

STATION D'EPURATION DES MUREAUX (78)

MESURES D'ODEURS SUR SITE

RAPPORT D'INTERVENTION

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">SIEGE</p> <p style="text-align: center;">1 rue des Vanniers ZA La Forge 35830 BETTON Tel : 02 99 55 14 14 - Fax : 02 99 55 14 15 Mail : aroma@aromaconsult.fr</p> |  <p style="text-align: center;">Accréditation N°1-1964 Portée disponible sur le site www.cofrac.fr *</p> |
|---|---|--|

N° de Rapport : R 2014-266

| Ind | Etabli par | Responsable Laboratoire | Approuvé par | Date | Objet de la révision |
|-----|------------|-------------------------|--------------|------------|----------------------------|
| 1 | F. VISCARD | L. LEFAIX | P. CORROYER | 08/12/2014 | 1 ^{ère} diffusion |
| | | | | | |
| | | | | | |

* Note : Seules les prestations de prélèvement canalisé et d'analyse de concentration d'odeur conformément à la norme NF EN 13725 sont couvertes par notre accréditation.
Certains éléments de ce rapport ne sont pas couverts par notre accréditation : les avis et interprétations, les mesures de débit, ainsi que tout autre type de prélèvement (surfacique, physico-chimique) et d'analyse (physico-chimique...).

Titre : **STATION D'EPURATION DES MUREAUX (78) - MESURES D'ODEURS SUR SITE**

Référence du rapport : R 2014-266
Version : 1
En date du : 08/12/2014

Mots clés : Assainissement – Station d'épuration – Extension - Odeurs

Client : SIAMHLM

Contact : Olivier THEIL
Technicien du SIAMHLM
01 30 91 24 95
06 98 25 96 23

Lieu d'intervention : Les Mureaux (78)

Prestataire : AROMA CONSULT

Equipe terrain : F. VISCARD

Rapport rédigé par : Franck VISCARD
Ingénieur Consultant
06 14 15 65 22 fviscard@aromaconsult.fr

Données émises sous
accréditation validées par le
responsable laboratoire : Laurent LEFAIX

Approuvé par : Pascale CORROYER
Ingénieur Consultante – Directrice Opérationnelle
06 47 14 48 68 pcorroyer@aromaconsult.fr

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| OBJET | 5 |
| 1. DESCRIPTION GENERALE DE L'INTERVENTION | 6 |
| 1.1. Description de la STEP | 6 |
| 1.1.1 Implantation géographique du site | 6 |
| 1.1.2 Description du process | 7 |
| 1.2. Stratégie d'échantillonnage mise en œuvre | 8 |
| 1.2.1 Programme de mesures | 8 |
| 1.2.2 Conditions météorologiques | 9 |
| 1.2.3 Bilan des conditions rencontrées | 9 |
| 1.2.3 Photographies des points de prélèvements | 10 |
| 2. ANALYSE DES RESULTATS | 11 |
| 2.1. Débitmétrie | 11 |
| 2.1. Bilan des sources d'odeurs | 12 |
| 3. CONCLUSION | 13 |
| ANNEXE 1 : SYNOPTIQUE DU PROCESS DE LA STEP DES MUREAUX | 15 |
| ANNEXE 1 : STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE | 16 |
| ANNEXE 2 : PROTOCOLE DE PRELEVEMENTS D'ODEURS | 19 |
| ANNEXE 3 : METHODE D'ANALYSES OLFACTOMETRIQUES | 20 |
| ANNEXE 4 : FICHE DE LIAISON | 22 |
| ANNEXE 6 : RAPPORT D'ANALYSE OLFACTOMETRIQUE | 23 |
| ANNEXE 7 : CALCUL DES CONCENTRATIONS D'ODEURS | 27 |

INDEX DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Programme de mesures | 8 |
| Tableau 2 : Conditions météorologiques du 12/11/2014 | 9 |
| Tableau 3 : Débitmétrie de la désodorisation | 11 |
| Tableau 4 : Bilan des sources d'odeurs | 12 |

INDEX DES PHOTOGRAPHIES

| | |
|---|----|
| Photo 1 : Vue aérienne du site – Source Google Earth | 6 |
| Photo 2 : Sortie désodorisation | 10 |
| Photo 3 : Bassin d'aération | 10 |
| Photo 4 : Local boues | 10 |
| Photo 5 : Filtres presses | 10 |
| Photo 6 : Tours de lavage de la désodorisation | 10 |
| Photo 7 : Chambre à flux | 10 |

OBJET

Dans le cadre du projet d'extension de la STEP des Mureaux (78) prévoyant une seconde et nouvelle désodorisation, le Cabinet BOURGOIS AMO souhaite réaliser une étude d'impact odeur et sollicite pour cela AROMA CONSULT.

La prestation d'AROMA Consult réalisée pour le compte du Maître d'Ouvrage SIAMHLM, a consisté à caractériser les niveaux d'odeur des sources suivantes les concentrations et flux d'odeurs :

- Rejet désodorisation ;
- Bassin d'aération ;
- Local boues

L'intervention s'est déroulée le 12/11/2014.

Ce document constitue notre rapport d'intervention. Il présente dans un premier temps le contenu de la prestation ainsi que les conditions de fonctionnement rencontrées et dans un second temps les résultats et interprétation des mesures.

1. DESCRIPTION GENERALE DE L'INTERVENTION

1.1. Description de la STEP

1.1.1 Implantation géographique du site

La STEP est située sur la commune des Mureaux (78) à proximité de la Seine.

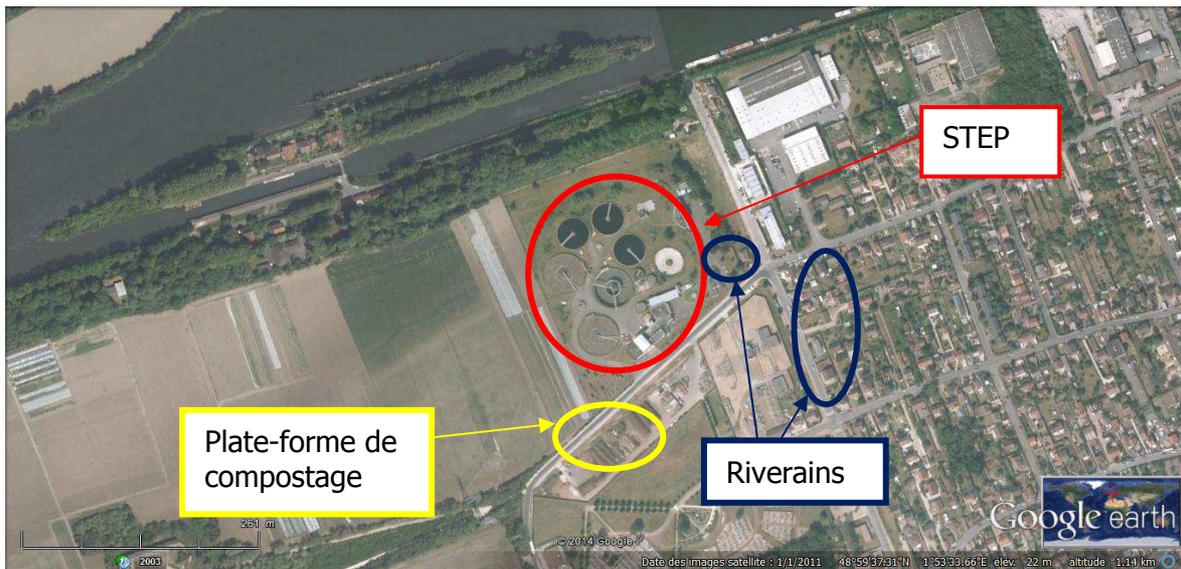


Photo 1 : Vue aérienne du site – Source Google Earth

Les plus proches riverains sont situés en limite de propriété à l'est de la STEP.

1.1.2 Description du process

Le STEP des Mureaux est dimensionnée à ce jour pour traiter les effluents de 100 000 eq. hab. En entrée de STEP, la DCO moyenne enregistrée en 2013 était de 7 500 kg/j, la DBO₅ moyenne était de 3 800 kg/j et le débit moyen d'eaux usées était de 10 600 m³/j.

Les grandes étapes du process de traitement des eaux sont les suivantes :

- Prétraitement des eaux brutes (un dégrilleur, deux tamiseurs, deux dessableurs) ;
- Bassin de stockage des eaux de pluies ;
- Traitement biologique dans trois bassins d'aération (diamètre de 43 m et hauteur de 6 m) ;
- Trois Clarificateurs (diamètre 35 m) ;
- Traitement tertiaire.

Sur la STEP, les boues produites sont déshydratées au moyen de flottateur, de chlorure ferrique + chaux et de deux filtres presses. Chaque filtre presse est mis en fonctionnement en moyenne trois fois par jour entre 8h et 18h (la durée d'un cycle de pressé est de 2h). Les émissions caractérisées en sortie désodorisation correspondent ainsi au flux moyen observé entre 8h et 18h du lundi au vendredi.

A l'issue de la déshydratation, elles sont déversées et stockées dans des bennes dans le local boues.

Chaque jour, les bennes de stockage des boues déshydratées sont évacuées par camion. Pour ceci, les portes sont ouvertes en grand pendant environ $\frac{3}{4}$ d'heure (4 portes de 3,5 x 5 m).

Vous trouverez en annexe 1 le synoptique du process mis en œuvre à la STEP des Mureaux.

Les ouvrages liés au prétraitement ainsi que les ouvrages liés à la déshydratation et stockage des boues sont confinés dans un bâtiment.

Les airs des ambiances de ce bâtiment sont captés et dirigés vers une désodorisation composée d'une tour de lavage acide suivi d'une tour de lavage oxydo-basique et d'une tour de lavage basique.

La désodorisation fonctionne 24h/24, 7j/7 à un débit total d'extraction théorique de 25 000 Nm³/h. La cheminée de dispersion de la désodorisation est située en toiture du bâtiment principal.

1.2. Stratégie d'échantillonnage mise en œuvre

Vous trouverez en annexe 1 la stratégie d'échantillonnage.

La campagne de mesures s'est déroulée le mercredi 12 novembre 2014.

1.2.1 Programme de mesures

Le programme de mesures est présenté dans le tableau suivant :

| Pt | Intitulé | Type | Analyse olfactométrique* | Débits |
|----|-------------------|------------------|--------------------------|--------|
| 1 | Local boues | Ambiante diffuse | 1 | - |
| 2 | Sortie désodo | Canalisée | 2** | 1 |
| 3 | Bassin d'aération | Surfacique | 1 | 1 |

*L'ensemble des analyses olfactométriques est couvert par notre accréditation Cofrac (Accréditation N°1-1964 - Portée disponible sur le site www.cofrac.fr).

**Les prélèvements et analyses olfactométriques sont couvert par notre accréditation Cofrac (Accréditation N°1-1964 - Portée disponible sur le site www.cofrac.fr).

Tableau 1 : Programme de mesures

Vous trouverez en annexe 2 et 3 les protocoles de prélèvement mis en œuvre ainsi qu'un descriptif de l'analyse olfactométrique.

- Le bassin d'aération (source surfacique) a été investigué au moyen d'une chambre à flux.
- Le local boues (source ambiante) a été investigué au moyen d'un caisson poumon.
- La sortie désodorisation (source canalisée) a été investiguée par prélèvement dans la canalisation.

Vous trouverez en annexe 4 la fiche de liaison de fin de mission.

1.2.2 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques enregistrées le 12/11/2014 à Verneuil-Sur-Seine (Source Météociel) sont présentées dans le tableau suivant :

| | |
|------------------------|---------------|
| - | 13h00-17h00 |
| Provenance du vent | Sud |
| Vitesses de vent | 5 km/h |
| Températures ambiantes | 12,2 à 14,5°C |

Tableau 2 : Conditions météorologiques du 12/11/2014

Aucune précipitation n'a été rencontrée pendant l'intervention. Les conditions météorologiques rencontrées sont représentatives de cette époque de l'année.

1.2.3 Bilan des conditions rencontrées

Le jour de la campagne de mesures, **les conditions de fonctionnement de la STEP était représentatives des conditions normales**, soit en entrée de STEP un débit de 10 500, une DCO de 7 300 kg/j et une DBO₅ de 4 000 kg/j (paramètres d'entrée du même ordre que ceux enregistrés sur l'année 2013).

L'ensemble des ouvrages de traitement des eaux était en fonctionnement.

Le bassin d'orage, le jour de l'intervention était vide.

La benne de réception des déchets du dégrillage était remplie (benne stockée dans le bâtiment).

Les tours de lavage de la désodorisation n'étaient pas pourvues de réactifs : les eaux de lavages des différentes tours était à un pH de 8,5. Ce mode de fonctionnement est le fonctionnement habituel de la désodorisation.

Les deux filtres presses étaient en fonctionnement pendant la campagne de mesures. Il a été décidé de réaliser deux prélèvements en sortie désodorisation, lors du débatissage des filtres (phase du process jugée plus émissive en termes d'odeurs) en sortie de désodorisation et un prélèvement dans les ambiances du local de stockage des bennes à boues.

1.2.3 Photographies des points de prélèvements

Nous reportons ci-dessous les photographies des points de prélèvement :



Photo 2 : Sortie désodorisation



Photo 3 : Bassin d'aération



Photo 4 : Local boues



Photo 5 : Filtres presses



Photo 6 : Tours de lavage de la désodorisation



Photo 7 : Chambre à flux

2. ANALYSE DES RESULTATS

2.1. Débitmétrie

- Source surfacique continue

Le débit attribué aux émissions d'odeurs du bassin tampon est proportionnel à la surface considérée et au débit de balayage de notre chambre à flux (32 m³/h.m²).

Le site dispose de 3 bassins d'aération de 43 mètre de diamètre, soit une surface totale de 1 450 m².

Compte tenu du débit de balayage de la chambre à flux, le débit d'émission des bassins d'aération est de 46 400 m³/h.

- Source canalisée

Dans le tableau suivant est reporté le débit associé à la sortie de la désodorisation.

Ce débit a été mesuré dans la canalisation en sortie de la désodorisation, à l'aide d'un tube de Pitot.

Les recommandations de la norme ISO 10780 indiquant les distances droites amont et aval de la section de mesures (distance droite supérieure à 5 Dh) ne sont pas réunies compte tenu de la configuration du site. Par conséquent, des réserves sont émises sur les résultats des mesures de débits.

| Source | Température (°C) | Humidité relative (%) | Diamètre de la canalisation (m) | Vitesse moyenne (m/s) | Débit (m ³ /h) | Débit aux CNTP (Nm ³ /h) | Débit à 20°C (m ³ /h) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Sortie désodorisation | 16,5 | 91,2 | 1,1 | 4,8 | 16 350 | 15 220 | 16 330 |

Tableau 3 : Débitmétrie de la désodorisation

Le débit mesuré en sortie de la désodorisation (15 220 Nm³/h) est inférieur de 40% au débit théorique.

Selon l'exploitant, le débit d'air pourrait être plus faible suite à des ajustements sur le réseau d'aéroulque afin de favoriser l'extraction d'air dans les zones à forte odeurs (notamment la zone de déshydratation), augmentant ainsi la perte de charge et la perte de débit.

Le débit utilisé pour le calcul de flux d'odeurs de la désodorisation est de 16 330 m³/h.

2.1. Bilan des sources d'odeurs

Vous trouverez en annexes 6 et 7 le rapport d'analyse olfactométrique et le calcul de concentration des points investigués.

Dans le tableau suivant sont reportés les résultats des mesures d'odeurs et de flux des sources investiguées.

| - | Concentration d'odeurs* (uoE/m ³) | Débit à 20°C (m ³ /h) | Flux d'odeurs (x10 ⁶ uoE/h) |
|------------------------------|---|----------------------------------|--|
| Sortie désodorisation | 1 100 | 16 330 | 18 |
| Bassin d'aération | 92 | 46 400 | 4,2 |
| Local boues | 630 | - | - |

*Les analyses olfactométriques sont couvertes par notre accréditation Cofrac (Accréditation N°1-1964 – Portée disponible sur le site www.cofrac.fr)

**La valeur affichée est la moyenne géométrique des concentrations d'odeurs mesurées en sortie de la désodorisation.

Tableau 4 : Bilan des sources d'odeurs

Les résultats des deux mesures d'odeurs réalisées en sortie de la désodorisation sont identiques, soit 1 100 uoE/m³ pour un flux de 18.10⁶ uoE/h. Nous rappelons que les prélèvements d'odeurs ont été réalisés lors du débatissage des filtres presses, soit lors d'une phase du process où le niveau d'odeurs attendu devrait être le plus élevé.

La concentration d'odeur associée au bassin d'aération est de 92 uoE/m³ pour un flux de 4,2.10⁶ uoE/h. Nous rappelons que les prélèvements d'odeurs ont été réalisés lors de la phase d'aération du bassin.

La concentration d'odeurs mesurée dans les ambiances du local boues lors du débatissage des filtres presses est de 630 uoE/m³. Le débit d'air associé à cette source d'émission diffuse est soit quantifiable par traçage gazeux, soit déterminé par extrapolation.

3. CONCLUSION

Dans le cadre du projet d'extension de la STEP des Mureaux (78) prévoyant une seconde et nouvelle désodorisation, le Cabinet BOURGOIS AMO souhaite réaliser une étude d'impact odeur et a sollicité pour cela AROMA CONSULT pour réaliser une campagne de mesures sur la STEP.

La prestation d'AROMA Consult a consisté à quantifier les concentrations et flux d'odeurs des sources suivantes :

- Rejet désodorisation ;
- Bassin d'aération ;
- Local boues.

L'intervention s'est déroulée le 12/11/2014.

Les conclusions de la campagne de mesure sont les suivantes :

| - | Concentration d'odeurs (uo _E /m ³) | Débit à 20°C (m ³ /h) | Flux d'odeurs (x10 ⁶ uo _E /h) |
|------------------------------|---|----------------------------------|---|
| Sortie désodorisation | 1 100 | 16 330 | 18 |
| Bassin d'aération | 92 | 46 400 | 4,2 |
| Local boues | 630 | - | - |

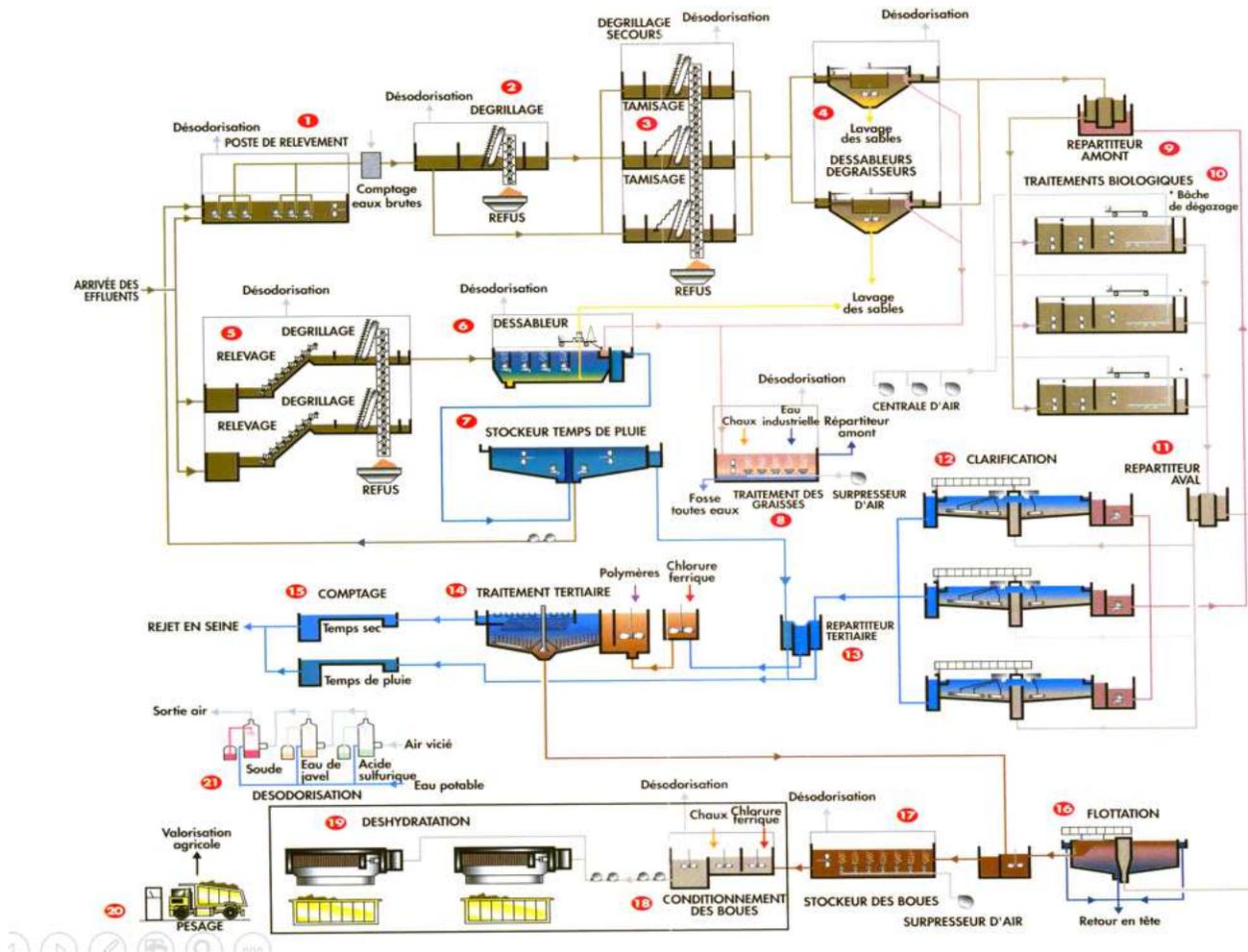
La concentration et flux d'odeurs mesurés en sortie de la désodorisation sont respectivement de 1 100 uo_E/m³ et 18.10⁶ uo_E/h. Les prélèvements d'odeurs ont été réalisés lors du débatissage des filtres presses, soit dans des conditions de process maximisants en termes de flux d'odeurs.

La concentration d'odeur associée au bassin d'aération est de 92 uo_E/m³ pour un flux de 4,2.10⁶ uo_E/h (prise en compte des trois bassins d'aération). Les prélèvements d'odeurs ont été réalisés lors de la phase d'aération du bassin, jugée plus émissive en termes d'odeurs que la phase statique.

La concentration d'odeurs mesurée dans les ambiances du local boues lors du débatissage des filtres presses est de 630 uo_E/m³.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Synoptique du process de la STEP des Mureaux



ANNEXE 1 : Stratégie d'échantillonnage

Numéro d'affaire : ADS 2014-266

Informations client

Société : SIAMHLM

Adresse : 104 rue de la Haye aux Mureaux (78)

Mails : siamhlm@wanadoo.fr

Téléphone : 06 98 25 96 23

Nom du contact : Olivier THEIL

Fonction : MO

Etude préalable au prélèvement

Objectifs de l'échantillonnage :

ETUDE D'IMPACT EXTENSION

MESURES FLUX D ODEUR EXISTANTS

Références (textes réglementaires, cahier des garanties, autres) :

Pas d'arrêté ministériel de référence

ARRETE MINISTERIEL COMPOSTAGE 22 AVRIL 2008 ET SA CIRCULAIRE DE MARS 2009 REGISSANT LES METHODES D'ETUDE DE DISPERSION ODEUR

Identification des processus à l'origine des odeurs :

Process de STEP :

Bassin d'aération,
Traitement des eaux
Traitement des boues

Etude préalable au prélèvement

Liste des sources potentielles d'émission des odeurs :
(Si possible joindre plan et justificatifs)

| Sources d'émission potentielles | Localisation de la source | Fonctionnement du process (Occurrence, charge...) | Points à échantillonner |
|---------------------------------|---------------------------|---|-------------------------|
| BATIMENT PRETRAITEMENT | BATIMENT PRETRAITEMENT | STABLE SUR 1 JOUR | NON |
| BATIMENT BOUES | BATIMENT BOUES | Variation en fonction des cycles des presses | OUI |
| BASSIN AERATION | BASSIN AERATION | Variation en fonction des cycles d'aérations | OUI |
| SORTIE DESODORISATION | REJET DESODO ACTUELLE | STABLE SUR 1 JOUR | OUI |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Etude préalable au prélèvement

Choix, localisation et caractéristiques des points de prélèvements :
(Si possible joindre plan et justificatifs)

| Points à échantillonner | Nombre de sous-échantillons souhaités | Type de source | Localisation et accessibilité du point | Fréquence et durée du prélèvement (Fonction de la fluctuation du process) | Caractéristiques du gaz à échantillonner (T°C, H%, présence de particules, composition chimique...) | Toxicité / Risques |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------|---|---|---|--------------------|
| BATIMENT BOUES | 1 | ambiante | Dans le bâtiment à proximité des sources d'odeurs | Pendant une phase de débatissage | <50°C HR = 60-100% Pas de particules | H2S |
| BASSIN AERATION | 1 | surfacique | Acces par plate-forme | Pendant la phase d'aération | <50°C HR = 60-100% Pas de particules | H2S |
| SORTIE DESODORISATION | 1 | canalisé | Toiture | Fonctionnement continu | <50°C HR = 60-100% Pas de particules | H2S |

Etude préalable au prélèvement

Phase Offre

Date : 06/11/2014 v 2 VISA IC : PCY

Phase préparation mission

Date d'intervention : 12/11/2014

Définition des conditions générales de fonctionnement à prévoir, en accord avec le client :

**Les prélèvements sur le bassin d'aération seront réalisés pendant une phase d'aération.
Les prélèvements d'ambiance dans le bâtiment boues seront réalisés pendant une phase de débatissage**

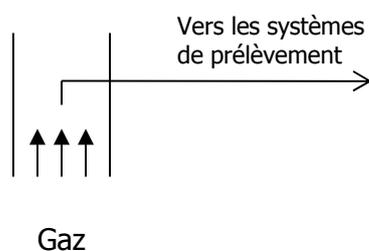
Date : 07/11/2014

VISA IC : FVI

ANNEXE 2 : Protocole de prélèvements d'odeurs

↳ Sources canalisées

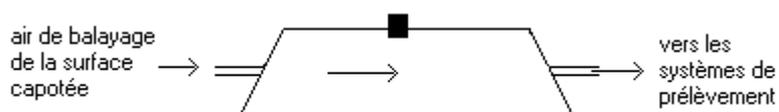
Le prélèvement est réalisé en introduisant directement dans la conduite une ligne d'échantillonnage constituée de tubes de téflon.



↳ Sources surfaciques non aérées

L'échantillonnage sur un tas ou toute surface susceptible d'émettre des odeurs par le simple échange solide (ou liquide) – gaz, est effectué par captage des odeurs avec un caisson. Celui-ci est balayé par un flux de gaz propre, inodore et sec qui entraîne l'odeur. Le système de collecte du gaz à échantillonner est placé dans le courant gazeux, en sortie du caisson.

Nous schématisons, ci-après, la technique utilisée :



ANNEXE 3 : Méthode d'analyses olfactométriques

Le paramètre analysé est le **facteur de dilution** au seuil de perception olfactive, autrement appelé **concentration d'odeur**. Cette grandeur représente le **taux de dilution** nécessaire afin que l'odeur soit perceptible au seuil de 1 ouE/m^3 , plus cette valeur est élevée, plus l'odeur se dissipe difficilement.

Le facteur de dilution au seuil de perception est déterminé à partir des résultats obtenus par les membres d'un jury de 4 à 6 personnes. La sélection du jury est effectuée selon les critères de la norme **NF EN 13725**. Les personnes ainsi sélectionnées forment un échantillon représentatif de la population.

L'olfactomètre permet de diluer le gaz à des niveaux connus et de le présenter simultanément à l'ensemble des membres du jury. Chaque membre du jury est ainsi invité à sentir l'air en sortie des deux cornets mis à sa disposition : échantillon dilué sur l'une des sorties et air inodore (référence) sur l'autre, le tout changeant de façon aléatoire à chaque dilution. Il doit ensuite reporter le résultat de sa perception sur un PDA où il lui est demandé de désigner le cornet « odeurs » et le niveau de certitude associé à cette perception (au hasard, avec un doute, avec certitude).



Vue sur 3 postes de mesure : 2 cornets et un PDA par poste



Jury au cours d'une session de mesures

Les réponses individuelles de chaque membre sont traitées par informatique afin de déterminer le taux de dilution à appliquer pour que l'individu perçoive l'odeur. Cela permet alors de déterminer la valeur moyenne du jury, acceptée comme représentative d'une population. Cette méthode est appelée "méthode choix forcé", elle est décrite dans la norme **NF EN 13725**.



Olfactomètre



**Gestion automatisée des analyses :
dilution et traitement des résultats**

Notre laboratoire accrédité* répond aux critères de la norme NF EN 13725, notamment sur les paramètres **température** (pas de fluctuation de plus de 3°C au cours des mesures) et **taux de renouvellement d'air** (fraction volumique de CO₂ inférieure à 0,15 %).

De plus, la présence **de composantes odorantes** dans la salle d'analyse est évitée par une filtration de l'air entrant et la présence d'un sas.



* Accréditation N°1-1964
Portée disponible sur le
site : www.cofrac.fr



**Vue sur le sas opérateur et les deux
bouches de ventilation assurant le
renouvellement d'air et la climatisation
de la pièce**

ANNEXE 6 : Rapport d'analyse olfactométrique



1 rue des Varniers - ZA La Forge - 35830 BETTON
Tel : 02 99 55 14 14 - Fax : 02 99 55 14 15 - Mail : aroma@aromaconsult.fr

RAPPORT D'ANALYSES n° 2014-266 RA1

| | |
|--------------------------|---|
| Client | Les analyses ont été demandées par : Société : SIAMHLM Contact : Olivier THEIL |
| Référence | Ce projet est suivi par AROMA Consult sous la référence interne ; 2014-266 Les Muraux (78) |
| Méthode | Les prélèvements et les mesures de concentration d'odeur, exprimées en uo_e/m^3 , ont été réalisées conformément à la norme européenne EN 13725 : 2003 « Qualité de l'air – Détermination de la concentration d'une odeur par olfactométrie dynamique », selon le mode de présentation dit « choix forcé ». |
| Matériel | Prélèvement : caisson et pompe à vide sur le « principe du poumon » Dilution terrain : diluteur mécanique à réglage manuel Dilution : olfactomètre dynamique Odournet type Olfakton-n6-b. Pré-dilution : pré-diluteur dynamique Odournet type Prenose_0608. |
| Etendue de mesure | La limite de décision est de $60 uo_e/m^3$. La plage de dilution de l'olfactomètre est de $2^1 \leq Z \leq 2^6$. Quand la concentration d'un échantillon est supérieure à cette plage de mesure, l'échantillon doit être pré-dilué. Ceci est toujours spécifiquement mentionné dans les résultats. |
| Tri rétrospectif | Il est effectué sur la base du paramètre ΔZ qui représente le rapport entre une estimation du seul individuel et la moyenne géométrique de toutes les estimations de seuils individuels dans un mesurage. Il détermine l'exclusion ou la conservation d'un membre du jury selon qu'il respecte ou non l'intervalle suivant : $-5 \leq \Delta Z \leq +5$. |
| Environnement | Les analyses ont été conduites dans une pièce spécialement conçue pour la réalisation d'analyses olfactométriques et répondant aux § 6.6.1 et § 6.6.2 de la norme EN 13725 – Les conditions ambiantes lors de l'analyse sont disponibles sur demande. |
| Traçabilité | Les résultats de chaque membre du jury peuvent être rattachés à un étalon certifié de n-butanol dans de l'azote – concentration = 60 ppm, valeurs attendues comprises entre 750 et 3 000 uo_e/m^3 . |



Accréditation COFRAC
N°1-1954
Portée disponible sur
le site www.cofrac.fr

Betton, le 13 décembre 2014

Laurent LEFAIX
Responsable du Laboratoire

*La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale avec l'approbation d'AROMA Consult.
Ce rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole : **



1 rue des Vanniers - ZA La Forge - 35830 BETTON
 Tel : 02 99 55 14 14 - Fax : 02 99 55 14 15 - Mail : aroma@aromaconsult.fr

Tableau 1 : Prélèvements

| Référence terrain | Référence AROMA | Localisation du point de prélèvement | Source de l'odeur | Processus | | Température (en °C) | Humidité (en %) | Taux de dilution | Réalisé par : FVI | | | Prélèvement couvert par l'accréditation | Remarques/ Ecart |
|-------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------|-------|---|------------------|
| | | | | Cycle | Etat | | | | Date | Heure | | | |
| | | | | | | | | | | Début | Fin | | |
| Sortie désodo 1 | 2014-266/01 | Canalisé | Prétraitement + boues | Ventilation Continue | Durant débatissage | 16.5 | 91.2 | 2.82 | 12/11 | 14h05 | 14h27 | * | - |
| Sortie désodo 2 | 2014-266/02 | | | | | 16.5 | 91.2 | 2.68 | | 14h30 | 14h49 | * | - |
| Bassin aération | 2014-266/03 | Surfacique | Eaux usées | Phase aération | - | 15.8 | - | - | | 15h35 | 15h57 | - | - |
| Local boues | 2014-266/04 | Local boues | Boues déhydr. | - | Durant débatissage | 15.0 | 45.0 | 1 | | 16h02 | 16h25 | - | - |

Seuls certains essais rapportés dans ce document sont couverts par l'accréditation. Ils sont identifiés par le symbole : *

^D Le taux de dilution permettant de garantir l'absence de condensation dans l'échantillon n'a pu être totalement respecté : une légère évolution de l'échantillon est envisageable.





1 rue des Vanniers - ZA La Forge - 35830 BETTON

Tel : 02 99 55 14 14 - Fax : 02 99 55 14 15 - Mail : aroma@aromaconsult.fr

Tableau 2 : Réception et analyses

| Référence AROMA | Réception | | Réception conforme aux prescriptions de la norme NF EN 13725 (Oui / Non) | Analyse | | Remarques / Ecart |
|-----------------|-----------|-------|---|---------|-------|-------------------|
| | Date | Heure | | Date | Heure | |
| 2014-266/01 | 13/11 | 8h30 | O | 13/11 | 14h31 | - |
| 2014-266/02 | | | O | | 14h44 | - |
| 2014-266/03 | | | O | | 14h50 | - |
| 2014-266/04 | | | O | | 15h18 | - |

^H Le délai des 30h préconisé par la norme EN 13 725 n'a pu être respecté : une légère évolution de l'échantillon est envisageable.

^T Les températures de bonne conservation préconisées par la norme EN 13 725 n'ont pu être maintenues durant toute la durée du transport : une légère évolution de l'échantillon est envisageable.



1 rue des Vanniers - ZA La Forge - 35830 BETTON
 Tel : 02 99 55 14 14 - Fax : 02 99 55 14 15 - Mail : aroma@aromaconsult.fr

Tableau 3 : Résultats des mesures – Seuil du jury \bar{Z}_{ITE}

| Référence client | Référence AROMA | Panel | | Respect des critères de performance (O/N) | | Concentration d'odeur mesurée ¹ uo _E /m ³ | Pré-dilution dynamique ² | Concentration d'odeur de l'échantillon original ³ uo _E /m ³ | Plage d'incertitude uo _E /m ³ | Remarques / Ecart |
|------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|---|--------------|---|-------------------------------------|---|--|-------------------|
| | | Nombre de jury | Nombre de résultats valides | Exactitude (A _{od}) | Fidélité (r) | | | | | |
| Sortie désodo 1 | 2014-266/01 | 5 | 10 | O | O | 390 * | - | 390 * | 560 280 | - |
| Sortie désodo 2 | 2014-266/02 | 5 | 8 | O | O | 410 * | - | 410 * | 580 290 | - |
| Bassin aération | 2014-266/03 | 5 | 10 | O | O | 92 * | - | 92 * | 130 65 | - |
| Local boues | 2014-266/04 | 5 | 10 | O | O | 630 * | - | 630 * | 890 450 | - |

Seuls certains essais rapportés dans ce document sont couverts par l'accréditation. Ils sont identifiés par le symbole : *

¹ Concentration d'odeur mesurée sur l'olfactomètre

² Facteur de dilution appliqué dans le cas d'échantillons pré-dilués en notre laboratoire

³ Concentration d'odeur de l'échantillon reçu : produit du facteur de pré-dilution dynamique par la concentration d'odeur mesurée sur l'olfactomètre (les pré-dilutions effectuées lors du prélèvement ne sont pas prises en compte).



ANNEXE 7 : Calcul des concentrations d'odeurs

| Point de prélèvement | Concentration d'odeurs laboratoire (uo_E/m³) | Taux de dilution terrain | Concentration d'odeurs (uo_E/m³) |
|-----------------------------|--|---------------------------------|--|
| Sortie désodorisation / 1 | 390 | 2,82 | 1 100 |
| Sortie désodorisation / 2 | 410 | 2,68 | 1 100 |
| Bassin d'aération | 92 | 1 | 92 |
| Local boues | 630 | 1 | 630 |