dispersion sur les voies publiques et les zones environnantes. L'exploitant met en place autour de la zone d'exploitation un système permettant de limiter les envols et de capter les éléments légers néanmoins envolés. Il procède régulièrement au nettoyage des abords de l'installation.

Le jour même de la mise en place des déchets, un léger recouvrement avec un matériau de couverture sera réalisé.

Sans préjudice des mesures de contrôle d'admission mentionnées à l'article 7, les camions arrivant sur le site devront être bâchés autant que de besoin ou à fermeture intégrale.

#### **ARTICLE 33** : Prévention d'autres nuisances

L'exploitant prend les mesures nécessaires pour lutter contre la prolifération des rats, des insectes et des oiseaux, dans le respect des textes relatifs à la protection des espèces.

Toutes dispositions sont prises pour éviter la formation d'aérosols.

Les activités de tri des déchets, de chiffonnage et de récupération sont interdites sur la zone d'exploitation. Elles ne peuvent être pratiquées sur le site que sur une aire spécialement aménagée et conformément à la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

#### **ARTICLE 34** : Gestion des déchets de l'exploitation

L'exploitant doit prendre toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, dans le respect des dispositions du titre IV du livre V du code de l'environnement .

Les huiles de vidanges provenant de l'entretien des véhicules d'exploitation seront prises en charge par une société agréée.

### **Chapitre II : Suivi des rejets**

#### **ARTICLE 35** : Traitement des lixiviats

Les lixiviats seront drainés vers au moins un bassin étanche de 2000 m<sup>3</sup> équipé d'une turbine flottante, puis traités in situ.

La conformité du dispositif du traitement retenu par l'exploitant devra avoir été validée par l'inspection des installations classées ce qui pourra, le cas échéant, nécessiter un arrêté pris dans les formes prévues à l'article R512-31 du code de l'environnement.

#### **ARTICLE 36** : Normes de rejets des effluents liquides au milieu naturel

Les normes minimales applicables aux rejets des effluents liquides dans le milieu naturel sont fixées à l'annexe II.

Les lixiviats ne pourront pas être rejetés dans le milieu naturel.

#### **ARTICLE 37** : Traitements des lixiviats en station d'épuration externe

Le traitement des lixiviats dans une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle ou le raccordement à une telle station, n'est envisageable que dans le cas où celle-ci est apte à traiter les lixiviats dans de bonnes conditions et sans nuire à la dévolution des boues d'épuration.

Dans un tel cas, l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'installation sur l'environnement comporte un volet spécifique relatif au raccordement. Ce volet atteste de l'aptitude précitée, détermine les caractéristiques des effluents qui peuvent être admis sur le réseau et précise la nature ainsi que le dimensionnement des ouvrages de pré-traitement éventuellement prévus pour réduire la pollution à la source et minimiser les flux de pollution et les débits raccordés.



Tout traitement externe devra faire l'objet d'une autorisation du maître d'ouvrage de la station d'épuration et d'une convention préalable passée entre l'exploitant de l'installation de stockage et le gestionnaire de l'infrastructure d'assainissement.

Cette convention précisera les concentrations et flux admissibles, par paramètre pertinent des lixiviats, pour la station d'épuration.

Les lixiviats traités en dehors du site, transportés par véhicule sont soumis au contrôle des circuits de traitements des déchets (Article R 541-42 et suivants du code de l'environnement).

Sont interdits :

- la dilution des lixiviats
- l'épandage des lixiviats, précédé ou non du traitement, y compris sur les alvéoles et casiers.

#### **ARTICLE 38** : Aménagements des points de rejets

Les points de rejet dans le milieu naturel des lixiviats traités et des eaux de ruissellement doivent être différents et en nombre aussi réduit que possible. Les ouvrages de rejet doivent permettre une bonne diffusion des effluents dans le milieu récepteur. Ils doivent être aménagés de manière à réduire autant que possible les perturbations apportées au milieu récepteur aux abords du point de rejet, en fonction de l'utilisation du milieu à proximité immédiate et à l'aval de celui.

#### **ARTICLE 39** : Contrôle des rejets d'eaux de surface- Programme de surveillance

##### Eaux de ruissellement

Des analyses seront effectuées semestriellement sur les eaux stockées dans les bassins de contrôle et porteront sur les paramètres suivants : pH, Hydrocarbures, DCO, DBO<sub>5</sub>, MES, Phénols, Fe, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> potentiels d'oxydoréduction, conductivité, NO<sup>2</sup>, NO<sup>3</sup>, Cl, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, K<sup>+</sup>, NA<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Hg, Cd, Cr, Zn, Cu, Pb, Ni, Al, B et F.

Les rejets des débourbeurs- déshuileurs seront également analysés semestriellement et porteront sur les paramètres suivants : pH, conductivité, Indice Hydrocarbure, DCO, DBO<sub>5</sub>.

Les débourbeurs-déshuileurs seront entretenus au moins une fois par an et ces eaux résiduaires seront envoyés en filière agréée.

En cas d'anomalie, un programme de surveillance renforcée sera établi en accord avec l'inspecteur des installations classées.

Les résultats des mesures seront transmis à l'inspection des installations classées, accompagnés des informations sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées, selon une fréquence déterminée par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

##### Lixiviats

La mesure du volume des lixiviats collectés s'effectuera tous les mois.

Des analyses seront effectuées semestriellement sur les lixiviats et porteront sur les paramètres suivants : pH, résistivité, DCO, DBO<sub>5</sub>, MEST, COT, Hg, Cd, Pb, Cr<sub>6</sub><sup>+</sup>, métaux totaux, phénols, phosphore total, azote global, hydrocarbures totaux, AOX, As, Mn, Al.

Le cas échéant, il sera tenu compte de la différence de composition de lixiviats provenant de l'ancien site et du nouveau site.

Les prélèvements et les analyses seront effectués par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement ou choisi en accord avec l'inspection des installations classées.

Par ailleurs, l'inspection des installations classées peut demander à tout moment la réalisation de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol, ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores. Les frais occasionnés sont à la charge de l'exploitant. Une convention avec un organisme extérieur compétent peut définir les modalités de réalisation de ces contrôles inopinés à la demande de l'inspection des installations classées. Tous les résultats de ces contrôles sont archivés par l'exploitant pendant une durée d'au moins cinq ans.

### Chapitre III : Contrôle des eaux et du biogaz

#### **ARTICLE 40** : Contrôle des eaux souterraines

L'exploitant installera autour du site un réseau de contrôle de la qualité du (ou des) aquifère(s) susceptible(s) d'être pollué(s) par l'installation de stockage. Ce réseau sera constitué de quatre puits de contrôle. Deux piézomètres seront installés en amont hydraulique de l'ouvrage, et cinq en aval, positionnés en accord avec l'hydrogéologue agréé.

Quatre fois par an, des analyses portant au moins sur les paramètres suivants seront effectuées :

- pH,
- potentiel d'oxydoréduction,
- résistivité,
- C.O.T.
- hauteur de la nappe

Ces analyses et les suivantes, plus complètes, seront effectuées aussi sur les eaux sortant de la source de Morillon et de Chaudière.

Tous les ans, il sera procédé à l'analyse des paramètres mesurés lors de la première analyse complète : hauteur de la nappe, COT, pH, oxydoréduction, résistivité, NH<sub>4</sub>, NTK, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl, cyanures totaux, BDO<sub>5</sub>, DCO, indice hydrocarbures, MES, As, Cd, Ca, Cr, Cu, Sn, Fe, Mg, Mn, Hg, Ni, P, Pb, K, Se, Na, Zn, coliformes thermo tolérants, coliformes totaux, entérocoques, salmonelles, AOX, ortho phosphates, indice phénol.

Les méthodes d'analyses utilisées devront être conformes aux normes en vigueur ou à défaut aux bonnes pratiques en la matière.

Les résultats de tous les contrôles et analyses seront communiqués à l'inspecteur des installations classées selon une fréquence fixée par l'arrêté préfectoral. Ils seront archivés par l'exploitant pendant une durée qui ne pourra être inférieure à 30 ans après la cessation de l'exploitation, et qui ne devra pas être inférieure à la période de suivi.

En cas d'évolution défavorable et significative d'un paramètre mesuré, constatée par l'exploitant et l'inspection des installations classées, les analyses périodiques effectuées conformément au programme de surveillance susvisé seront renouvelées pour ce qui concerne le paramètre en cause et éventuellement complétées par d'autres. Si l'évolution défavorable est confirmée, les mesures précisées à l'article 41 seront mises en œuvre. Un plan d'intervention sera mis au point par l'entreprise et remis à l'inspecteur dans le délai d'un an après signature de l'arrêté.

Les frais d'analyse et de prélèvement seront à la charge de l'exploitant.

#### **ARTICLE 41** Plan de surveillance renforcée des eaux souterraines

Dans le cas où une dégradation significative de la qualité des eaux souterraines serait observée, l'exploitant, en accord avec l'inspection des installations classées, mettra en place un plan d'action et de surveillance renforcée qui comprendra au minimum :

- une augmentation du spectre et de la fréquence des analyses réalisées ;
- le relevé quotidien du bilan hydrique défini ci-après ;



- la limitation d'apport dans l'installation de stockage des déchets pouvant être à l'origine de ce changement et toute mesure propre à limiter le phénomène.

**ARTICLE 42** Contrôle du rejet des eaux de ruissellement

"Une analyse du PH, de la résistivité, MES, DCO, DBO5 des eaux des bassins mentionnées à l'article 17 seront réalisés avant chaque rejet au milieu naturel et porté à la connaissance de l'inspection des installations classées pour contrôle et validation. En cas d'anomalie, les paramètres fixés dans le programme de surveillance visé à l'article 39 seront analysés."

**ARTICLE 43** : Suivi du bilan hydrique

L'exploitant tient à jour un registre sur lequel il reporte les éléments nécessaires au calcul du bilan hydrique de l'installation (pluviométrie, température, ensoleillement, humidité relative de l'air, direction et force des vents, relevé de la hauteur d'eau dans les puits, quantités d'effluents rejetés le cas échéant, les volumes de lixiviats réinjectés dans le massif de déchets).

Les données météorologiques nécessaires, à défaut d'instrumentation sur site, doivent être recherchées auprès de la station météorologique la plus proche du site et reportées sur le registre.

Ce bilan est calculé au moins annuellement. Son suivi doit contribuer à la gestion des flux polluants potentiellement issus de l'installation et à réviser, si nécessaire, les aménagements du site.

**ARTICLE 44** : Contrôle du biogaz

L'exploitant procédera mensuellement à des analyses de la composition du biogaz capté dans son installation, en particulier en ce qui concerne la teneur en CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, annuelle pour H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O et si nécessaire et à la demande de l'inspection des installations classées en mercaptans (éthanéthiol, butanéthiol).

En cas de destruction par combustion, la température devra être au moins de 900°C pendant une durée supérieure à 0,3 seconde, mesurée en continu et faire l'objet d'un enregistrement ou d'un système régulier de suivi. Les émissions de SO<sub>2</sub>, CO, HCl et HF issues de chaque dispositif de combustion feront l'objet d'une campagne annuelle d'analyse par un organisme extérieur compétent. Pour le CO, la valeur limite à ne pas dépasser est :

- CO < 150 mg/Nm<sup>3</sup>,

Les résultats de mesure sont rapportés aux conditions normales de température et de pression, c'est à dire 273 K, pour une pression de 103,3 kPa, avec une teneur en oxygène de 11% sur gaz sec.

## Chapitre IV : Information sur l'exploitation

**ARTICLE 45** : Information

L'exploitant tiendra à jour un registre sur lequel il reportera les volumes de biogaz produits par le site et les quantités brûlées ou valorisées.

Il fournira trimestriellement les résultats des analyses des eaux de ruissellement, des lixiviats et des biogaz.

Une fois par an, et au maximum à la fin du 1<sup>er</sup> trimestre de l'année N+1 l'exploitant adressera à l'inspection des installations classées un rapport d'activité comportant une synthèse des informations prévues au présent arrêté ainsi que plus généralement tout élément d'information pertinent sur la tenue de l'installation dans l'année écoulée et les demandes éventuelles exprimées auprès de l'exploitant par le public.

L'inspection des installations classées pourra présenter ce rapport au conseil départemental de l'environnement des risques sanitaires et technologiques en le complétant par un rapport récapitulant les contrôles effectués et les mesures administratives éventuelles proposées par l'inspection des installations classées pendant l'année écoulée. Il sera adressé à la commission locale d'information et de surveillance.

Une information mensuelle synthétique relative au suivi de l'exploitation est également adressée à l'inspection des installations classées.

En cas d'incidents graves ou d'accidents mettant en jeu l'intégrité de l'environnement ou la sécurité des personnes ou des biens, l'exploitant en avertira dans les meilleurs délais, par les moyens appropriés, l'inspection des installations classées.

Il fournira à cette dernière, sous quinze jours, un rapport sur les origines et causes du phénomène, ses conséquences, les mesures prises pour y parer et celles prises pour éviter qu'il ne se reproduise.

#### **ARTICLE 46 : Information du public**

L'exploitant adressera aux maires des communes de Liancourt saint Pierre, Lavilletterre, Boubiers et Lierville un exemplaire du rapport d'activité mentionné à l'article 45 dont le contenu minimum est fixé à l'article R.125-2 du code de l'environnement.

L'exploitant l'adressera également aux membres de la commission locale d'information et de surveillance.

Il assurera l'actualisation de ce dossier.

### **Titre IV : Couverture des parties comblées et fin d'exploitation**

#### **Chapitre I : Couverture**

#### **ARTICLE 47 : Couverture**

Une couverture provisoire sera disposée dans l'attente de la mise en place du réseau de captage du biogaz prescrit à l'article 19.

Dès la réalisation du réseau de captage du biogaz, une couverture sera mise en place. Cette couverture finale sera réalisée selon un profil topographique permettant de prévenir autant que faire se peut les risques d'éboulement, de ravinement et d'érosion et de manière à diriger les eaux de ruissellement superficielles vers l'extérieur de la zone à exploiter et les dispositifs de collectes appropriés.

La couverture présentera une pente d'au moins 3 % permettant de diriger toutes les eaux de ruissellement vers des dispositifs de collecte. Cette pente ne devra cependant pas créer de risques d'érosion de la couverture en place.

**Cette couverture sera composée du bas vers le haut :**

- d'un écran semi-perméable réalisé par des matériaux naturels argileux remaniés et compactés sur une épaisseur d'au moins un mètre ou tout dispositif équivalent assurant la même efficacité ;
- d'une couche drainante permettant de limiter les infiltrations d'eaux météoriques dans le stockage ou tout dispositif équivalent assurant la même efficacité et validé par l'inspection des installations classées ;
- d'un niveau suffisant de terre permettant la plantation d'une végétation favorisant l'évapotranspiration.

La couverture végétale sera régulièrement entretenue.



**ARTICLE 48** : Dispositions post-exploitation commerciale

A la fin de la période d'exploitation commerciale, tous les aménagements non nécessaires au maintien de la couverture du site, à son suivi et au maintien en opération des dispositifs de captage et de traitement du biogaz et des lixiviats sont supprimés et la zone de leur implantation remise en état.

La clôture du site est maintenue pendant au moins cinq ans. A l'issue de cette période, les dispositifs de captage et de traitement du biogaz et des lixiviats et tous les moyens nécessaires au suivi du site doivent cependant rester protégés des intrusions, et cela pendant toute la durée de leur maintien sur le site.

**ARTICLE 49** : Mise en place des servitudes d'utilité publique

Conformément aux articles L. 515-12 et R515-24 à R515-31 du code de l'environnement, l'exploitant propose au préfet un projet définissant les servitudes d'utilité publique à instituer sur tout ou partie de l'installation. Ce projet est remis au préfet avec la notification de la mise à l'arrêt définitif de l'installation, prévue par l'article R512-74 du code de l'environnement.

Ces servitudes doivent interdire l'implantation de constructions et d'ouvrages susceptibles de nuire à la conservation de la couverture du site et à son contrôle. Elles doivent assurer la protection des moyens de captage et de traitement du biogaz, des moyens de collecte et de traitement des lixiviats et au maintien durable du confinement des déchets mis en place. Ces servitudes peuvent autant que de besoin limiter l'usage du sol du site.

## Chapitre II : Gestion du suivi

**ARTICLE 50** : Plan du site après couverture

Toute zone couverte fera l'objet d'un plan de couverture, qui comprendra notamment :

- l'ensemble des aménagements du site (clôture, aménagement paysager, fossés de collecte, positionnement des massifs de déchets réaménagés, bassins de stockage des eaux de ruissellement et des lixiviats, unité de traitement, réseau de captage du biogaz, torchères ...)
- la position exacte des dispositifs de contrôle y compris ceux dont la tête est dissimulée par la couverture (piézomètres, buses diverses...)
- la projection horizontale des réseaux de drainage, ceci sur des plans différents si plusieurs réseaux superposés existent ;
- le plan comprendra les courbes topographiques d'équidistance 5 mètres ;

**ARTICLE 51** : Programme de suivi long terme

Un programme de suivi long terme est prévu pour une période d'au moins 30 ans.

Pour toute partie couverte, une première phase du programme de suivi sera réalisée pendant une durée minimale de 5 ans et comprend :

- le contrôle, au moins tous les 6 mois, du système de collecte des lixiviats, et de l'élimination de ces effluents conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel
- le contrôle, au moins tous les 6 mois, du système de collecte du biogaz et la réalisation des mesures prévues aux articles 44 ;
- le contrôle, au moins tous les 6 mois, de la qualité des eaux souterraines conformément aux prescriptions de l'article 40 ;
- le contrôle, au moins tous les 6 mois, de la qualité des rejets conformément aux prescriptions des articles 39 et 42 ;
- l'entretien du site (fossé, couverture végétale, clôture, écran végétal) ;
- les observations géotechniques du site avec contrôles des repères topographiques et maintien du profil topographique nécessaire à la bonne gestion des eaux de ruissellement superficielles.

A cet effet, l'exploitant présentera au préfet un dossier de démarrage de suivi long terme comportant notamment un mémoire sur l'état du site, sur des propositions nouvelles le cas échéant portant sur l'intégration du site dans son environnement, sur la surveillance des rejets à effectuer mentionnés ci-dessus et les travaux à effectuer dans le cadre du suivi long terme.

L'actualisation des garanties financières est conditionnée au dépôt de ce dossier du démarrage du suivi long terme.

### Chapitre III : Fin de la période de suivi

#### **ARTICLE 52** : Cessation définitive de l'exploitation

Au moins 6 mois avant le terme de la période de suivi long terme, l'exploitant adressera au Préfet le dossier de cessation d'activité prévu à l'article R512-74 du code de l'environnement. Ce dossier comprendra les informations suivantes :

- le plan d'exploitation à jour du site ;
- un mémoire sur les mesures prises pour assurer la protection des intérêts visés à l'article 1er de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- une étude de stabilité du dépôt ;
- le relevé topographique détaillé du site ;
- une étude hydrogéologique et l'analyse détaillée des résultats des analyses d'eaux souterraines pratiquées depuis au moins 5 ans ;
- une étude sur l'usage qui peut être fait de la zone exploitée et couverte, notamment en terme d'urbanisme et d'utilisation du sol et du sous-sol ;
- en cas de besoin, la surveillance qui doit encore devoir être exercée sur le site ;
- un mémoire sur la réalisation des travaux couverts par des garanties financières ainsi que tout élément technique pertinent pour justifier la levée de ces garanties ou leur réduction.

Le préfet fait alors procéder par l'inspection des installations classées à une visite du site pour s'assurer que sa remise en état est conforme aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

En application de l'article R516-5 du code de l'environnement, le préfet peut demander la réalisation, aux frais de l'exploitant, d'une évaluation critique par un tiers expert des éléments techniques justifiant la levée de l'obligation de garanties financières.

Le rapport de visite établi par l'inspection des installations classées est adressé par le préfet à l'exploitant et au maire de la ou des communes intéressées ainsi qu'aux membres de la commission locale d'information. Sur la base de ce rapport, le préfet consulte les maires des communes intéressées sur l'opportunité de lever les obligations de garanties financières auxquelles est assujéti l'exploitant.

Le préfet détermine ensuite par arrêté complémentaire, eu égard aux dangers et inconvénients résiduels de l'installation, la date à laquelle peuvent être levées, en tout ou partie, les garanties financières. Il peut également décider de la révision des servitudes d'utilité publique instituées sur le site.

### "Titre V : Autres dispositions

#### **ARTICLE 53** : Garanties financières (tableau en annexe)

L'activité de l'installation est subordonnée à l'existence de garanties financières (annexe du présent arrêté) tenant compte des opérations :

- de surveillance du site,
- d'intervention en cas d'accident ou de pollution,
- de remise en état du site après stockage.

La durée de surveillance du site sera fixée à 30 ans après la fin de l'exploitation commerciale.



Le montant des garanties financières pour le site a été évalué selon la méthode forfaitaire globalisée de la circulaire du 23 avril 1999 susvisé soit :

- Un montant de 1 905 613 € HT/an pour la phase d'exploitation commerciale.
- Un montant dégressif pour la phase post exploitation de -25% pour les années n+1 à n+5, -25% pour les années n+6 à n+15, -1% par an pour les années n+16 à n+30.

Toute demande de modification du montant des garanties financières sera instruite dans les formes prévues à l'article R512-31 du code de l'environnement, notamment pour toute modification du rythme d'exploitation conduisant à une augmentation du montant des garanties financières.

Le Préfet pourra faire appel aux garanties financières soit en cas de non-respect des prescriptions du présent arrêté préfectoral en matière de remise en état et de surveillance après intervention des mesures prévues à l'article 23 de la loi du 19 juillet 1976, soit après disparition juridique de l'exploitant et absence de remise en état conforme au présent arrêté. L'absence de garanties financières entraînera la suspension de l'activité.

#### ARTICLE 54

Toute modification ou extension des installations visées sera subordonnée, avant sa réalisation, à l'agrément de l'autorité préfectorale (Direction de la Réglementation, des Libertés Publiques et de l'Environnement - Bureau de l'Environnement - Installations Classées).

#### ARTICLE 55

L'exploitant devra observer les prescriptions légales et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs telles qu'elles sont définies dans le livre II du titre III du code du travail, notamment l'article L 232.2, et les règlements d'administration publique pris pour son application.

Sur sa demande, tous renseignements utiles lui seront fournis par l'inspecteur du travail pour l'application de ces règlements.

Les locaux d'exploitation seront aménagés conformément aux dispositions de la législation du travail et de la santé publique.

#### ARTICLE 56

La présente autorisation serait considérée comme nulle et non avenue dans le cas où à compter du jour de sa notification, il s'écoulerait un délai de trois ans avant que les installations visées soient mises en activité ou si leur exploitation était interrompue durant deux années consécutives, sauf le cas de force majeure.

#### ARTICLE 57

Dans le cas où le permissionnaire ne se conformerait pas aux conditions imposées ou à celles qui pourraient être prescrites ultérieurement par des arrêtés complémentaires, pris en conformité de l'article R512-31 du code de l'environnement, la présente autorisation pourrait être suspendue.

#### ARTICLE 58

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

**ARTICLE 59**

Le présent arrêté ne saurait être opposable à l'administration en cas de refus à un autre titre.

**ARTICLE 60**

Le changement d'exploitant est soumis à arrêté complémentaire dans les formes prévues à l'article R516-1 du code de l'environnement.

**ARTICLE 61**

Le présent arrêté abroge les dispositions de l'arrêté préfectoral du 3 avril 2003 autorisant la Société SITA FD exploiter une décharge à Liancourt saint Pierre et Lierville.

**ARTICLE 62**

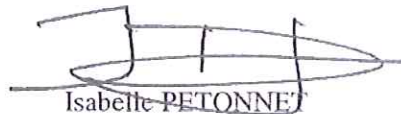
Conformément à l'article L.514-6 du code de l'environnement susvisé, la présente décision peut être déférée au tribunal administratif. Le délai de recours est de deux mois pour l'exploitant et un an pour les tiers.

**ARTICLE 63**

La secrétaire générale de la préfecture de l'Oise, le maire de Lierville, l'inspection des installations classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Beauvais, le 31 janvier 2008

pour le préfet,  
la secrétaire générale,



Isabelle PETONNET

## DESTINATAIRES

Monsieur le directeur de la société SITA FD  
132 rue des Trois Fontanot  
92758 NANTERRE Cedex  
s/c de Monsieur le maire de Lierville

M. le maire de Liancourt saint Pierre

Monsieur l'inspecteur des installations classées  
s/c de Monsieur le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt

Monsieur le directeur départemental des services d'incendie et de secours

Madame la directeur départemental de l'équipement (SEEG - ADS)

Monsieur le directeur régional de l'environnement de Picardie  
56 rue Jules Barni  
80040 AMIENS cedex

Monsieur le délégué régional de l'agence de l'eau Seine-Normandie  
rue du Docteur Guérin  
60200 COMPIEGNE

Monsieur le président du conseil général  
Direction du développement - SATESE  
1 rue Cambry - BP 941  
60024 BEAUVAIS cedex



## Annexe I : " Les niveaux de vérification "

### " 1. Caractérisation de base

La caractérisation de base est la première étape de la procédure d'admission ; elle consiste à caractériser globalement le déchet en rassemblant toutes les informations destinées à montrer qu'il remplit les critères correspondant à la mise en décharge pour déchets non dangereux. La caractérisation de base est exigée pour chaque type de déchets. S'il ne s'agit pas d'un déchet produit dans le cadre d'un même processus, chaque lot de déchets devra faire l'objet d'une caractérisation de base.

#### a) Informations à fournir :

- source et origine du déchet ;
- informations concernant le processus de production du déchet (description et caractéristiques des matières premières et des produits) ;
- données concernant la composition du déchet et son comportement à la lixiviation, le cas échéant ;
- apparence du déchet (odeur, couleur, apparence physique) ;
- code du déchet conformément à l'annexe II du décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 ;
- au besoin, précautions supplémentaires à prendre au niveau de l'installation de stockage.

#### b) Essais à réaliser :

Le contenu de la caractérisation, l'ampleur des essais requis en laboratoire et les relations entre la caractérisation de base et la vérification de la conformité dépendent du type de déchets. Il convient cependant de réaliser le test de potentiel polluant basé sur la réalisation d'un essai de lixiviation. Le test de lixiviation à appliquer est le test de lixiviation normalisé NF EN 12457-2. L'analyse des concentrations contenues dans le lixiviat porte sur les métaux (As, Ba, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn), les fluorures, l'indice phénols, le carbone organique total sur éluat ainsi que sur tout autre paramètre reflétant les caractéristiques des déchets en matière de lixiviation. La siccité du déchet brut et sa fraction soluble sont également évaluées.

Les essais réalisés lors de la caractérisation de base doivent toujours inclure les essais prévus à la vérification de la conformité et, si nécessaire, un essai permettant de connaître la radioactivité.

Les tests et analyses relatifs à la caractérisation de base peuvent être réalisés par le producteur du déchet, l'exploitant de l'installation de stockage de déchets ou tout laboratoire compétent.

Il est possible de ne pas effectuer les essais correspondant à la caractérisation de base après accord de l'inspection des installations classées dans les cas suivants :

- toutes les informations nécessaires à la caractérisation de base sont déjà connues et dûment justifiées ;
- le déchet fait partie d'un type de déchets pour lequel la réalisation des essais présente d'importantes difficultés où entraînerait un risque pour la santé des intervenants où, le cas échéant, pour lequel on ne dispose pas de procédure d'essai ni de critère d'admission.

#### c) Dispositions particulières :

Dans le cas de déchets régulièrement produits dans un même processus industriel, la caractérisation de base apportera des indications sur la variabilité des différents paramètres caractéristiques des déchets. Le producteur des déchets informe l'exploitant du centre de stockage de déchets des modifications significatives apportées au procédé industriel à l'origine du déchet.

Si des déchets issus d'un même processus sont produits dans des installations différentes, une seule caractérisation de base peut être réalisée si elle est accompagnée d'une étude de variabilité entre les différents sites sur les paramètres de la caractérisation de base montrant leur homogénéité.

Ces dispositions relatives aux déchets régulièrement produits dans le cadre d'un même procédé industriel ne s'appliquent pas aux déchets issus d'installations de regroupement ou de mélange de déchets.

d) Caractérisation de base et vérification de la conformité :

La fréquence de la vérification de la conformité ainsi que les paramètres pertinents qui y seront recherchés sont déterminés sur la base des résultats de la caractérisation de base. En tout état de cause, la vérification de la conformité est à réaliser au plus tard un an après la caractérisation de base et à renouveler au moins une fois par an.

La caractérisation de base est également à renouveler lors de toute modification importante de la composition du déchet. Une telle modification peut en particulier être détectée durant la vérification de la conformité.

Les résultats de la caractérisation de base sont conservés par l'exploitant de l'installation de stockage et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées jusqu'à ce qu'une nouvelle caractérisation soit effectuée ou jusqu'à trois ans après l'arrêt de la mise en décharge du déchet.

2. Vérification de la conformité

Quand un déchet a été jugé admissible à l'issue d'une caractérisation de base, une vérification de la conformité est réalisée au plus tard un an après et est renouvelée une fois par an. Dans tous les cas, l'exploitant veille à ce que la portée et la fréquence de la vérification de la conformité soient conformes aux prescriptions de la caractérisation de base.

La vérification de la conformité vise à déterminer si le déchet est conforme aux résultats de la caractérisation de base.

Les paramètres déterminés comme pertinents lors de la caractérisation de base doivent en particulier faire l'objet de tests. Il est vérifié que le déchet satisfait aux valeurs limites fixées pour ces paramètres pertinents.

Les essais utilisés pour la vérification de la conformité sont choisis parmi ceux utilisés pour la caractérisation de base.

Les tests et analyses relatifs à la vérification de la conformité sont réalisés dans les mêmes conditions que ceux effectués pour la caractérisation de base.

Les déchets exemptés des obligations d'essai pour la caractérisation de base dans les conditions prévues au dernier alinéa du 1 b de la présente annexe sont également exemptés des essais de vérification de la conformité. Ils doivent néanmoins faire l'objet d'une vérification de leur conformité avec les informations fournies lors de la caractérisation de base.

Les résultats des essais sont conservés par l'exploitant de l'installation de stockage et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées pendant une durée de trois ans après leur réalisation. "



## Annexe II : Critères minimaux applicables aux rejets d'effluents liquides dans le milieu naturel

|  |   |
|--|---|
| Matières en suspension totale (MEST)               | < 100 mg/l si flux journalier max. < 15 kg/j.<br>< 35 mg/l au-delà              |
| Carbone organique total (COT)                      | < 70 mg/l   |
| Demande chimique en oxygène (DCO)                  | < 300 mg/l si flux journalier max. < 100 kg/j.<br>< 125 mg/l au-delà.           |
| Demande biochimique en oxygène (DBO <sub>5</sub> ) | < 100 mg/l si flux journalier max. < 30 kg/j.<br>< 30 mg, au-delà.              |
| Azote global.                                      | Concentration moyenne mensuelle < 30 mg/l si<br>flux journalier max. > 50 kg/j. |
| Phosphore total.                                   | Concentration moyenne mensuelle < 10 mg/l si<br>flux journalier max. > 15 kg/j. |
| Phénols.   | < 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1g/j   |
| Métaux totaux dont :                               | < 15 mg/l.  |
| Cr6+   | < 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1g/j.  |
| Cd   | < 0,2 mg/l.   |
| Pb   | < 0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j.   |
| Hg   | < 0,05 mg/l.  |
| As   | < 0,1 mg/l.   |
| Fluor et composés (en F).                          | < 15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j   |
| CN libres.   | < 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j.   |
| Hydrocarbures totaux.                              | < 10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j.  |
| Composés organiques halogénés (en AOX ou<br>EOX).  | < 1 mg/l si le rejet dépasse 30 g/j.  |

Note : Les métaux totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments suivants:  
Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al.

## Annexe III : Tableau des garanties financières

|   |
|---|
| <b>Calcul des garanties financières</b><br><i>Formule forfaitaire globale</i> |
|---|

Nom du site: **Liancourt Saint Pierre**

Phase exploitation commerciale: (Montant constant)

| Tonnage annuel | durée d'expl. | Base annuelle des GF (F HT) | Francs TTC | Euros TTC |
|----------------|---------------|-----------------------------|------------|-----------|
| 100 000        | 15            | 12 500 000                  | 14 950 000 | 2 279 112 |

Phase post exploitation: (Montants dégressifs)

|    | Montants en Francs HT | Francs TTC | Euros TTC |
|----|-----------------------|------------|-----------|
| 1  | 12 500 000            | 14 950 000 | 2 279 112 |
| 2  | 9 375 000             | 11 212 500 | 1 709 334 |
| 3  | 9 375 000             | 11 212 500 | 1 709 334 |
| 4  | 9 375 000             | 11 212 500 | 1 709 334 |
| 5  | 9 375 000             | 11 212 500 | 1 709 334 |
| 6  | 9 375 000             | 11 212 500 | 1 709 334 |
| 7  | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 8  | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 9  | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 10 | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 11 | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 12 | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 13 | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 14 | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 15 | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 16 | 7 031 250             | 8 409 375  | 1 282 000 |
| 17 | 6 906 250             | 8 259 875  | 1 259 209 |
| 18 | 6 781 250             | 8 110 375  | 1 236 418 |
| 19 | 6 656 250             | 7 960 875  | 1 213 627 |
| 20 | 6 531 250             | 7 811 375  | 1 190 836 |
| 21 | 6 406 250             | 7 661 875  | 1 168 045 |
| 22 | 6 281 250             | 7 512 375  | 1 145 254 |
| 23 | 6 156 250             | 7 362 875  | 1 122 463 |
| 24 | 6 031 250             | 7 213 375  | 1 099 671 |
| 25 | 5 906 250             | 7 063 875  | 1 076 880 |
| 26 | 5 781 250             | 6 914 375  | 1 054 089 |
| 27 | 5 656 250             | 6 764 875  | 1 031 298 |
| 28 | 5 531 250             | 6 615 375  | 1 008 507 |
| 29 | 5 406 250             | 6 465 875  | 985 716   |
| 30 | 5 281 250             | 6 316 375  | 962 925   |

## Annexe 2

# Arrêté Préfectoral de changement d'exploitation du 22/04/2010





Direction départementale  
des Territoires  
de l'Oise

Service de l'Eau, de l'Environnement  
et de la Forêt

Bureau de l'environnement

Arrêté préfectoral complémentaire délivré à la société K2O

LE PREFET DE L'OISE

Chevalier de la Légion d'Honneur

Vu le code de l'environnement, livre V, titre I<sup>er</sup> et notamment ses articles R.512-31, R.516-1 et R.516-2 ;

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement fixée aux articles R.511-9 à R.511-10 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux ;

Vu l'arrêté préfectoral d'autorisation du 8 janvier 2001 et complété en dernier lieu par l'arrêté préfectoral du 31 janvier 2008 ;

Vu la demande présentée le 18 juin 2009 par la société K2O en vue d'obtenir l'autorisation de reprendre l'exploitation du Centre de Stockage de Déchets Non Dangereux de Lierville – Liancourt Saint Pierre ;

Vu le rapport de l'inspection des installations classées du 23 décembre 2010 ;

Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du 9 février 2010 ;

Vu le projet d'arrêté communiqué à l'exploitant le 15 avril 2010

Vu l'accord du pétitionnaire du 19 avril 2010 sur le projet d'arrêté ;

Considérant les dispositions prévues à l'article R.516-1 du code de l'environnement en cas de changement d'exploitant et à l'article R516.2 pour ce qui concerne les garanties financières ;

Considérant l'avenant de l'acte de cautionnement établi par la banque Espirito Santo et de la Venetie pour le compte de la société K2O et son site de Lierville - Liancourt Saint Pierre ;

Considérant que la société K2O dispose des capacités techniques et financières lui permettant d'exploiter un centre de stockage de déchets non dangereux ;

Considérant en conséquence que la société K2O peut reprendre les installations de SITA FD ;

Considérant les dispositions de l'article R.512-31 du code de l'environnement susvisé qui permettent la prise d'arrêtés complémentaires, sur proposition de l'inspection des installations classées et après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, afin de fixer les prescriptions additionnelles que la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement rend nécessaire ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires de l'Oise,

## ARRÊTE

### ARTICLE 1<sup>er</sup> :

Sous réserve des droits des tiers, la société K2O, dont le siège social est situé 2-6 rue Albert de Vatimesnil à Levallois-Perret, est autorisée à exploiter le centre de stockage de déchets non dangereux de Lierville et Liancourt Saint Pierre, en lieu et place de la société SITA FD, aux conditions applicables à l'installation, prescrites à l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 et aux arrêtés préfectoraux du 08 janvier 2001 et 31 janvier 2008 susvisés.

### ARTICLE 2 :

Les résultats des mesures réglementaires du mois N sont saisies sur le site de télédéclaration (GIDAF) du ministère chargé de l'environnement prévu à cet effet et sont transmis par voie électronique avant la fin du mois N+1, avec les commentaires utiles sur les éventuels écarts par rapport aux valeurs limites et sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées, dans les champs prévus à cet effet par le logiciel.

Si l'exploitant n'utilise pas la transmission électronique via le site GIDAF susvisé, il est tenu dans ce cas de transmettre par écrit avant le 5 du mois N+1 à l'inspection des installations classées un rapport de synthèse relatif aux résultats des mesures et analyses réglementairement imposées du mois N avec les commentaires utiles sur les éventuels écarts par rapport aux valeurs limites et sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

### ARTICLE 3 :

Le secrétaire général de la préfecture de l'Oise, le maire de Lierville, le maire de Liancourt Saint Pierre, le directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement, l'inspecteur des installations classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Beauvais, le **22 AVR. 2010**

pour le préfet,  
et par délégation,  
le secrétaire général,

  
Patricia WILLAERT

Destinataires

Monsieur le directeur de la société K2O

Monsieur le maire de Lierville

Monsieur le maire de Liancourt Saint Pierre

Monsieur le directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement de Picardie

Monsieur le chef de l'unité territoriale de l'Oise de la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement

Monsieur le directeur général de l'agence régionale de santé de Picardie

Monsieur le directeur départemental des services d'incendie et de secours

Monsieur le chef de l'unité territoriale de l'Oise de la direction régionale des entreprises, de la concurrence et de la consommation, du travail et de l'emploi

## Annexe 3

Arrêté Préfectoral du  
25/07/2011

Plan topographique du  
24/12/2012





PRÉFET DE L'OISE

Arrêté complémentaire actant les nouvelles rubriques de la nomenclature  
pour la société K2O à Liancourt-Saint-Pierre

Le Préfet de l'Oise  
Chevalier de la Légion d'honneur,

Vu le code de l'environnement, notamment les livres V des parties législative et réglementaire ;

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement fixée aux articles R.511-9 à R.511-10 du code de l'environnement ;

Vu les décrets n° 2009-1341 du 29 octobre 2009 et n° 2010-369 du 13 avril 2010 modifiant la nomenclature des installations classées ;

Vu l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux ;

Vu la circulaire du 24 décembre 2010 relative aux modalités d'application des décrets n° 2009-1341, 2010-369 et 2010-875 modifiant la nomenclature des installations classées exerçant une activité de traitement de déchets ;

Vu l'arrêté préfectoral du 31 janvier 2008 autorisant la société K2O à poursuivre l'exploitation de stockage de déchets non dangereux sur le territoire de la commune de Liancourt-Saint-Pierre ;

Vu la demande du bénéfice des droits acquis au titre de l'article R 513-1 du code de l'environnement présentée par la société K2O le 28 mars 2011 ;

Vu le rapport et les propositions en date du 28 avril 2011 de l'inspection des installations classées ;

Considérant que les installations exploitées par la société K2O sur le territoire de la commune de Liancourt-Saint-Pierre relèvent du régime de l'autorisation au titre de l'article L.512-1 du Livre V Titre 1<sup>er</sup> du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Considérant qu'il y a lieu d'encadrer les conditions d'exploitation des installations de la société K2O à Liancourt-Saint-Pierre afin de protéger la sécurité et la salubrité publiques ainsi que l'environnement particulièrement ;

Considérant qu'il convient de prendre en compte l'actualisation du classement des activités de la société suivant les nouvelles rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;

Considérant que cette mise à jour du classement des activités ne nécessite pas une saisine du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, conformément à la circulaire du 24 décembre 2010 précitée ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires de l'Oise,

**ARRÊTE**

**Article 1er :**

La société K2O dont le siège social est situé 2-6 rue Albert De Vatimesnil – Levallois-Perret (92532) bénéficie des droits acquis au titre de l'article R 513-1 du code de l'environnement.

**Article 2 :**

Les installations relèvent de la nomenclature des installations classées pour les rubriques listées ci dessous :

| Rubrique  | Activité du centre | Désignation des activités  | Caractéristique de l'installation  | Régime | Rayon d'affichage |
|---|--------------------|--|--|--------|-------------------|
| 2760 - 2  | Stockage           | Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L.541-30-1 du code de l'environnement | Réception de déchets ménagers et assimilés à destination du stockage.<br>Capacité maximale : 100 000 tonnes par an | A      | 1 km              |
| ACTIVITE NE RELEVANT NI DE LA PROCEDURE D'AUTORISATION NI DE CELLE DE LA DECLARATION  |                    |  |  |        |                   |
| <p><b>Rubrique : Dépôt de liquides inflammables de 2<sup>nd</sup>e catégorie</b></p> <p>N° de la nomenclature : 1432 (définition et mode de calcul portés en rubrique 1430)<br/>           Nature de l'activité : Citerne mobile double paroi 5 m<sup>3</sup><br/>           Capacité totale équivalente : inférieure au seuil de classement de 10 m<sup>3</sup></p> <p><b>Rubrique : Installation de remplissage ou de distribution de liquides inflammables (2<sup>nd</sup>e catégorie)</b></p> <p>N° de la nomenclature : 1435<br/>           Nature de l'activité : Poste de distribution de fioul, d'un débit 4 m<sup>3</sup>/h<br/>           Capacité totale équivalente : 22 m<sup>3</sup>, inférieur au seuil de classement de 100 m<sup>3</sup></p> |                    |  |  |        |                   |

**Article 3 :**

Les prescriptions des arrêtés préfectoraux susvisés autorisant les activités du site sont applicables aux nouvelles rubriques de classement.

**Article 4 :**

En cas de contestation, la présente décision peut être déférée au tribunal administratif. Conformément à l'article R 514-3-1, le délai de recours est de deux mois à compter de la notification pour le pétitionnaire et d'un an à compter de l'affichage pour les tiers.

**Article 5 :**

Le secrétaire général de la préfecture de l'Oise, le maire de Liancourt-Saint-Pierre, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Picardie, l'inspecteur des installations classées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Beauvais, le 25 juillet 2011

Pour le préfet  
 et par délégation  
 le secrétaire général *absent*  
*le sous-maire de clémant*

Patrick COUSINARD



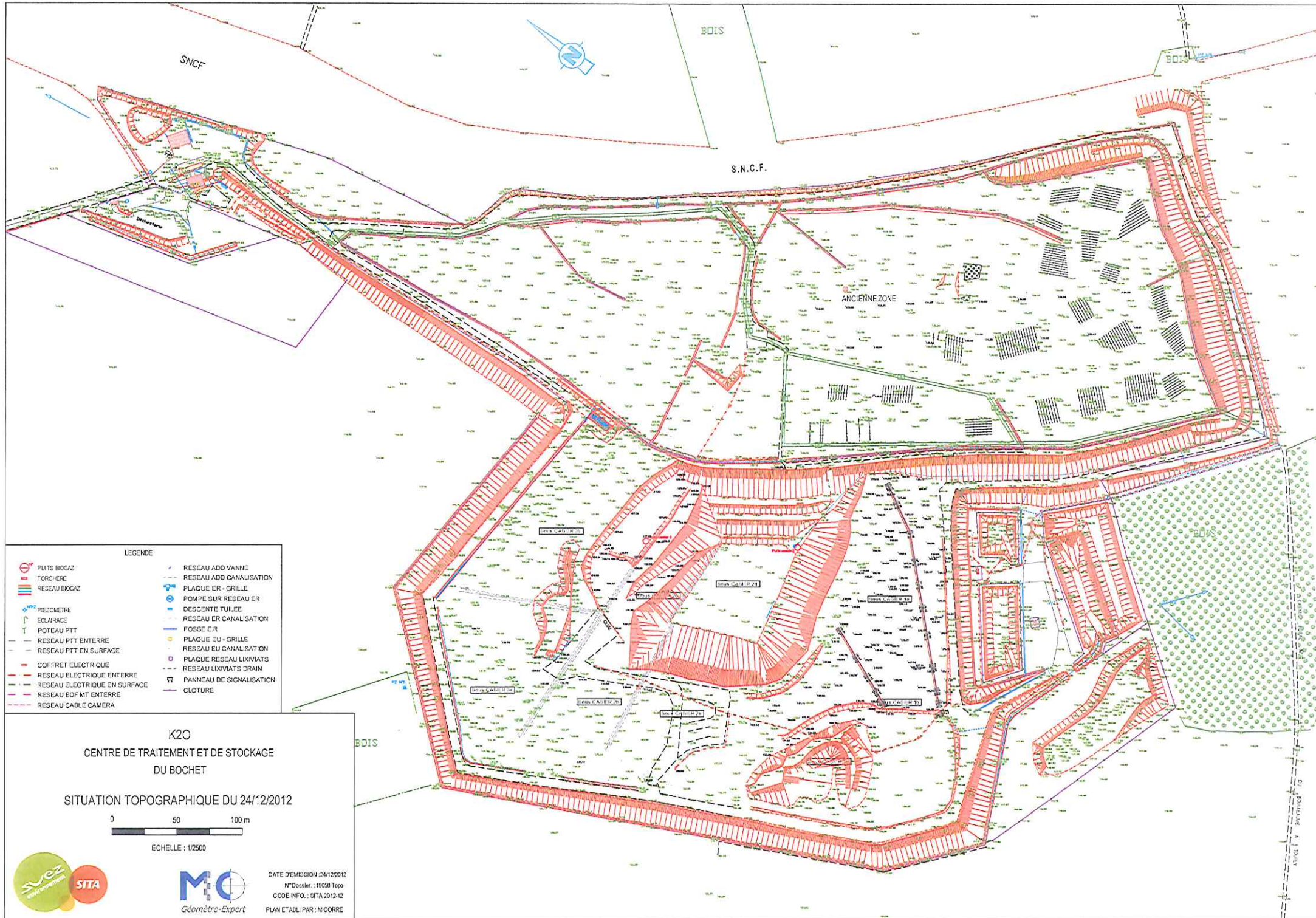
**Destinataires**

Monsieur le directeur de la société K2O

Monsieur le maire de Liancourt-Saint-Pierre

Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Picardie

Madame l'inspectrice, Monsieur l'inspecteur des installations classées  
s/c de monsieur le chef de l'unité territoriale de l'Oise de la DREAL



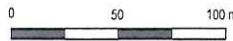
LEGENDE

- |  |                              |  |                          |
|--|------------------------------|--|--------------------------|
|  | PUITS BIOGAZ                 |  | RESEAU ADO VANNE         |
|  | TORÇÈRE                      |  | RESEAU ADO CANALISATION  |
|  | RESEAU BIOGAZ                |  | PLAQUE CR - GRILLE       |
|  | PIEZOMETRE                   |  | POMPE SUR RESEAU ER      |
|  | ECLAIRAGE                    |  | DESCENTE TUILÉE          |
|  | POTEAU PTT                   |  | RESEAU ER CANALISATION   |
|  | RESEAU PTT ENTERRE           |  | FOSSE E/R                |
|  | RESEAU PTT EN SURFACE        |  | PLAQUE EU - GRILLE       |
|  | COFFRET ELECTRIQUE           |  | RESEAU EU CANALISATION   |
|  | RESEAU ELECTRIQUE ENTERRE    |  | RESEAU LIXIVIATS         |
|  | RESEAU ELECTRIQUE EN SURFACE |  | RESEAU LIXIVIATS DRAIN   |
|  | RESEAU EDF MT ENTERRE        |  | PANNEAU DE SIGNALISATION |
|  | RESEAU CABLE CAMERA          |  | CLOTURE                  |

K20

CENTRE DE TRAITEMENT ET DE STOCKAGE  
DU BOCHET

SITUATION TOPOGRAPHIQUE DU 24/12/2012



ECHELLE : 1/2500



DATE D'EMISSION : 24/12/2012  
N°Dossier : 19058 Topo  
CODE INFO : SITA 2012-12  
PLAN ETABLI PAR : M. CORRE

---

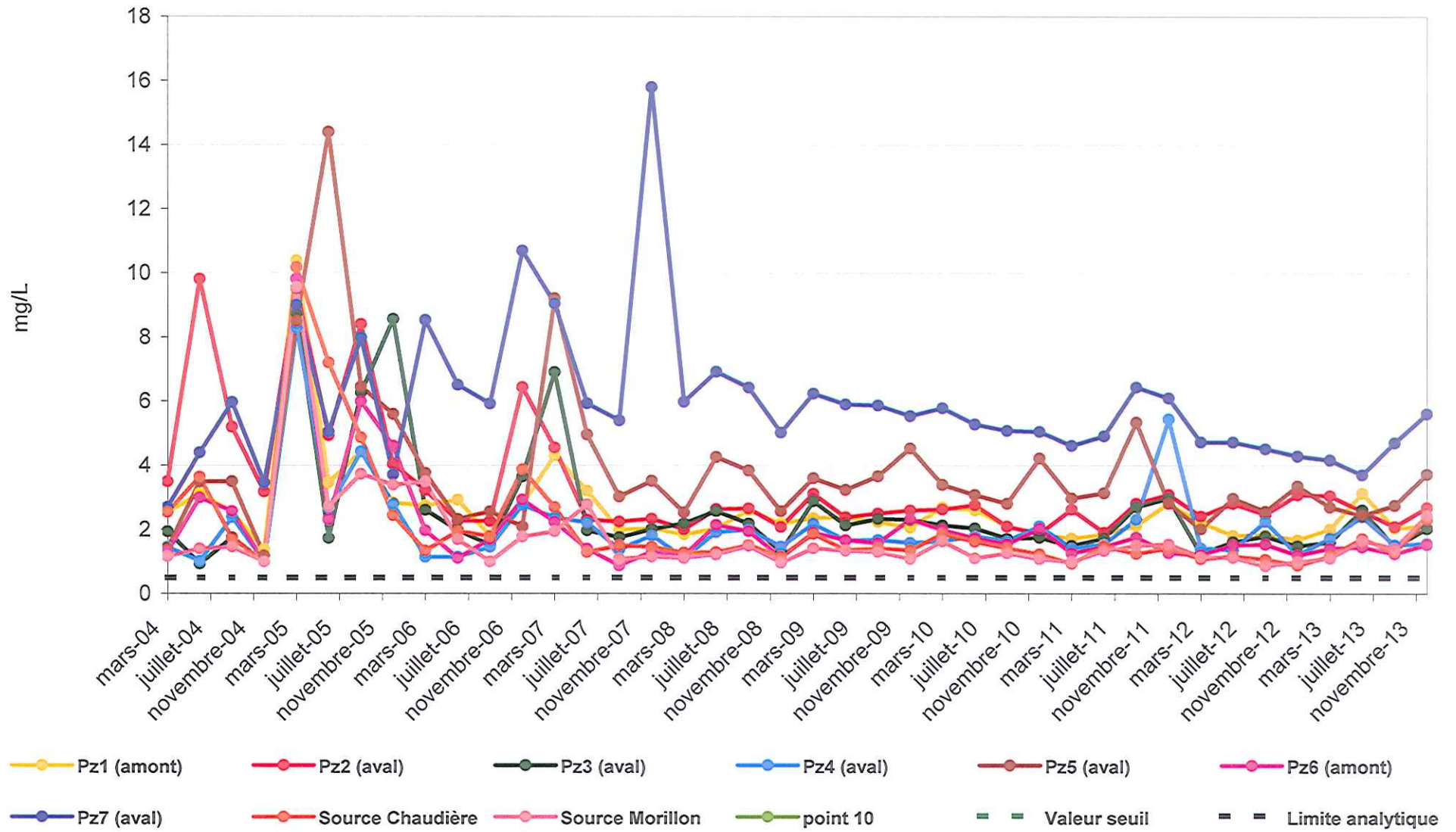
## Annexe 4

# Suivi analytique des eaux souterraines (piézomètres et sources)





### Carbone Organique Total [COT]

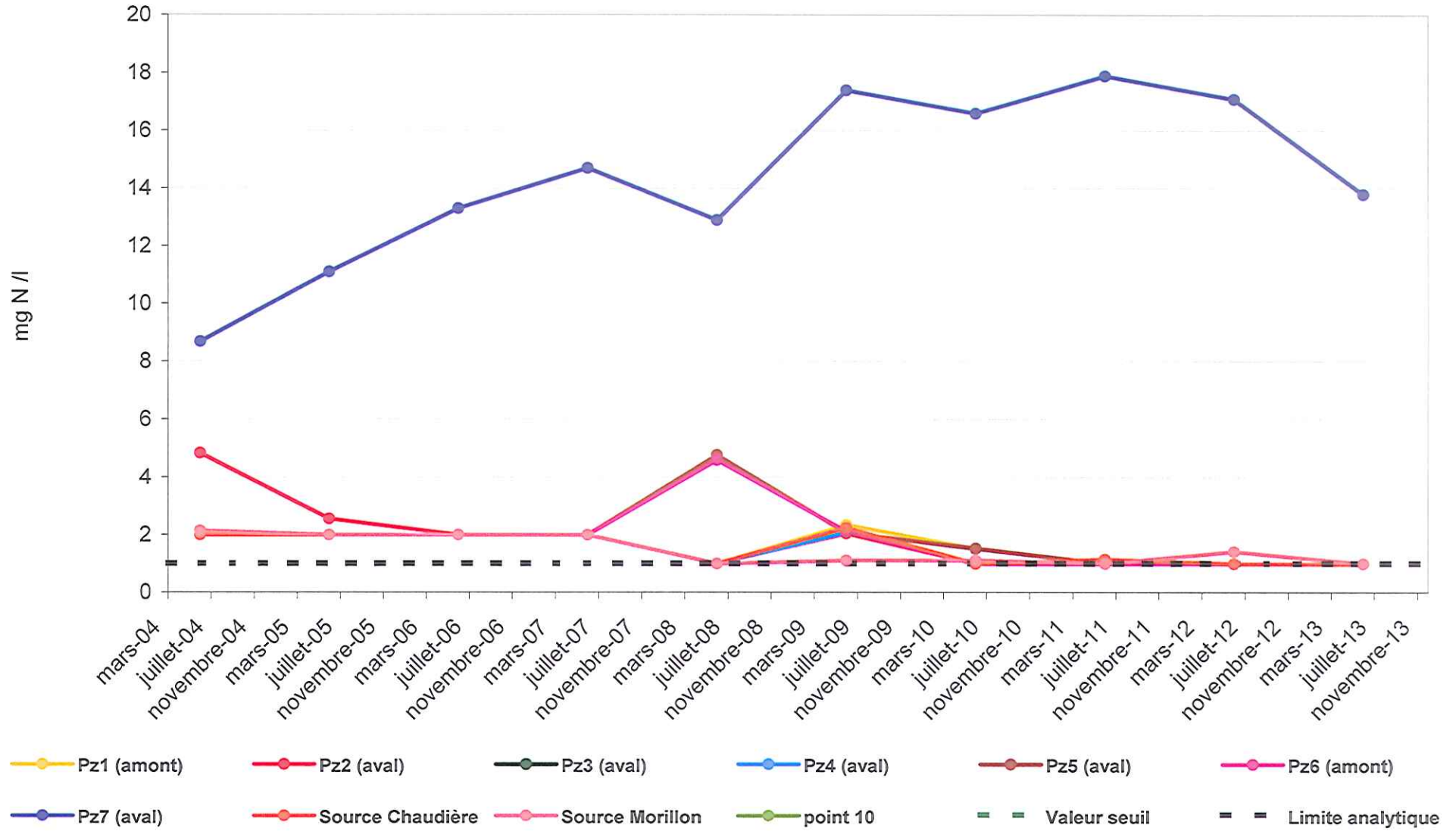




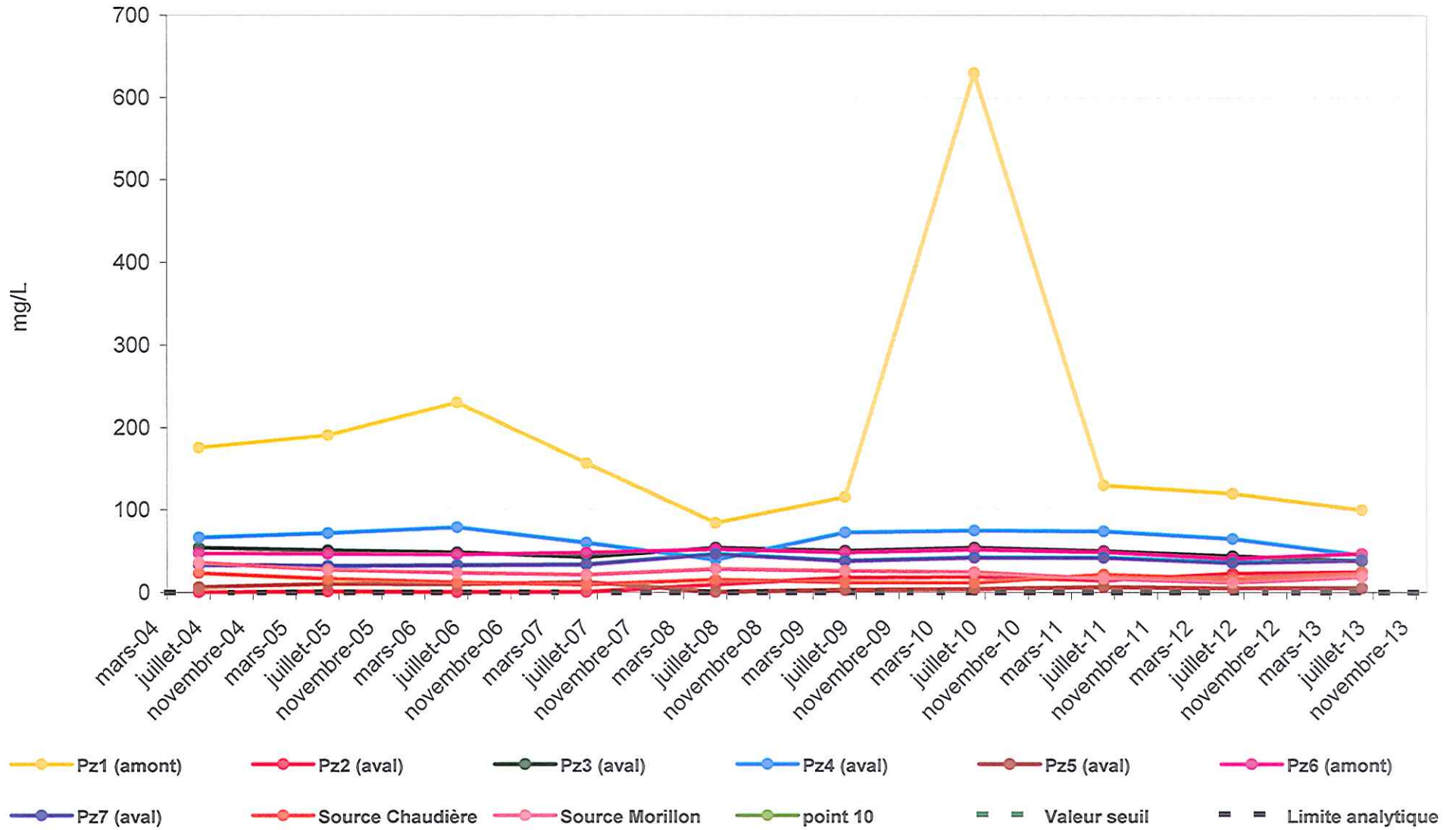




### Azote Kjeldahl [NTK]

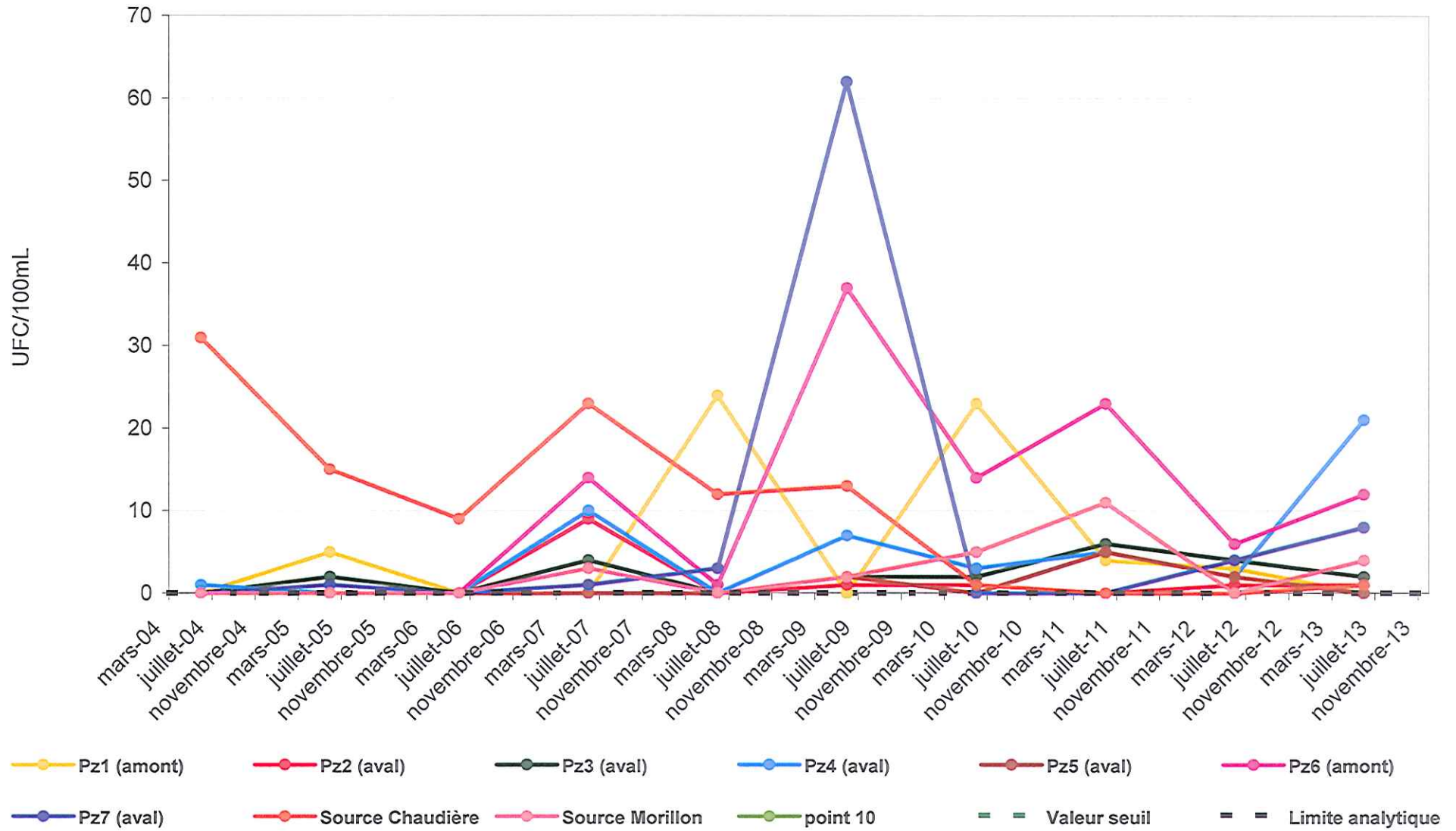


### Azote Nitrates [NO<sub>3</sub>-]





### Entérocoques (streptocoques fécaux)





## SUIVI ANALYTIQUE DU PIEZOMETRE Pz1 - LIANCOURT SAINT PIERRE

| Point de prélèvement | Paramètre                                       | Unité     | Norme                 | mars-13      | juin-13      | sept-13      | déc-13       |
|----------------------|---|-----------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Pz1 (amont)          | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,01</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,01</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Azote ammoniacal [NH4+]                         | mg/L      | NF T 90015-2          |              | <b>0,05</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Azote Kjeldahl [NTK]                            | mg N/l    | NF EN 25663           |              | <b>1</b>     |              |              |
| Pz1 (amont)          | Azote Nitrate [NO3-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |              | <b>100</b>   |              |              |
| Pz1 (amont)          | Azote Nitrite [NO2-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |              | <b>0,1</b>   |              |              |
| Pz1 (amont)          | Benzène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | Cadmium [Cd]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,005</b> |              |              |
| Pz1 (amont)          | Calcium dissous [Ca] *                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>191</b>   |              |              |
| Pz1 (amont)          | Carbone Organique Total [COT]                   | mg/L      | NF EN 1484            | <b>2,03</b>  | <b>3,15</b>  | <b>2,06</b>  | <b>2,14</b>  |
| Pz1 (amont)          | Chlorures [Cl-]                                 | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |              | <b>38</b>    |              |              |
| Pz1 (amont)          | Chrome [Cr]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,02</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Chrome Hexavalent [Cr VI]                       | mg/L      | NF EN ISO 23913 (CFA) |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | Coliformes thermotolérants 44°C (fécaux)        | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |              | <b>1</b>     |              |              |
| Pz1 (amont)          | Coliformes totaux                               | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |              | <b>0</b>     |              |              |
| Pz1 (amont)          | Conductivité                                    | µS/cm     | NF EN 27888           |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | Cuivre [Cu]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,01</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Cyanures totaux [CN-t]                          | mg/L      | NF EN ISO 14403       |              | <b>0,02</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]           | mg/L      | NF EN 1899-1          |              | <b>3</b>     |              |              |
| Pz1 (amont)          | Demande Chimique en Oxygène [DCO]               | mg/L      | NF T 90101            |              | <b>10</b>    |              |              |
| Pz1 (amont)          | Entérocoques (streptocoques fécaux)             | UFC/100mL | NF EN ISO 7899-1      |              | <b>0</b>     |              |              |
| Pz1 (amont)          | Etain dissous [Sn] *                            | mg/L      | NF EN 11885           |              | <b>0,05</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Ethyl-benzène                                   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | Fer [Fe]  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,093</b> |              |              |
| Pz1 (amont)          | Halogènes organiques adsorbables [AOX]          | µgCl/L    | NF EN ISO 9562        |              | <b>10</b>    |              |              |
| Pz1 (amont)          | HAP "Benzo(a)pyrène"                            | µg/L      | méthode interne labo  |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | HAP "Benzo(b)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | HAP "Fluoranthène"                              | µg/L      | méthode interne labo  |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | HAP "Benzo(ghi)perylene"                        | µg/L      | méthode interne labo  |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | HAP "Benzo(k)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | HAP "Indeno(1,3 cd)pyrene"                      | µg/L      | méthode interne labo  |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | HAP "m et p-Xylène"                             | µg/L      | méthode interne labo  |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | HAP "o-Xylène"                                  | µg/L      | méthode interne labo  |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | Hauteur de la nappe                             | m         | /                     | <b>4,78</b>  | <b>4,73</b>  | <b>4,7</b>   | <b>4,69</b>  |
| Pz1 (amont)          | Hydrocarbures totaux (HCT)                      | mg/L      | NF EN ISO 9377/2      |              | <b>0,1</b>   |              |              |
| Pz1 (amont)          | Indice Phénols                                  | mg/L      | NF EN ISO 14402       |              | <b>0,05</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Magnésium dissous [Mg]                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>24,4</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Manganèse [Mn]                                  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,01</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Matières En Suspension [MES]                    | mg/L      | NF EN 872             |              | <b>68</b>    |              |              |
| Pz1 (amont)          | Mercure (Haute Sensibilité) [Hg]                | µg/L      | NF EN 1483            |              | <b>0,1</b>   |              |              |
| Pz1 (amont)          | Métaux totaux                                   | mg/L      | /                     |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | Nickel [Ni]                                     | mg/L      | NF EN 11885           |              | <b>0,01</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot | m         | /                     | <b>34,07</b> | <b>34,12</b> | <b>34,15</b> | <b>34,16</b> |
| Pz1 (amont)          | Phosphates / orthophosphates [PO43-]            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |              | <b>0,1</b>   |              |              |
| Pz1 (amont)          | Phosphore [P]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,05</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Plomb [Pb]                                      | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,01</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Potassium dissous [K] *                         | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>2</b>     |              |              |
| Pz1 (amont)          | Potentiel Hydrogène [pH]                        | unité pH  | NF T 90008            | <b>7,55</b>  | <b>7,8</b>   | <b>7,3</b>   | <b>7,6</b>   |
| Pz1 (amont)          | Potentiel Oxydo-Réduction in situ [rH]          | mV        | /                     | <b>219</b>   | <b>160</b>   | <b>195</b>   | <b>235</b>   |
| Pz1 (amont)          | Resistivité électrique in situ                  | ohm*cm    | NF EN 27888           | <b>873</b>   | <b>876</b>   | <b>823</b>   | <b>641</b>   |
| Pz1 (amont)          | Salmonelles                                     | UFC/2L    | ISO 6340              |              | <b>0</b>     |              |              |
| Pz1 (amont)          | Sélénium [Se]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,01</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Sodium [Na]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>49,8</b>  |              |              |
| Pz1 (amont)          | Température [T°]                                | °C        | NF EN 27888           | <b>11,7</b>  | <b>13,5</b>  | <b>12,9</b>  | <b>9,3</b>   |
| Pz1 (amont)          | Toluène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |              |              |              |              |
| Pz1 (amont)          | Zinc [Zn]                                       | mg/L      | NF EN ISO 11885       |              | <b>0,05</b>  |              |              |

NB : les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.

SITA ILE DE FRANCE





## SUIVI ANALYTIQUE DU PIEZOMETRE Pz2 - LIANCOURT SAINT PIERRE

SITA ILE DE FRANCE

| Point de prélèvement | Paramètre                                       | Unité     | Norme                 | mars-13 | juin-13 | sept-13 | déc-13 |
|----------------------|---|-----------|-----------------------|---------|---------|---------|--------|
| Pz2 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Azote ammoniacal [NH4+]                         | mg/L      | NF T 90015-2          |         | 0,274   |         |        |
| Pz2 (aval)           | Azote Kjeldahl [NTK]                            | mg N/l    | NF EN 25663           |         | 1       |         |        |
| Pz2 (aval)           | Azote Nitrate [NO3-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 25      |         |        |
| Pz2 (aval)           | Azote Nitrite [NO2-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,1     |         |        |
| Pz2 (aval)           | Benzène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | Cadmium [Cd]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,005   |         |        |
| Pz2 (aval)           | Calcium dissous [Ca] *                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 171     |         |        |
| Pz2 (aval)           | Carbone Organique Total [COT]                   | mg/L      | NF EN 1484            | 3,07    | 2,59    | 2,11    | 2,7    |
| Pz2 (aval)           | Chlorures [Cl-]                                 | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 28      |         |        |
| Pz2 (aval)           | Chrome [Cr]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,02    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Chrome Hexavalent [Cr VI]                       | mg/L      | NF EN ISO 23913 (CFA) |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | Coliformes thermotolerants 44°C (fécaux)        | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 0       |         |        |
| Pz2 (aval)           | Coliformes totaux                               | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 0       |         |        |
| Pz2 (aval)           | Conductivité                                    | µS/cm     | NF EN 27888           |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | Cuivre [Cu]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Cyanures totaux [CN-t]                          | mg/L      | NF EN ISO 14403       |         | 0,02    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]           | mg/L      | NF EN 1899-1          |         | 3       |         |        |
| Pz2 (aval)           | Demande Chimique en Oxygène [DCO]               | mg/L      | NF T 90101            |         | 8       |         |        |
| Pz2 (aval)           | Entérocoques (streptocoques fécaux)             | UFC/100mL | NF EN ISO 7899-1      |         | 1       |         |        |
| Pz2 (aval)           | Etain dissous [Sn] *                            | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,05    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Ethyl-benzène                                   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | Fer [Fe]  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,061   |         |        |
| Pz2 (aval)           | Halogènes organiques adsorbables [AOX]          | µgCl/L    | NF EN ISO 9562        |         | 10      |         |        |
| Pz2 (aval)           | HAP "Benzo(a)pyrène"                            | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | HAP "Benzo(b)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | HAP "Fluoranthène"                              | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | HAP "Benzo(ghi)perylene"                        | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | HAP "Benzo(k)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | HAP "Indeno(1,3 cd)pyrene"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | HAP "m et p-Xylène"                             | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | HAP "o-Xylène"                                  | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | Hauteur de la nappe                             | m         | /                     | 12,19   | 12,08   | 12,21   | 12,19  |
| Pz2 (aval)           | Hydrocarbures totaux (HCT)                      | mg/L      | NF EN ISO 9377/2      |         | 0,1     |         |        |
| Pz2 (aval)           | Indice Phénols                                  | mg/L      | NF EN ISO 14402       |         | 0,05    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Magnésium dissous [Mg]                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 31,7    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Manganèse [Mn]                                  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Matières En Suspension [MES]                    | mg/L      | NF EN 872             |         | 25      |         |        |
| Pz2 (aval)           | Mercure (Haute Sensibilité) [Hg]                | µg/L      | NF EN 1483            |         | 0,1     |         |        |
| Pz2 (aval)           | Métaux totaux                                   | mg/L      | /                     |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | Nickel [Ni]                                     | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,011   |         |        |
| Pz2 (aval)           | Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot | m         | /                     | 37,91   | 38,02   | 37,89   | 37,91  |
| Pz2 (aval)           | Phosphates / orthophosphates [PO43-]            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,1     |         |        |
| Pz2 (aval)           | Phosphore [P]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Plomb [Pb]                                      | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Potassium dissous [K] *                         | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 4,88    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Potentiel Hydrogène [pH]                        | unité pH  | NF T 90008            | 7,1     | 7,15    | 6,9     | 7,2    |
| Pz2 (aval)           | Potentiel Oxydo-Reduction in situ [rH]          | mV        | /                     | 222     | 203     | 200     | 248    |
| Pz2 (aval)           | Résistivité électrique in situ                  | ohm*cm    | NF EN 27888           | 1123    | 975     | 1041    | 847,5  |
| Pz2 (aval)           | Salmonelles                                     | UFC/2L    | ISO 6340              |         | 0       |         |        |
| Pz2 (aval)           | Sélénium [Se]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Sodium [Na]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 36,3    |         |        |
| Pz2 (aval)           | Température [T°]                                | °C        | NF EN 27888           | 13,3    | 13,5    | 13,4    | 10,8   |
| Pz2 (aval)           | Toluène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz2 (aval)           | Zinc [Zn]                                       | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |

NB : les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.





SUIVI ANALYTIQUE DU PIEZOMETRE Pz3 - LIANCOURT SAINT PIERRE

SITA ILE DE FRANCE

| Point de prélèvement | Paramètre                                       | Unité     | Norme                 | mars-13 | juin-13 | sept-13 | déc-13 |
|----------------------|---|-----------|-----------------------|---------|---------|---------|--------|
| Pz3 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Azote ammoniacal [NH4+]                         | mg/L      | NF T 90015-2          |         | 0,103   |         |        |
| Pz3 (aval)           | Azote Kjeldahl [NTK]                            | mg N/l    | NF EN 25663           |         | 1       |         |        |
| Pz3 (aval)           | Azote Nitrate [NO3-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 38      |         |        |
| Pz3 (aval)           | Azote Nitrite [NO2-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,1     |         |        |
| Pz3 (aval)           | Benzène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | Cadmium [Cd]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,005   |         |        |
| Pz3 (aval)           | Calcium dissous [Ca] *                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 217     |         |        |
| Pz3 (aval)           | Carbone Organique Total [COT]                   | mg/L      | NF EN 1484            | 1,61    | 2,63    | 1,47    | 2,04   |
| Pz3 (aval)           | Chlorures [Cl-]                                 | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 41      |         |        |
| Pz3 (aval)           | Chrome [Cr]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,02    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Chrome Hexavalent [Cr VI]                       | mg/L      | NF EN ISO 23913 (CFA) |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | Coliformes thermotolérants 44°C (fécaux)        | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 32      |         |        |
| Pz3 (aval)           | Coliformes totaux                               | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 0       |         |        |
| Pz3 (aval)           | Conductivité                                    | µS/cm     | NF EN 27888           |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | Cuivre [Cu]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Cyanures totaux [CN-]                           | mg/L      | NF EN ISO 14403       |         | 0,02    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]           | mg/L      | NF EN 1899-1          |         | 3       |         |        |
| Pz3 (aval)           | Demande Chimique en Oxygène [DCO]               | mg/L      | NF T 90101            |         | 10      |         |        |
| Pz3 (aval)           | Entérocoques (streptocoques fécaux)             | UFC/100mL | NF EN ISO 7899-1      |         | 2       |         |        |
| Pz3 (aval)           | Etain dissous [Sn] *                            | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,05    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Ethyl-benzène                                   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | Fer [Fe]  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Halogénés organiques adsorbables [AOX]          | µgCl/L    | NF EN ISO 9562        |         | 10      |         |        |
| Pz3 (aval)           | HAP "Benzo(a)pyrène"                            | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | HAP "Benzo(b)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | HAP "Fluoranthène"                              | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | HAP "Benzo(ghi)perylene"                        | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | HAP "Benzo(k)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | HAP "Indeno(1,3 cd)pyrene"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | HAP "m et p-Xylène"                             | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | HAP "o-Xylène"                                  | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | Hauteur de la nappe                             | m         | /                     | 9,54    | 9,52    | 9,51    | 9,5    |
| Pz3 (aval)           | Hydrocarbures totaux (HCT)                      | mg/L      | NF EN ISO 9377/2      |         | 0,1     |         |        |
| Pz3 (aval)           | Indice Phénols                                  | mg/L      | NF EN ISO 14402       |         | 0,05    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Magnésium dissous [Mg]                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 61,3    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Manganèse [Mn]                                  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Matières En Suspension [MES]                    | mg/L      | NF EN 872             |         | 11      |         |        |
| Pz3 (aval)           | Mercure (Haute Sensibilité) [Hg]                | µg/L      | NF EN 1483            |         | 0,1     |         |        |
| Pz3 (aval)           | Métaux totaux                                   | mg/L      | /                     |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | Nickel [Ni]                                     | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,01    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot | m         | /                     | 35,36   | 35,38   | 35,39   | 35,4   |
| Pz3 (aval)           | Phosphates / orthophosphates [PO43-]            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,1     |         |        |
| Pz3 (aval)           | Phosphore [P]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Plomb [Pb]                                      | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Potassium dissous [K] *                         | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 2       |         |        |
| Pz3 (aval)           | Potentiel Hydrogène [pH]                        | unité pH  | NF T 90008            | 6,9     | 7,85    | 6,7     | 7,05   |
| Pz3 (aval)           | Potentiel Oxydo-Réduction in situ [RH]          | mV        | /                     | 215     | 213     | 207     | 260    |
| Pz3 (aval)           | Resistivité électrique in situ                  | ohm*cm    | NF EN 27888           | 787     | 794     | 772     | 645,2  |
| Pz3 (aval)           | Salmonelles                                     | UFC/2L    | ISO 6340              |         | 0       |         |        |
| Pz3 (aval)           | Sélénium [Se]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Sodium [Na]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 13,6    |         |        |
| Pz3 (aval)           | Température [T°]                                | °C        | NF EN 27888           | 11,6    | 13      | 13,4    | 10,2   |
| Pz3 (aval)           | Toluène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz3 (aval)           | Zinc [Zn]                                       | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,056   |         |        |

NB : les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.



## SUIVI ANALYTIQUE DU PIEZOMETRE Pz4 - LIANCOURT SAINT PIERRE

| Point de prélèvement | Paramètre                                       | Unité     | Norme                 | mars-13 | juin-13 | sept-13 | déc-13 |
|----------------------|---|-----------|-----------------------|---------|---------|---------|--------|
| Pz4 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Azote ammoniacal [NH4+]                         | mg/L      | NF T 90015-2          |         | 0,88    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Azote Kjeldahl [NTK]                            | mg N/l    | NF EN 25603           |         | 1       |         |        |
| Pz4 (aval)           | Azote Nitrates [NO3-]                           | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 45      |         |        |
| Pz4 (aval)           | Azote Nitrites [NO2-]                           | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,18    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Benzène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | Cæcium [Cd]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,005   |         |        |
| Pz4 (aval)           | Calcium dissous [Ca] *                          | mg/L      | NF EN ISO 11895       |         | 130     |         |        |
| Pz4 (aval)           | Carbone Organique Total [COT]                   | mg/L      | NF EN 1484            | 1,73    | 2,41    | 1,53    | 1,57   |
| Pz4 (aval)           | Chlorures [Cl-]                                 | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 17      |         |        |
| Pz4 (aval)           | Chrome [Cr]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,02    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Chrome Hexavalent [Cr VI]                       | mg/L      | NF EN ISO 23013 (CFA) |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | Coliformes thermotolérants 44°C (fécaux)        | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 3       |         |        |
| Pz4 (aval)           | Coliformes totaux                               | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 0       |         |        |
| Pz4 (aval)           | Conductivité                                    | µS/cm     | NF EN 27888           |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | Cuivre [Cu]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Cyanures totaux [CN-]                           | mg/L      | NF EN ISO 14403       |         | 0,02    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]           | mg/L      | NF EN 1899-1          |         | 3       |         |        |
| Pz4 (aval)           | Demande Chimique en Oxygène [DCO]               | mg/L      | NF T 90101            |         | 15      |         |        |
| Pz4 (aval)           | Entérocoques (streptocoques fécaux)             | UFC/100mL | NF EN ISO 7899-1      |         | 21      |         |        |
| Pz4 (aval)           | Etain dissous [Sn] *                            | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,05    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Ethyl-benzène                                   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | Fer [Fe]  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,072   |         |        |
| Pz4 (aval)           | Halogènes organiques adsorbables [AOX]          | µgCl/L    | NF EN ISO 9582        |         | 10      |         |        |
| Pz4 (aval)           | HAP "Benzo(a)pyrène"                            | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | HAP "Benzo(b)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | HAP "Fluoranthène"                              | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | HAP "Benzo(ghi)perylene"                        | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | HAP "Benzo(k)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | HAP "Indeno(1,3 cd)pyrène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | HAP "m et p-Xylène"                             | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | HAP "o-Xylène"                                  | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | Hauteur de la nappe                             | m         | /                     | 7,08    | 7,04    | 7,01    | 6,99   |
| Pz4 (aval)           | Hydrocarbures totaux (HCT)                      | mg/L      | NF EN ISO 9377/2      |         | 0,1     |         |        |
| Pz4 (aval)           | Indice Phénols                                  | mg/L      | NF EN ISO 14402       |         | 0,05    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Magnésium dissous [Mg]                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 53,5    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Manganèse [Mn]                                  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Matières En Suspension [MES]                    | mg/L      | NF EN 872             |         | 41      |         |        |
| Pz4 (aval)           | Mercure (Haute Sensibilité) [Hg]                | µg/L      | NF EN 1483            |         | 0,1     |         |        |
| Pz4 (aval)           | Métaux totaux                                   | mg/L      | /                     |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | Nickel [Ni]                                     | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,01    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot | m         | /                     | 24,77   | 24,81   | 24,84   | 24,86  |
| Pz4 (aval)           | Phosphates / orthophosphates [PO43-]            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,1     |         |        |
| Pz4 (aval)           | Phosphore [P]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,056   |         |        |
| Pz4 (aval)           | Plomb [Pb]                                      | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Potassium dissous [K] *                         | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 2       |         |        |
| Pz4 (aval)           | Potentiel Hydrogène [pH]                        | unité pH  | NF T 90008            | 7,2     | 7       | 7       | 7,3    |
| Pz4 (aval)           | Potentiel Oxydo-Réduction in situ [RH]          | mV        | /                     | 217     | 198     | 200     | 260    |
| Pz4 (aval)           | Résistivité électrique in situ                  | ohm*cm    | NF EN 27888           | 1041    | 1138    | 1020    | 833,3  |
| Pz4 (aval)           | Salmonelles                                     | UFC/2L    | ISO 6240              |         | 0       |         |        |
| Pz4 (aval)           | Sélénium [Se]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz4 (aval)           | Sodium [Na]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 7,5     |         |        |
| Pz4 (aval)           | Température [T°]                                | °C        | NF EN 27888           | 11,6    | 15      | 13,4    | 10,4   |
| Pz4 (aval)           | Toluène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz4 (aval)           | Zinc [Zn]                                       | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |

NB : les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.





SUIVI ANALYTIQUE DU PIEZOMETRE Pz5 - LIANCOURT SAINT PIERRE

SITA ILE DE FRANCE

| Point de prélèvement | Paramètre                                       | Unité     | Norme                 | mars-13 | juin-13 | sept-13 | déc-13 |
|----------------------|---|-----------|-----------------------|---------|---------|---------|--------|
| Pz5 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Azote ammoniacal [NH4+]                         | mg/L      | NF T 90015-2          |         | 0,05    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Azote Kjeldahl [NTK]                            | mg N/l    | NF EN 25663           |         | 1       |         |        |
| Pz5 (aval)           | Azote Nitrate [NO3-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 5,5     |         |        |
| Pz5 (aval)           | Azote Nitrite [NO2-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,18    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Benzène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | Cadmium [Cd]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,005   |         |        |
| Pz5 (aval)           | Calcium dissous [Ca] *                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 207     |         |        |
| Pz5 (aval)           | Carbone Organique Total [COT]                   | mg/L      | NF EN 1484            | 2,72    | 2,45    | 2,77    | 3,74   |
| Pz5 (aval)           | Chlorures [Cl-]                                 | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 34      |         |        |
| Pz5 (aval)           | Chrome [Cr]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,02    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Chrome Hexavalent [Cr VI]                       | mg/L      | NF EN ISO 23913 (CFA) |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | Coliformes thermotolérants 44°C (fécaux)        | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 0       |         |        |
| Pz5 (aval)           | Coliformes totaux                               | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 0       |         |        |
| Pz5 (aval)           | Conductivité                                    | µS/cm     | NF EN 27888           |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | Cuivre [Cu]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Cyanures totaux [CN-]                           | mg/L      | NF EN ISO 14403       |         | 0,02    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]           | mg/L      | NF EN 1899-1          |         | 5       |         |        |
| Pz5 (aval)           | Demande Chimique en Oxygène [DCO]               | mg/L      | NF T 90101            |         | 26      |         |        |
| Pz5 (aval)           | Entérocoques (streptocoques fécaux)             | UFC/100mL | NF EN ISO 7899-1      |         | 0       |         |        |
| Pz5 (aval)           | Etain dissous [Sn] *                            | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,05    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Ethyl-benzène                                   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | Fer [Fe]  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,056   |         |        |
| Pz5 (aval)           | Halogènes organiques adsorbables [AOX]          | µgCl/L    | NF EN ISO 9562        |         | 14      |         |        |
| Pz5 (aval)           | HAP "Benzo(a)pyrene"                            | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | HAP "Benzo(b)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | HAP "Fluoranthène"                              | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | HAP "Benzo(ghi)perylene"                        | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | HAP "Benzo(k)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | HAP "Indeno(1,2,3-cd)pyrene"                    | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | HAP "m et p-Xylène"                             | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | HAP "o-Xylène"                                  | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | Hauteur de la nappe                             | m         | /                     | 7,06    | 6,97    | 6,94    | 6,93   |
| Pz5 (aval)           | Hydrocarbures totaux (HCT)                      | mg/L      | NF EN ISO 9377/2      |         | 0,1     |         |        |
| Pz5 (aval)           | Indice Phénols                                  | mg/L      | NF EN ISO 14402       |         | 0,05    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Magnésium dissous [Mg]                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 76,1    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Manganèse [Mn]                                  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,033   |         |        |
| Pz5 (aval)           | Matières En Suspension [MES]                    | mg/L      | NF EN 872             |         | 3,9     |         |        |
| Pz5 (aval)           | Mercure (Haute Sensibilité) [Hg]                | µg/L      | NF EN 1483            |         | 0,1     |         |        |
| Pz5 (aval)           | Métaux totaux                                   | mg/L      | /                     |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | Nickel [Ni]                                     | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,01    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot | m         | /                     | 25,74   | 25,83   | 25,86   | 25,87  |
| Pz5 (aval)           | Phosphates / orthophosphates [PO43-]            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,1     |         |        |
| Pz5 (aval)           | Phosphore [P]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Plomb [Pb]                                      | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Potassium dissous [K] *                         | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 2       |         |        |
| Pz5 (aval)           | Potentiel Hydrogène [pH]                        | unité pH  | NF T 90008            | 6,62    | 6,7     | 6,4     | 6,85   |
| Pz5 (aval)           | Potentiel Oxido-Reduction in situ [rH]          | mV        | /                     | 218     | 167     | 204     | 271    |
| Pz5 (aval)           | Résistivité électrique in situ                  | ohm*cm    | NF EN 27888           | 694     | 668     | 675     | 584,8  |
| Pz5 (aval)           | Salmonelles                                     | UFC/2L    | ISO 6940              |         | 0       |         |        |
| Pz5 (aval)           | Sélénium [Se]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Sodium [Na]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 14,8    |         |        |
| Pz5 (aval)           | Température [T]                                 | °C        | NF EN 27888           | 11,9    | 12,5    | 12,8    | 10,4   |
| Pz5 (aval)           | Toluène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz5 (aval)           | Zinc [Zn]                                       | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |

NB : les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.



## SUIVI ANALYTIQUE DU PIEZOMETRE Pz6 - LIANCOURT SAINT PIERRE

| Point de prélèvement | Paramètre                                       | Unité     | Norme                 | mars-13 | juin-13 | sept-13 | déc-13 |
|----------------------|---|-----------|-----------------------|---------|---------|---------|--------|
| Pz6 (amont)          | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Azote Ammoniacal [NH4+]                         | mg/L      | NF T 90015-2          |         | 0,05    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Azote Kjeldahl [NTK]                            | mg N/l    | NF EN 25603           |         | 1       |         |        |
| Pz6 (amont)          | Azote Nitrate [NO3-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 47      |         |        |
| Pz6 (amont)          | Azote Nitrite [NO2-]                            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,1     |         |        |
| Pz6 (amont)          | Benzène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | Cadmium [Cd]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,005   |         |        |
| Pz6 (amont)          | Calcium dissous [Ca] *                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 125     |         |        |
| Pz6 (amont)          | Carbone Organique Total [COT]                   | mg/L      | NF EN 1484            | 1,42    | 1,47    | 1,26    | 1,54   |
| Pz6 (amont)          | Chlorures [Cl-]                                 | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 35      |         |        |
| Pz6 (amont)          | Chrome [Cr]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,02    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Chrome Hexavalent [Cr VI]                       | mg/L      | NF EN ISO 23913 (CFA) |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | Coliformes thermotolérants 44°C (fécaux)        | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 5       |         |        |
| Pz6 (amont)          | Coliformes totaux                               | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 0       |         |        |
| Pz6 (amont)          | Conductivité                                    | µS/cm     | NF EN 27888           |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | Cuivre [Cu]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Cyanures totaux [CN-1]                          | mg/L      | NF EN ISO 14403       |         | 0,047   |         |        |
| Pz6 (amont)          | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]           | mg/L      | NF EN 1899-1          |         | 3       |         |        |
| Pz6 (amont)          | Demande Chimique en Oxygène [DCO]               | mg/L      | NF T 90101            |         | 9       |         |        |
| Pz6 (amont)          | Enterocoques (streptocoques fécaux)             | UFC/100mL | NF EN ISO 7899-1      |         | 12      |         |        |
| Pz6 (amont)          | Etain dissous [Sn] *                            | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,05    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Ethyl-benzène                                   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | Fer [Fe]  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,065   |         |        |
| Pz6 (amont)          | Halogènes organiques adsorbables [AOX]          | µgCl/L    | NF EN ISO 9562        |         | 10      |         |        |
| Pz6 (amont)          | HAP "Benzo(a)pyrène"                            | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | HAP "Benzo(b)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | HAP "Fluoranthène"                              | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | HAP "Benzo(ghi)perylene"                        | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | HAP "Benzo(k)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | HAP "Indeno(1,3 cd)pyrene"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | HAP "m et p-Xylène"                             | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | HAP "o-Xylène"                                  | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | Hauteur de la nappe                             | m         | /                     | 10,83   | 10,84   | 10,82   |        |
| Pz6 (amont)          | Hydrocarbures totaux (HCT)                      | mg/L      | NF EN ISO 9377/2      |         | 0,1     |         |        |
| Pz6 (amont)          | Indice Phénols                                  | mg/L      | NF EN ISO 14402       |         | 0,05    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Magnésium dissous [Mg]                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 41,9    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Manganèse [Mn]                                  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Matières En Suspension [MES]                    | mg/L      | NF EN 872             |         | 2,3     |         |        |
| Pz6 (amont)          | Mercure (Haute Sensibilité) [Hg]                | µg/L      | NF EN 1483            |         | 0,1     |         |        |
| Pz6 (amont)          | Métaux totaux                                   | mg/L      | /                     |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | Nickel [Ni]                                     | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,01    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot | m         | /                     | 34,37   | 34,36   | 34,38   | 34,39  |
| Pz6 (amont)          | Phosphates / orthophosphates [PO43-]            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,1     |         |        |
| Pz6 (amont)          | Phosphore [P]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Plomb [Pb]                                      | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Potassium dissous [K] *                         | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 2       |         |        |
| Pz6 (amont)          | Potentiel Hydronène [pH]                        | unité pH  | NF T 90008            | 7,44    | 7,45    | 7,2     | 7,55   |
| Pz6 (amont)          | Potentiel Oxydo-Réduction in situ [rH]          | mV        | /                     | 223     | 149     | 195     | 261    |
| Pz6 (amont)          | Résistivité électrique in situ                  | ohm*cm    | NF EN 27888           | 1290    | 1205    | 1176    | 961,5  |
| Pz6 (amont)          | Salmonelles                                     | UFC/2L    | ISO 6340              |         | 0       |         |        |
| Pz6 (amont)          | Sélénium [Se]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Sodium [Na]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 9,87    |         |        |
| Pz6 (amont)          | Température [T°]                                | °C        | NF EN 27888           | 11,6    | 12      | 13,4    | 10,5   |
| Pz6 (amont)          | Toluène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz6 (amont)          | Zinc [Zn]                                       | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |

NB : les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.

SITA ILE DE FRANCE





SUIVI ANALYTIQUE DU PIEZOMETRE Pz7 - LIANCOURT SAINT PIERRE

SITA ILE DE FRANCE

| Point de prélèvement | Paramètre                                       | Unité     | Norme                 | mars-13 | juin-13 | sept-13 | déc-13 |
|----------------------|---|-----------|-----------------------|---------|---------|---------|--------|
| Pz7 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Arsenic [As]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Azote ammoniacal [NH4+]                         | mg/L      | NF T 90015-2          |         | 2,1     |         |        |
| Pz7 (aval)           | Azote Kjeldahl [NTK]                            | mg N/l    | NF EN 25603           |         | 13,8    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Azote Nitrates [NO3-]                           | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 39      |         |        |
| Pz7 (aval)           | Azote Nitrites [NO2-]                           | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,26    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Benzène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | Cadmium [Cd]                                    | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,005   |         |        |
| Pz7 (aval)           | Calcium dissous [Ca] *                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 163     |         |        |
| Pz7 (aval)           | Carbone Organique Total [COT]                   | mg/L      | NF EN 1484            | 4,18    | 3,72    | 4,71    | 5,61   |
| Pz7 (aval)           | Chlorures [Cl-]                                 | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 39      |         |        |
| Pz7 (aval)           | Chrome [Cr]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,02    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Chrome Hexavalent [Cr VI]                       | mg/L      | NF EN ISO 23913 (CFA) |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | Coliformes thermotolérants 44°C (fécaux)        | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 0       |         |        |
| Pz7 (aval)           | Coliformes totaux                               | UFC/100mL | NF T 90414 modifiée   |         | 0       |         |        |
| Pz7 (aval)           | Conductivité                                    | µS/cm     | NF EN 27888           |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | Cuivre [Cu]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Cyanures totaux [CN-]                           | mg/L      | NF EN ISO 14403       |         | 0,02    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]           | mg/L      | NF EN 1899-1          |         | 3       |         |        |
| Pz7 (aval)           | Demande Chimique en Oxygène [DCO]               | mg/L      | NF T 90101            |         | 11      |         |        |
| Pz7 (aval)           | Entérocoques (streptocoques fécaux)             | UFC/100mL | NF EN ISO 7899-1      |         | 8       |         |        |
| Pz7 (aval)           | Etain dissous [Sn] *                            | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,05    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Ethyl-benzène                                   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | Fer [Fe]  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,051   |         |        |
| Pz7 (aval)           | Halogènes organiques adsorbables [AOX]          | µgCl/L    | NF EN ISO 9562        |         | 12      |         |        |
| Pz7 (aval)           | HAP "Benzo(a)pyrène"                            | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | HAP "Benzo(b)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | HAP "Fluoranthène"                              | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | HAP "Benzo(ghi)perylene"                        | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | HAP "Benzo(k)fluoranthène"                      | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | HAP "Indeno(1,2,3-cd)pyrene"                    | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | HAP "m et p-Xylène"                             | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | HAP "o-Xylène"                                  | µg/L      | méthode interne labo  |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | Hauteur de la nappe                             | m         | /                     | 11,77   | 11,75   | 11,73   |        |
| Pz7 (aval)           | Hydrocarbures totaux (HCT)                      | mg/L      | NF EN ISO 9377/2      |         | 0,1     |         |        |
| Pz7 (aval)           | Indice Phenols                                  | mg/L      | NF EN ISO 14402       |         | 0,05    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Magnésium dissous [Mg]                          | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 89,9    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Manganèse [Mn]                                  | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,028   |         |        |
| Pz7 (aval)           | Matières En Suspension [MES]                    | mg/L      | NF EN 872             |         | 2,1     |         |        |
| Pz7 (aval)           | Mercuré (Haute Sensibilité) [Hg]                | µg/L      | NF EN 1483            |         | 0,1     |         |        |
| Pz7 (aval)           | Métaux totaux                                   | mg/L      | /                     |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | Nickel [Ni]                                     | mg/L      | NF EN 11885           |         | 0,01    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot | m         | /                     | 26,13   | 26,15   | 26,17   | 26,18  |
| Pz7 (aval)           | Phosphates / orthophosphates [PO43-]            | mg/L      | NF EN ISO 10304-1     |         | 0,1     |         |        |
| Pz7 (aval)           | Phosphore [P]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Plomb [Pb]                                      | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Potassium dissous [K] *                         | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 72,9    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Potentiel Hydrogène [pH]                        | unité pH  | NF T 90006            | 7       | 7,15    | 6,7     | 7      |
| Pz7 (aval)           | Potentiel Oxydo-Réduction in situ [rH]          | mV        | /                     | 228     | 171     | 207     | 265    |
| Pz7 (aval)           | Résistivité électrique in situ                  | ohm*cm    | NF EN 27888           | 653     | 639     | 542     | 432,9  |
| Pz7 (aval)           | Salmonelles                                     | UFC/2L    | ISO 6340              |         | 0       |         |        |
| Pz7 (aval)           | Sélénium [Se]                                   | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,01    |         |        |
| Pz7 (aval)           | Sodium [Na]                                     | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 31      |         |        |
| Pz7 (aval)           | Température [T°]                                | °C        | NF EN 27888           | 11,8    | 12      | 12,7    | 10,2   |
| Pz7 (aval)           | Toluène   | µg/L      | NF EN ISO 15680       |         |         |         |        |
| Pz7 (aval)           | Zinc [Zn]                                       | mg/L      | NF EN ISO 11885       |         | 0,05    |         |        |

NB : les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.



## ANALYSES SUR LES EAUX DE MORILLON

### K2O - Site de LIANCOURT

| Paramètres                               | Unités     | Méthodes            | mars-13 | juin-13 | sept.-13 | déc.-13 |
|--|------------|---------------------|---------|---------|----------|---------|
| Carbone Organique Total [COT]            | mg/L       | NF EN 1484          | 1,11    | 1,73    | 1,42     | 2,33    |
| Potentiel Hydrogène in situ [pH] (ST)    |            | NF T 90008          | 7,55    | 7,8     | 7,7      | 7,9     |
| Potentiel Oxydo-Réduction in situ [rH]   | m V        |                     | 223     | 175     | 194      | 250     |
| Résistivité électrique in situ (ST)      | ohm*cm     | NF EN 27888         | 1626    | 1449    | 1438     | 970,9   |
| Température in situ                      | °C         |                     | 11      | 14,5    | 12,7     | 5,1     |
| Azote ammoniacal [NH4+]                  | mg/L       | NF T 90015-2        |         | 0,05    |          |         |
| Azote Kjeldahl [NTK]                     | mgN/L      | NF EN 25663         |         | 1       |          |         |
| Azote Nitrates [NO3-]                    | mg/L       | NF EN ISO 10304-1   |         | 24      |          |         |
| Azote Nitrites [NO2-]                    | mg/L       | NF EN ISO 10304-1   |         | 0,1     |          |         |
| Chlorures [Cl-]                          | mg/L       | NF EN ISO 10304-1   |         | 27      |          |         |
| Cyanures totaux [CNT-]                   | mg/L       | NF EN ISO 14403     |         | 0,02    |          |         |
| DBO5 sur échantillon décanté             | mg/L       | NF EN 1899-1        |         | 3       |          |         |
| DCO sur échantillon décanté              | mg/L       | NF T 90101          |         | 22      |          |         |
| Indice Hydrocarbure                      | mg/L       | NF EN ISO 9377/2    |         | 0,1     |          |         |
| MES sur échantillon décanté              | mg/L       | NF EN 872           |         | 6       |          |         |
| Arsenic dissous [As]                     | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Cadmium dissous [Cd]                     | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,005   |          |         |
| Calcium dissous [Ca]                     | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 109     |          |         |
| Chrome dissous [Cr]                      | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,02    |          |         |
| Cuivre dissous [Cu]                      | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Etain dissous [Sn]                       | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,05    |          |         |
| Fer dissous [Fe]                         | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,05    |          |         |
| Magnésium dissous [Mg]                   | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 30,5    |          |         |
| Manganèse dissous [Mn]                   | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Mercuré dissous (Haute Sensibilité) [Hg] | µg/L       | NF EN 1483          |         | 0,1     |          |         |
| Nickel dissous [Ni]                      | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Phosphore dissous [P]                    | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,05    |          |         |
| Plomb dissous [Pb]                       | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Potassium dissous [K]                    | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 2,47    |          |         |
| Sélénium dissous [Se]                    | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Sodium dissous [Na]                      | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 9,71    |          |         |
| Zinc dissous [Zn]                        | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,05    |          |         |
| Coliformes thermotolerants 44°C          | UFC/100 mL | NF T 90414 modifiée |         | 159     |          |         |
| Coliformes totaux 36°C                   | UFC/100 mL | NF T 90414 modifiée |         | 0       |          |         |
| Entérocoques à 36°C                      | UFC/100 mL | NF EN ISO 7899-1    |         | 1       |          |         |
| Salmonelles                              | UFC/2L     | ISO 6340            |         | 0       |          |         |
| AOX sur échantillon décanté              | µgCl/L     | NF EN ISO 9562      |         | 10      |          |         |
| Orthophosphates [PO43-]                  | mg/L       | NF EN ISO 10304-1   |         | 0,1     |          |         |
| Phénol Indice                            | mg/L       | NF EN ISO 14402     |         | 0,05    |          |         |





## ANALYSES SUR LES EAUX DE SOURCE

## K2O - Site de LIANCOURT

| Paramètres                               | Unités     | Méthodes            | mars-13 | juin-13 | sept.-13 | déc.-13 |
|--|------------|---------------------|---------|---------|----------|---------|
| Carbone Organique Total [COT]            | mg/L       | NF EN 1484          | 1,18    | 1,67    | 1,31     | 2,45    |
| Potentiel Hydrogène in situ [pH] (ST)    |            | NF T 90008          | 7,5     | 7,75    | 7,65     | 7,95    |
| Potentiel Oxydo-Réduction in situ [rH]   | m V        |                     | 219     | 161     | 193      | 248     |
| Résistivité électrique in situ (ST)      | ohm*cm     | NF EN 27888         | 1587    | 1475    | 1470     | 980,4   |
| Température in situ                      | °C         |                     | 11,2    | 13,5    | 12,8     | 5,2     |
| Azote ammoniacal [NH4+]                  | mg/L       | NF T 90015-2        |         | 0,078   |          |         |
| Azote Kjeldahl [NTK]                     | mgN/L      | NF EN 25663         |         | 1       |          |         |
| Azote Nitrates [NO3-]                    | mg/L       | NF EN ISO 10304-1   |         | 19      |          |         |
| Azote Nitrites [NO2-]                    | mg/L       | NF EN ISO 10304-1   |         | 0,1     |          |         |
| Chlorures [Cl-]                          | mg/L       | NF EN ISO 10304-1   |         | 25      |          |         |
| Cyanures totaux [CNT-]                   | mg/L       | NF EN ISO 14403     |         | 0,02    |          |         |
| DBO5 sur échantillon décanté             | mg/L       | NF EN 1899-1        |         | 3       |          |         |
| DCO sur échantillon décanté              | mg/L       | NF T 90101          |         | 12      |          |         |
| Indice Hydrocarbure                      | mg/L       | NF EN ISO 9377/2    |         | 0,1     |          |         |
| MES sur échantillon décanté              | mg/L       | NF EN 872           |         | 12      |          |         |
| Arsenic dissous [As]                     | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Cadmium dissous [Cd]                     | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,005   |          |         |
| Calcium dissous [Ca]                     | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 108     |          |         |
| Chrome dissous [Cr]                      | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,02    |          |         |
| Cuivre dissous [Cu]                      | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Etain dissous [Sn]                       | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,05    |          |         |
| Fer dissous [Fe]                         | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,05    |          |         |
| Magnésium dissous [Mg]                   | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 28,8    |          |         |
| Manganèse dissous [Mn]                   | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Mercuré dissous (Haute Sensibilité) [Hg] | µg/L       | NF EN 1483          |         | 0,1     |          |         |
| Nickel dissous [Ni]                      | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Phosphore dissous [P]                    | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,05    |          |         |
| Plomb dissous [Pb]                       | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Potassium dissous [K]                    | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 2,3     |          |         |
| Sélénium dissous [Se]                    | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,01    |          |         |
| Sodium dissous [Na]                      | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 9,46    |          |         |
| Zinc dissous [Zn]                        | mg/L       | NF EN ISO 11885     |         | 0,05    |          |         |
| Coliformes thermotolérants 44°C          | UFC/100 mL | NF T 90414 modifiée |         | 26      |          |         |
| Coliformes totaux 36°C                   | UFC/100 mL | NF T 90414 modifiée |         | 0       |          |         |
| Entérocoques à 36°C                      | UFC/100 mL | NF EN ISO 7899-1    |         | 4       |          |         |
| Salmonelles                              | UFC/2L     | ISO 6340            |         | 0       |          |         |
| AOX sur échantillon décanté              | µgCl/L     | NF EN ISO 9562      |         | 10      |          |         |
| Orthophosphates [PO43-]                  | mg/L       | NF EN ISO 10304-1   |         | 0,1     |          |         |
| Phenol indice                            | mg/L       | NF EN ISO 14402     |         | 0,05    |          |         |



## Annexe 5

# Suivi analytique des eaux de ruissellement (bassin d'eaux pluviales et des déshuileurs débourbeurs)

| Point de prélèvement | Paramètre  | Unité    | Norme             | mars-13 | sept-13 |
|----------------------|--|----------|-------------------|---------|---------|
| Bassin EP            | Aluminium [Al]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 0,29    | 0,12    |
| Bassin EP            | Azote ammoniacal [NH4+]                                  | mg/L     | NF T 90015-2      | 4,97    | 4,17    |
| Bassin EP            | Azote Nitrates [NO3-]                                    | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 | 23      | 1,6     |
| Bassin EP            | Azote Nitrites [NO2-]                                    | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 | 0,23    | 0,13    |
| Bassin EP            | Bore [B]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 0,183   | 1,27    |
| Bassin EP            | Cadmium [Cd]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 0,005   | 0,005   |
| Bassin EP            | Chlorures [Cl-]  | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 | 55      | 12      |
| Bassin EP            | Chrome [Cr]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 0,02    | 0,02    |
| Bassin EP            | Conductivité   | µS/cm    | NF EN 27888       | 520     | 600     |
| Bassin EP            | Couleur (modification de la couleur du milieu récepteur) | mg Pt/L  | /                 |         |         |
| Bassin EP            | Cuivre [Cu]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 0,01    | 0,01    |
| Bassin EP            | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]                    | mg/L     | NF EN 1899-1      | 3       | 3       |
| Bassin EP            | Demande Chimique en Oxygène [DCO]                        | mg/L     | NF T 90101        | 10      | 19      |
| Bassin EP            | Fer [Fe]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 0,272   | 0,214   |
| Bassin EP            | Fluorures [F-]   | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 | 0,12    | 0,1     |
| Bassin EP            | Hydrocarbures totaux (HCT)                               | mg/L     | NF EN ISO 9377/2  | 0,1     | 0,1     |
| Bassin EP            | Indice Phénols   | mg/L     | NF EN ISO 14402   | 0,05    | 0,05    |
| Bassin EP            | Magnésium dissous [Mg]                                   | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 6,85    | 2,23    |
| Bassin EP            | Matières En Suspension [MES]                             | mg/L     | NF EN 872         | 34      | 2,8     |
| Bassin EP            | Mercure (Haute Sensibilité) [Hg]                         | µg/L     | NF EN 1483        | 0,01    | 0,01    |
| Bassin EP            | Nickel [Ni]  | mg/L     | NF EN 11885       | 0,01    | 0,01    |
| Bassin EP            | Phosphates / orthophosphates [PO43-]                     | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 | 0,1     | 0,1     |
| Bassin EP            | Plomb [Pb]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 0,01    | 0,01    |
| Bassin EP            | Potassium dissous [K] *                                  | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 10,2    | 6,71    |
| Bassin EP            | Potentiel Hydrogène [pH]                                 | unité pH | NF T 90008        | 8,5     | 7,6     |
| Bassin EP            | Potentiel Oxydo-Réduction in situ [rH]                   | mV       | /                 | 220     | 184     |
| Bassin EP            | Résistivité électrique in situ                           | ohm*cm   | NF EN 27888       |         |         |
| Bassin EP            | Sodium [Na]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 40,4    | 103     |
| Bassin EP            | Sulfates [SO42-]   | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 | 65      | 21      |
| Bassin EP            | Température [T°]   | °C       | NF EN 27888       |         |         |
| Bassin EP            | Zinc [Zn]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   | 0,05    | 0,05    |

NB : les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.

Laboratoire et Siège social  
ZA de Jailly  
2, allée des Tisserands  
57535 MARANGE - SILVANGE



Tel : 03.87.80.11.80  
Fax : 03.54.70.09.45  
Web : [www.lcdi-environnement.com](http://www.lcdi-environnement.com)



SITA ILE DE FRANCE

SUIVI ANALYTIQUE DU DEBOURBEUR-DESHUILEUR n°1 - LIANCOURT SAINT PIERRE

| Point de prélèvement        | Paramètre  | Unité    | Norme             | mars-13 | sept-13 |
|-----------------------------|--|----------|-------------------|---------|---------|
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Aluminium [Al]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Azote ammoniacal [NH4+]                                  | mg/L     | NF T 90015-2      |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Azote Nitrates [NO3-]                                    | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Azote Nitrites [NO2-]                                    | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Bore [B]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Cadmium [Cd]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Chlorures [Cl-]  | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Chrome [Cr]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Conductivité   | µS/cm    | NF EN 27888       | 3070    | 260     |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Couleur (modification de la couleur du milieu récepteur) | mg Pt/L  | /                 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Cuivre [Cu]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]                    | mg/L     | NF EN 1899-1      | 8       | 3       |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Demande Chimique en Oxygène [DCO]                        | mg/L     | NF T 90101        | 189     | 41      |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Fer [Fe]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Fluorures [F-]   | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Hydrocarbures totaux (HCT)                               | mg/L     | NF EN ISO 9377/2  | 0,1     | 0,1     |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Indice Phénols   | mg/L     | NF EN ISO 14402   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Magnésium dissous [Mg]                                   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Matières En Suspension [MES]                             | mg/L     | NF EN 872         |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Mercure (Haute Sensibilité) [Hg]                         | µg/L     | NF EN 1483        |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Nickel [Ni]  | mg/L     | NF EN 11885       |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Phosphates / orthophosphates [PO43-]                     | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Plomb [Pb]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Potassium dissous [K] *                                  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Potentiel Hydrogène [pH]                                 | unité pH | NF T 90008        | 8,65    | 7,55    |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Potentiel Oxydo-Réduction in situ [rH]                   | mV       | /                 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Résistivité électrique in situ                           | ohm*cm   | NF EN 27888       |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Sodium [Na]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Sulfates [SO42-]   | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Température [T°]   | °C       | NF EN 27888       |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°1 | Zinc [Zn]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |

**NB :** les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.

Laboratoire et Siège social  
 ZA de Jailly  
 2, allée des Tisserands  
 57535 MARANGE - SIVVANGE



Tél : 03.87.80.11.80  
 Fax : 03.54.70.09.45  
 Web : www.lcdi-environnement.com



## SUIVI ANALYTIQUE DU DEBOURBEUR-DESHUILEUR n°2 - LIANCOURT SAINT PIERRE

SITA ILE DE FRANCE

| Point de prélèvement        | Paramètre  | Unité    | Norme             | mars-13 | sept-13 |
|-----------------------------|--|----------|-------------------|---------|---------|
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Aluminium [Al]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Azote ammoniacal [NH4+]                                  | mg/L     | NF T 90015-2      |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Azote Nitrates [NO3-]                                    | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Azote Nitrites [NO2-]                                    | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Bore [B]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Cadmium [Cd]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Chlorures [Cl-]  | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Chrome [Cr]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Conductivité   | µS/cm    | NF EN 27888       | 6810    | 3910    |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Couleur (modification de la couleur du milieu récepteur) | mg Pt/L  | /                 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Cuivre [Cu]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]                    | mg/L     | NF EN 1899-1      | 3       | 12      |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Demande Chimique en Oxygène [DCO]                        | mg/L     | NF T 90101        | 173     | 118     |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Fer [Fe]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Fluorures [F-]   | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Hydrocarbures totaux (HCT)                               | mg/L     | NF EN ISO 9377/2  | 0,17    | 0,21    |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Indice Phénols   | mg/L     | NF EN ISO 14402   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Magnésium dissous [Mg]                                   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Matières En Suspension [MES]                             | mg/L     | NF EN 872         |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Mercure (Haute Sensibilité) [Hg]                         | µg/L     | NF EN 1483        |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Nickel [Ni]  | mg/L     | NF EN 11885       |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Phosphates / orthophosphates [PO43-]                     | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Plomb [Pb]   | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Potassium dissous [K] *                                  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Potentiel Hydrogène [pH]                                 | unité pH | NF T 90008        | 8,4     | 6,75    |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Potentiel Oxydo-Réduction in situ [rH]                   | mV       | /                 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Résistivité électrique in situ                           | ohm*cm   | NF EN 27888       |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Sodium [Na]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Sulfates [SO42-]   | mg/L     | NF EN ISO 10304-1 |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Température [T°]   | °C       | NF EN 27888       |         |         |
| Débourbeur / déshuileur n°2 | Zinc [Zn]  | mg/L     | NF EN ISO 11885   |         |         |

**NB :** les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.

Laboratoire et Siège social  
 ZA de Jailly  
 2, allée des Tisserands  
 57535 MARANGE - SILVANGE



Tél : 03.87.80.11.80  
 Fax : 03.54.70.09.45  
 Web : www.ledi-environnement.com

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

# Annexe 6

## Contrôle rejets torchère



BUREAU VERITAS  
CERGY-PONTOISE  
Immeuble «Le Louisiane»  
10 chaussée Jules César  
ZA des Beaux Soleils  
BP 338  
95526 CERGY-PONTOISE Cedex  
Téléphone : 01 30 31 93 40  
Télécopie : 01 30 31 94 36  
Mail : christophe.jousse@fr.bureauveritas.com

A l'attention de M. LAURENT STEINER  
SITA BIOENERGIES  
RUE DE LA GARE  
60240 LIANCOURT ST PIERRE

## Mesures des émissions atmosphériques

### Torchère de Liancourt

**INTERVENTION :** le 25/09/2013  
**LIEU D'INTERVENTION :** RUE DE LA GARE  
60240 LIANCOURT ST PIERRE

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <b>Rapport n° :</b>      | 2651015/1.1.1.R   |
| <b>Date du rapport :</b> | 26/09/2013        |
| <b>Validé par:</b>       | Christophe JOUSSE |

Ce document a été validé par son auteur.

Ce rapport contient 17 pages.

*La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.*

*Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.*



ACCREDITATION  
N° 1-1264  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
WWW.COFRAC.FR



# SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CONCLUSION DES ESSAIS:</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>SYNTHESE DES RESULTATS</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>OBJET DE LA MISSION:</b> .....   | <b>6</b>  |
| LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:.....  | 6         |
| <b>DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:</b> .....   | <b>6</b>  |
| TORCHÈRE:.....  | 6         |
| ACCOMPAGNEMENTS :.....  | 6         |
| DESCRIPTION :.....  | 6         |
| CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....   | 6         |
| EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....  | 7         |
| <b>ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:</b> .....   | <b>8</b>  |
| TORCHÈRE - LIANCOURT ST PIERRE:.....  | 8         |
| <b>ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI</b><br><b>(annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :</b> ..... | <b>10</b> |
| TORCHÈRE - LIANCOURT ST PIERRE:.....  | 10        |
| <b>ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>ANNEXE : TORCHÈRE</b> .....  | <b>14</b> |
| DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....  | 14        |
| DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....  | 15        |
| ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....   | 15        |
| REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....  | 16        |

## CONCLUSION DES ESSAIS:

*Synthèse des mesures réalisées dans les conditions de fonctionnement décrites au paragraphe **DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT***

| Liste des conduits             | Respect de la VLE* pour l'ensemble des paramètres mesurés | Détail des paramètres ne respectant pas la VLE* |
|--------------------------------|---|---|
| TORCHÈRE / Liancourt St Pierre | OUI   | AUCUN   |

\* : Bureau Veritas compare la moyenne de ses résultats de mesure avec les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) les plus contraignantes. En cas de dépassement de celles-ci, Bureau Veritas peut éventuellement effectuer la comparaison avec les autres VLE fournies. Ces VLE se rapportent aux textes de référence en annexe **Méthodologie et contexte réglementaire**. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

## SYNTHESE DES RESULTATS

Si des valeurs limites vous sont applicables et ont été portées à notre connaissance, celles-ci sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

### Tableau de synthèse de résultats des essais :

*Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 Mars 2010 est présenté en Annexe.*

| Paramètres   | Essai   | Mesure |                     |     |  | Flux   |                     |     |       | COFRAC |
|--|---------|--------|---------------------|-----|--|--------|---------------------|-----|-------|--------|
|  |         | Valeur | Incertitude absolue | VLE | Unité                                      | Valeur | Incertitude absolue | VLE | Unité |        |
| <b>INSTALLATION : TORCHÈRE - Conduit : Liancourt St Pierre</b>       |         |        |                     |     |  |        |                     |     |       |        |
| Date(s) de mesure : Entre le 25/09/2013 11:00 et le 25/09/2013 12:30 |         |        |                     |     |  |        |                     |     |       |        |
| Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC                |         |        |                     |     |  |        |                     |     |       |        |
| O2   | Essai 1 | 11,6   | 0,849               | -   | % sur gaz sec                              | -      | -                   | -   | -     | OUI    |
| O2   | Essai 2 | 11,1   | 0,836               | -   | % sur gaz sec                              | -      | -                   | -   | -     | OUI    |
| O2   | Essai 3 | 11,2   | 0,839               | -   | % sur gaz sec                              | -      | -                   | -   | -     | OUI    |
| O2   | Moyenne | 11,3   | -                   | -   | % sur gaz sec                              | -      | -                   | -   | -     | -      |
| CO2  | Essai 1 | 8,31   | 0,762               | -   | % sur gaz sec                              | -      | -                   | -   | -     | NON    |
| CO2  | Essai 2 | 8,80   | 0,775               | -   | % sur gaz sec                              | -      | -                   | -   | -     | NON    |
| CO2  | Essai 3 | 8,70   | 0,772               | -   | % sur gaz sec                              | -      | -                   | -   | -     | NON    |
| CO2  | Moyenne | 8,60   | -                   | -   | % sur gaz sec                              | -      | -                   | -   | -     | -      |
| CO   | Essai 1 | 24,5   | 6,02                | -   | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11 % O2 | -      | -                   | -   | -     | OUI    |
| CO   | Essai 2 | 6,02   | 5,23                | -   | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11 % O2 | -      | -                   | -   | -     | OUI    |



| Paramètres | Essai   | Mesure |                     |     |   | Flux   |                     |     |       | COFRAC |
|------------|---------|--------|---------------------|-----|---|--------|---------------------|-----|-------|--------|
|            |         | Valeur | Incertitude absolue | VLE | Unité                                       | Valeur | Incertitude absolue | VLE | Unité |        |
| CO         | Essai 3 | 4,23   | 5,28                | -   | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11 % O2  | -      | -                   | -   | -     | OUI    |
| CO         | Moyenne | 11,6   | -                   | 120 | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 11 % O2  | -      | -                   | -   | -     | -      |
| NOx        | Essai 1 | 22,3   | 9,32                | -   | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11 % O2 | -      | -                   | -   | -     | OUI    |
| NOx        | Essai 2 | 25,9   | 8,89                | -   | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11 % O2 | -      | -                   | -   | -     | OUI    |
| NOx        | Essai 3 | 27,9   | 9,07                | -   | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11 % O2 | -      | -                   | -   | -     | OUI    |
| NOx        | Moyenne | 25,3   | -                   | -   | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 11 % O2 | -      | -                   | -   | -     | -      |

### **Rappel sur les incertitudes :**

**L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais et sur les sommes n'est pas calculée.**

**Note :** Dans le cas où les conditions environnementales ou de fonctionnement n'ont pas permis de réaliser les prélèvements selon les règles de l'art, les incertitudes ne sont pas affichées.

**Note :** Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées  $X \pm Y$ . Cela indique qu'en réalité, la valeur de X est comprise entre X-Y et X+Y.

**Note :** L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs et arrondi arithmétique selon le 4ème chiffre non conservé.

## OBJET DE LA MISSION:

A la demande de SITA BIOENERGIES, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Christophe JOUSSE

La mission suivante a été réalisée : Mesures des émissions atmosphériques.

## LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

Lors de notre visite nous sommes intervenus sur le périmètre suivant :

- Torchère

La mission de Bureau Veritas s'est limitée aux installations et périodes de fonctionnement citées dans le rapport.

## DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

### TORCHÈRE:

### ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

| Liste des accompagnants | Fonction  |
|-------------------------|---|
| M Steiner Laurent       | Chef de Centre                                    |
| M Birdel Yann           | Superviseur captages d'effluents SITA Bioénergies |

### DESCRIPTION :

Type d'installation : Torchère biogaz

Marque : SITA Bioénerge

Modèle : BG 2000

Capacité d'incinération : 2000 m3 /h

Combustible : Biomasse

### CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 1530 m3 / h

Commentaires : fonctionnement normal, la valeur de 2000 m3/h étant un maximum

| <b>Intitulé</b>    | <b>Valeur</b> | <b>Unité</b> | <b>Commentaires</b>                          |
|--------------------|---------------|--------------|--|
| azote              | 37,6          | %            | teneur dans le biogaz<br>(donnée exploitant) |
| oxygène            | 5,8           | %            | teneur dans le biogaz<br>(donnée exploitant) |
| dioxyde de carbone | 26            | %            | teneur dans le biogaz<br>(donnée exploitant) |
| méthane            | 30,2          | %            | teneur dans le biogaz<br>(donnée exploitant) |

**EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :**

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.



## ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

### TORCHÈRE - LIANCOURT ST PIERRE:

| Document de référence                       | Paramètres | Essai | Ecart   |
|---|------------|-------|---|
| <b>Ecart relatif à la section de mesure</b> |            |       |   |
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1    | Tous       | -     | Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires.  |
| NF X44-052<br>NF EN 13284-1                 | Tous       | -     | L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence.<br>BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures. |

Dans le cas où le résultat de mesure est éloigné de la VLE, l'impact du non-respect du critère de validité sur le résultat de mesure est jugé négligeable.

# **ANNEXES**

**ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI  
(annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :**

**TORCHÈRE - LIANCOURT ST PIERRE:**

| Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques  |                         |                       |                       |                |                             |                                       |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Teneur en oxygène de référence (O <sub>2</sub> ref) de l'installation  | 11                      |                       |                       |                |                             |                                       |
| Température moyenne des gaz (°C)   | -                       |                       |                       |                |                             |                                       |
| Débit des gaz humides, aux conditions réelles de température, pression, teneur en O <sub>2</sub> (m <sup>3</sup> /h)   |                         |                       |                       |                |                             |                                       |
| Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...) | 1530 m <sup>3</sup> / h |                       |                       |                |                             |                                       |
|  | <b>Essai 1</b>          | <b>Essai 2</b>        | <b>Essai 3</b>        | <b>Moyenne</b> | <b>Blanc de prélèvement</b> | <b>C / NC du blanc <sup>(1)</sup></b> |
| Teneur en vapeur d'eau (% volume)  | -                       | -                     | -                     | -              | (N/A) <sup>(3)</sup>        | (N/A)                                 |
| Concentration en O <sub>2</sub> (% volume)   | 11,6                    | 11,1                  | 11,2                  | 11,3           | (N/A)                       | (N/A)                                 |
| Concentration en CO <sub>2</sub> (% volume)  | 8,31                    | 8,80                  | 8,70                  | 8,60           | (N/A)                       | (N/A)                                 |
| Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s   | -                       | -                     | -                     | -              | (N/A)                       | (N/A)                                 |
| Date et durée des essais   | 25/09/2013<br>30 min.   | 25/09/2013<br>30 min. | 25/09/2013<br>30 min. | (N/A)          | (N/A)                       | (N/A)                                 |

**Conformité :**

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesurage sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 8 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

(1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.

(2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(3) : N/A : non applicable

|  | <b>Essai 1</b>        | <b>Essai 2</b>        | <b>Essai 3</b>        | <b>Moyenne</b> | <b>Blanc de prélèvement</b> | <b>C / NC du blanc <sup>(1)</sup></b> | <b>VLE <sup>(2)</sup></b> |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| <b>Monoxyde de carbone CO</b>                                  |                       |                       |                       |                |                             |                                       |                           |
| Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> Gaz sec 11% O <sub>2</sub> ) | 24,5                  | 6,02                  | 4,23                  | 11,6           | N/A                         | N/A                                   | 120                       |
| Flux massique  | -                     | -                     | -                     | -              | (N/A)                       | (N/A)                                 | -                         |
| Date et durée des essais                                       | 25/09/2013<br>30 min. | 25/09/2013<br>30 min. | 25/09/2013<br>30 min. | (N/A)          | (N/A)                       | (N/A)                                 | (N/A)                     |



|   | Essai 1               | Essai 2               | Essai 3               | Moyenne | Blanc de prélèvement | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|----------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Oxydes d'azote NOx</b>                   |                       |                       |                       |         |                      |                                |                    |
| Concentration<br>(mg/Nm3 Gaz sec<br>11% O2) | 22,3                  | 25,9                  | 27,9                  | 25,3    | N/A                  | N/A                            | -                  |
| Flux massique                               | -                     | -                     | -                     | -       | (N/A)                | (N/A)                          | -                  |
| Date et durée des<br>essais                 | 25/09/2013<br>30 min. | 25/09/2013<br>30 min. | 25/09/2013<br>30 min. | (N/A)   | (N/A)                | (N/A)                          | (N/A)              |

## ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Tableau récapitulatif présentant la méthodologie et/ou les appareils mis en œuvre pour la réalisation des essais présentés :

| Paramètres mesurés                               | Méthodes et appareillages  | Normes de référence | Gamme de mesure et/ou domaine d'application |
|--|--|---------------------|---|
| Homogénéité des polluants gazeux                 | Détermination de l'homogénéité de la répartition des polluants gazeux dans la section de mesurage  | NF EN 15259         | -   |
| -  | Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée   | GA X43-551          | -   |
| Acquisition de données                           | Enregistrement des signaux analogiques de mesure sur micro-ordinateur ou centrale d'acquisition  | -                   | En standard 1 point toutes les 5 secondes   |
| Pression atmosphérique                           | Baromètre  | -                   | A 0.5 mbar                                  |
| Echantillonnage des gaz pour analyse sur gaz sec | Prélèvement réalisé par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration et séchage par perméation gazeuse, groupe froid, sécheur...  | -                   | -   |
| O <sub>2</sub>                                   | Analyse de l'oxygène basée sur ses propriétés paramagnétiques. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.<br>(agrément 13)  | NF EN 14789         | 1 à 25% vol.                                |
| CO <sub>2</sub>                                  | Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.  | NF X 20-380         | 0 à 25% vol.                                |
| CO   | Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.<br>(agrément 12)   | NF EN 15058         | 0 à 740 mg/Nm <sup>3</sup>                  |
| NO <sub>x</sub>                                  | Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (agrément 11). Dans le cas particulier des mesures de NO <sub>x</sub> où le rapport NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub> est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par condensation, le résultat des NO <sub>x</sub> peut avoir été sous-estimé. | NF EN 14792         | 1 à 1300 mg/Nm <sup>3</sup>                 |

Contexte réglementaire général :

Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.

Arrêté en vigueur portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de

référence.

Arrêté Préfectoral du 31 janvier 2008

## ANNEXE : TORCHÈRE

### DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

**Liancourt St Pierre** : Les conditions environnementales (accès, sécurité.) ne permettent pas de mettre en oeuvre les mesures pour déterminer l'homogénéité de la section selon la norme NF EN 15259. Dans ce cas, les effluents ont été considérés comme homogènes.



**DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:**

| Description de la section de mesure<br><i>TORCHÈRE / Liancourt St Pierre</i> |                       |
|--|-----------------------|
| Type de section  |                       |
| Type de surface de travail utilisée  | Absence de plateforme |
| Nombre d'orifices / d'axes utilisables                                       | 1                     |
| Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)                                    | NON                   |
| Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m                            | NON                   |

| Nombre de points et d'axes de prélèvements                  |   |
|---|---|
| Nombre total de points de prélèvement réalisés / théoriques | 1 |
| Nombre d'axes de prélèvements réalisés / théoriques         | 1 |

**ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:**

| O <sub>2</sub>                     |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | Torchère / Liancourt St Pierre |
| Gammes de mesure                   | 0-25 %                         |
| Conformité du test d'étanchéité    | OUI                            |

| Essai   | Date / Heure                         | Dérive conforme | Valeur | Incertitude absolue | Unité         |
|---------|--------------------------------------|-----------------|--------|---------------------|---------------|
| Essai 1 | 25/09/2013 11:00<br>25/09/2013 11:30 | OUI             | 11,6   | 0,849               | % sur gaz sec |
| Essai 2 | 25/09/2013 11:30<br>25/09/2013 12:00 | OUI             | 11,1   | 0,836               | % sur gaz sec |
| Essai 3 | 25/09/2013 12:00<br>25/09/2013 12:30 | OUI             | 11,2   | 0,839               | % sur gaz sec |

| CO <sub>2</sub>                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | Torchère / Liancourt St Pierre |
| Gammes de mesure                   | 0-20 %                         |
| Conformité du test d'étanchéité    | OUI                            |

| Essai   | Date / Heure                         | Dérive conforme | Valeur | Incertitude absolue | Unité         |
|---------|--------------------------------------|-----------------|--------|---------------------|---------------|
| Essai 1 | 25/09/2013 11:00<br>25/09/2013 11:30 | OUI             | 8,31   | 0,762               | % sur gaz sec |
| Essai 2 | 25/09/2013 11:30<br>25/09/2013 12:00 | OUI             | 8,80   | 0,775               | % sur gaz sec |
| Essai 3 | 25/09/2013 12:00<br>25/09/2013 12:30 | OUI             | 8,70   | 0,772               | % sur gaz sec |

| CO                                 |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | Torchère / Liancourt St Pierre |
| Gammes de mesure                   | 0-250 ppm                      |
| Conformité du test d'étanchéité    | OUI                            |

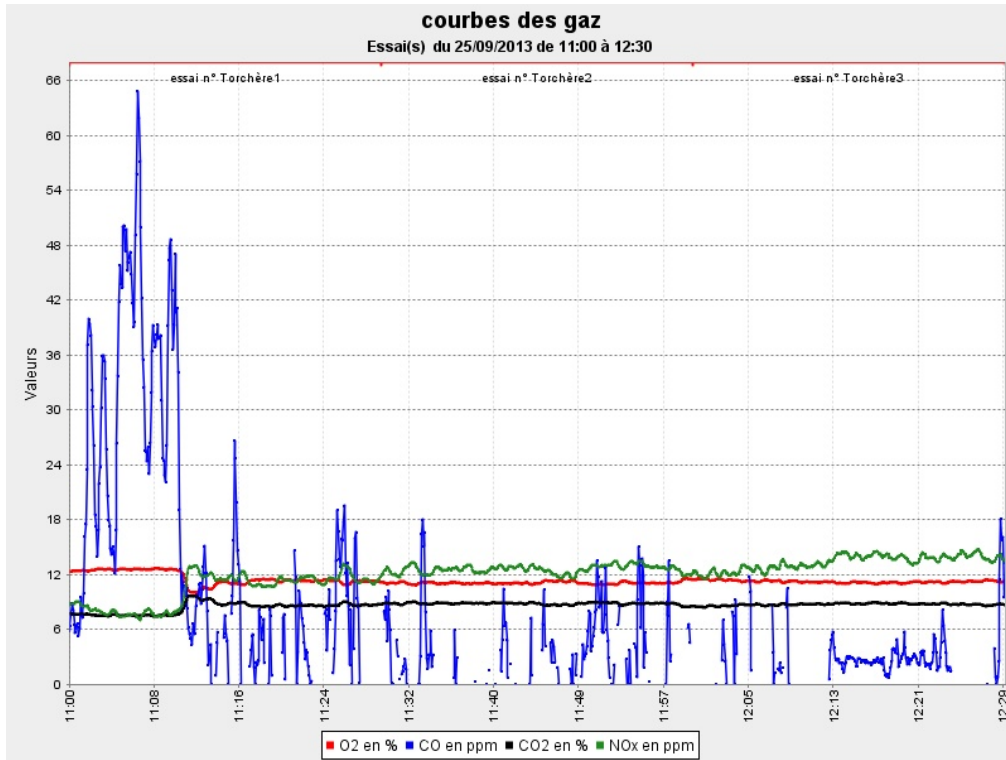
| Essai   | Date / Heure                         | Dérive conforme | Valeur | Incertitude absolue | Unité                            |
|---------|--------------------------------------|-----------------|--------|---------------------|----------------------------------|
| Essai 1 | 25/09/2013 11:00<br>25/09/2013 11:30 | OUI             | 18,4   | 4,21                | ppm sur gaz sec                  |
| Essai 1 | 25/09/2013 11:00<br>25/09/2013 11:30 | OUI             | 24,5   | 6,02                | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec |
| Essai 1 | 25/09/2013 11:00<br>25/09/2013 11:30 | OUI             | -      | -                   | -                                |
| Essai 2 | 25/09/2013 11:30<br>25/09/2013 12:00 | OUI             | 4,79   | 4,14                | ppm sur gaz sec                  |
| Essai 2 | 25/09/2013 11:30<br>25/09/2013 12:00 | OUI             | 6,02   | 5,23                | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec |
| Essai 2 | 25/09/2013 11:30<br>25/09/2013 12:00 | OUI             | -      | -                   | -                                |
| Essai 3 | 25/09/2013 12:00<br>25/09/2013 12:30 | OUI             | 3,31   | 4,13                | ppm sur gaz sec                  |
| Essai 3 | 25/09/2013 12:00<br>25/09/2013 12:30 | OUI             | 4,23   | 5,28                | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec |
| Essai 3 | 25/09/2013 12:00<br>25/09/2013 12:30 | OUI             | -      | -                   | -                                |

| <b>NOx</b>                         |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | Torchère / Liancourt St Pierre |
| Gammes de mesure                   | 0-250 ppm                      |
| Conformité du test d'étanchéité    | OUI                            |

| Essai   | Date / Heure                         | Dérive conforme | Valeur | Incertitude absolue | Unité                             |
|---------|--------------------------------------|-----------------|--------|---------------------|-----------------------------------|
| Essai 1 | 25/09/2013 11:00<br>25/09/2013 11:30 | OUI             | 10,2   | 4,17                | ppm sur gaz sec                   |
| Essai 1 | 25/09/2013 11:00<br>25/09/2013 11:30 | OUI             | 22,3   | 9,32                | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec |
| Essai 1 | 25/09/2013 11:00<br>25/09/2013 11:30 | OUI             | -      | -                   | -                                 |
| Essai 2 | 25/09/2013 11:30<br>25/09/2013 12:00 | OUI             | 12,6   | 4,18                | ppm sur gaz sec                   |
| Essai 2 | 25/09/2013 11:30<br>25/09/2013 12:00 | OUI             | 25,9   | 8,89                | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec |
| Essai 2 | 25/09/2013 11:30<br>25/09/2013 12:00 | OUI             | -      | -                   | -                                 |
| Essai 3 | 25/09/2013 12:00<br>25/09/2013 12:30 | OUI             | 13,3   | 4,18                | ppm sur gaz sec                   |
| Essai 3 | 25/09/2013 12:00<br>25/09/2013 12:30 | OUI             | 27,9   | 9,07                | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec |
| Essai 3 | 25/09/2013 12:00<br>25/09/2013 12:30 | OUI             | -      | -                   | -                                 |

## REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

### LIANCOURT ST PIERRE :



# Annexe 7

## Suivi analytique du lixiviats



| Point de prélèvement | Paramètre  | Unité    | Norme                 | mars-13      | sept-13      |
|----------------------|--|----------|-----------------------|--------------|--------------|
| Bassin Lixiviats     | Aluminium [Al]   | mg/L     | NF EN ISO 11885       | 0,935        | 0,25         |
| Bassin Lixiviats     | Azote Kjeldahl [NTK]                                     | mg N/l   | NF EN 25663           | 751          | 603          |
| Bassin Lixiviats     | Azote Nitrites [NO2-]                                    | mg/L     | NF EN ISO 10304-1     | 9,8          | <b>1</b>     |
| Bassin Lixiviats     | Azote Total (NTK+NO3-+NO2-) [N t]                        | mg N/l   | /                     | 754          | 605          |
| Bassin Lixiviats     | Cadmium [Cd]   | mg/L     | NF EN ISO 11885       | <b>0,005</b> | <b>0,005</b> |
| Bassin Lixiviats     | Carbone Organique Total [COT]                            | mg/L     | NF EN 1484            | 1060         | 446          |
| Bassin Lixiviats     | Chlorures [Cl-]  | mg/L     | NF EN ISO 10304-1     |              |              |
| Bassin Lixiviats     | Chrome [Cr]  | mg/L     | NF EN ISO 11885       | 0,86         | 0,248        |
| Bassin Lixiviats     | Chrome Hexavalent [Cr VI]                                | mg/L     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <b>0,02</b>  | <b>0,02</b>  |
| Bassin Lixiviats     | Couleur (modification de la couleur du milieu récepteur) | mg Pt/L  | /                     |              |              |
| Bassin Lixiviats     | Cuivre [Cu]  | mg/L     | NF EN ISO 11885       | 0,025        | 0,011        |
| Bassin Lixiviats     | Demande Biochimique en Oxygène [DBO5]                    | mg/L     | NF EN 1899-1          | 930          | 140          |
| Bassin Lixiviats     | Demande Chimique en Oxygène [DCO]                        | mg/L     | NF T 90101            | 2894         | 1325         |
| Bassin Lixiviats     | Etain dissous [Sn] *                                     | mg/L     | NF EN 11885           | <b>0,05</b>  | <b>0,05</b>  |
| Bassin Lixiviats     | Fer [Fe]   | mg/L     | NF EN ISO 11885       | 4,18         | 1,78         |
| Bassin Lixiviats     | Halogènes organiques adsorbables [AOX]                   | µgCl/L   | NF EN ISO 9562        | 1000         | 1400         |
| Bassin Lixiviats     | Hydrocarbures totaux (HCT)                               | mg/L     | NF EN ISO 9377/2      | <b>0,1</b>   | <b>0,1</b>   |
| Bassin Lixiviats     | Indice Phénols   | mg/L     | NF EN ISO 14402       | 1,15         | 0,168        |
| Bassin Lixiviats     | Manganèse [Mn]   | mg/L     | NF EN ISO 11885       | 1,03         | 0,193        |
| Bassin Lixiviats     | Matières En Suspension [MES]                             | mg/L     | NF EN 872             | 190          | 200          |
| Bassin Lixiviats     | Mercuré (Haute Sensibilité) [Hg]                         | µg/L     | NF EN 1483            | <b>0,01</b>  | <b>0,01</b>  |
| Bassin Lixiviats     | Métaux totaux  | mg/L     | /                     | 6,78         | 2,593        |
| Bassin Lixiviats     | Nickel [Ni]  | mg/L     | NF EN 11885           | 0,147        | 0,111        |
| Bassin Lixiviats     | Odeur (qualitatif)                                       | /        | /                     |              |              |
| Bassin Lixiviats     | Phosphore [P]  | mg/L     | NF EN ISO 11885       | 14,6         | 6,66         |
| Bassin Lixiviats     | Plomb [Pb]   | mg/L     | NF EN ISO 11885       | <b>0,01</b>  | <b>0,01</b>  |
| Bassin Lixiviats     | Potentiel Hydrogène [pH]                                 | unité pH | NF T 90008            | 8,65         | 8,4          |
| Bassin Lixiviats     | Résistivité électrique in situ                           | ohm*cm   | NF EN 27888           | 93           | 109          |
| Bassin Lixiviats     | Sodium [Na]  | mg/L     | NF EN ISO 11885       | 1090         | 801          |
| Bassin Lixiviats     | Sulfates [SO42-]   | mg/L     | NF EN ISO 10304-1     | 5,5          | 74           |
| Bassin Lixiviats     | Sulfites [SO3-]  | mg/L     | méthode RODIER        | <b>1,58</b>  | <b>1,57</b>  |
| Bassin Lixiviats     | Sulfures [H2S]   | mg/L     | méthode RODIER        | <b>0,2</b>   | <b>0,2</b>   |
| Bassin Lixiviats     | Température [T°]   | °C       | NF EN 27888           | 9,5          | 18,2         |
| Bassin Lixiviats     | Zinc [Zn]  | mg/L     | NF EN ISO 11885       | 0,079        | <b>0,05</b>  |

**NB** : les données en gras correspondent à des valeurs inférieures à la limitation de quantification indiquée.

## Annexe 8

# Bilan du traitement 2013 des lixiviats par unité mobile

---

*CSD de Liencourt Saint Pierre*

*Campagne de traitement des Lixiviats*

*Rapport d'exploitation Final.*

*Campagne du 10/08/13 au 03/11/13*



Unité mobile QUADRO 2



84 avenue de la Ferté MILON- 02 600 Villers-Cotterêts – France  
Tel: 00 33 323 76 48 48 Fax: 00 33 323 76 48 49  
<http://www.biome.fr>



## Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I. Description procédé QUADRO</b>                       | <b>3</b>  |
| Les spécificités des phases du système                     | 3         |
| Traitement physico-chimique                                | 3         |
| Ultrafiltration  | 3         |
| Osmose Inverse   | 4         |
| <b>CONTROLE DES PRODUITS TRAITES</b>                       | <b>4</b>  |
| <b>II. Synoptique du traitement.</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>III. Installation sur site de la machine</b>            | <b>6</b>  |
| A. Montage du 08/08/13 au 09/08/13.                        | 6         |
| B. Phase d'essais le 09/08/13.                             | 6         |
| C. Période de traitement du 10/08/13 au 03/11/13.          | 6         |
| <b>IV. Contrôle des rejets et validation du traitement</b> | <b>7</b>  |
| A. Arrêté préfectoral                                      | 7         |
| B. Analyses de contrôle internes                           | 8         |
| <b>V. Bilan matière</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>VI. Evolution de la conductivité</b>                    | <b>10</b> |
| <b>Annexe 1 : Analyses de contrôle externe</b>             | <b>11</b> |
| 1- Analyse des LIXIVIAT BRUTS du 14.08.13.                 | 12        |
| 2- Analyse des PERMEATS du 14.08.13.                       | 13        |
| 3- Analyse des PERMEATS du 21.08.13.                       | 14        |
| 4- Analyse des PERMEATS du 02.09.13.                       | 15        |
| 5- Analyse des PERMEATS du 12.09.13.                       | 16        |
| 6- Analyse des LIXIVIAT BRUT du 12.09.13.                  | 17        |
| 8- Analyse des PERMEATS du 01.10.13                        | 19        |
| 9- Analyse des LIXIVIAT BRUT du 09.10.13                   | 20        |
| 11- Analyse des PERMEATS du 17.10.13                       | 22        |
| 12- Analyse des PERMEATS du 30.10.13                       | 23        |



## I. Description procédé QUADRO

BIOME a développé une technologie de traitement des effluents par association de 4 technologies :

- Traitement physico-chimique
- Ultrafiltration
- Osmose inverse
- Charbon actif (optionnel).

### *Les spécificités des phases du système*

|                  | Prétraitements   | Traitements de finition   |
|------------------|--|---|
|                  | Physico-chimique   | Osmose inverse  |
| Destiné à :      | S'attaquer aux matières en suspension (MES) et aux matières organiques | Traitement de finition  |
| Convient :       | Aux solutions contenant des métaux                                     | Pour le traitement des sels et de l'ammonium (NH <sub>4</sub> ) |
| Capacité horaire | de 8 à 12 m <sup>3</sup> /h  | 10 m <sup>3</sup> /h  |
| Limites          | DCO < 3000 mg/l<br>Conductivité : 10 à 12000 µs/cm                     | DCO < 5000 mg/l   |

### *Traitement physico-chimique*

Les effluents sont ensuite dirigés vers l'unité de traitement où sont réalisées une étape de coagulation floculation puis une étape d'aérofloculation permettant de séparer les boues issues du traitement.

### *Ultrafiltration*

Les effluents sortant du filtre rotatif sont stockés dans une cuve où le pH est régulé, puis sont dirigés sur l'unité d'ultrafiltration.

L'ultrafiltration (UF) est construite autour de membranes dont le seuil de coupure permet d'éliminer les grosses molécules, les hydrocarbures, les graisses, les protéines qui constituent les principaux facteurs d'encrassement des osmoseurs.

L'unité d'ultrafiltration produit des perméats d'UF qui sont dirigés vers l'osmoseur et des rétentats qui retournent en tête de traitement physico-chimique.



## *Osmose Inverse*

L'osmose est réalisée en traitement final sur les perméats sortant de l'ultrafiltration après avoir de nouveau subit une régulation de pH.

L'osmose (composée de plusieurs étages) est constituée de membranes adaptées aux produits à traiter.

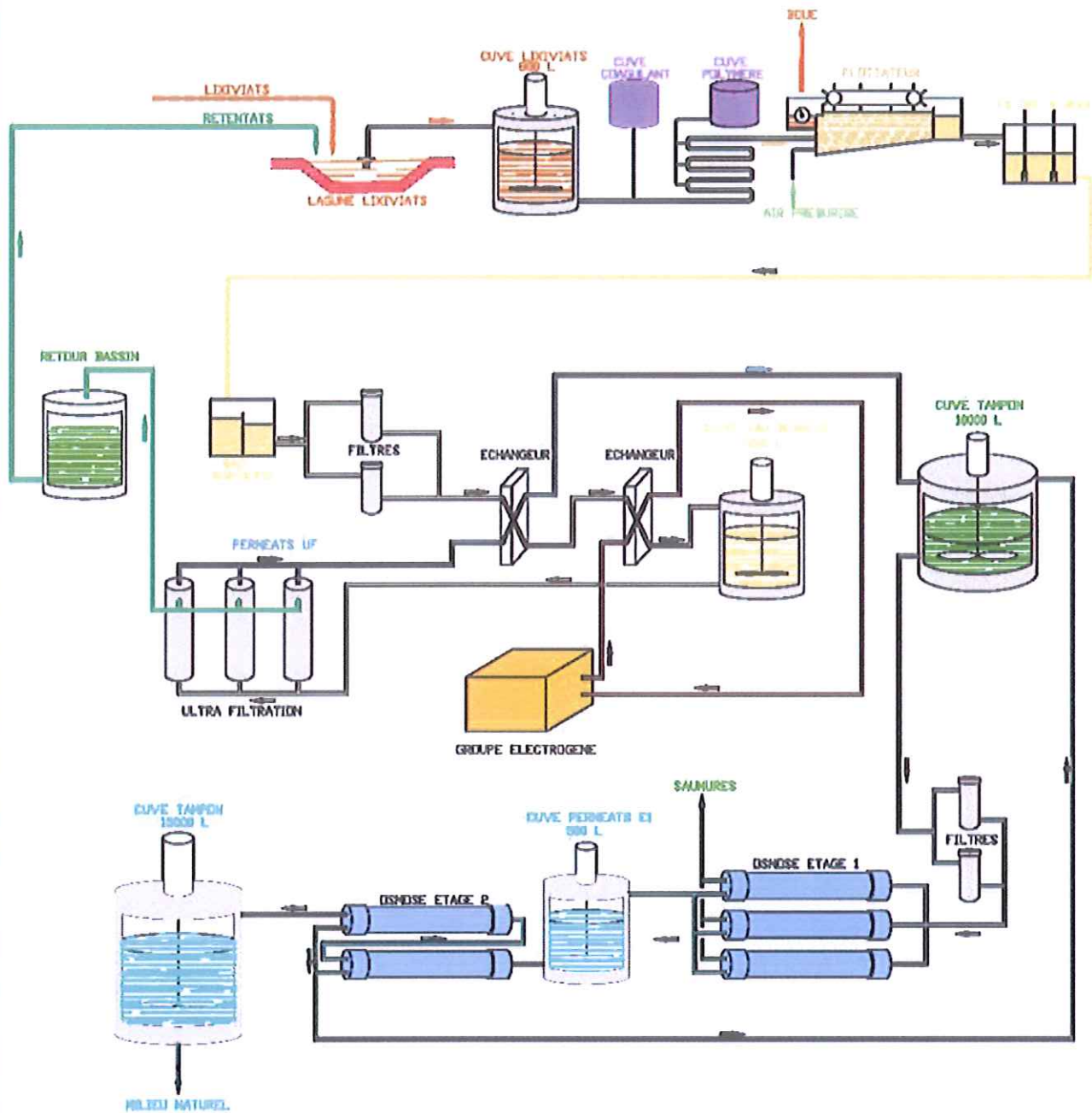
Les perméats d'osmose circulent d'étage en étage.

### **CONTROLE DES PRODUITS TRAITES**

Les eaux traitées peuvent être rejetées au milieu naturel, en station d'épuration ou en réseau séparatif pluvial selon l'arrêté préfectoral du site.

Les unités BIOME sont équipées d'un laboratoire où, grâce aux équipements d'analyses, il est possible de réaliser par spectromètre, les mesures nécessaires au fonctionnement tel que les paramètres suivants : DCO, pH, conductivité, NGL ; NH<sub>4</sub>.

## II. Synoptique du traitement.



### **III. Installation sur site de la machine**

#### ***A. Montage du 08/08/13 au 09/08/13.***

Durée : 2 jours

- Positionnement des skids, citerne et bungalows.
- Montage de la tente.
- Raccordement des canalisations et câbles électriques.
- Vérification du matériel.

#### ***B. Phase d'essais le 09/08/13.***

Durée : 1 jour

- Mise en route, vérification des réseaux et des fuites.
- Détermination des taux de traitement.
- Optimisation de la capacité de traitement.

#### ***C. Période de traitement du 10/08/13 au 03/11/13.***

Durée : 12 semaines.

- Réglages.
- Surveillance.
- Entretien.
- Approvisionnement des consommables.



## IV. Contrôle des rejets et validation du traitement

### A. Arrêté préfectoral

#### NORMES DE REJET

#### Critères minimaux applicables aux rejets d'effluents liquides dans le milieu naturel

| ⊕   |              |
|---|--------------|
| Matières en suspension totale (M.E.S.T.)              | < 100 mg/l   |
| Carbone organique total (C.O.T.)                      | < 70 mg/l    |
| Demande chimique en oxygène (D.C.O.)                  | < 300 mg/l   |
| Demande biochimique en oxygène (D.B.O. <sub>5</sub> ) | < 100 mg/l   |
| Azote global  | < 30 mg/l    |
| Phosphore total                                       | < 10 mg/l    |
| Phénols   | < 0,1 mg/l j |
| Métaux totaux dont :                                  | < 15 mg/l    |
| Cr <sup>6+</sup>                                      | < 0,1 mg/l   |
| Cd  | < 0,2 mg/l   |
| Pb  | < 0,5 mg/l   |
| Hg  | < 0.05 mg/l  |
| As  | < 0,1 mg/l   |
| Fluor et composés (en F)                              | < 15 mg/l    |
| CN libres   | < 0,1 mg/l   |
| Hydrocarbures totaux                                  | < 10 mg/l    |
| composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)         | < 1 mg/l     |

N.B.: Les métaux totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al.

## B. Analyses de contrôle internes

Des contrôles hebdomadaires sont réalisés in-situ sur les lixiviats et les perméats, en complément des envois à un laboratoire agréé. Ces mesures sont réalisées sur place grâce à l'utilisation de test colorimétrique.

| Le 21/08/13        |        | Lixiviats | Perméats | Rendement % |
|--------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| Paramètre          | Unité  |           |          |             |
| Conductivité       | µS/cm  | 10400     | 752      | 92.77       |
| Ph                 |        | 7.52      | 6.33     | /           |
| DCO                | mgO2/l | 3520      | <10      | /           |
| Azote Global (NGL) | mg/l   | 100       | <10      | /           |
| Ammonium (NH4)     | mg/l   | 737       | 18.9     | 97.44       |
| Fer                | mg/l   | 3.7       | <0.05    | /           |

| Le 01/09/13        |        | Lixiviats | Perméats | Rendement % |
|--------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| Paramètre          | Unité  |           |          |             |
| Conductivité       | µS/cm  | 10370     | 752      | 92.75       |
| Ph                 |        | 7.65      | 6.00     | /           |
| DCO                | mgO2/l | 2800      | <10      | /           |
| Azote Global (NGL) | mg/l   | /         | /        | /           |
| Ammonium (NH4)     | mg/l   | 840       | 18.6     | 97.79       |
| Fer                | mg/l   | 5.8       | <0.05    | /           |

| Le 07/09/13        |        | Lixiviats | Perméats | Rendement % |
|--------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| Paramètre          | Unité  |           |          |             |
| Conductivité       | µS/cm  | 10980     | 856      | 92.20       |
| Ph                 |        | 7.71      | 6.6      | /           |
| DCO                | mgO2/l | 3430      | <10      | /           |
| Azote Global (NGL) | mg/l   | /         | /        | /           |
| Ammonium (NH4)     | mg/l   | 870       | 17.5     | 97.99       |
| Fer                | mg/l   | 6.2       | <0.05    | /           |

| Le 16/09/13        |        | Lixiviats | Perméats | Rendement % |
|--------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| Paramètre          | Unité  |           |          |             |
| Conductivité       | µS/cm  | 12190     | 739      | 93.94       |
| Ph                 |        | 7.79      | 6.5      | /           |
| DCO                | mgO2/l | 3840      | <10      | /           |
| Azote Global (NGL) | mg/l   | 830       | 12       | 98.55       |
| Ammonium (NH4)     | mg/l   | 945       | 16       | 98.31       |
| Fer                | mg/l   | 9.3       | <0.05    | /           |

| Le 20/09/13        |        | Lixiviats | Perméats | Rendement % |
|--------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| Paramètre          | Unité  |           |          |             |
| Conductivité       | µS/cm  | 12140     | 1034     | 91.48       |
| Ph                 |        | 7.82      | 6.46     | /           |
| DCO                | mgO2/l | 4120      | <10      | /           |
| Azote Global (NGL) | mg/l   | 920       | 16       | 98.26       |
| Ammonium (NH4)     | mg/l   | 1008      | 16       | 99.90       |
| Fer                | mg/l   | 8.4       | <0.05    | /           |

| Le 29/09/13        |        | Lixiviats | Perméats | Rendement % |
|--------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| Paramètre          | Unité  |           |          |             |
| Conductivité       | µS/cm  | 9500      | 989      | 89.59       |
| Ph                 |        | 8.4       | 6.5      | /           |
| DCO                | mgO2/l | 1930      | <10      | /           |
| Azote Global (NGL) | mg/l   | 610       | 14       | 97.70       |
| Ammonium (NH4)     | mg/l   | 980       | 9        | 99.08       |
| Fer                | mg/l   | 3.8       | <0.05    | /           |

| Le 06/10/13        |        | Lixiviats | Perméats | Rendement % |
|--------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| Paramètre          | Unité  |           |          |             |
| Conductivité       | µS/cm  | 9800      | 996      | 89.84       |
| Ph                 |        | 8.35      | 6.5      | /           |
| DCO                | mgO2/l | 2160      | <10      | /           |
| Azote Global (NGL) | mg/l   | 650       | 15       | /97.69      |
| Ammonium (NH4)     | mg/l   | 1120      | 12       | 98.93       |
| Fer                | mg/l   | 4.2       | <0.05    | /           |

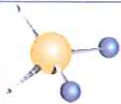
| Le 26/10/13        |        | Lixiviats | Perméats | Rendement % |
|--------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| Paramètre          | Unité  |           |          |             |
| Conductivité       | µS/cm  | 10330     | 713      | 93.10       |
| pH                 | /      | 8.44      | 6.5      | /           |
| DCO                | mgO2/l | 2570      | <10      | /           |
| Azote Global (NGL) | mg/l   | 817       | 23       | 97.18       |
| Ammonium (NH4)     | mg/l   | 1760      | 5.6      | 99.68       |
| Fer                | mg/l   | 13.6      | <0.05    | /           |







|            |        |        |    |        |        |        |         |        |        |        |        |         |        |         |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
|------------|--------|--------|----|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|-------|------|-------|-------|--------|------|------|----|-----|-----|
| 14/09/2013 |        | 24     |    | 154,85 | 154,85 | 123,76 |         |        |        |        |        |         | 31,09  |         |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 15/09/2013 |        | 20     |    | 133,33 | 133,33 | 108,94 | 794,21  |        |        |        |        | 977,67  |        | 24,39   | 183,46 |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 16/09/2013 |        | 24     |    | 161,15 | 161,15 | 133,16 |         |        |        |        |        |         |        | 27,99   |        | 12190 | 7,79 | 830   | 945   | 3840   | 739  | 6,5  | 12 | 16  | <10 |
| 17/09/2013 |        | 24     |    | 171,37 | 171,37 | 141,67 |         |        |        |        |        |         |        | 29,70   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 18/09/2013 |        | 24     |    | 157,86 | 157,86 | 129,57 |         |        |        |        |        |         |        | 28,29   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 19/09/2013 |        | 24     |    | 161,45 | 161,45 | 131,86 |         |        |        |        |        |         |        | 29,59   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 20/09/2013 |        | 20     |    | 136,70 | 136,70 | 111,30 |         |        |        |        |        |         |        | 25,40   |        | 12140 | 7,82 | 920   | 1008  | 4120   | 1034 | 6,46 | 16 | 16  | <10 |
| 21/09/2013 |        | 24     |    | 183,07 | 183,07 | 151,38 |         |        |        |        |        |         |        | 31,69   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 22/09/2013 |        | 24     |    | 157,13 | 157,13 | 128,74 | 927,68  |        |        |        |        | 1128,73 |        | 28,39   | 201,05 |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 23/09/2013 |        | 19     |    | 157,02 | 157,02 | 127,92 |         |        |        |        |        |         |        | 29,10   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 24/09/2013 |        | 21     |    | 129,43 | 129,43 | 106,04 |         |        |        |        |        |         |        | 23,39   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 25/09/2013 |        | 24     |    | 145,30 | 145,30 | 120,91 |         |        |        |        |        |         |        | 24,39   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 26/09/2013 |        | 24     |    | 171,75 | 171,75 | 147,15 |         |        |        |        |        |         |        | 24,60   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 27/09/2013 |        | 18     |    | 166,87 | 166,87 | 144,28 |         |        |        |        |        |         |        | 22,59   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 28/09/2013 |        | 24     |    | 120,59 | 120,59 | 103,79 |         |        |        |        |        |         |        | 16,80   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 29/09/2013 |        | 24     |    | 176,32 | 176,32 | 153,93 | 904,02  |        |        |        |        | 1067,28 |        | 22,39   | 163,26 | 9500  | 8,4  | 610   | 980   | 1930   | 989  | 6,5  | 14 | 9   | <10 |
| 30/09/2013 | 720,00 | 695,00 | 24 | 662,00 | 662,00 | 472,95 | 172,95  | 150,85 | 150,85 | 186,59 | 73,93  | 153,17  | 172,95 | 4595,11 | 6,94   | 7,77  | 3,08 | 22,10 | 22,10 | 761,88 |      |      |    |     |     |
| 01/10/2013 |        | 24     |    | 169,36 | 169,36 | 147,17 |         |        |        |        |        |         |        | 22,19   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 02/10/2013 |        | 22     |    | 146,19 | 146,19 | 126,79 |         |        |        |        |        |         |        | 19,40   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 03/10/2013 |        | 18     |    | 121,18 | 121,18 | 103,79 |         |        |        |        |        |         |        | 17,39   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 04/10/2013 |        | 24     |    | 173,63 | 173,63 | 150,13 |         |        |        |        |        |         |        | 23,50   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 05/10/2013 |        | 24     |    | 173,07 | 173,07 | 149,08 |         |        |        |        |        |         |        | 23,99   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 06/10/2013 |        | 18     |    | 126,40 | 126,40 | 108,80 | 785,76  |        |        |        |        | 909,83  |        | 17,60   | 124,07 | 9800  | 8,35 | 650   | 1120  | 2160   | 996  | 6,5  | 15 | 12  | <10 |
| 07/10/2013 |        | 24     |    | 142,39 | 142,39 | 122,40 |         |        |        |        |        |         |        | 19,99   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 08/10/2013 |        | 24     |    | 161,25 | 161,25 | 136,75 |         |        |        |        |        |         |        | 24,50   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 09/10/2013 |        | 18     |    | 113,47 | 113,47 | 95,88  |         |        |        |        |        |         |        | 17,59   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 10/10/2013 |        | 24     |    | 175,01 | 175,01 | 152,11 |         |        |        |        |        |         |        | 22,90   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 11/10/2013 |        | 24     |    | 170,23 | 170,23 | 147,64 |         |        |        |        |        |         |        | 22,59   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 12/10/2013 |        | 24     |    | 175,49 | 175,49 | 151,90 |         |        |        |        |        |         |        | 23,59   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 13/10/2013 |        | 24     |    | 174,11 | 174,11 | 150,21 | 956,89  |        |        |        |        | 1111,95 |        | 23,90   | 155,06 |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 14/10/2013 |        | 24     |    | 174,90 | 174,90 | 149,81 |         |        |        |        |        |         |        | 25,09   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 15/10/2013 |        | 24     |    | 162,37 | 162,37 | 138,37 |         |        |        |        |        |         |        | 24,00   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 16/10/2013 |        | 16     |    | 89,42  | 89,42  | 74,73  |         |        |        |        |        |         |        | 14,69   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 17/10/2013 |        | 24     |    | 192,37 | 192,37 | 167,77 |         |        |        |        |        |         |        | 24,60   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 18/10/2013 |        | 24     |    | 175,09 | 175,09 | 152,40 |         |        |        |        |        |         |        | 22,69   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 19/10/2013 |        | 24     |    | 189,50 | 189,50 | 163,70 |         |        |        |        |        |         |        | 25,80   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 20/10/2013 |        | 24     |    | 192,30 | 192,30 | 164,11 | 1010,89 |        |        |        |        | 1175,95 |        | 28,19   | 165,06 |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 21/10/2013 |        | 16     |    | 95,53  | 95,53  | 81,23  |         |        |        |        |        |         |        | 14,30   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 22/10/2013 |        | 23     |    | 191,58 | 191,58 | 168,29 |         |        |        |        |        |         |        | 23,29   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 23/10/2013 |        | 24     |    | 186,51 | 186,51 | 163,22 |         |        |        |        |        |         |        | 23,29   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 24/10/2013 |        | 24     |    | 200,32 | 200,32 | 175,72 |         |        |        |        |        |         |        | 24,60   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 25/10/2013 |        | 24     |    | 196,16 | 196,16 | 171,67 |         |        |        |        |        |         |        | 24,49   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 26/10/2013 |        | 24     |    | 186,75 | 186,75 | 161,65 |         |        |        |        |        |         |        | 25,10   |        | 10330 | 8,44 | 817   | 1760  | 2570   | 713  | 6,5  | 23 | 5,6 | <10 |
| 27/10/2013 |        | 24     |    | 186,91 | 186,91 | 161,12 | 1082,90 |        |        |        |        | 1243,76 |        | 25,79   | 160,86 |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 28/10/2013 |        | 24     |    | 120,25 | 120,25 | 102,45 |         |        |        |        |        |         |        | 17,80   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 29/10/2013 |        | 24     |    | 171,71 | 171,71 | 148,42 |         |        |        |        |        |         |        | 23,29   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 30/10/2013 |        | 24     |    | 174,88 | 174,88 | 150,19 |         |        |        |        |        |         |        | 24,69   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 31/10/2013 | 744,00 | 737,00 | 23 | 706,00 | 706,00 | 455,25 | 155,25  | 132,35 | 533,41 | 200,32 | 89,42  | 163,34  | 622,09 | 5063,58 | 7,17   | 8,35  | 3,73 | 22,90 | 22,90 | 693,73 |      |      |    |     |     |
| 01/11/2013 |        | 20     |    | 119,74 | 119,74 | 99,35  |         |        |        |        |        |         |        | 20,39   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 02/11/2013 |        | 24     |    | 147,64 | 147,64 | 120,44 |         |        |        |        |        |         |        | 27,20   |        |       |      |       |       |        |      |      |    |     |     |
| 03/11/2013 | 72,00  | 72,00  | 18 | 62,00  | 62,00  | 402,52 | 102,52  | 69,53  | 289,32 | 147,64 | 102,52 | 123,30  | 369,90 | 369,90  | 5,97   | 6,15  | 4,27 | 32,99 | 32,99 | 691,83 |      |      |    |     |     |

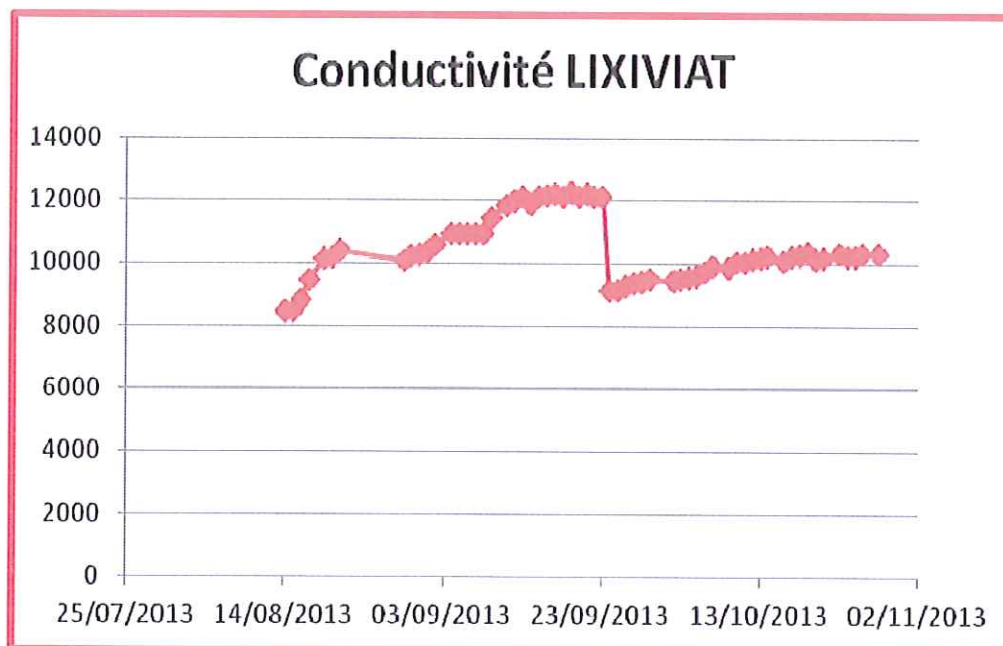


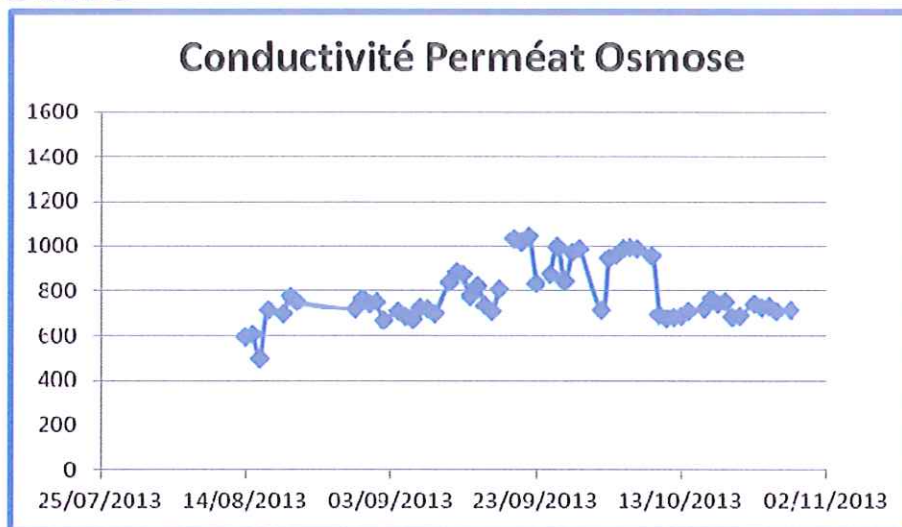
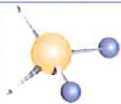
## V. Bilan matière

| Entrants / Sortants de l'installation | Quantité             |
|---------------------------------------|----------------------|
| Lixiviats traités AOÛT                | 2476 m <sup>3</sup>  |
| Lixiviats traités SEPTEMBRE           | 4595 m <sup>3</sup>  |
| Lixiviats traités OCTOBRE             | 5064 m <sup>3</sup>  |
| Lixiviats traités NOVEMBRE            | 370 m <sup>3</sup>   |
| Lixiviats traités TOTAL               | 12505 m <sup>3</sup> |
| Perméats produits                     | 10720 m <sup>3</sup> |
| Saumures produites (15%)              | 1838 m <sup>3</sup>  |

| Produit chimique    | Quantité |
|---------------------|----------|
| Acide chlorhydrique | 74.88 T  |
| Soude               | 10.70 T  |

## VI. Evolution de la conductivité





## ***Annexe 1 : Analyses de contrôle externe***

Les perméats issus du traitement des lixiviats sont stockés dans le bassin d'eau pluviale.

1. Analyse des LIXIVIAT BRUTS du 14.08.13.
2. Analyse des PERMEATS du 14.08.13.
3. Analyse des PERMEATS du 21.08.13.
4. Analyse des PERMEATS du 02.09.13.
5. Analyse des PERMEATS du 12.09.13.
6. Analyse des LIXIVIATS BRUT du 12.09.13.
7. Analyse des PERMEATS du 18.09.13.
8. Analyse des PERMEATS du 01.10.13.
9. Analyse des LIXIVIATS BRUTS du 09.10.13.
10. Analyse des PERMEATS du 09.10.13.
11. Analyse des PERMEATS du 17.10.13.
12. Analyse des PERMEATS du 30.10.13.



**1- Analyse des LIXIVIAT BRUTS du 14.08.13.**

Laboratoire et Siège social  
ZA de Jailly  
2, allée des Tisserands  
57535 MARANGE - SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80  
Fax : 03.54.70.09.45  
Web : www.lcdi-environnement.com

|                                |                           |   |
|--------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/1<br>du 29/08/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 2 |
|--------------------------------|---------------------------|---|



**BIOME**  
84 avenue de la Ferte Milon  
02600 VILLERS-COTTERETS  
FRANCE  
A l'attention de Mme COULIER

Début des analyses 14/08/2013  
Notre commande 20133073

Votre commande LIANCOURT (QUADRO I)

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Notre référence échantillon 20133073/1                  | Votre référence échantillon |
| Reçu au laboratoire 14/08/2013                          | PACK LB LIXIVIATS BRUTS     |
| (vendredi, ou veille de jour férié)                     | LIANCOURT - 14/08/13        |
| Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI |                             |
| Nature échantillon EAUX RESIDUAIRES                     |                             |

| Analyse   | Norme             | Résultat | Unité |
|---|-------------------|----------|-------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2      | 535      | mg/L  |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663       | 524      | mgN/L |
| Chlorures [Cl-] *                               | NF EN ISO 10304-1 | 1200     | mg/L  |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888       | 9370     | µS/cm |
| DCO *   | NF T 90101        | 2025     | mg/L  |
| Calcium [Ca] *                                  | ISO 11885-15587/1 | 221      | mg/L  |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1 | 7.53     | mg/L  |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008        | 8.25     | 20°C  |
| Résidu sec dissous à 105°C (échantillon filtré) | NF T 90029        | 4268     | mg/L  |
| Résidu calciné à 500°C sur résidu sec à 180°C   |                   | 3047     | mg/L  |
| Sulfates [SO42-] *                              | NF EN ISO 10304-1 | 13       | mg/L  |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1 | 1.33     | mg/L  |
| Baryum [Ba] *                                   | ISO 11885-15587/1 | 0.723    | mg/L  |
| Magnésium [Mg]                                  | ISO 11885-15587/1 | 91.7+    | mg/L  |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1 | 1.06     | mg/L  |
| Potassium [K] *                                 | ISO 11885-15587/1 | 629      | mg/L  |
| Silicium [Si]                                   | ISO 11885-15587/1 | 14.8     | mg/L  |
| Sodium [Na]                                     | ISO 11885-15587/1 | 866+     | mg/L  |
| Strontium [Sr]                                  | ISO 11885-15587/1 | 1.81     | mg/L  |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1 | <1       | mg/L  |
| Fluorures [F-]                                  | NF EN ISO 10304-1 | 15       | mg/L  |
| Hydrogénocarbonates [HCO3-]                     | NF EN ISO 9963-1  | 3162     | mg/L  |
| Orthophosphates [PO43-]                         | NF EN ISO 10304-1 | 8.0      | mg/L  |



## 2- Analyse des PERMEATS du 14.08.13.

Laboratoire et Siège social  
ZA de Jailly  
2, allée des Tisserands  
57535 MARANGE - SILVANGE



Tél : 03.87.80.11.80  
Fax : 03.54.70.09.45  
Web : www.lcdi-environnement.com

|                                |                           |   |
|--------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/3<br>du 29/08/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 2 |
|--------------------------------|---------------------------|---|

ACCREDITATION  
N° 1-0966



ESSAIS

**BIOME**

84 avenue de la Ferte Milon  
02600 VILLERS-COTTERETS  
FRANCE  
A l'attention de Mme COULIER

Début des analyses 14/08/2013  
Notre commande 20133073

Votre commande LIANCOURT (QUADRO 1)

Notre référence échantillon 20133073/3  
Reçu au laboratoire 14/08/2013  
(vendredi, ou veille de jour férié)  
Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI  
Nature échantillon EAUX DE SURFACE

Votre référence échantillon  
PACK K2 REJET MILIEU NATUREL  
LIANCOURT - 14/08/13

| Analyse   | Norme                 | Résultat | Unité |
|---|-----------------------|----------|-------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2          | 12.8     | mg/L  |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663           | 9.63     | mgN/L |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1     | 0.33     | mg/L  |
| Azote Nitrites [NO2-]                           | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L  |
| Azote Total (NTK+NO3-+NO2-)                     |                       | 9.70     | mgN/L |
| Carbone Organique Total [COT] *                 | NF EN 1484            | 1.82     | mg/L  |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888           | 1028     | µS/cm |
| Cyanures libres ou aisément libérables [CN-] *  | NF EN ISO 14403       | <0.02    | mg/L  |
| DBO5 *  | NF EN 1899-1          | <3       | mg/L  |
| DCO   | NF T 90101            | <5       | mg/L  |
| Fluorures [F-] *                                | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L  |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) *                 | NF EN ISO 9377/2      | <0.10    | mg/L  |
| MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *                 | NF EN 872             | <2       | mg/L  |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L  |
| Arsenic [As] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Cadmium [Cd] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.005   | mg/L  |
| Chrome [Cr] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.020   | mg/L  |
| Chrome Hexavalent [Cr VI] *                     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <0.02    | mg/L  |
| Cuivre [Cu] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Etain [Sn] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L  |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L  |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Mercure [Hg]                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Nickel [Ni] *                                   | ISO 11885-15587/1     | 0.018    | mg/L  |
| Phosphore [P] *                                 | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L  |
| Plomb [Pb] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Zinc [Zn] *                                     | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L  |
| Métaux : Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al |                       | 0.018    | mg/L  |
| Phénol Indice [In.Phé] *                        | NF EN ISO 14402       | 0.105    | mg/L  |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008            | 7.05     | 20°C  |

|                                |                           |   |
|--------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/4<br>du 06/09/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 2 |
|--------------------------------|---------------------------|---|



**BIOME**  
 84 avenue de la Ferte Milon  
 02600 VILLERS-COTTERETS  
 FRANCE  
 A l'attention de Mme COULIER

Début des analyses 23/08/2013  
 Notre commande 20133073

Votre commande **LIANCOURT (QUADRO 1)**

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Notre référence échantillon 20133073/4                  | Votre référence échantillon  |
| Reçu au laboratoire 23/08/2013                          | PACK K2 REJET MILIEU NATUREL |
| ( vendredi, ou veille de jour férié )                   | LIANCOURT - 21/08/13         |
| Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI |                              |
| Nature échantillon EAUX DE SURFACE                      |                              |

| Analyse   | Norme                 | Résultat | Unité  |
|---|-----------------------|----------|--------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2          | 17.1     | mg/L   |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663           | 15.2     | mgN/L  |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1     | 0.11     | mg/L   |
| Azote Nitrites [NO2-]                           | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L   |
| Azote Total (NTK+NO3-+NO2-)                     |                       | 15.2     | mgN/L  |
| Carbone Organique Total [COT] *                 | NF EN 1484            | 3.05     | mg/L   |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888           | 765      | µS/cm  |
| Cyanures libres ou aisément libérables [CN-] *  | NF EN ISO 14403       | <0.02    | mg/L   |
| DBO5 *  | NF EN 1899-1          | 9        | mg/l.  |
| DCO   | NF T 90101            | 24       | mg/l.  |
| Fluorures [F-] *                                | NF EN ISO 10304-1     | 0.23     | mg/L   |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) *                 | NF EN ISO 9377/2      | <0.10    | mg/L   |
| MES (F. Sartorius 13440-47-Q)                   | NF EN 872             | <2       | mg/L   |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L   |
| Arsenic [As] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/l.  |
| Cadmium [Cd] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.005   | mg/l.  |
| Chrome [Cr] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.020   | mg/L   |
| Chrome Hexavalent [Cr VI] *                     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <0.020   | mg/l.  |
| Cuivre [Cu] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/l.  |
| Etain [Sn] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/l.  |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L   |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L   |
| Mercure [Hg]                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/l.  |
| Nickel [Ni] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L   |
| Phosphore [P] *                                 | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L   |
| Plomb [Pb] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/l.  |
| Zinc [Zn] *                                     | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L   |
| Métaux : Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al |                       | <0.050   | mg/L   |
| Phénol Indice [In.Phé] *                        | NF EN ISO 14402       | 0.124    | mg/l.  |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008            | 6.30     | 20°C   |
| AOX   | NF EN ISO 9562        | <10      | µgCl/L |

|                                |                           |   |
|--------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/5<br>du 12/09/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 2 |
|--------------------------------|---------------------------|---|



**BIOME**  
84 avenue de la Ferte Milon  
02600 VILLERS-COTTERETS  
FRANCE  
A l'attention de Mme COULIER

Début des analyses 02/09/2013  
Notre commande 20133073

Votre commande **LIANCOURT (QUADRO 1)**

|   |   |
|---|---|
| Notre référence échantillon 20133073/5<br>Reçu au laboratoire 02/09/2013                      | Votre référence échantillon<br><b>PACK K2 REJET MILIEU NATUREL<br/>LIANCOURT - 02/09/13</b> |
| Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI<br>Nature échantillon EAUX DE SURFACE |   |

| Analyse   | Norme                 | Résultat | Unité    |
|---|-----------------------|----------|----------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2          | 16.2     | mg/L     |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663           | 12.4     | mgN/L    |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Azote Nitrites [NO2-]                           | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Azote Total (NTK+NO3-+NO2-)                     |                       | 12.4     | mgN/L    |
| Carbone Organique Total [COT] *                 | NF EN 1484            | 3.30     | mg/L     |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888           | 777      | µS/cm    |
| Cyanures libres ou aisément libérables [CN-] *  | NF EN ISO 14403       | <0.020   | mg/L     |
| DBO5 *  | NF EN 1899-1          | <3       | mg/L     |
| DCO   | NF T 90101            | 16       | mg/L     |
| Fluorures [F-] *                                | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) *                 | NF EN ISO 9377/2      | <0.10    | mg/L     |
| MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *                 | NF EN 872             | <2       | mg/L     |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Arsenic [As] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Cadmium [Cd] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.005   | mg/L     |
| Chrome [Cr] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.020   | mg/L     |
| Chrome Hexavalent [Cr VI] *                     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <0.020   | mg/L     |
| Cuivre [Cu] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Etain [Sn] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Mercure [Hg]                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Nickel [Ni] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Phosphore [P] *                                 | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Plomb [Pb] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Zinc [Zn] *                                     | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Métaux : Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al |                       | <0.050   | mg/L     |
| PhénoI Indice [In.Phé] *                        | NF EN ISO 14402       | 0.070    | mg/L     |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008            | 6.15     | à 19.5°C |



|                                |                           |   |
|--------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/8<br>du 25/09/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 2 |
|--------------------------------|---------------------------|---|

 ACCREDITATION  
 N° 1-0965

**BIOME**

 84 avenue de la Ferte Milon  
 02600 VILLERS-COTTERETS  
 FRANCE  
 A l'attention de Mme COULIER

Début des analyses 12/09/2013

Notre commande 20133073

Votre commande LIANCOURT (QUADRO 1)

|                             |            |                              |  |
|-----------------------------|------------|------------------------------|--|
| Notre référence échantillon | 20133073/8 | Votre référence échantillon  |  |
| Reçu au laboratoire         | 12/09/2013 | PACK K2 REJET MILIEU NATUREL |  |
|                             |            | LIANCOURT                    |  |

 Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI  
 Nature échantillon EAUX DE SURFACE

| Analyse   | Norme                 | Résultat | Unité     |
|---|-----------------------|----------|-----------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2          | 16.7     | mg/L      |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663           | 12.9     | mgN/L     |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L      |
| Azote Nitrites [NO2-]                           | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L      |
| Azote Total (NTK+NO3-+NO2-)                     |                       | 12.9     | mgN/L     |
| Carbone Organique Total [COT] *                 | NF EN 1484            | 5.68     | mg/L      |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888           | 1134     | µS/cm     |
| Cyanures libres ou aisément libérables [CN-] *  | NF EN ISO 14403       | <0.020   | mg/L      |
| DBO5 *  | NF EN 1899-1          | 14       | mg/L      |
| DCO *   | NF T 90101            | 20       | mg/L      |
| Fluorures [F-] *                                | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/l.     |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) *                 | NF EN ISO 9377/2      | <0.10    | mg/L      |
| MES (F. Sartorius 13440-47-Q)                   | NF EN 872             | <2       | mg/L      |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L      |
| Arsenic [As] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L      |
| Cadmium [Cd] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.005   | mg/L      |
| Chrome [Cr] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.020   | mg/L      |
| Chrome Hexavalent [Cr VI] *                     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <0.02    | mg/L      |
| Cuivre [Cu] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L      |
| Etain [Sn] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L      |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L      |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L      |
| Mercuré [Hg]                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L      |
| Nickel [Ni] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L      |
| Phosphore [P] *                                 | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L      |
| Plomb [Pb] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L      |
| Zinc [Zn] *                                     | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L      |
| Métaux : Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al |                       | <0.050   | mg/L      |
| Phénol Indice [In.Phé] *                        | NF EN ISO 14402       | 0.067    | mg/L      |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008            | 7.10     | à 21.0 °C |
| AOX   | NF EN ISO 9562        | 85       | µgCl/L    |



**6- Analyse des LIXIVIAT BRUT du 12.09.13.**

Laboratoire et Siège social  
ZA de Jailly  
2, allée des Tisserands  
57535 MARANGE - SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80  
Fax : 03.54.70.09.45  
Web : www.lcdi-environnement.com

|                                |                           |   |
|--------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/6<br>du 26/09/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 1 |
|--------------------------------|---------------------------|---|



**BIOME**  
84 avenue de la Ferte Milon  
02600 VILLERS-COTTERETS  
FRANCE  
A l'attention de Mme COULIER

Début des analyses 12/09/2013  
Notre commande 20133073

Votre commande **LIANCOURT (QUADRO I)**

|                             |            |                             |  |
|-----------------------------|------------|-----------------------------|--|
| Notre référence échantillon | 20133073/6 | Votre référence échantillon |  |
| Reçu au laboratoire         | 12/09/2013 |                             | <b>PACK LB LIXIVIATS BRUTS LIANCOURT</b> |

Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI  
Nature échantillon **EAUX RESIDUAIRES**

| Analyse   | Norme             | Résultat | Unité     |
|---|-------------------|----------|-----------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2      | 784      | mg/L      |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663       | 743      | mgN/L     |
| Chlorures [Cl-] *                               | NF EN ISO 10304-1 | 2100     | mg/L      |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888       | 12240    | µS/cm     |
| DCO *   | NF T 90101        | 2838     | mg/L      |
| Calcium [Ca] *                                  | ISO 11885-15587/1 | 432      | mg/L      |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1 | 8.05     | mg/L      |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008        | 7.90     | à 21.0 °C |
| Résidu sec dissous à 105°C (échantillon filtré) | NF T 90029        | 6203     | mg/L      |
| Résidu calciné à 500°C sur résidu sec à 180°C   |                   | 4420     | mg/L      |
| Sulfates [SO42-] *                              | NF EN ISO 10304-1 | 9.6      | mg/L      |

**REMARQUES :**

NH4+ réalisés selon NFT90015-1

|                                |                           |   |
|--------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/9<br>du 27/09/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 2 |
|--------------------------------|---------------------------|---|

 ACCREDITATION  
 N° 1-0965

**BIOME**

 84 avenue de la Ferte Milon  
 02600 VILLERS-COTTERETS  
 FRANCE  
 A l'attention de Mme COULIER

Début des analyses 19/09/2013

Notre commande 20133073

 Votre commande **LIANCOURT (QUADRO 1)**

 Notre référence échantillon 20133073/9  
 Reçu au laboratoire 19/09/2013

 Votre référence échantillon  
**PACK K2 REJET MILIEU NATUREL  
 LIANCOURT - 18/09/13**

 Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI  
 Nature échantillon EAUX DE SURFACE

| Analyse   | Norme                 | Résultat | Unité    |
|---|-----------------------|----------|----------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2          | 5.90     | mg/L     |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663           | 12.5     | mgN/L    |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Azote Nitrites [NO2-]                           | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Azote Total (NTK+NO3-+NO2-)                     |                       | 12.5     | mgN/L    |
| Carbone Organique Total [COT] *                 | NF EN 1484            | 2.87     | mg/L     |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888           | 1675     | µS/cm    |
| Cyanures libres ou aisément libérables [CN-] *  | NF EN ISO 14403       | <0.020   | mg/L     |
| DBO5 *  | NF EN 1899-1          | 3        | mg/L     |
| DCO   | NF T 90101            | <5       | mg/L     |
| Fluorures [F-] *                                | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) *                 | NF EN ISO 9377/2      | <0.10    | mg/L     |
| MES (F. Sartorius I3440-47-Q)                   | NF EN 872             | <2       | mg/L     |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Arsenic [As] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Cadmium [Cd] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.005   | mg/L     |
| Chrome [Cr] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.020   | mg/L     |
| Chrome Hexavalent [Cr VI] *                     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <0.020   | mg/L     |
| Cuivre [Cu] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Etain [Sn] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Mercure [Hg]                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Nickel [Ni] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Phosphore [P] *                                 | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Plomb [Pb] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Zinc [Zn] *                                     | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Métaux : Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al |                       | <0.050   | mg/L     |
| Phénol Indice [In.Phé] *                        | NF EN ISO 14402       | <0.050   | mg/L     |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008            | 7.10     | à 19.5°C |

|                                 |                           |   |
|---------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/10<br>du 14/10/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 2 |
|---------------------------------|---------------------------|---|

 ACCREDITATION  
 N° 1-0965

**BIOME**

 84 avenue de la Ferte Milon  
 02600 VILLERS-COTTERETS  
 FRANCE

A l'attention de Mme COULIER

 Début des analyses 01/10/2013  
 Notre commande 20133073

Votre commande LIANCOURT (QUADRO 1)

|                             |             |                                  |  |
|-----------------------------|-------------|----------------------------------|--|
| Notre référence échantillon | 20133073/10 | Votre référence échantillon      |  |
| Reçu au laboratoire         | 01/10/2013  | PACK K2 REJET MILIEU NATUREL - 1 |  |
|                             |             | LIANCOURT - 01/10/13             |  |

 Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI  
 Nature échantillon EAUX DE SURFACE

| Analyse   | Norme                 | Résultat | Unité    |
|---|-----------------------|----------|----------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2          | 13.1     | mg/L     |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663           | 9.83     | mgN/L    |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Azote Nitrites [NO2-]                           | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Azote Total (NTK+NO3-+NO2-)                     |                       | 9.83     | mgN/L    |
| Carbone Organique Total [COT] *                 | NF EN 1484            | 1.60     | mg/L     |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888           | 795      | µS/cm    |
| Cyanures libres ou aisément libérables [CN-] *  | NF EN ISO 14403       | <0.020   | mg/L     |
| DBO5 *  | NF EN 1899-1          | <3       | mg/L     |
| DCO   | NF T 90101            | <5       | mg/L     |
| Fluorures [F-] *                                | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) *                 | NF EN ISO 9377/2      | <0.10    | mg/L     |
| MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *                 | NF EN 872             | <2       | mg/L     |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Arsenic [As] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Cadmium [Cd] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.005   | mg/L     |
| Chrome [Cr] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.020   | mg/L     |
| Chrome Hexavalent [Cr VI] *                     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <0.020   | mg/L     |
| Cuivre [Cu] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Etain [Sn] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Mercure [Hg]                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Nickel [Ni] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Phosphore [P] *                                 | ISO 11885-15587/1     | 0.198    | mg/L     |
| Plomb [Pb] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Zinc [Zn] *                                     | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Métaux : Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al |                       | <0.050   | mg/L     |
| Phénol Indice [In.Phé] *                        | NF EN ISO 14402       | <0.050   | mg/l.    |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008            | 6.45     | à 20.0°C |



|                                 |                           |   |
|---------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/12<br>du 04/11/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 1 |
|---------------------------------|---------------------------|---|

ACCREDITATION  
N° 1-0965



Début des analyses 09/10/2013  
Notre commande 20133073

**BIOME**

84 avenue de la Ferte Milon  
02600 VILLERS-COTTERETS  
FRANCE  
A l'attention de Mme COULIER

Votre commande **LIANCOURT (QUADRO 1)**

Notre référence échantillon 20133073/12  
Reçu au laboratoire 09/10/2013

Votre référence échantillon  
**PACK LB LIXIVIATS BRUTS  
LIANCOURT - 09/10/13**

Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI  
Nature échantillon **EAUX RESIDUAIRES**

| Analyse  | Norme             | Résultat | Unité |
|--|-------------------|----------|-------|
| Azote ammoniacal [NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ] * | NF T 90015-2      | 711      | mg/L  |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                             | NF EN 25663       | 652      | mgN/L |
| Chlorures [Cl <sup>-</sup> ] *                     | NF EN ISO 10304-1 | 1600     | mg/L  |
| Conductivité électrique à 25°C *                   | NF EN 27888       | 10280    | µS/cm |
| DCO *  | NF T 90101        | 1685     | mg/L  |
| Calcium [Ca]                                       | ISO 11885-15587/1 | 164+     | mg/L  |
| Fer [Fe]   | ISO 11885-15587/1 | 4.60+    | mg/L  |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                         | NF T 90008        | 8.55     | 20°C  |
| Résidu sec dissous à 105°C (échantillon filtré)    | NF T 90029        | 4410     | mg/l. |
| Résidu calciné à 500°C sur résidu sec à 180°C      |                   | 3418     | mg/l. |
| Sulfates [SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ] *        | NF EN ISO 10304-1 | 78       | mg/L  |

**REMARQUES :**

**NH<sub>4</sub><sup>+</sup> réalisés selon NFT90015-1**

**+ : résultat hors gamme d'étalonnage**



N° 20133073/14  
 du 04/11/2013

**RAPPORT D'ANALYSES**

 Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013  
 Page 1 / 2

 ACCREDITATION  
 N° 1-0966



**BIOME**

 84 avenue de la Ferte Milon  
 02600 VILLERS-COTTERETS  
 FRANCE  
 A l'attention de Mme COULIER

Début des analyses 09/10/2013

Notre commande 20133073

Votre commande LIANCOURT (QUADRO 1)

 Notre référence échantillon 20133073/14  
 Reçu au laboratoire 09/10/2013

 Votre référence échantillon  
 PACK K2 REJET MILIEU NATUREL  
 LIANCOURT - 09/10/13

 Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI  
 Nature échantillon EAUX DE SURFACE

| Analyse   | Norme                 | Résultat | Unité  |
|---|-----------------------|----------|--------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2          | 13.1     | mg/L   |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663           | 8.88     | mgN/L  |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L   |
| Azote Nitrites [NO2-]                           | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L   |
| Azote Total (NTK+NO3-+NO2-)                     |                       | 8.88     | mgN/L  |
| Carbone Organique Total [COT] *                 | NF EN 1484            | 1.20     | mg/L   |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888           | 865      | µS/cm  |
| Cyanures libres ou aisément libérables [CN-] *  | NF EN ISO 14403       | <0.020   | mg/L   |
| DBO5 *  | NF EN 1899-1          | <3       | mg/L   |
| DCO   | NF T 90101            | <5       | mg/L   |
| Fluorures [F-] *                                | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L   |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) *                 | NF EN ISO 9377/2      | 0.25     | mg/L   |
| MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *                 | NF EN 872             | <2       | mg/L   |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L   |
| Arsenic [As] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L   |
| Cadmium [Cd] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.005   | mg/L   |
| Chrome [Cr] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.020   | mg/L   |
| Chrome Hexavalent [Cr VI] *                     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <0.020   | mg/L   |
| Cuivre [Cu] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L   |
| Etain [Sn] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L   |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L   |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L   |
| Mercure [Hg]                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L   |
| Nickel [Ni] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L   |
| Phosphore [P] *                                 | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L   |
| Plomb [Pb] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L   |
| Zinc [Zn] *                                     | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L   |
| Métaux : Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al |                       | <0.050   | mg/L   |
| Phénol Indice [In.Phé] *                        | NF EN ISO 14402       | <0.050   | mg/L   |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008            | 7.80     | 20°C   |
| AOX   | NF EN ISO 9562        | <10      | µgCl/L |

|                                 |                           |   |
|---------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/15<br>du 08/11/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 2 |
|---------------------------------|---------------------------|---|

 ACCREDITATION  
 N° 1-0965

**BIOME**

 84 avenue de la Ferte Milon  
 02600 VILLERS-COTTERETS  
 FRANCE  
 A l'attention de Mme COULIER

 Début des analyses 17/10/2013  
 Notre commande 20133073

 Votre commande **LIANCOURT (QUADRO 1)**

 Notre référence échantillon 20133073/15  
 Reçu au laboratoire 17/10/2013

 Votre référence échantillon  
**PACK K2 REJET MILIEU NATUREL  
 LIANCOURT - 17/10/13**

 Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI  
 Nature échantillon EAUX DE SURFACE

| Analyse   | Norme                 | Résultat | Unité |
|---|-----------------------|----------|-------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2          | 8.1      | mg/L  |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663           | 6.64     | mgN/L |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L  |
| Azote Nitrites [NO2-]                           | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L  |
| Azote Total (NTK+NO3-+NO2-)                     |                       | 6.64     | mgN/L |
| Carbone Organique Total [COT] *                 | NF EN 1484            | 0.99     | mg/L  |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888           | 717      | µS/cm |
| Cyanures libres ou aisément libérables [CN-] *  | NF EN ISO 14403       | <0.020   | mg/L  |
| DBO5 *  | NF EN 1899-1          | <3       | mg/L  |
| DCO   | NF T 90101            | <5       | mg/L  |
| Fluorures [F-] *                                | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L  |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) *                 | NF EN ISO 9377/2      | 2.8      | mg/L  |
| MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *                 | NF EN 872             | <2       | mg/L  |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L  |
| Arsenic [As] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Cadmium [Cd] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.005   | mg/L  |
| Chrome [Cr] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.020   | mg/L  |
| Chrome Hexavalent [Cr VI] *                     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <0.020   | mg/L  |
| Cuivre [Cu] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Etain [Sn] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L  |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1     | 0.062    | mg/L  |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Mercure [Hg]                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Nickel [Ni] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Phosphore [P] *                                 | ISO 11885-15587/1     | 0.926    | mg/L  |
| Plomb [Pb] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L  |
| Zinc [Zn] *                                     | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L  |
| Métaux : Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al |                       | 0.062    | mg/L  |
| Phénol Indice [In.Phé] *                        | NF EN ISO 14402       | <0.050   | mg/L  |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008            | 6.10     | 20°C  |

|                                 |                           |   |
|---------------------------------|---------------------------|---|
| N° 20133073/16<br>du 20/11/2013 | <b>RAPPORT D'ANALYSES</b> | Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013<br>Page 1 / 2 |
|---------------------------------|---------------------------|---|



**BIOME**  
 84 avenue de la Ferte Milon  
 02600 VILLERS-COTTERETS  
 FRANCE  
 A l'attention de Mme COULIER

Début des analyses 30/10/2013  
 Notre commande 20133073

Votre commande **LIANCOURT (QUADRO 1)**

|  |                           |   |
|--|---------------------------|---|
| Notre référence échantillon<br>Reçu au laboratoire | 20133073/16<br>30/10/2013 | Votre référence échantillon<br><b>PACK K2 REJET MILIEU NATUREL - 1<br/>LIANCOURT - 30/10/13</b> |
|--|---------------------------|---|

Prélèvement effectué par vos soins avec flaconnage LCDI  
 Nature échantillon EAUX DE SURFACE

| Analyse   | Norme                 | Résultat | Unité    |
|---|-----------------------|----------|----------|
| Azote ammoniacal [NH4+] *                       | NF T 90015-2          | 8.14     | mg/L     |
| Azote Kjeldahl [NTK] *                          | NF EN 25663           | 6.24     | mgN/l.   |
| Azote Nitrates [NO3-] *                         | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Azote Nitrites [NO2-]                           | NF EN ISO 10304-1     | <0.1     | mg/L     |
| Azote Total (NTK+NO3+NO2-)                      |                       | 6.24     | mgN/L    |
| Carbone Organique Total [COT] *                 | NF EN 1484            | 1.42     | mg/L     |
| Conductivité électrique à 25°C *                | NF EN 27888           | 784      | µS/cm    |
| Cyanures libres ou aisément libérables [CN-] *  | NF EN ISO 14403       | <0.020   | mg/L     |
| DBO5 *  | NF EN 1899-1          | <3       | mg/L     |
| DCO   | NF T 90101            | 18       | mg/L     |
| Fluorures [F-] *                                | NF EN ISO 10304-1     | 0.22     | mg/L     |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) *                 | NF EN ISO 9377/2      | <0.10    | mg/L     |
| MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *                 | NF EN 872             | <2       | mg/L     |
| Aluminium [Al] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Arsenic [As] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Cadmium [Cd] *                                  | ISO 11885-15587/1     | <0.005   | mg/L     |
| Chrome [Cr] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.020   | mg/L     |
| Chrome Hexavalent [Cr VI] *                     | NF EN ISO 23913 (CFA) | <0.020   | mg/L     |
| Cuivre [Cu] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Etain [Sn] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Fer [Fe] *                                      | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Manganèse [Mn] *                                | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Mercuré [Hg]                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Nickel [Ni] *                                   | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Phosphore [P] *                                 | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Plomb [Pb] *                                    | ISO 11885-15587/1     | <0.010   | mg/L     |
| Zinc [Zn] *                                     | ISO 11885-15587/1     | <0.050   | mg/L     |
| Métaux : Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al |                       | <0.050   | mg/L     |
| Phénol Indice [In.Phé] *                        | NF EN ISO 14402       | <0.050   | mg/l.    |
| Potentiel Hydrogène [pH] *                      | NF T 90008            | 6.10     | à 19.0°C |

---

# Annexe 9

## Rapport annuel 2013 station Météo du site



VALEURS JOURNALIERES

| Jour | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
| 1    |                               |      |      |                             |      |      | 6,0                           | 2,8  | 9,0  | 91,2                        | 69   | 98   | 3            | 9                                     | 68   |                   |      |
| 2    |                               |      |      |                             |      |      | 4,9                           | 0,2  | 7,9  | 92,8                        | 80   | 98   | 1            | 9                                     | 83   |                   |      |
| 3    |                               |      |      |                             |      |      | 9,0                           | 7,1  | 10,2 | 96,9                        | 90   | 98   | 0            | 5                                     | 28   |                   |      |
| 4    |                               |      |      |                             |      |      | 8,6                           | 8,1  | 9,2  | 96,0                        | 91   | 98   | 0            | 4                                     | 17   |                   |      |
| 5    |                               |      |      |                             |      |      | 7,7                           | 6,5  | 8,3  | 97,1                        | 92   | 98   | 1            | 4                                     | 13   |                   |      |
| 6    |                               |      |      |                             |      |      | 6,5                           | 6,1  | 7,8  | 92,5                        | 83   | 98   | 0            | 6                                     | 26   |                   |      |
| 7    |                               |      |      |                             |      |      | 5,6                           | 4,1  | 6,2  | 90,4                        | 88   | 95   | 0            | 4                                     | 13   |                   |      |
| 8    |                               |      |      |                             |      |      | 3,9                           | 3,4  | 4,4  | 94,7                        | 89   | 98   | 0            | 5                                     | 19   |                   |      |
| 9    |                               |      |      |                             |      |      | 4,1                           | 3,1  | 5,4  | 95,1                        | 92   | 97   | 3            | 4                                     | 13   |                   |      |
| 10   |                               |      |      |                             |      |      | 6,2                           | 5,3  | 7,6  | 96,8                        | 93   | 98   | 3            | 6                                     | 39   |                   |      |
| 11   |                               |      |      |                             |      |      | 3,8                           | 0,0  | 6,0  | 93,8                        | 86   | 98   | 2            | 6                                     | 31   |                   |      |
| 12   |                               |      |      |                             |      |      | 3,5                           | -0,2 | 5,6  | 93,9                        | 91   | 97   | 3            | 8                                     | 51   |                   |      |
| 13   |                               |      |      |                             |      |      | 2,3                           | -2,0 | 4,2  | 92,3                        | 84   | 97   | 1            | 6                                     | 46   |                   |      |
| 14   |                               |      |      |                             |      |      | -1,3                          | -4,6 | 1,3  | 86,0                        | 71   | 98   | 1            | 8                                     | 94   |                   |      |
| 15   |                               |      |      |                             |      |      | 0,6                           | -0,6 | 2,3  | 93,6                        | 73   | 98   | 3            | 9                                     | 62   |                   |      |
| 16   |                               |      |      |                             |      |      | -3,6                          | -7,5 | 3,3  | 80,7                        | 54   | 95   | 0            | 14                                    | 107  |                   |      |
| 17   |                               |      |      |                             |      |      | -5,1                          | -8,6 | 1,4  | 80,0                        | 55   | 92   | 0            | 13                                    | 95   |                   |      |
| 18   |                               |      |      |                             |      |      | -3,9                          | -8,8 | -1,2 | 83,1                        | 72   | 88   | 0            | 6                                     | 33   |                   |      |
| 19   |                               |      |      |                             |      |      | -1,7                          | -2,6 | 0,8  | 84,2                        | 75   | 88   | 2            | 4                                     | 14   |                   |      |
| 20   |                               |      |      |                             |      |      | -2,8                          | -4,3 | 0,0  | 91,4                        | 86   | 97   | 0            | 8                                     | 35   |                   |      |
| 21   |                               |      |      |                             |      |      | 0,5                           | -1,4 | 3,9  | 88,6                        | 75   | 97   | 3            | 13                                    | 71   |                   |      |
| 22   |                               |      |      |                             |      |      | 0,5                           | -1,4 | 2,9  | 90,7                        | 81   | 97   | 1            | 13                                    | 85   |                   |      |
| 23   |                               |      |      |                             |      |      | 1,4                           | 0,6  | 4,0  | 89,0                        | 81   | 93   | 1            | 10                                    | 72   |                   |      |
| 24   |                               |      |      |                             |      |      | -0,9                          | -4,4 | 0,9  | 88,4                        | 77   | 95   | 0            | 8                                     | 40   |                   |      |
| 25   |                               |      |      |                             |      |      | -3,3                          | -4,6 | -2,2 | 83,5                        | 74   | 89   | 0            | 8                                     | 36   |                   |      |
| 26   |                               |      |      |                             |      |      | 0,3                           | -2,4 | 3,6  | 90,4                        | 84   | 96   | 0            | 10                                    | 81   |                   |      |
| 27   |                               |      |      |                             |      |      | 4,7                           | 2,1  | 9,1  | 88,0                        | 69   | 98   | 4            | 10                                    | 64   |                   |      |
| 28   |                               |      |      |                             |      |      | 5,5                           | 1,4  | 9,6  | 85,5                        | 68   | 97   | 0            | 13                                    | 75   |                   |      |
| 29   |                               |      |      |                             |      |      | 10,6                          | 9,1  | 12,5 | 94,7                        | 87   | 98   | 7            | 8                                     | 56   |                   |      |
| 30   |                               |      |      |                             |      |      | 11,1                          | 6,8  | 13,3 | 86,0                        | 65   | 98   | 2            | 10                                    | 130  |                   |      |
| 31   |                               |      |      |                             |      |      | 7,3                           | 3,3  | 10,9 | 85,6                        | 72   | 98   | 1            | 10                                    | 82   |                   |      |

VALEURS MENSUELLES

| Mois | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  | #DIV/0!                     | 0    | 0    | 3,0                           | -8,8 | 13,3 | 90,1                        | 54   | 98   | 42           | 8                                     | 130  | #DIV/0!           | 0    |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |        |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|--------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |        |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total  |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |        |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       |        |
| NORD                | 3:16       | 11:24         | 1:26         | 0:10        | 16:16  |
| NORD Nord-Est       | 23:20      | 26:10         | 3:42         | 0:6         | 53:18  |
| NORD-EST            | 0:0        | 13:34         | 2:12         | 0:2         | 15:48  |
| EST Nord-Est        | 5:8        | 16:44         | 1:36         | 0:6         | 23:34  |
| EST                 | 19:0       | 18:16         | 0:28         | 0:6         | 37:50  |
| EST Sud-Est         | 24:4       | 17:2          | 0:12         | 0:18        | 41:36  |
| SUD-EST             | 19:54      | 7:10          | 0:42         | 0:42        | 28:28  |
| SUD Sud-Est         | 3:0        | 7:34          | 2:14         | 1:58        | 14:46  |
| SUD                 | 23:30      | 48:40         | 11:58        | 6:36        | 90:44  |
| SUD Sud-Ouest       | 19:20      | 72:32         | 12:0         | 10:2        | 113:54 |
| SUD-OUEST           | 12:56      | 56:12         | 11:48        | 17:20       | 98:16  |
| OUEST Sud-Ouest     | 3:20       | 28:54         | 10:0         | 15:54       | 58:8   |
| OUEST               | 0:26       | 34:4          | 13:30        | 5:24        | 53:24  |
| OUEST Nord-Ouest    | 3:6        | 31:26         | 12:22        | 2:34        | 49:28  |
| NORD-OUEST          | 0:46       | 19:30         | 3:26         | 0:34        | 24:16  |
| NORD Nord-Ouest     | 2:48       | 16:58         | 1:28         | 0:14        | 21:28  |

| VALEURS JOURNALIERES |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|----------------------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Jour                 | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
| 1                    |                               |      |      |                             |      |      | 7,0                           | 3,9  | 9,3  | 94,3                        | 84   | 98   | 3            | 8                                     | 37   |                   |      |
| 2                    |                               |      |      |                             |      |      | 3,2                           | 0,2  | 6,2  | 86,1                        | 64   | 98   | 1            | 12                                    | 94   |                   |      |
| 3                    |                               |      |      |                             |      |      | 2,6                           | -0,2 | 5,8  | 85,8                        | 71   | 98   | 0            | 10                                    | 63   |                   |      |
| 4                    |                               |      |      |                             |      |      | 7,9                           | 5,8  | 10,5 | 88,6                        | 71   | 98   | 1            | 9                                     | 77   |                   |      |
| 5                    |                               |      |      |                             |      |      | 3,6                           | 0,7  | 6,2  | 88,5                        | 74   | 98   | 2            | 10                                    | 73   |                   |      |
| 6                    |                               |      |      |                             |      |      | 3,6                           | 1,8  | 6,4  | 89,0                        | 62   | 98   | 6            | 12                                    | 96   |                   |      |
| 7                    |                               |      |      |                             |      |      | 2,5                           | 0,5  | 5,3  | 83,1                        | 68   | 97   | 0            | 13                                    | 101  |                   |      |
| 8                    |                               |      |      |                             |      |      | 1,4                           | -0,9 | 5,5  | 89,5                        | 69   | 98   | 0            | 14                                    | 99   |                   |      |
| 9                    |                               |      |      |                             |      |      | 0,7                           | -1,5 | 5,6  | 87,6                        | 67   | 97   | 2            | 11                                    | 57   |                   |      |
| 10                   |                               |      |      |                             |      |      | 0,5                           | -0,5 | 1,9  | 90,6                        | 81   | 96   | 3            | 9                                     | 56   |                   |      |
| 11                   |                               |      |      |                             |      |      | 3,8                           | 0,7  | 8,4  | 90,2                        | 73   | 98   | 7            | 14                                    | 110  |                   |      |
| 12                   |                               |      |      |                             |      |      | 1,0                           | -1,2 | 2,7  | 86,2                        | 74   | 96   | 0            | 6                                     | 32   |                   |      |
| 13                   |                               |      |      |                             |      |      | -0,1                          | -1,4 | 3,8  | 67,9                        | 49   | 77   | 0            | 13                                    | 88   |                   |      |
| 14                   |                               |      |      |                             |      |      | 1,6                           | -0,9 | 5,7  | 90,7                        | 70   | 98   | 1            | 10                                    | 56   |                   |      |
| 15                   |                               |      |      |                             |      |      | 5,0                           | -1,1 | 9,4  | 89,1                        | 67   | 98   | 0            | 16                                    | 107  |                   |      |
| 16                   |                               |      |      |                             |      |      | 2,9                           | -2,8 | 13,5 | 78,4                        | 39   | 98   | 1            | 21                                    | 118  |                   |      |
| 17                   |                               |      |      |                             |      |      | 1,9                           | -1,9 | 8,8  | 84,2                        | 58   | 95   | 0            | 20                                    | 135  |                   |      |
| 18                   |                               |      |      |                             |      |      | 1,9                           | -2,9 | 10,2 | 78,4                        | 49   | 92   | 0            | 22                                    | 119  |                   |      |
| 19                   |                               |      |      |                             |      |      | 2,0                           | -3,6 | 11,5 | 77,4                        | 46   | 94   | 0            | 22                                    | 116  |                   |      |
| 20                   |                               |      |      |                             |      |      | 1,6                           | -2,4 | 8,8  | 81,9                        | 53   | 94   | 0            | 17                                    | 103  |                   |      |
| 21                   |                               |      |      |                             |      |      | -0,9                          | -3,9 | 4,4  | 73,8                        | 50   | 89   | 0            | 18                                    | 115  |                   |      |
| 22                   |                               |      |      |                             |      |      | -1,8                          | -3,8 | 3,1  | 72,9                        | 50   | 87   | 0            | 12                                    | 110  |                   |      |
| 23                   |                               |      |      |                             |      |      | -2,1                          | -4,7 | 0,8  | 69,1                        | 57   | 76   | 0            | 13                                    | 101  |                   |      |
| 24                   |                               |      |      |                             |      |      | -0,2                          | -2,0 | 1,8  | 83,6                        | 68   | 96   | 0            | 11                                    | 58   |                   |      |
| 25                   |                               |      |      |                             |      |      | 0,5                           | -0,5 | 1,9  | 90,1                        | 85   | 96   | 0            | 8                                     | 48   |                   |      |

| VALEURS MENSUELLES |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|--------------------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Mois               | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                    | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|                    | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  | #DIV/0!                     | 0    | 0    | 2,0                           | -4,7 | 13,5 | 83,9                        | 39   | 98   | 27           | 13                                    | 135  | #DIV/0!           | 0    |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |       |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|-------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |       |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |       |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       | hh:mm |
| NORD                | 0:0        | 7:12          | 9:8          | 3:48        | 20:8  |
| NORD Nord-Est       | 0:24       | 29:18         | 16:6         | 4:2         | 49:50 |
| NORD-EST            | 6:2        | 30:34         | 9:20         | 1:34        | 47:30 |
| EST Nord-Est        | 3:48       | 33:6          | 6:30         | 0:16        | 43:40 |
| EST                 | 30:36      | 25:40         | 4:6          | 0:4         | 60:26 |
| EST Sud-Est         | 26:4       | 34:54         | 1:34         | 0:0         | 62:32 |
| SUD-EST             | 0:22       | 4:18          | 0:48         | 0:4         | 5:32  |
| SUD Sud-Est         | 5:34       | 6:0           | 2:20         | 0:0         | 13:54 |
| SUD                 | 26:20      | 24:24         | 9:2          | 0:16        | 60:2  |
| SUD Sud-Ouest       | 0:32       | 7:32          | 5:54         | 0:32        | 14:30 |
| SUD-OUEST           | 4:14       | 8:22          | 11:20        | 1:54        | 25:50 |
| OUEST Sud-Ouest     | 0:6        | 7:8           | 20:16        | 5:42        | 33:12 |
| OUEST               | 16:28      | 15:38         | 13:4         | 3:54        | 49:4  |
| OUEST Nord-Ouest    | 9:18       | 33:12         | 8:20         | 3:24        | 54:14 |
| NORD-OUEST          | 3:2        | 14:26         | 11:0         | 2:40        | 31:8  |
| NORD Nord-Ouest     | 0:0        | 13:12         | 9:28         | 3:14        | 25:54 |



| VALEURS JOURNALIERES |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|----------------------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Jour                 | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
| 4                    |                               |      |      |                             |      |      | 8,8                           | 0,2  | 17,2 | 65,5                        | 44   | 88   | 1            | 37                                    | 92   |                   |      |
| 5                    |                               |      |      |                             |      |      | 8,2                           | 0,7  | 17,1 | 67,4                        | 35   | 88   | 0            | 19                                    | 119  |                   |      |
| 6                    |                               |      |      |                             |      |      | 10,9                          | 5,4  | 18,2 | 69,1                        | 43   | 87   | 1            | 19                                    | 87   |                   |      |
| 7                    |                               |      |      |                             |      |      | 9,3                           | 5,9  | 13,1 | 91,4                        | 83   | 97   | 1            | 10                                    | 56   |                   |      |
| 8                    |                               |      |      |                             |      |      | 9,2                           | 5,6  | 12,4 | 94,2                        | 86   | 98   | 2            | 11                                    | 61   |                   |      |
| 9                    |                               |      |      |                             |      |      | 9,4                           | 3,9  | 15,2 | 85,3                        | 58   | 98   | 0            | 24                                    | 148  |                   |      |
| 10                   |                               |      |      |                             |      |      | 3,9                           | 1,8  | 5,6  | 89,2                        | 76   | 98   | 0            | 9                                     | 41   |                   |      |
| 11                   |                               |      |      |                             |      |      | -0,2                          | -2,4 | 1,9  | 88,6                        | 83   | 95   | 2            | 9                                     | 54   |                   |      |
| 12                   |                               |      |      |                             |      |      | -2,8                          | -3,2 | -2,3 | 92,3                        | 88   | 98   | 0            | 3                                     | 3    |                   |      |
| 16                   |                               |      |      |                             |      |      | 6,1                           | 4,1  | 10,2 | 73,2                        | 46   | 95   | 3            | 24                                    | 88   |                   |      |
| 17                   |                               |      |      |                             |      |      | 5,1                           | 3,1  | 9,6  | 91,4                        | 68   | 98   | 5            | 18                                    | 173  |                   |      |
| 18                   |                               |      |      |                             |      |      | 3,5                           | 2,1  | 5,8  | 94,8                        | 83   | 98   | 9            | 20                                    | 107  |                   |      |
| 19                   |                               |      |      |                             |      |      | 5,0                           | 1,9  | 9,9  | 86,9                        | 56   | 98   | 3            | 19                                    | 160  |                   |      |
| 20                   |                               |      |      |                             |      |      | 4,2                           | 0,2  | 7,7  | 92,1                        | 78   | 98   | 1            | 16                                    | 131  |                   |      |
| 21                   |                               |      |      |                             |      |      | 4,8                           | -0,5 | 9,8  | 83,9                        | 67   | 96   | 1            | 17                                    | 65   |                   |      |
| 22                   |                               |      |      |                             |      |      | 7,7                           | 2,1  | 16,0 | 72,8                        | 46   | 91   | 0            | 25                                    | 145  |                   |      |
| 23                   |                               |      |      |                             |      |      | 7,4                           | 4,3  | 12,4 | 75,3                        | 57   | 87   | 0            | 23                                    | 160  |                   |      |
| 24                   |                               |      |      |                             |      |      | 3,5                           | 1,5  | 7,2  | 83,1                        | 68   | 92   | 0            | 11                                    | 65   |                   |      |
| 25                   |                               |      |      |                             |      |      | 3,6                           | 1,4  | 8,9  | 65,9                        | 42   | 81   | 0            | 27                                    | 156  |                   |      |
| 26                   |                               |      |      |                             |      |      | 3,0                           | 1,0  | 6,5  | 64,8                        | 49   | 76   | 0            | 19                                    | 82   |                   |      |
| 27                   |                               |      |      |                             |      |      | 3,3                           | 0,6  | 9,9  | 60,9                        | 34   | 77   | 0            | 29                                    | 172  |                   |      |
| 28                   |                               |      |      |                             |      |      | 2,3                           | -2,2 | 7,7  | 74,1                        | 50   | 91   | 0            | 17                                    | 137  |                   |      |
| 29                   |                               |      |      |                             |      |      | 1,3                           | -5,1 | 8,3  | 68,2                        | 41   | 92   | 0            | 35                                    | 168  |                   |      |
| 30                   |                               |      |      |                             |      |      | 2,0                           | -0,6 | 7,8  | 62,6                        | 46   | 77   | 0            | 25                                    | 124  |                   |      |
| 31                   |                               |      |      |                             |      |      | 0,9                           | -3,7 | 6,6  | 70,9                        | 47   | 92   | 0            | 20                                    | 118  |                   |      |
|                      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|                      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|                      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|                      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|                      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|                      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |

| VALEURS MENSUELLES |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|--------------------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Mois               | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                    | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|                    | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  | #DIV/0!                     | 0    | 0    | 4,8                           | -5,1 | 18,2 | 78,6                        | 34   | 98   | 29           | 19                                    | 173  | #DIV/0!           | 0    |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |       |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|-------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |       |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |       |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       | hh:mm |
| NORD                | 0:0        | 3:4           | 0:48         | 0:4         | 3:56  |
| NORD Nord-Est       | 17:32      | 14:40         | 2:32         | 0:20        | 35:4  |
| NORD-EST            | 7:4        | 27:56         | 4:40         | 0:58        | 40:38 |
| EST Nord-Est        | 5:44       | 43:32         | 7:36         | 1:56        | 58:48 |
| EST                 | 3:22       | 44:34         | 7:40         | 1:58        | 57:34 |
| EST Sud-Est         | 12:46      | 72:0          | 4:40         | 0:22        | 89:48 |
| SUD-EST             | 12:26      | 18:14         | 1:32         | 0:4         | 32:16 |
| SUD Sud-Est         | 10:40      | 8:26          | 2:16         | 0:16        | 21:38 |
| SUD                 | 35:56      | 19:12         | 8:38         | 0:52        | 64:38 |
| SUD Sud-Ouest       | 12:58      | 23:2          | 7:52         | 0:52        | 44:44 |
| SUD-OUEST           | 1:38       | 14:38         | 6:22         | 0:30        | 23:8  |
| OUEST Sud-Ouest     | 0:18       | 11:8          | 6:34         | 1:16        | 19:16 |
| OUEST               | 0:6        | 7:54          | 3:40         | 2:12        | 13:52 |
| OUEST Nord-Ouest    | 8:40       | 7:0           | 2:40         | 1:42        | 20:2  |
| NORD-OUEST          | 0:2        | 4:10          | 2:0          | 0:22        | 6:34  |
| NORD Nord-Ouest     | 8:14       | 2:6           | 0:38         | 0:10        | 11:8  |

VALEURS JOURNALIÈRES

| Jour | Température Intérieure °C |      |      | Hygrométrie Intérieure % |      |      | Température Extérieure °C |      |      | Hygrométrie Extérieure % |      |      | Pluvio mm | Ensoleillement Watt/m² |      | Luminosité Lux |      |
|------|---------------------------|------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|------|------|--------------------------|------|------|-----------|------------------------|------|----------------|------|
|      | Moy.                      | Mini | Maxi | Moy.                     | Mini | Maxi | Moy.                      | Mini | Maxi | Moy.                     | Mini | Maxi |           | Moy.                   | Maxi | Moy.           | Maxi |
| 1    |                           |      |      |                          |      |      | 3,3                       | -3,4 | 12,0 | 62,0                     | 33   | 90   | 0         | 36                     | 340  | 0              | 0    |
| 2    |                           |      |      |                          |      |      | 3,6                       | -2,8 | 11,2 | 55,1                     | 31   | 83   | 0         | 36                     | 145  |                |      |
| 3    |                           |      |      |                          |      |      | 3,9                       | -0,5 | 10,8 | 59,5                     | 37   | 79   | 0         | 33                     | 142  |                |      |
| 4    |                           |      |      |                          |      |      | 4,3                       | 0,0  | 10,1 | 64,8                     | 44   | 85   | 1         | 24                     | 157  |                |      |
| 5    |                           |      |      |                          |      |      | 3,7                       | 0,7  | 8,6  | 76,5                     | 57   | 95   | 1         | 22                     | 87   |                |      |
| 6    |                           |      |      |                          |      |      | 3,5                       | -1,2 | 8,0  | 75,2                     | 58   | 89   | 0         | 21                     | 98   |                |      |
| 7    |                           |      |      |                          |      |      | 5,6                       | -3,5 | 15,6 | 59,4                     | 30   | 91   | 0         | 38                     | 180  |                |      |
| 8    |                           |      |      |                          |      |      | 6,5                       | 2,4  | 11,6 | 63,8                     | 49   | 82   | 0         | 21                     | 73   |                |      |
| 9    |                           |      |      |                          |      |      | 7,6                       | 4,5  | 12,8 | 88,9                     | 68   | 98   | 9         | 27                     | 290  |                |      |
| 10   |                           |      |      |                          |      |      | 8,8                       | 6,5  | 13,0 | 88,1                     | 61   | 98   | 6         | 23                     | 149  |                |      |
| 11   |                           |      |      |                          |      |      | 11,2                      | 8,1  | 16,5 | 84,4                     | 63   | 98   | 1         | 25                     | 193  |                |      |
| 12   |                           |      |      |                          |      |      | 9,8                       | 6,9  | 14,3 | 82,9                     | 63   | 96   | 1         | 34                     | 320  |                |      |
| 13   |                           |      |      |                          |      |      | 9,7                       | 4,9  | 13,4 | 87,7                     | 71   | 98   | 2         | 23                     | 130  |                |      |
| 14   |                           |      |      |                          |      |      | 17,9                      | 11,2 | 26,5 | 61,6                     | 37   | 89   | 0         | 43                     | 165  |                |      |
| 15   |                           |      |      |                          |      |      | 13,9                      | 8,6  | 20,9 | 73,9                     | 48   | 95   | 1         | 34                     | 202  |                |      |
| 16   |                           |      |      |                          |      |      | 12,7                      | 7,7  | 18,3 | 77,8                     | 55   | 90   | 0         | 29                     | 148  |                |      |
| 17   |                           |      |      |                          |      |      | 17,2                      | 11,9 | 24,2 | 62,6                     | 32   | 82   | 0         | 39                     | 171  |                |      |
| 18   |                           |      |      |                          |      |      | 13,0                      | 8,1  | 17,7 | 64,5                     | 40   | 89   | 0         | 39                     | 194  |                |      |
| 19   |                           |      |      |                          |      |      | 8,2                       | 4,8  | 12,7 | 79,0                     | 58   | 96   | 0         | 30                     | 258  |                |      |
| 20   |                           |      |      |                          |      |      | 8,0                       | 2,8  | 14,9 | 64,7                     | 34   | 95   | 0         | 50                     | 168  |                |      |
| 21   |                           |      |      |                          |      |      | 7,7                       | -0,4 | 15,7 | 62,5                     | 34   | 96   | 0         | 51                     | 165  |                |      |
| 22   |                           |      |      |                          |      |      | 7,7                       | -1,6 | 15,7 | 68,7                     | 47   | 93   | 0         | 37                     | 199  |                |      |
| 23   |                           |      |      |                          |      |      | 10,9                      | 3,3  | 19,4 | 76,3                     | 52   | 93   | 0         | 32                     | 197  |                |      |
| 24   |                           |      |      |                          |      |      | 14,2                      | 3,7  | 24,1 | 70,2                     | 41   | 95   | 0         | 48                     | 167  |                |      |
| 25   |                           |      |      |                          |      |      | 17,5                      | 6,6  | 28,2 | 62,1                     | 27   | 95   | 0         | 48                     | 168  |                |      |
| 26   |                           |      |      |                          |      |      | 12,1                      | 8,4  | 14,6 | 82,9                     | 67   | 98   | 0         | 24                     | 128  |                |      |
| 29   |                           |      |      |                          |      |      | 11,1                      | 6,2  | 14,9 | 56,2                     | 43   | 75   | 0         | 60                     | 216  |                |      |
| 30   |                           |      |      |                          |      |      | 9,4                       | 2,7  | 16,3 | 64,7                     | 39   | 86   | 0         | 31                     | 160  |                |      |
|      |                           |      |      |                          |      |      |                           |      |      |                          |      |      |           |                        |      |                |      |
|      |                           |      |      |                          |      |      |                           |      |      |                          |      |      |           |                        |      |                |      |

VALEURS MENSUELLES

| Mois | Température Intérieure °C |      |      | Hygrométrie Intérieure % |      |      | Température Extérieure °C |      |      | Hygrométrie Extérieure % |      |      | Pluvio mm | Ensoleillement Watt/m² |      | Luminosité Lux |      |
|------|---------------------------|------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|------|------|--------------------------|------|------|-----------|------------------------|------|----------------|------|
|      | Moy.                      | Mini | Maxi | Moy.                     | Mini | Maxi | Moy.                      | Mini | Maxi | Moy.                     | Mini | Maxi |           | Moy.                   | Maxi | Moy.           | Maxi |
|      | #DIV/0!                   | 0,0  | 0,0  | #DIV/0!                  | 0    | 0    | 9,4                       | -3,5 | 28,2 | 70,6                     | 27   | 98   | 22        | 34                     | 340  | 0              | 0    |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |       |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|-------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |       |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |       |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       | hh:mm |
| NORD                | 0:16       | 4:38          | 4:8          | 0:24        | 9:26  |
| NORD Nord-Est       | 25:14      | 25:44         | 14:0         | 1:2         | 66:0  |
| NORD-EST            | 8:6        | 25:10         | 17:14        | 1:12        | 51:42 |
| EST Nord-Est        | 3:14       | 24:36         | 19:22        | 0:54        | 48:6  |
| EST                 | 8:0        | 19:4          | 12:0         | 0:36        | 39:40 |
| EST Sud-Est         | 14:44      | 17:22         | 7:46         | 0:32        | 40:24 |
| SUD-EST             | 0:48       | 3:50          | 2:0          | 0:34        | 7:12  |
| SUD Sud-Est         | 0:14       | 3:40          | 3:2          | 1:52        | 8:48  |
| SUD                 | 2:2        | 22:14         | 16:12        | 6:48        | 47:16 |
| SUD Sud-Ouest       | 4:22       | 35:34         | 20:4         | 7:4         | 67:4  |
| SUD-OUEST           | 11:28      | 29:54         | 22:38        | 7:30        | 71:30 |
| OUEST Sud-Ouest     | 3:36       | 25:22         | 22:52        | 9:54        | 61:44 |
| OUEST               | 9:58       | 20:12         | 16:0         | 4:0         | 50:10 |
| OUEST Nord-Ouest    | 28:26      | 18:50         | 10:42        | 1:40        | 59:38 |
| NORD-OUEST          | 1:18       | 6:24          | 6:32         | 0:46        | 15:0  |
| NORD Nord-Ouest     | 2:4        | 2:24          | 3:18         | 0:26        | 8:12  |



| VALEURS JOURNALIERES |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|----------------------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Jour                 | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
| 1                    |                               |      |      |                             |      |      | 10,5                          | 4,9  | 17,6 | 80,6                        | 55   | 98   | 2            | 23                                    | 161  |                   |      |
| 2                    |                               |      |      |                             |      |      | 11,8                          | 7,5  | 17,8 | 85,4                        | 62   | 98   | 0            | 31                                    | 219  |                   |      |
| 3                    |                               |      |      |                             |      |      | 11,2                          | 5,8  | 17,5 | 75,2                        | 43   | 98   | 0            | 43                                    | 177  |                   |      |
| 4                    |                               |      |      |                             |      |      | 10,3                          | 4,8  | 16,2 | 76,1                        | 56   | 98   | 0            | 35                                    | 215  |                   |      |
| 5                    |                               |      |      |                             |      |      | 13,1                          | 7,6  | 21,7 | 67,8                        | 38   | 92   | 0            | 56                                    | 229  |                   |      |
| 6                    |                               |      |      |                             |      |      | 12,1                          | 3,8  | 22,3 | 74,9                        | 41   | 97   | 0            | 33                                    | 215  |                   |      |
| 7                    |                               |      |      |                             |      |      | 14,5                          | 5,8  | 25,8 | 70,6                        | 38   | 97   | 0            | 45                                    | 198  |                   |      |
| 8                    |                               |      |      |                             |      |      | 14,2                          | 8,1  | 21,4 | 84,7                        | 59   | 98   | 4            | 30                                    | 234  |                   |      |
| 9                    |                               |      |      |                             |      |      | 12,6                          | 8,8  | 18,3 | 66,0                        | 43   | 98   | 0            | 43                                    | 235  |                   |      |
| 10                   |                               |      |      |                             |      |      | 11,2                          | 8,3  | 15,8 | 74,3                        | 60   | 82   | 0            | 18                                    | 112  |                   |      |
| 11                   |                               |      |      |                             |      |      | 11,8                          | 9,1  | 15,5 | 72,7                        | 48   | 96   | 1            | 42                                    | 238  |                   |      |
| 12                   |                               |      |      |                             |      |      | 10,7                          | 6,0  | 15,7 | 72,1                        | 44   | 98   | 1            | 45                                    | 217  |                   |      |
| 13                   |                               |      |      |                             |      |      | 12,3                          | 8,7  | 16,4 | 78,5                        | 52   | 98   | 0            | 32                                    | 227  |                   |      |
| 14                   |                               |      |      |                             |      |      | 10,5                          | 8,0  | 14,8 | 76,6                        | 65   | 88   | 1            | 31                                    | 137  |                   |      |
| 15                   |                               |      |      |                             |      |      | 11,5                          | 7,1  | 19,1 | 67,9                        | 35   | 89   | 0            | 43                                    | 234  |                   |      |
| 16                   |                               |      |      |                             |      |      | 10,7                          | 6,0  | 18,2 | 78,7                        | 54   | 94   | 1            | 30                                    | 260  |                   |      |
| 17                   |                               |      |      |                             |      |      | 10,9                          | 4,7  | 17,9 | 75,2                        | 48   | 98   | 0            | 47                                    | 229  |                   |      |
| 18                   |                               |      |      |                             |      |      | 10,8                          | 2,8  | 17,7 | 74,6                        | 45   | 97   | 0            | 45                                    | 228  |                   |      |
| 19                   |                               |      |      |                             |      |      | 11,0                          | 9,0  | 14,4 | 91,9                        | 75   | 98   | 7            | 24                                    | 108  |                   |      |
| 20                   |                               |      |      |                             |      |      | 9,9                           | 8,7  | 10,9 | 98,0                        | 98   | 98   | 9            | 14                                    | 81   |                   |      |
| 21                   |                               |      |      |                             |      |      | 10,6                          | 9,0  | 11,6 | 95,0                        | 88   | 98   | 5            | 10                                    | 51   |                   |      |
| 22                   |                               |      |      |                             |      |      | 10,8                          | 5,1  | 16,8 | 78,2                        | 53   | 98   | 0            | 46                                    | 242  |                   |      |
| 23                   |                               |      |      |                             |      |      | 7,8                           | 2,1  | 12,1 | 80,2                        | 53   | 98   | 1            | 48                                    | 273  |                   |      |
| 24                   |                               |      |      |                             |      |      | 4,4                           | -0,1 | 10,0 | 91,5                        | 74   | 98   | 5            | 42                                    | 313  |                   |      |
| 25                   |                               |      |      |                             |      |      | 8,6                           | 1,7  | 14,8 | 77,6                        | 46   | 98   | 1            | 48                                    | 233  |                   |      |
| 26                   |                               |      |      |                             |      |      | 9,9                           | 4,5  | 17,6 | 77,6                        | 47   | 98   | 0            | 38                                    | 169  |                   |      |
| 27                   |                               |      |      |                             |      |      | 12,3                          | 1,0  | 21,4 | 63,6                        | 40   | 95   | 0            | 52                                    | 235  |                   |      |
| 28                   |                               |      |      |                             |      |      | 11,1                          | 7,4  | 14,5 | 82,5                        | 60   | 96   | 3            | 31                                    | 171  |                   |      |
| 29                   |                               |      |      |                             |      |      | 10,3                          | 3,1  | 17,2 | 74,9                        | 50   | 98   | 0            | 41                                    | 234  |                   |      |
| 30                   |                               |      |      |                             |      |      | 11,3                          | 8,9  | 16,8 | 92,2                        | 71   | 98   | 5            | 32                                    | 270  |                   |      |
| 31                   |                               |      |      |                             |      |      | 12,4                          | 9,6  | 16,6 | 88,7                        | 77   | 98   | 0            | 33                                    | 211  |                   |      |

| VALEURS MENSUELLES |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|--------------------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Mois               | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                    | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|                    | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  | #DIV/0!                     | 0    | 0    | 11,0                          | -0,1 | 25,8 | 78,8                        | 35   | 98   | 46           | 37                                    | 313  | #DIV/0!           | 0    |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |       |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|-------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |       |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |       |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       |       |
| NORD                | 0:18       | 9:20          | 4:14         | 0:32        | 14:24 |
| NORD Nord-Est       | 4:44       | 28:40         | 7:36         | 0:38        | 41:38 |
| NORD-EST            | 14:40      | 47:30         | 7:40         | 0:10        | 70:0  |
| EST Nord-Est        | 11:8       | 22:6          | 2:48         | 0:8         | 36:10 |
| EST                 | 3:42       | 14:10         | 1:8          | 0:0         | 19:0  |
| EST Sud-Est         | 20:22      | 13:34         | 0:42         | 0:4         | 34:42 |
| SUD-EST             | 1:40       | 3:22          | 0:14         | 0:6         | 5:22  |
| SUD Sud-Est         | 0:58       | 1:10          | 0:54         | 0:26        | 3:28  |
| SUD                 | 14:58      | 18:40         | 6:56         | 1:20        | 41:54 |
| SUD Sud-Ouest       | 26:10      | 28:48         | 13:12        | 2:14        | 70:24 |
| SUD-OUEST           | 1:14       | 30:10         | 26:10        | 3:20        | 60:54 |
| OUEST Sud-Ouest     | 7:10       | 36:2          | 32:26        | 7:4         | 82:42 |
| OUEST               | 8:50       | 49:24         | 22:40        | 4:22        | 85:16 |
| OUEST Nord-Ouest    | 20:36      | 42:2          | 13:4         | 2:46        | 78:28 |
| NORD-OUEST          | 4:34       | 48:0          | 16:14        | 3:46        | 72:34 |
| NORD Nord-Ouest     | 0:42       | 19:0          | 5:8          | 2:12        | 27:2  |

| VALEURS JOURNALIERES |                              |      |      |                             |      |      |                              |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|----------------------|------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Jour                 | Température Intérieure<br>°C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>°C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                      | Moy.                         | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                         | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
| 1                    |                              |      |      |                             |      |      | 14,5                         | 8,7  | 20,3 | 78,7                        | 56   | 98   | 0            | 50                                    | 245  |                   |      |
| 2                    |                              |      |      |                             |      |      | 13,0                         | 7,4  | 18,5 | 68,0                        | 43   | 92   | 0            | 48                                    | 247  |                   |      |
| 3                    |                              |      |      |                             |      |      | 10,6                         | 5,9  | 17,8 | 76,7                        | 51   | 96   | 0            | 41                                    | 235  |                   |      |
| 4                    |                              |      |      |                             |      |      | 12,2                         | 6,5  | 19,7 | 74,5                        | 49   | 97   | 0            | 60                                    | 209  |                   |      |
| 5                    |                              |      |      |                             |      |      | 16,9                         | 7,8  | 26,8 | 70,3                        | 41   | 98   | 0            | 65                                    | 214  |                   |      |
| 6                    |                              |      |      |                             |      |      | 19,0                         | 9,8  | 32,7 | 73,8                        | 37   | 98   | 10           | 63                                    | 184  |                   |      |
| 7                    |                              |      |      |                             |      |      | 21,5                         | 13,1 | 29,9 | 68,2                        | 40   | 98   | 0            | 67                                    | 190  |                   |      |
| 8                    |                              |      |      |                             |      |      | 17,7                         | 12,5 | 25,8 | 76,4                        | 59   | 92   | 0            | 57                                    | 201  |                   |      |
| 9                    |                              |      |      |                             |      |      | 12,2                         | 10,8 | 14,4 | 89,4                        | 84   | 97   | 2            | 18                                    | 83   |                   |      |
| 10                   |                              |      |      |                             |      |      | 14,6                         | 9,3  | 22,3 | 74,4                        | 52   | 92   | 0            | 45                                    | 205  |                   |      |
| 11                   |                              |      |      |                             |      |      | 15,6                         | 9,4  | 21,2 | 84,4                        | 67   | 98   | 0            | 30                                    | 212  |                   |      |
| 12                   |                              |      |      |                             |      |      | 17,7                         | 14,0 | 22,0 | 88,1                        | 69   | 98   | 0            | 31                                    | 178  |                   |      |
| 13                   |                              |      |      |                             |      |      | 14,7                         | 8,7  | 18,0 | 86,2                        | 69   | 98   | 3            | 26                                    | 210  |                   |      |
| 14                   |                              |      |      |                             |      |      | 15,0                         | 5,3  | 24,9 | 68,3                        | 42   | 97   | 0            | 51                                    | 231  |                   |      |
| 15                   |                              |      |      |                             |      |      | 14,9                         | 10,1 | 20,0 | 70,1                        | 45   | 94   | 0            | 51                                    | 203  |                   |      |
| 16                   |                              |      |      |                             |      |      | 16,8                         | 10,0 | 25,3 | 67,0                        | 39   | 92   | 0            | 53                                    | 250  |                   |      |
| 17                   |                              |      |      |                             |      |      | 17,5                         | 11,4 | 29,2 | 86,1                        | 56   | 96   | 4            | 35                                    | 242  |                   |      |
| 18                   |                              |      |      |                             |      |      | 21,7                         | 14,8 | 31,6 | 78,0                        | 47   | 98   | 0            | 51                                    | 216  |                   |      |
| 19                   |                              |      |      |                             |      |      | 19,3                         | 15,2 | 29,2 | 89,6                        | 60   | 98   | 15           | 37                                    | 308  |                   |      |
| 20                   |                              |      |      |                             |      |      | 18,6                         | 14,4 | 24,8 | 85,2                        | 57   | 98   | 6            | 39                                    | 274  |                   |      |
| 21                   |                              |      |      |                             |      |      | 15,6                         | 13,9 | 20,2 | 89,3                        | 67   | 98   | 2            | 29                                    | 241  |                   |      |
| 22                   |                              |      |      |                             |      |      | 14,6                         | 12,2 | 17,9 | 92,7                        | 82   | 98   | 5            | 28                                    | 197  |                   |      |
| 23                   |                              |      |      |                             |      |      | 13,2                         | 11,5 | 16,8 | 88,1                        | 75   | 98   | 1            | 41                                    | 329  |                   |      |
| 24                   |                              |      |      |                             |      |      | 11,8                         | 6,1  | 14,8 | 83,2                        | 62   | 98   | 0            | 23                                    | 121  |                   |      |
| 25                   |                              |      |      |                             |      |      | 12,8                         | 4,4  | 20,9 | 71,6                        | 44   | 98   | 0            | 42                                    | 230  |                   |      |
| 26                   |                              |      |      |                             |      |      | 11,7                         | 4,7  | 22,1 | 81,3                        | 42   | 98   | 3            | 42                                    | 218  |                   |      |
|                      |                              |      |      |                             |      |      |                              |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|                      |                              |      |      |                             |      |      |                              |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|                      |                              |      |      |                             |      |      |                              |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|                      |                              |      |      |                             |      |      |                              |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |

| VALEURS MENSUELLES |                              |      |      |                             |      |      |                              |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|--------------------|------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Mois               | Température Intérieure<br>°C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>°C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                    | Moy.                         | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                         | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|                    | #DIV/0!                      | 0,0  | 0,0  | #DIV/0!                     | 0    | 0    | 15,5                         | 4,4  | 32,7 | 79,2                        | 37   | 98   | 51           | 43                                    | 329  | #DIV/0!           | 0    |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |       |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|-------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |       |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |       |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       |       |
| NORD                | 9:28       | 9:10          | 2:34         | 0:10        | 21:22 |
| NORD Nord-Est       | 3:44       | 33:2          | 8:42         | 0:8         | 45:36 |
| NORD-EST            | 9:18       | 70:24         | 11:56        | 0:12        | 91:50 |
| EST Nord-Est        | 16:50      | 48:20         | 6:58         | 0:8         | 72:16 |
| EST                 | 4:32       | 19:28         | 3:24         | 0:2         | 27:26 |
| EST Sud-Est         | 9:4        | 15:54         | 1:20         | 0:0         | 26:18 |
| SUD-EST             | 1:10       | 3:30          | 0:32         | 0:10        | 5:22  |
| SUD Sud-Est         | 2:40       | 3:44          | 0:42         | 0:22        | 7:28  |
| SUD                 | 9:38       | 20:40         | 7:48         | 2:44        | 40:50 |
| SUD Sud-Ouest       | 7:42       | 48:52         | 16:44        | 3:38        | 76:56 |
| SUD-OUEST           | 6:20       | 28:20         | 26:42        | 6:28        | 67:50 |
| OUEST Sud-Ouest     | 0:2        | 14:54         | 21:16        | 5:42        | 41:54 |
| OUEST               | 0:22       | 11:54         | 12:14        | 2:16        | 26:46 |
| OUEST Nord-Ouest    | 0:18       | 11:2          | 4:44         | 0:44        | 16:48 |
| NORD-OUEST          | 9:10       | 18:12         | 4:10         | 0:24        | 31:56 |
| NORD Nord-Ouest     | 0:14       | 5:26          | 1:26         | 0:8         | 7:14  |



VALEURS JOURNALIÈRES

| Jour | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | 1                             |      |      |                             |      |      |                               | 17,9 | 11,3 | 22,9                        | 76,6 | 65   |              | 95                                    | 3    | 72                | 226  |
| 2    |                               |      |      |                             |      |      | 17,5                          | 8,3  | 25,8 | 78,0                        | 53   | 98   | 0            | 42                                    | 218  |                   |      |
| 3    |                               |      |      |                             |      |      | 15,3                          | 12,5 | 18,7 | 89,9                        | 76   | 98   | 2            | 29                                    | 221  |                   |      |
| 4    |                               |      |      |                             |      |      | 16,1                          | 10,7 | 24,2 | 84,2                        | 68   | 98   | 0            | 32                                    | 152  |                   |      |
| 5    |                               |      |      |                             |      |      | 18,0                          | 12,0 | 25,1 | 77,9                        | 50   | 98   | 0            | 65                                    | 227  |                   |      |
| 6    |                               |      |      |                             |      |      | 19,5                          | 9,2  | 28,5 | 74,3                        | 46   | 98   | 0            | 64                                    | 226  |                   |      |
| 7    |                               |      |      |                             |      |      | 22,4                          | 14,9 | 29,6 | 70,3                        | 48   | 97   | 0            | 64                                    | 235  |                   |      |
| 8    |                               |      |      |                             |      |      | 21,8                          | 14,8 | 29,0 | 71,1                        | 48   | 93   | 0            | 68                                    | 199  |                   |      |
| 9    |                               |      |      |                             |      |      | 21,9                          | 15,1 | 28,9 | 72,5                        | 48   | 97   | 0            | 67                                    | 195  |                   |      |
| 10   |                               |      |      |                             |      |      | 19,4                          | 13,3 | 26,6 | 71,3                        | 43   | 90   | 0            | 66                                    | 195  |                   |      |
| 11   |                               |      |      |                             |      |      | 15,8                          | 10,2 | 23,6 | 72,5                        | 50   | 95   | 0            | 55                                    | 236  |                   |      |
| 12   |                               |      |      |                             |      |      | 16,7                          | 9,5  | 24,6 | 72,5                        | 49   | 98   | 0            | 64                                    | 191  |                   |      |
| 13   |                               |      |      |                             |      |      | 17,2                          | 10,1 | 25,3 | 75,3                        | 48   | 98   | 0            | 55                                    | 203  |                   |      |
| 14   |                               |      |      |                             |      |      | 20,8                          | 9,6  | 30,8 | 67,6                        | 40   | 98   | 0            | 64                                    | 187  |                   |      |
| 15   |                               |      |      |                             |      |      | 22,0                          | 12,6 | 32,6 | 69,0                        | 40   | 96   | 0            | 60                                    | 207  |                   |      |
| 16   |                               |      |      |                             |      |      | 21,8                          | 13,1 | 29,7 | 63,9                        | 35   | 92   | 0            | 51                                    | 207  |                   |      |
| 17   |                               |      |      |                             |      |      | 22,7                          | 15,7 | 31,1 | 64,3                        | 36   | 91   | 0            | 58                                    | 197  |                   |      |
| 18   |                               |      |      |                             |      |      | 23,0                          | 15,8 | 31,2 | 68,1                        | 41   | 94   | 0            | 58                                    | 198  |                   |      |
| 19   |                               |      |      |                             |      |      | 23,6                          | 16,8 | 31,2 | 64,6                        | 39   | 93   | 0            | 63                                    | 188  |                   |      |
| 20   |                               |      |      |                             |      |      | 23,2                          | 16,1 | 31,0 | 64,0                        | 43   | 85   | 0            | 63                                    | 186  |                   |      |
| 21   |                               |      |      |                             |      |      | 25,5                          | 14,6 | 37,6 | 60,4                        | 30   | 95   | 0            | 59                                    | 183  |                   |      |
| 22   |                               |      |      |                             |      |      | 25,3                          | 16,7 | 36,9 | 59,2                        | 28   | 86   | 0            | 53                                    | 244  |                   |      |
| 23   |                               |      |      |                             |      |      | 22,9                          | 17,9 | 33,4 | 75,3                        | 36   | 98   | 12           | 41                                    | 301  |                   |      |
| 24   |                               |      |      |                             |      |      | 21,8                          | 16,0 | 30,9 | 76,1                        | 44   | 98   | 2            | 47                                    | 220  |                   |      |
| 25   |                               |      |      |                             |      |      | 22,7                          | 15,3 | 30,5 | 72,3                        | 46   | 98   | 0            | 50                                    | 255  |                   |      |
| 26   |                               |      |      |                             |      |      | 22,7                          | 16,5 | 31,1 | 79,6                        | 49   | 98   | 22           | 45                                    | 221  |                   |      |
| 29   |                               |      |      |                             |      |      | 19,9                          | 15,2 | 26,2 | 76,1                        | 48   | 98   | 33           | 98                                    | 312  |                   |      |
| 30   |                               |      |      |                             |      |      | 17,8                          | 14,0 | 22,3 | 91,1                        | 70   | 98   | 4            | 41                                    | 435  |                   |      |
| 31   |                               |      |      |                             |      |      | 21,9                          | 16,3 | 31,2 | 77,2                        | 49   | 98   | 0            | 63                                    | 356  |                   |      |

VALEURS MENSUELLES

| Mois | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |         |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|---------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini    | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  |                             | #DIV/0! | 0    | 0                             | 20,6 | 8,3  | 37,6                        | 72,9 | 28   |              | 98                                    | 78   | 57                | 435  |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |        |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|--------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |        |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total  |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |        |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       |        |
| NORD                | 5:14       | 18:14         | 5:54         | 0:2         | 29:24  |
| NORD Nord-Est       | 1:58       | 40:28         | 11:2         | 0:10        | 53:38  |
| NORD-EST            | 54:50      | 80:24         | 15:44        | 0:6         | 151:4  |
| EST Nord-Est        | 18:36      | 75:56         | 12:48        | 0:6         | 107:26 |
| EST                 | 35:46      | 35:40         | 6:24         | 0:8         | 77:58  |
| EST Sud-Est         | 3:56       | 11:34         | 2:44         | 0:0         | 18:14  |
| SUD-EST             | 0:24       | 3:24          | 0:52         | 0:2         | 4:42   |
| SUD Sud-Est         | 0:20       | 1:8           | 0:26         | 0:4         | 1:58   |
| SUD                 | 4:10       | 9:36          | 3:26         | 0:6         | 17:18  |
| SUD Sud-Ouest       | 3:48       | 27:24         | 7:4          | 0:22        | 38:38  |
| SUD-OUEST           | 3:40       | 32:20         | 11:58        | 0:24        | 48:22  |
| OUEST Sud-Ouest     | 9:4        | 25:44         | 8:24         | 0:16        | 43:28  |
| OUEST               | 3:36       | 15:4          | 4:54         | 0:28        | 24:2   |
| OUEST Nord-Ouest    | 18:16      | 12:2          | 3:2          | 0:20        | 33:40  |
| NORD-OUEST          | 4:44       | 13:30         | 1:46         | 0:10        | 20:10  |
| NORD Nord-Ouest     | 0:28       | 4:32          | 0:56         | 0:2         | 5:58   |

VALEURS JOURNALIERES

| Jour | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | 1                             |      |      |                             |      |      |                               | 26,3 | 14,8 | 37,5                        | 61,5 | 29   |              | 98                                    | 0    | 80                | 254  |
| 2    |                               |      |      |                             |      |      | 24,8                          | 16,7 | 32,9 | 65,4                        | 37   | 93   | 0            | 67                                    | 259  |                   |      |
| 3    |                               |      |      |                             |      |      | 20,3                          | 15,0 | 27,8 | 65,1                        | 41   | 89   | 0            | 73                                    | 317  |                   |      |
| 4    |                               |      |      |                             |      |      | 20,0                          | 11,5 | 29,5 | 64,3                        | 33   | 96   | 0            | 80                                    | 270  |                   |      |
| 5    |                               |      |      |                             |      |      | 20,9                          | 10,3 | 30,2 | 65,0                        | 42   | 95   | 0            | 62                                    | 266  |                   |      |
| 6    |                               |      |      |                             |      |      | 19,6                          | 12,8 | 29,7 | 70,4                        | 36   | 98   | 0            | 63                                    | 321  |                   |      |
| 7    |                               |      |      |                             |      |      | 16,8                          | 14,5 | 20,7 | 92,2                        | 76   | 98   | 25           | 26                                    | 213  |                   |      |
| 8    |                               |      |      |                             |      |      | 17,6                          | 11,7 | 26,4 | 73,7                        | 42   | 98   | 1            | 70                                    | 302  |                   |      |
| 9    |                               |      |      |                             |      |      | 17,2                          | 10,6 | 24,4 | 75,9                        | 53   | 94   | 0            | 57                                    | 346  |                   |      |
| 10   |                               |      |      |                             |      |      | 16,1                          | 10,8 | 22,5 | 73,8                        | 47   | 98   | 0            | 64                                    | 320  |                   |      |
| 12   |                               |      |      |                             |      |      | 17,8                          | 10,9 | 21,2 | 67,7                        | 49   | 98   | 0            | 76                                    | 253  |                   |      |
| 13   |                               |      |      |                             |      |      | 14,7                          | 9,0  | 21,1 | 73,0                        | 43   | 98   | 0            | 61                                    | 292  |                   |      |
| 14   |                               |      |      |                             |      |      | 15,6                          | 6,3  | 26,4 | 70,6                        | 40   | 95   | 0            | 65                                    | 291  |                   |      |
| 15   |                               |      |      |                             |      |      | 19,1                          | 9,5  | 30,3 | 67,3                        | 36   | 95   | 0            | 58                                    | 253  |                   |      |
| 16   |                               |      |      |                             |      |      | 19,4                          | 11,4 | 29,4 | 68,9                        | 39   | 92   | 0            | 53                                    | 257  |                   |      |
| 17   |                               |      |      |                             |      |      | 19,1                          | 11,9 | 27,0 | 78,1                        | 49   | 98   | 1            | 56                                    | 313  |                   |      |
| 18   |                               |      |      |                             |      |      | 18,3                          | 15,4 | 21,5 | 92,9                        | 79   | 98   | 5            | 35                                    | 249  |                   |      |
| 19   |                               |      |      |                             |      |      | 16,5                          | 10,2 | 23,0 | 80,1                        | 44   | 98   | 0            | 54                                    | 307  |                   |      |
| 20   |                               |      |      |                             |      |      | 16,4                          | 6,2  | 27,7 | 68,0                        | 33   | 98   | 0            | 69                                    | 224  |                   |      |
| 21   |                               |      |      |                             |      |      | 18,0                          | 8,3  | 28,8 | 65,7                        | 33   | 96   | 0            | 62                                    | 215  |                   |      |
| 22   |                               |      |      |                             |      |      | 19,7                          | 11,5 | 31,0 | 66,1                        | 38   | 91   | 0            | 54                                    | 222  |                   |      |
| 23   |                               |      |      |                             |      |      | 21,2                          | 12,0 | 32,3 | 63,1                        | 30   | 97   | 0            | 57                                    | 260  |                   |      |
| 24   |                               |      |      |                             |      |      | 16,9                          | 13,5 | 20,2 | 86,8                        | 60   | 98   | 7            | 21                                    | 121  |                   |      |
| 25   |                               |      |      |                             |      |      | 13,2                          | 10,6 | 16,3 | 97,0                        | 90   | 98   | 25           | 16                                    | 82   |                   |      |
| 26   |                               |      |      |                             |      |      | 16,1                          | 8,7  | 24,8 | 82,0                        | 44   | 98   | 0            | 52                                    | 241  |                   |      |
| 27   |                               |      |      |                             |      |      | 17,2                          | 13,8 | 21,5 | 80,6                        | 66   | 93   | 0            | 30                                    | 127  |                   |      |
| 28   |                               |      |      |                             |      |      | 17,8                          | 10,8 | 25,4 | 73,1                        | 37   | 98   | 0            | 59                                    | 267  |                   |      |
| 29   |                               |      |      |                             |      |      | 16,6                          | 9,0  | 26,1 | 73,4                        | 39   | 98   | 0            | 58                                    | 236  |                   |      |
| 30   |                               |      |      |                             |      |      | 15,7                          | 7,6  | 24,7 | 77,4                        | 51   | 96   | 0            | 51                                    | 237  |                   |      |
| 31   |                               |      |      |                             |      |      | 18,0                          | 13,1 | 25,2 | 81,7                        | 51   | 98   | 0            | 39                                    | 219  |                   |      |

VALEURS MENSUELLES

| Mois | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |         |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|---------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini    | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  |                             | #DIV/0! | 0    | 0                             | 18,2 | 6,2  | 37,5                        | 74,0 | 29   |              | 98                                    | 64   | 56                | 346  |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |        |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|--------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |        |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total  |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |        |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       |        |
| NORD                | 3:0        | 4:2           | 0:30         | 0:0         | 7:32   |
| NORD Nord-Est       | 59:50      | 15:48         | 0:40         | 0:0         | 76:18  |
| NORD-EST            | 16:42      | 30:20         | 1:38         | 0:0         | 48:40  |
| EST Nord-Est        | 8:22       | 17:28         | 0:46         | 0:4         | 26:40  |
| EST                 | 2:44       | 9:54          | 0:24         | 0:0         | 13:2   |
| EST Sud-Est         | 6:0        | 7:42          | 0:8          | 0:0         | 13:50  |
| SUD-EST             | 0:58       | 2:20          | 0:8          | 0:2         | 3:28   |
| SUD Sud-Est         | 12:54      | 3:14          | 0:20         | 0:20        | 16:48  |
| SUD                 | 19:2       | 17:36         | 4:10         | 1:26        | 42:14  |
| SUD Sud-Ouest       | 18:12      | 25:38         | 8:14         | 1:54        | 53:58  |
| SUD-OUEST           | 15:38      | 25:48         | 14:30        | 3:6         | 59:2   |
| OUEST Sud-Ouest     | 28:14      | 31:50         | 17:30        | 3:30        | 81:4   |
| OUEST               | 16:58      | 38:26         | 13:42        | 0:52        | 69:58  |
| OUEST Nord-Ouest    | 66:48      | 53:16         | 12:20        | 0:20        | 132:44 |
| NORD-OUEST          | 8:54       | 33:52         | 11:56        | 0:8         | 54:50  |
| NORD Nord-Ouest     | 0:36       | 6:54          | 2:6          | 0:0         | 9:36   |



| VALEURS JOURNALIERES |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|----------------------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Jour                 | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
| 1                    |                               |      |      |                             |      |      | 14,3                          | 6,8  | 22,4 | 69,9                        | 43   | 98   | 0            | 52                                    | 204  |                   |      |
| 2                    |                               |      |      |                             |      |      | 14,9                          | 7,7  | 23,0 | 78,5                        | 52   | 98   | 0            | 55                                    | 204  |                   |      |
| 3                    |                               |      |      |                             |      |      | 16,5                          | 7,9  | 29,9 | 73,9                        | 34   | 98   | 0            | 55                                    | 193  |                   |      |
| 4                    |                               |      |      |                             |      |      | 20,6                          | 9,8  | 34,1 | 70,1                        | 36   | 95   | 0            | 47                                    | 190  |                   |      |
| 5                    |                               |      |      |                             |      |      | 22,3                          | 12,4 | 35,9 | 67,0                        | 29   | 95   | 0            | 51                                    | 206  |                   |      |
| 6                    |                               |      |      |                             |      |      | 15,1                          | 10,9 | 19,2 | 87,7                        | 70   | 98   | 0            | 28                                    | 234  |                   |      |
| 7                    |                               |      |      |                             |      |      | 14,5                          | 8,8  | 20,8 | 68,8                        | 38   | 98   | 0            | 45                                    | 206  |                   |      |
| 8                    |                               |      |      |                             |      |      | 13,8                          | 6,2  | 21,7 | 70,7                        | 41   | 95   | 0            | 41                                    | 228  |                   |      |
| 9                    |                               |      |      |                             |      |      | 11,8                          | 7,6  | 16,8 | 93,6                        | 82   | 98   | 19           | 18                                    | 140  |                   |      |
| 10                   |                               |      |      |                             |      |      | 12,8                          | 9,9  | 17,0 | 85,2                        | 63   | 98   | 0            | 38                                    | 249  |                   |      |
| 11                   |                               |      |      |                             |      |      | 12,2                          | 11,2 | 14,9 | 94,5                        | 83   | 98   | 1            | 20                                    | 195  |                   |      |
| 12                   |                               |      |      |                             |      |      | 13,5                          | 11,6 | 17,0 | 93,7                        | 79   | 98   | 1            | 24                                    | 142  |                   |      |
| 13                   |                               |      |      |                             |      |      | 15,1                          | 10,8 | 19,5 | 96,4                        | 87   | 98   | 2            | 20                                    | 174  |                   |      |
| 14                   |                               |      |      |                             |      |      | 14,1                          | 11,7 | 16,5 | 93,0                        | 72   | 98   | 4            | 19                                    | 96   |                   |      |
| 15                   |                               |      |      |                             |      |      | 13,2                          | 7,6  | 17,4 | 79,6                        | 58   | 98   | 0            | 29                                    | 253  |                   |      |
| 16                   |                               |      |      |                             |      |      | 11,5                          | 8,0  | 14,9 | 88,5                        | 63   | 98   | 4            | 36                                    | 303  |                   |      |
| 17                   |                               |      |      |                             |      |      | 11,3                          | 6,9  | 15,6 | 93,8                        | 77   | 98   | 4            | 21                                    | 161  |                   |      |
| 18                   |                               |      |      |                             |      |      | 13,8                          | 9,9  | 15,8 | 91,7                        | 81   | 98   | 1            | 27                                    | 203  |                   |      |
| 19                   |                               |      |      |                             |      |      | 12,3                          | 6,7  | 17,5 | 84,3                        | 58   | 98   | 0            | 30                                    | 204  |                   |      |
| 20                   |                               |      |      |                             |      |      | 14,5                          | 8,3  | 19,9 | 83,9                        | 60   | 98   | 0            | 34                                    | 231  |                   |      |
| 21                   |                               |      |      |                             |      |      | 13,0                          | 5,8  | 21,0 | 83,4                        | 56   | 98   | 0            | 40                                    | 166  |                   |      |
| 22                   |                               |      |      |                             |      |      | 16,5                          | 11,0 | 23,6 | 87,1                        | 59   | 98   | 0            | 21                                    | 215  |                   |      |
| 23                   |                               |      |      |                             |      |      | 17,3                          | 11,7 | 26,2 | 79,6                        | 49   | 98   | 0            | 43                                    | 192  |                   |      |
| 24                   |                               |      |      |                             |      |      | 15,5                          | 8,3  | 26,9 | 81,7                        | 49   | 98   | 0            | 35                                    | 163  |                   |      |
| 25                   |                               |      |      |                             |      |      | 15,4                          | 8,1  | 24,3 | 84,8                        | 52   | 98   | 0            | 29                                    | 168  |                   |      |
| 26                   |                               |      |      |                             |      |      | 16,1                          | 12,2 | 22,5 | 85,5                        | 61   | 98   | 0            | 28                                    | 157  |                   |      |
| 27                   |                               |      |      |                             |      |      | 15,8                          | 11,1 | 23,7 | 81,8                        | 52   | 98   | 0            | 32                                    | 148  |                   |      |
| 28                   |                               |      |      |                             |      |      | 16,5                          | 13,4 | 22,2 | 85,5                        | 64   | 95   | 1            | 24                                    | 240  |                   |      |
| 29                   |                               |      |      |                             |      |      | 16,0                          | 11,6 | 21,1 | 91,7                        | 72   | 98   | 8            | 19                                    | 99   |                   |      |
| 30                   |                               |      |      |                             |      |      | 15,2                          | 11,6 | 19,5 | 90,8                        | 77   | 98   | 0            | 15                                    | 88   |                   |      |

| VALEURS MENSUELLES |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|--------------------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
| Mois               | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|                    | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|                    | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  | #DIV/0!                     | 0    | 0    | 14,8                          | 5,8  | 35,9 | 83,9                        | 29   | 98   | 45           | 32                                    | 303  | #DIV/0!           | 0    |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |        |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|--------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |        |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total  |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |        |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       |        |
| NORD                | 3:2        | 1:16          | 0:22         | 0:4         | 4:44   |
| NORD Nord-Est       | 16:0       | 6:18          | 0:28         | 0:4         | 22:50  |
| NORD-EST            | 38:0       | 21:14         | 0:50         | 0:0         | 60:4   |
| EST Nord-Est        | 10:14      | 16:18         | 0:14         | 0:0         | 26:46  |
| EST                 | 43:36      | 13:30         | 0:10         | 0:0         | 57:16  |
| EST Sud-Est         | 44:8       | 17:30         | 0:6          | 0:4         | 61:48  |
| SUD-EST             | 3:38       | 2:32          | 0:4          | 0:4         | 6:18   |
| SUD Sud-Est         | 20:6       | 2:30          | 0:20         | 0:14        | 23:10  |
| SUD                 | 2:34       | 11:34         | 3:40         | 0:44        | 18:32  |
| SUD Sud-Ouest       | 11:18      | 33:56         | 7:0          | 1:58        | 54:12  |
| SUD-OUEST           | 23:50      | 31:42         | 18:58        | 4:12        | 78:42  |
| OUEST Sud-Ouest     | 5:8        | 22:28         | 20:52        | 7:4         | 55:32  |
| OUEST               | 2:58       | 33:0          | 13:40        | 4:20        | 53:58  |
| OUEST Nord-Ouest    | 48:0       | 40:28         | 11:54        | 2:2         | 102:24 |
| NORD-OUEST          | 40:38      | 29:38         | 14:38        | 1:44        | 86:38  |
| NORD Nord-Ouest     | 0:34       | 3:28          | 2:34         | 0:30        | 7:6    |

VALEURS JOURNALIERES

| Jour | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | 1                             |      |      |                             |      |      |                               | 15,3 | 11,3 | 19,2                        | 87,8 | 72   |              | 97                                    | 0    | 17                | 85   |
| 2    |                               |      |      |                             |      |      | 15,8                          | 10,7 | 22,5 | 88,3                        | 64   | 98   | 0            | 23                                    | 152  |                   |      |
| 3    |                               |      |      |                             |      |      | 16,5                          | 11,7 | 22,7 | 90,1                        | 71   | 98   | 1            | 21                                    | 147  |                   |      |
| 4    |                               |      |      |                             |      |      | 17,3                          | 12,5 | 21,0 | 89,7                        | 71   | 98   | 0            | 21                                    | 113  |                   |      |
| 5    |                               |      |      |                             |      |      | 14,3                          | 9,9  | 18,2 | 92,2                        | 73   | 98   | 0            | 22                                    | 171  |                   |      |
| 6    |                               |      |      |                             |      |      | 14,2                          | 10,1 | 20,1 | 89,1                        | 58   | 98   | 0            | 25                                    | 149  |                   |      |
| 7    |                               |      |      |                             |      |      | 13,8                          | 7,2  | 22,2 | 80,3                        | 44   | 98   | 0            | 31                                    | 145  |                   |      |
| 8    |                               |      |      |                             |      |      | 14,1                          | 9,2  | 20,3 | 86,0                        | 47   | 98   | 0            | 24                                    | 162  |                   |      |
| 9    |                               |      |      |                             |      |      | 13,5                          | 10,0 | 16,8 | 92,4                        | 79   | 98   | 1            | 15                                    | 109  |                   |      |
| 10   |                               |      |      |                             |      |      | 8,4                           | 5,5  | 11,7 | 86,9                        | 72   | 96   | 2            | 18                                    | 143  |                   |      |
| 11   |                               |      |      |                             |      |      | 8,0                           | 5,7  | 11,7 | 90,0                        | 69   | 98   | 3            | 16                                    | 134  |                   |      |
| 12   |                               |      |      |                             |      |      | 7,4                           | 3,0  | 14,1 | 86,2                        | 55   | 98   | 0            | 20                                    | 176  |                   |      |
| 13   |                               |      |      |                             |      |      | 7,8                           | 2,8  | 12,8 | 86,5                        | 65   | 98   | 0            | 23                                    | 160  |                   |      |
| 14   |                               |      |      |                             |      |      | 9,9                           | 8,3  | 13,1 | 93,3                        | 79   | 98   | 9            | 13                                    | 107  |                   |      |
| 15   |                               |      |      |                             |      |      | 9,5                           | 3,7  | 15,6 | 90,5                        | 68   | 98   | 1            | 24                                    | 173  |                   |      |
| 16   |                               |      |      |                             |      |      | 8,8                           | 2,3  | 15,4 | 96,7                        | 93   | 98   | 9            | 13                                    | 98   |                   |      |
| 17   |                               |      |      |                             |      |      | 12,4                          | 8,0  | 18,1 | 89,6                        | 68   | 98   | 0            | 23                                    | 130  |                   |      |
| 18   |                               |      |      |                             |      |      | 10,5                          | 6,8  | 17,6 | 92,2                        | 73   | 98   | 1            | 17                                    | 126  |                   |      |
| 19   |                               |      |      |                             |      |      | 12,9                          | 7,7  | 19,1 | 94,6                        | 79   | 98   | 0            | 15                                    | 93   |                   |      |
| 20   |                               |      |      |                             |      |      | 13,9                          | 12,3 | 17,4 | 95,7                        | 86   | 98   | 2            | 15                                    | 140  |                   |      |
| 21   |                               |      |      |                             |      |      | 15,8                          | 12,6 | 21,3 | 88,7                        | 60   | 98   | 1            | 21                                    | 114  |                   |      |
| 22   |                               |      |      |                             |      |      | 16,0                          | 14,1 | 20,9 | 89,5                        | 68   | 98   | 1            | 13                                    | 126  |                   |      |
| 23   |                               |      |      |                             |      |      | 14,9                          | 10,6 | 19,6 | 87,2                        | 64   | 98   | 4            | 21                                    | 133  |                   |      |
| 24   |                               |      |      |                             |      |      | 12,6                          | 9,2  | 18,2 | 93,7                        | 75   | 98   | 1            | 14                                    | 78   |                   |      |
| 25   |                               |      |      |                             |      |      | 14,7                          | 12,4 | 17,5 | 96,2                        | 89   | 98   | 2            | 10                                    | 52   |                   |      |
| 26   |                               |      |      |                             |      |      | 15,6                          | 13,3 | 19,9 | 89,9                        | 70   | 98   | 0            | 18                                    | 120  |                   |      |
| 27   |                               |      |      |                             |      |      | 14,0                          | 12,1 | 16,3 | 83,8                        | 67   | 98   | 3            | 17                                    | 121  |                   |      |
| 28   |                               |      |      |                             |      |      | 12,5                          | 8,1  | 16,7 | 84,8                        | 60   | 98   | 6            | 17                                    | 153  |                   |      |
| 29   |                               |      |      |                             |      |      | 8,8                           | 5,4  | 13,5 | 83,7                        | 63   | 95   | 0            | 18                                    | 120  |                   |      |
| 30   |                               |      |      |                             |      |      | 8,2                           | 3,4  | 15,3 | 83,7                        | 58   | 97   | 0            | 20                                    | 87   |                   |      |
| 31   |                               |      |      |                             |      |      | 8,9                           | 3,5  | 14,1 | 86,8                        | 66   | 97   | 1            | 17                                    | 101  |                   |      |

VALEURS MENSUELLES

| Mois | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |         |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|---------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini    | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  |                             | #DIV/0! | 0    | 0                             | 12,5 | 2,3  | 22,7                        | 89,2 | 44   |              | 98                                    | 48   | 19                | 176  |

| VALEURS MENSUELLES  |             |               |              |             |        |
|---------------------|-------------|---------------|--------------|-------------|--------|
| TYPE DE VENT        |             |               |              |             |        |
| Direction des Vents | <5          | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total  |
|                     | <i>Null</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |        |
|                     | hh:mm       | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       |        |
| NORD                | 16:52       | 4:36          | 0:40         | 0:24        | 22:32  |
| NORD Nord-Est       | 9:50        | 7:10          | 0:28         | 0:8         | 17:36  |
| NORD-EST            | 0:34        | 7:8           | 0:30         | 0:2         | 8:14   |
| EST Nord-Est        | 8:10        | 5:18          | 0:22         | 0:2         | 13:52  |
| EST                 | 17:30       | 5:0           | 0:8          | 0:12        | 22:50  |
| EST Sud-Est         | 20:2        | 5:34          | 0:14         | 0:16        | 26:6   |
| SUD-EST             | 14:44       | 2:58          | 0:26         | 0:32        | 18:40  |
| SUD Sud-Est         | 4:40        | 2:50          | 1:32         | 1:36        | 10:38  |
| SUD                 | 14:30       | 55:28         | 31:8         | 9:2         | 110:8  |
| SUD Sud-Ouest       | 32:38       | 102:54        | 49:18        | 15:54       | 200:44 |
| SUD-OUEST           | 8:48        | 36:34         | 32:20        | 16:42       | 94:24  |
| OUEST Sud-Ouest     | 0:46        | 23:12         | 15:58        | 15:22       | 55:18  |
| OUEST               | 0:4         | 13:34         | 6:18         | 3:12        | 23:8   |
| OUEST Nord-Ouest    | 2:54        | 24:28         | 6:56         | 0:36        | 34:54  |
| NORD-OUEST          | 27:4        | 21:26         | 10:12        | 1:28        | 60:10  |
| NORD Nord-Ouest     | 13:18       | 8:14          | 2:16         | 0:58        | 24:46  |



VALEURS JOURNALIERES

| Jour | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | 1                             |      |      |                             |      |      |                               | 9,8  | 8,4  | 13,6                        | 97,4 | 91   |              | 98                                    | 11   | 8                 | 46   |
| 2    |                               |      |      |                             |      |      | 11,1                          | 6,4  | 15,3 | 89,4                        | 77   | 98   | 1            | 14                                    | 87   |                   |      |
| 3    |                               |      |      |                             |      |      | 10,3                          | 6,4  | 12,2 | 84,8                        | 61   | 98   | 8            | 16                                    | 130  |                   |      |
| 4    |                               |      |      |                             |      |      | 5,7                           | 2,2  | 10,5 | 89,5                        | 78   | 98   | 4            | 11                                    | 77   |                   |      |
| 5    |                               |      |      |                             |      |      | 10,5                          | 7,8  | 15,2 | 95,0                        | 83   | 98   | 4            | 11                                    | 111  |                   |      |
| 6    |                               |      |      |                             |      |      | 13,9                          | 12,6 | 16,1 | 92,2                        | 82   | 98   | 1            | 12                                    | 67   |                   |      |
| 7    |                               |      |      |                             |      |      | 11,1                          | 9,0  | 15,5 | 97,2                        | 86   | 98   | 9            | 11                                    | 84   |                   |      |
| 8    |                               |      |      |                             |      |      | 7,5                           | 4,1  | 10,4 | 93,2                        | 79   | 98   | 3            | 11                                    | 80   |                   |      |
| 9    |                               |      |      |                             |      |      | 7,3                           | 4,6  | 9,4  | 89,9                        | 64   | 98   | 12           | 17                                    | 152  |                   |      |
| 10   |                               |      |      |                             |      |      | 3,8                           | -1,4 | 10,3 | 85,8                        | 69   | 98   | 0            | 14                                    | 103  |                   |      |
| 11   |                               |      |      |                             |      |      | 8,3                           | 6,6  | 9,9  | 96,3                        | 74   | 98   | 3            | 10                                    | 62   |                   |      |
| 12   |                               |      |      |                             |      |      | 4,7                           | -1,0 | 11,7 | 87,0                        | 63   | 98   | 1            | 16                                    | 101  |                   |      |
| 13   |                               |      |      |                             |      |      | 5,1                           | 0,9  | 9,9  | 93,2                        | 77   | 98   | 5            | 14                                    | 155  |                   |      |
| 14   |                               |      |      |                             |      |      | 5,0                           | 1,7  | 9,7  | 90,7                        | 69   | 98   | 0            | 11                                    | 98   |                   |      |
| 15   |                               |      |      |                             |      |      | 4,8                           | 2,1  | 8,6  | 87,5                        | 67   | 96   | 0            | 15                                    | 80   |                   |      |
| 16   |                               |      |      |                             |      |      | 4,9                           | 2,3  | 8,3  | 84,4                        | 62   | 98   | 1            | 12                                    | 88   |                   |      |
| 17   |                               |      |      |                             |      |      | 1,4                           | -1,3 | 6,6  | 91,7                        | 66   | 98   | 4            | 10                                    | 113  |                   |      |
| 18   |                               |      |      |                             |      |      | 2,3                           | 0,9  | 4,1  | 94,1                        | 82   | 98   | 1            | 9                                     | 66   |                   |      |
| 19   |                               |      |      |                             |      |      | 2,9                           | 0,3  | 5,7  | 86,5                        | 72   | 94   | 0            | 9                                     | 72   |                   |      |
| 20   |                               |      |      |                             |      |      | 4,5                           | 0,0  | 8,5  | 82,3                        | 64   | 91   | 0            | 12                                    | 82   |                   |      |
| 21   |                               |      |      |                             |      |      | 5,4                           | 4,1  | 7,5  | 84,3                        | 70   | 93   | 0            | 9                                     | 51   |                   |      |
| 22   |                               |      |      |                             |      |      | 4,4                           | 1,4  | 8,8  | 90,2                        | 69   | 98   | 0            | 9                                     | 89   |                   |      |
| 23   |                               |      |      |                             |      |      | 3,1                           | -0,2 | 10,0 | 89,9                        | 59   | 95   | 0            | 9                                     | 73   |                   |      |
| 24   |                               |      |      |                             |      |      | 5,6                           | 5,4  | 6,2  | 97,7                        | 93   | 98   | 0            | 3                                     | 11   |                   |      |
| 29   |                               |      |      |                             |      |      | 5,2                           | 2,4  | 7,5  | 95,3                        | 88   | 98   | 2            | 6                                     | 65   |                   |      |
| 30   |                               |      |      |                             |      |      | 5,9                           | 1,9  | 8,6  | 90,4                        | 77   | 98   | 0            | 10                                    | 75   |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |
|      |                               |      |      |                             |      |      |                               |      |      |                             |      |      |              |                                       |      |                   |      |

VALEURS MENSUELLES

| Mois | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |         |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|---------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini    | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  |                             | #DIV/0! | 0    | 0                             | 6,3  | -1,4 | 16,1                        | 90,6 | 59   |              | 98                                    | 70   | 11                | 155  |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |       |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|-------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |       |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |       |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       |       |
| NORD                | 1:4        | 16:30         | 4:34         | 0:50        | 22:58 |
| NORD Nord-Est       | 3:44       | 39:38         | 13:12        | 0:36        | 57:10 |
| NORD-EST            | 6:16       | 44:8          | 11:28        | 0:34        | 62:26 |
| EST Nord-Est        | 17:40      | 31:16         | 5:40         | 0:20        | 54:56 |
| EST                 | 17:50      | 13:52         | 1:54         | 0:10        | 33:46 |
| EST Sud-Est         | 3:38       | 6:54          | 0:28         | 0:12        | 11:12 |
| SUD-EST             | 0:38       | 4:26          | 0:20         | 0:14        | 5:38  |
| SUD Sud-Est         | 1:28       | 1:10          | 1:10         | 1:24        | 5:12  |
| SUD                 | 0:38       | 13:32         | 17:38        | 6:30        | 38:18 |
| SUD Sud-Ouest       | 5:40       | 28:36         | 25:40        | 9:18        | 69:14 |
| SUD-OUEST           | 1:26       | 21:26         | 24:52        | 12:46       | 60:30 |
| OUEST Sud-Ouest     | 1:30       | 11:24         | 21:48        | 13:52       | 48:34 |
| OUEST               | 2:32       | 8:30          | 8:14         | 5:38        | 24:54 |
| OUEST Nord-Ouest    | 8:40       | 20:40         | 5:2          | 3:0         | 37:22 |
| NORD-OUEST          | 2:14       | 36:26         | 6:52         | 3:50        | 49:22 |
| NORD Nord-Ouest     | 12:6       | 10:44         | 3:10         | 3:28        | 29:28 |

VALEURS JOURNALIERES

| Jour | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |      |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | 1                             |      |      |                             |      |      |                               | 5,4  | 0,9  | 9,6                         | 86,7 | 70   |              | 95                                    | 0    | 10                | 79   |
| 2    |                               |      |      |                             |      |      | 1,4                           | -3,0 | 8,5  | 88,2                        | 68   | 96   | 0            | 11                                    | 76   |                   |      |
| 3    |                               |      |      |                             |      |      | 1,4                           | -1,2 | 5,0  | 93,9                        | 82   | 98   | 0            | 11                                    | 84   |                   |      |
| 4    |                               |      |      |                             |      |      | 4,0                           | -2,1 | 6,7  | 92,2                        | 83   | 98   | 1            | 9                                     | 83   |                   |      |
| 5    |                               |      |      |                             |      |      | 5,8                           | 0,8  | 7,4  | 83,8                        | 69   | 98   | 2            | 11                                    | 80   |                   |      |
| 6    |                               |      |      |                             |      |      | 4,5                           | 1,0  | 7,3  | 84,6                        | 65   | 98   | 1            | 9                                     | 81   |                   |      |
| 7    |                               |      |      |                             |      |      | 5,9                           | 4,6  | 7,3  | 89,9                        | 79   | 94   | 0            | 7                                     | 34   |                   |      |
| 8    |                               |      |      |                             |      |      | 2,5                           | -2,1 | 9,4  | 86,6                        | 69   | 96   | 0            | 12                                    | 89   |                   |      |
| 9    |                               |      |      |                             |      |      | 0,6                           | -3,7 | 9,8  | 86,3                        | 62   | 94   | 0            | 12                                    | 95   |                   |      |
| 10   |                               |      |      |                             |      |      | 0,0                           | -4,1 | 7,5  | 87,6                        | 70   | 94   | 0            | 14                                    | 103  |                   |      |
| 11   |                               |      |      |                             |      |      | -1,0                          | -4,2 | 6,5  | 85,7                        | 67   | 92   | 0            | 13                                    | 100  |                   |      |
| 12   |                               |      |      |                             |      |      | -0,5                          | -3,5 | 5,6  | 89,2                        | 72   | 96   | 1            | 12                                    | 92   |                   |      |
| 13   |                               |      |      |                             |      |      | 4,4                           | 2,1  | 6,4  | 92,3                        | 74   | 98   | 4            | 11                                    | 88   |                   |      |
| 14   |                               |      |      |                             |      |      | 6,2                           | 4,2  | 9,3  | 83,1                        | 69   | 98   | 0            | 10                                    | 55   |                   |      |
| 15   |                               |      |      |                             |      |      | 5,8                           | 1,7  | 10,1 | 85,4                        | 62   | 97   | 0            | 10                                    | 81   |                   |      |
| 16   |                               |      |      |                             |      |      | 6,3                           | 3,3  | 11,2 | 80,4                        | 59   | 89   | 0            | 10                                    | 54   |                   |      |
| 17   |                               |      |      |                             |      |      | 6,7                           | 4,1  | 8,6  | 87,0                        | 74   | 95   | 0            | 9                                     | 49   |                   |      |
| 18   |                               |      |      |                             |      |      | 8,1                           | 6,1  | 9,6  | 91,0                        | 78   | 98   | 5            | 9                                     | 72   |                   |      |
| 19   |                               |      |      |                             |      |      | 4,2                           | 0,6  | 9,7  | 91,5                        | 69   | 98   | 2            | 10                                    | 69   |                   |      |
| 20   |                               |      |      |                             |      |      | 5,1                           | 3,0  | 8,4  | 86,4                        | 73   | 94   | 0            | 10                                    | 58   |                   |      |
| 21   |                               |      |      |                             |      |      | 6,6                           | 4,9  | 8,7  | 88,6                        | 71   | 98   | 0            | 6                                     | 32   |                   |      |
| 22   |                               |      |      |                             |      |      | 7,3                           | 5,0  | 11,0 | 93,0                        | 81   | 98   | 5            | 8                                     | 92   |                   |      |
| 23   |                               |      |      |                             |      |      | 9,9                           | 8,8  | 10,7 | 81,9                        | 74   | 95   | 0            | 5                                     | 36   |                   |      |
| 24   |                               |      |      |                             |      |      | 7,5                           | 4,4  | 10,6 | 93,7                        | 84   | 98   | 10           | 5                                     | 56   |                   |      |
| 25   |                               |      |      |                             |      |      | 5,4                           | 3,5  | 8,8  | 93,2                        | 82   | 98   | 3            | 10                                    | 128  |                   |      |
| 26   |                               |      |      |                             |      |      | 6,1                           | 3,1  | 10,4 | 90,8                        | 73   | 98   | 3            | 9                                     | 62   |                   |      |
| 27   |                               |      |      |                             |      |      | 8,6                           | 5,0  | 12,8 | 96,9                        | 86   | 98   | 23           | 9                                     | 61   |                   |      |
| 28   |                               |      |      |                             |      |      | 4,8                           | 2,5  | 7,9  | 92,2                        | 77   | 98   | 1            | 9                                     | 93   |                   |      |
| 29   |                               |      |      |                             |      |      | 3,8                           | 1,1  | 7,8  | 91,8                        | 76   | 98   | 0            | 10                                    | 52   |                   |      |
| 30   |                               |      |      |                             |      |      | 5,6                           | 4,9  | 6,2  | 93,0                        | 89   | 98   | 5            | 6                                     | 39   |                   |      |
| 31   |                               |      |      |                             |      |      | 5,8                           | 3,9  | 7,7  | 93,2                        | 76   | 98   | 2            | 7                                     | 56   |                   |      |

VALEURS MENSUELLES

| Mois | Température Intérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Intérieure<br>% |         |      | Température Extérieure<br>° C |      |      | Hygrométrie Extérieure<br>% |      |      | Pluvio<br>mm | Ensoleillement<br>Watt/m <sup>2</sup> |      | Luminosité<br>Lux |      |
|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|---------|------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|--------------|---------------------------------------|------|-------------------|------|
|      | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini    | Maxi | Moy.                          | Mini | Maxi | Moy.                        | Mini | Maxi |              | Moy.                                  | Maxi | Moy.              | Maxi |
|      | #DIV/0!                       | 0,0  | 0,0  |                             | #DIV/0! | 0    | 0                             | 4,8  | -4,2 | 12,8                        | 89,0 | 59   |              | 98                                    | 68   | 9                 | 128  |

| VALEURS MENSUELLES  |            |               |              |             |        |
|---------------------|------------|---------------|--------------|-------------|--------|
| TYPE DE VENT        |            |               |              |             |        |
| Direction des Vents | <5         | >5 et <30     | >30 et <50   | >50         | Total  |
|                     | <i>Nul</i> | <i>Faible</i> | <i>Moyen</i> | <i>Fort</i> |        |
|                     | hh:mm      | hh:mm         | hh:mm        | hh:mm       | hh:mm  |
| NORD                | 0:0        | 0:22          | 0:10         | 0:18        | 0:50   |
| NORD Nord-Est       | 1:18       | 9:28          | 0:26         | 0:12        | 11:24  |
| NORD-EST            | 0:0        | 2:38          | 0:28         | 0:14        | 3:20   |
| EST Nord-Est        | 0:0        | 3:24          | 0:36         | 0:24        | 4:24   |
| EST                 | 5:44       | 6:46          | 0:34         | 0:40        | 13:44  |
| EST Sud-Est         | 60:46      | 11:0          | 0:28         | 1:6         | 73:20  |
| SUD-EST             | 1:50       | 2:24          | 0:56         | 3:2         | 8:12   |
| SUD Sud-Est         | 0:44       | 2:24          | 3:52         | 8:18        | 15:18  |
| SUD                 | 4:28       | 64:50         | 45:44        | 30:18       | 145:20 |
| SUD Sud-Ouest       | 69:30      | 79:56         | 47:34        | 27:28       | 224:28 |
| SUD-OUEST           | 3:10       | 55:32         | 27:6         | 16:46       | 102:34 |
| OUEST Sud-Ouest     | 0:6        | 28:16         | 15:40        | 9:40        | 53:42  |
| OUEST               | 1:38       | 25:50         | 9:32         | 4:58        | 41:58  |
| OUEST Nord-Ouest    | 2:32       | 20:26         | 3:38         | 1:58        | 28:34  |
| NORD-OUEST          | 2:28       | 2:34          | 3:16         | 1:20        | 9:38   |
| NORD Nord-Ouest     | 4:40       | 1:12          | 0:58         | 0:24        | 7:14   |