

**APIJ**

AGENCE PUBLIQUE  
POUR L'IMMOBILIER  
DE LA JUSTICE



# ETUDE DE POLLUTION OLFACTIVE – ETABLISSEMENT PENITENTIAIRE DE CRISENOY (77)

---

## Rapport d'étude

**V3 – Avril 2023**

## IDENTIFICATION DU DOCUMENT

<b>Projet</b>	ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE – Site de Crisenoy		
<b>Maître d’Ouvrage</b>	APIJ		
<b>Document</b>	Étude de pollution olfactive		
<b>Référence</b>	RT189-APIJ-2022		
<b>Version</b>	Version 3	<b>Date</b>	Octobre 2022

## REVISION DU DOCUMENT

<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Rédacteur(s)</b>	<b>Qualité du rédacteur(s)</b>	<b>Contrôle</b>	<b>Modifications</b>
1	07/09/2022	C.GERY	Ingénieur d'études	V.MICHAUD	Version initiale
2	04/10/2022	C.GERY	Ingénieur d'études	V.MICHAUD	Ajout des données de la campagne de mesures complémentaires NH <sub>3</sub>
3	12/10/2022	C.GERY	Ingénieur d'études	V.MICHAUD	Reprise chapitre 2.5
3	22/05/2022	C.GERY	Ingénieur d'études	V.MICHAUD	Validation du MOA, avril 2023

## SOMMAIRE

<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2. Méthodologie de la campagne de mesures</b>	<b>4</b>
2.1. PROGRAMME D'INVESTIGATION	4
2.2. MESURES ET ANALYSES OLFACOMETRIQUES	9
<b>2.2.1. Méthode d'échantillonnage</b>	<b>9</b>
<b>2.2.2. Méthode d'analyse</b>	<b>9</b>
2.3. MESURES CHIMIQUES	10
2.4. CARTOGRAPHIE DES ODEURS	10
<b>2.4.1. Principes et méthodes</b>	<b>10</b>
<b>2.3.1 Conditions météorologiques</b>	<b>11</b>
2.5. MODELISATION DES IMPACTS DE L'ISDND VIS-A-VIS DU PROJET	12
<b>3. Résultats</b>	<b>13</b>
3.1. MESURES OLFACOMETRIQUES	13
3.2. MESURES CHIMIQUES	14
<b>3.2.1. Mesures de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S)</b>	<b>14</b>
<b>3.2.2. Mesures d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) et d'amines totales</b>	<b>15</b>
<b>3.2.3. Mesures de mercaptans</b>	<b>16</b>
3.3. CARTOGRAPHIES DES ODEURS	17
<b>3.3.1. Localisation des perceptions d'odeurs identifiées</b>	<b>17</b>
<b>3.3.2. Caractéristiques des perceptions d'odeurs identifiées</b>	<b>17</b>
<b>3.3.3. Autres observations d'intérêt</b>	<b>18</b>
3.4. ELEMENTS COMPLEMENTAIRES D'ANALYSE DU RISQUE D'IMPACT OLFACIF DE L'ISDND SUR LE PROJET	18
<b>4. Conclusions</b>	<b>19</b>
<b>5. Annexes</b>	<b>20</b>

## FIGURES

Figure 1 : Localisation des points de mesure.....	5
Figure 2 : Illustration des types de prélèvement.....	9
Figure 3 : Perceptions d'odeurs au cours de nos passages.....	17

## TABLEAUX

Tableau 1 : Programme d'investigation réalisé.....	6
Tableau 2 : Méthodologie de prélèvement et d'analyse des mesures physico-chimiques.....	10
Tableau 3 : Échelle de référence des intensités olfactives selon la norme AFNOR NF X 43-103.....	11
Tableau 4 : Concentrations d'odeurs mesurées.....	13
Tableau 5 : Résultats des mesures en H <sub>2</sub> S.....	14
Tableau 6 : Résultats des mesures en NH <sub>3</sub> .....	15

## 1. Introduction

Le ministère de la Justice a mis en place un programme immobilier pénitentiaire, lancé en octobre 2018, prévoyant la réalisation de 15 000 nouvelles places de prisons. Dans le cadre de ce programme immobilier, il est prévu de créer un nouveau centre de détention, situé à Crisenoy (77).

L'emplacement du futur établissement pénitentiaire se situe à proximité d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND). Dans le cadre de ce projet immobilier, l'APIJ (Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice) souhaite réaliser une étude permettant d'évaluer l'impact olfactif des installations de cette installation sur le futur centre pénitentiaire et de manière générale, l'impact olfactif de l'environnement vis-à-vis du futur site.

La présente étude a été réalisée en 3 phases qui sont :

- **La phase préparatoire**, permettant :
  - D'analyser la zone et son environnement sur la base de collectes de données existantes et de prises de contacts locaux ;
  - D'établir le périmètre de l'étude ;
  - De définir la localisation des points de mesures des campagnes de mesures ;
  - De mettre en place deux campagnes de mesures.

Cette phase de préparation a fait l'objet d'une note méthodologique<sup>1</sup>, incluant une proposition de plan d'échantillonnage, transmise et validée par l'APIJ.

- **La phase prospection**, au cours de laquelle deux campagnes de mesures ont été réalisées comprenant :
  - La réalisation de prélèvements d'air pour **analyses chimiques** des composés H<sub>2</sub>S, mercaptans et amines (NH<sub>3</sub> et amines totales) ;
  - La réalisation d'observations olfactives sur le domaine d'étude par 2 intervenants experts d'EGIS.
- **La phase synthèse**, où un rapport de restitution est constitué (détaillant les méthodes utilisées, l'ensemble des moyens mis en œuvre, les caractéristiques et les résultats des campagnes).

**Le présent document décrit la méthodologie, les moyens mis en œuvre, les caractéristiques et les résultats des campagnes de mesures réalisées dans le cadre de cette étude.**

---

<sup>1</sup> Note méthodologique EGIS : « Note\_méthodo\_APIJ\_Crisenoy\_CGER\_02 », 2022

## 2. Méthodologie de la campagne de mesures

### 2.1. Programme d'investigation

Afin de réaliser le diagnostic olfactif du site, le plan d'échantillonnage prévoyait la réalisation, sur 10 points de mesures, de :

- **Mesures olfactométriques** destinées à caractériser la persistance des odeurs ;
- **Mesures physico-chimiques** destinées à caractériser et quantifier les substances présentes ;
- **Cartographies des odeurs** dans l'environnement du projet.

La figure suivante décrit la localisation des points de mesures et d'observations. Ces localisations ont fait l'objet d'une validation par l'APIJ préalablement à la réalisation de la campagne de mesures.

Figure 1 : Localisation des points de mesure



Le programme d'investigation réalisé et les points de mesure retenus sont décrit dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Programme d'investigation réalisé

Dénomination	Photographie	Paramètre mesuré	Date et heure
Point 1		Odeurs	06/07/2022 11h40-11h50
			27/07/2022 9h32-9h42
		Chimie	07/07/2022 13h36 - 14h36
			28/08/2022 11h03-12h03
Point 2		Odeurs	06/07/2022 10h50-11h
			27/07/2022 9h45-9h55
		Chimie	07/07/2022 10h54 - 11h54
			28/08/2022 13h38-14h38
Point 3		Odeurs	06/07/2022 11h05-11h15
			27/07/2022 10h04-10h14
		Chimie	07/07/2022 12h30 - 13h30
			28/08/2022 12h16-13h16

Dénomination	Photographie	Paramètre mesuré	Date et heure
Point 4		Odeurs	06/07/2022 11h20-11h30
			27/07/2022 9h45-9h55
		Chimie	07/07/2022 13h32 - 14h32
			28/08/2022 12h18-13h18
Point 5		Odeurs	06/07/2022 9h15-9h25
			27/07/2022 9h-9h10
		Chimie	07/07/2022 8h-9h
			28/08/2022 8h37-9h37
Point 6		Odeurs	06/07/2022 9h50-10h
			27/07/2022 9h15-9h25
		Chimie	07/07/2022 9h27-10h27
			28/08/2022 9h52-10h52
Point 7		Odeurs	06/07/2022 9h35-9h45
			27/07/2022 9h12-9h22
		Chimie	07/07/2022 9h20-10h20
			28/08/2022 9h50-10h50

Dénomination	Photographie	Paramètre mesuré	Date et heure
Point 8		Odeurs	06/07/2022 9h05-9h15
			27/07/2022 9h-9h10
		Chimie	07/07/2022 8h07-9h07
			28/08/2022 8h30-9h30
Point 9		Odeurs	06/07/2022 10h15-10h25
			27/07/2022 9h30-9h40
		Chimie	07/07/2022 10h59-11h59
			28/08/2022 11h04-12h04
Point 10		Odeurs	06/07/2022 12h-12h10
			27/07/2022 10h05-10h15
		Chimie	07/07/2022 13h46-14h46
			28/08/2022 13h39-14h39

La cartographie des odeurs a été réalisée en parallèle de la mise en œuvre des mesures physico-chimiques. Ainsi, 4 tournées ont été réalisées.

En plus de ces campagnes de mesures présentées au-dessus, une autre campagne de mesures visant uniquement le NH<sub>3</sub> a été réalisée le 09 septembre 2022, de 10h à 15h.

## 2.2. Mesures et analyses olfactométriques

### 2.2.1. Méthode d'échantillonnage

Pour les mesures olfactométriques, l'air odorant à analyser est prélevé conformément à la norme AFNOR NF EN 13725. Pour éviter toute contamination de l'air prélevé, le prélèvement est effectué avec un système de caisson poumon évitant tout contact entre l'air prélevé et le système de pompage. L'échantillon d'air est alors stocké dans des sacs en Nalophan inertes vis-à-vis des odeurs, dans un endroit protégé des rayons du soleil.

Selon la configuration de la source, les prélèvements d'une campagne de mesure peuvent être réalisés :

- **En piquage** à l'aide d'une ligne d'échantillonnage directement positionnée dans la conduite ;
- **En ambiance** en échantillonnage direct au sein de l'ouvrage ;
- **En chambre ventilée** pour caractériser les émissions liées aux surfaces des bassins.

Ces systèmes de prélèvements sont illustrés sur la figure suivante.



*Prélèvement en piquage*



*Prélèvement en chambre ventilée*



*Prélèvement en ambiance*

Figure 2 : Illustration des types de prélèvement

Au cours cette campagne de mesures, **seuls des prélèvements en ambiance ont été réalisés.**

### 2.2.2. Méthode d'analyse

Les tests olfactométriques consistent à rechercher le facteur de dilution à appliquer à chacun des échantillons pour ramener son odeur au niveau du seuil de détection.

La concentration d'odeur d'un mélange odorant ( $C_{od}$ ) est obtenue en multipliant le facteur de dilution (F) par l'Unité d'Odeurs Européenne ( $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ).

$$C_{od} = F \times 1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$$

**Cette mesure traduit la persistance de l'odeur, c'est-à-dire sa propriété à être perçue à plus ou moins grande distance de la source.**

Les mesures ont été effectuées sous la forme de tests olfactométriques, à l'aide d'un jury comprenant au minimum 4 personnes sélectionnées sur la base de leur variabilité et leur sensibilité individuelles parmi la population générale.

Les échantillons d'air à analyser ont été présentés en aveugle aux membres du jury de nez à l'aide d'un olfactomètre dynamique permettant de réaliser des dilutions calibrées, reproductibles et de présenter les mélanges odorants dans des masques en verre garantissant l'isolement des observateurs vis-à-vis des odeurs extérieures.

Les tests ont été réalisés dans les Conditions Normales d'Olfactométrie (CNO, 20 °C et 1 Atm) et les concentrations d'odeurs sont exprimées sous ces conditions. Les mesures ont été répétées 3 fois pour chaque membre du jury et pour chaque échantillon.

### 2.3. Mesures chimiques

Les types de prélèvement et caractéristiques associées aux analyses pratiquées sont décrits dans le tableau suivant. Une fois prélevés, les échantillons ont été acheminés au laboratoire d'analyses Tera Environnement.

Composés	Supports de prélèvement	Norme	Technique analytique	Limite de quantification théorique
<b>Sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S)</b>	Piégeage par solution de CdSO <sub>4</sub>	Interne suivant Metropol 014	Analyse Spectrophotométrie UV-Visible	50 ppb en solution soit par exemple 83 µg/m <sup>3</sup> pour barbotage 1h à 1 L/min
<b>Mercaptans et soufrés<sup>2</sup> (R-SH)</b>	Prélèvement sur tube GAS	NF EN ISO 16017-1	Analyses ATD/GC-MS	1 ng par support soit 0,5 µg/m <sup>3</sup> pour prélèvement 20 min à 0.1L/min
<b>NH<sub>3</sub> et amines<sup>3</sup></b>	Piégeage par solution d'EDI	Adapté de NF X 43-303	Analyse chromatographie ionique	10 ppb en solution soit 17 µg/m <sup>3</sup> pour barbotage 2h à 1L/min

Tableau 2 : Méthodologie de prélèvement et d'analyse des mesures physico-chimiques

### 2.4. Cartographie des odeurs

#### 2.4.1. Principes et méthodes

Les odeurs perçues dans l'environnement sont quantifiées en termes :

- D'intensité olfactive (référénts olfactifs décrits dans la norme AFNOR NF X 43-103) ;
- De concentration d'odeurs (exprimée en unités d'odeurs par mètre cube d'air).

Des relevés météorologiques (vitesse et direction du vent) et topographiques (positionnement GPS) sont systématiquement effectués sur chaque point d'observations.

La méthode proposée pour réaliser ces mesures d'odeurs dans l'environnement est reproductible. Ainsi, les résultats de cette campagne peuvent être comparés, par des tests statistiques adaptés, à ceux qui pourront être obtenus ultérieurement, par exemple une fois le centre pénitentiaire mis en

<sup>2</sup> Composés mesurés : tert- butylmercaptans, Methanethiol, Ethanethiol, 1- Propanethiol, 2- Propanethiol, 1- Butanethiol, 2- Butanethiol, DMS, CS<sub>2</sub>, DMDS, DMTS

<sup>3</sup> 16 amines + ammonium mesurés : Méthylamine (MMA), diméthylamine (DMA), triméthylamine (TMA), éthylamine (MEA), diéthylamine (DEA), triéthylamine (TEA),éthanolamine (Eoh), diéthanolamine (Dieoh), triéthanolamine (Tioh), propyl amine (PropA), butylamine (ButA), 2,2-aminoéthoxyéthanol, N,N-diéthyléthanolamine (DEAE), cyclohexylamine (CHA), morpholine, 3-méthoxypropylamine (MOPA). Ammonium (NH<sub>4</sub>)

service. Cela permet de suivre et de quantifier dans le temps les éventuelles nuisances ou l'impact des aménagements mis en œuvre.

L'analyse qualitative de l'odeur (origine, apparemment, etc.) est effectuée selon la Norme ISO 5492 relative à la nomenclature de l'analyse sensorielle.

Sur chaque point d'observations, les odeurs perçues sont décrites par les intervenants d'EGIS au moyen d'un questionnaire. Ce questionnaire permet de décrire :

- La présence ou l'absence d'odeur ;
- L'origine et la nature de l'odeur perçue ;
- L'intensité de l'odeur par rapport à des référents olfactifs ;
- Les caractéristiques olfactives (modalités de la perception olfactive).

Parallèlement, l'expert précise si les odeurs sont perçues de façon continue (c'est-à-dire à chaque inspiration) ou par bouffées (c'est-à-dire sur quelques inspirations).

L'intensité odorante de chaque odeur est mesurée conformément à la norme AFNOR NF X 43-103 à partir d'un odorant de référence (Butanol-1) présenté dans des fioles contenant des solutions contrôlées de dilutions successives. Chaque fois que l'expert perçoit une odeur, il est invité à indiquer la dilution de l'échelle de référence qui se rapproche le plus de l'intensité qu'il vient de percevoir.

Cette gamme de référence des intensités olfactives est tenue à la disposition de l'expert pendant toute la durée des mesures. Elle est constituée de 6 dilutions successives tel que décrit dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Échelle de référence des intensités olfactives selon la norme AFNOR NF X 43-103

Concentration en butanol dans l'eau (volume/volume)	Correspondance en ppm dans l'air	Intensité de l'odeur selon la norme NF X 43-103
$> 10^{-2}$	$> 625$	Odeur très forte
$10^{-2}$	625	Odeur forte
$10^{-3}$	60	Odeur moyenne
$10^{-4}$	6	
$10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-1}$	Odeur faible
$10^{-6}$	$6 \cdot 10^{-2}$	
$10^{-7}$	$6 \cdot 10^{-3}$	

#### 2.4.2. Conditions météorologiques

La vitesse et la direction du vent du jour de l'intervention ont été relevées à l'aide d'un anémomètre et d'une girouette et comparées aux mesures de la station météorologique proche et représentative du site (station Melun-Villaroche, située à 5 km à l'ouest de la parcelle).

Les mesures météorologiques de terrain sont restituées dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Conditions météorologiques relevées durant les campagnes de mesures

Date	Gamme de températures observées (°C)	Gamme de vitesse des vents mesurés (m/s)	Origines des vents mesurés
<b>06/07/2022</b>	[15-20]	[0-1,5]	Nord (0 à 30°)
<b>07/07/2022</b>	[17-23]	[0-3]	Nord et nord-ouest (320 à 360°)
<b>27/07/2022</b>	[17-23]	[0-1,5]	Vents tournants
<b>28/07/2022</b>	[17-27]	[0-1,5]	Vents tournants
<b>09/09/2022</b>	[18-22]	[0-3,5]	Sud-ouest à ouest (220 à 260°)

La période de mesures est caractérisée par :

- Des températures comprises entre 15 et 27, soit des températures favorables à la perception des odeurs ;
- Des vitesses de vent majoritairement modestes (de 0 à 1,5 m/s), plus marquées le 7 juillet et 9 septembre 2022 (jusqu'à 3,5 m/s) ;
- Des vents essentiellement originaires de secteur nord et nord-ouest (330 à 90°) lors de la première campagne, tournants lors de la seconde et de secteur sud-ouest lors de la troisième campagne.

Ces relevés sont en accord avec ce qui a été mesuré par la station de mesures locale. Les relevés météorologiques de la station sont consultables en Annexe 1.

## 2.5. Modélisation des impacts de l'ISDND vis-à-vis du projet

Dans le cadre de cette étude, un des objectifs initiaux consistait à réaliser des mesures olfactométriques au niveau des sources présentes sur le site de l'ISDND ce qui n'a pas pu être mis en œuvre. Pour autant, l'impact des odeurs évalué par les mesures de terrain permet, compte tenu du contexte, de conclure sans réserve sur la situation olfactive actuelle.

## 3. Résultats

### 3.1. Mesures olfactométriques

Les bulletins d'analyse associés aux mesures olfactométriques de cette campagne sont consultables en annexe 2. Les concentrations d'odeurs mesurées sont présentées dans le tableau suivant.

Localisation	Concentration d'odeurs (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	
	Campagne 1	Campagne 2
Point 1 – Sud ISDND	< 50	< 50
Point 2 – Limite nord ISDND	< 50	< 50
Point 3 – Limite nord-est ISDND	< 50	< 50
Point 4 – Limite Est ISDND	< 50	< 50
Point 5 – Limite Sud emprise projet	< 50	< 50
Point 6 – Limite nord emprise projet	< 50	< 50
Point 7 – Centre emprise projet	<b>89</b>	< 50
Point 8 – Entre projet et l'ISDND	<b>54</b>	< 50
Point 9 – Point local témoin	< 50	< 50
Point 10 – Sud-ouest du projet	< 50	< 50

Tableau 5 : Concentrations d'odeurs mesurées

Au cours de la première campagne, la majeure partie des points de mesures était associée à une absence de détection d'odeurs. Seuls les points 7 (centre de l'emprise du projet) et 8 (entre le projet et l'ISDND) sont associés à des odeurs de très faibles persistances<sup>4</sup>.

La seconde campagne est associée quant à elle à une absence de détection d'odeurs. Ainsi, du point de vue olfactif, aucun impact odorant notable n'a été constaté sur la parcelle du projet et dans son environnement.

**Dans ces conditions, le projet d'implantation de centre pénitentiaire s'inscrit dans un environnement neutre d'un point de vue olfactif.**

<sup>4</sup> D'après notre expérience, nous distinguons quatre niveaux de concentration d'odeur :

- Concentration d'odeurs inférieure à 500 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> : Odeurs très peu persistantes ;
- Concentration d'odeurs comprise entre 500 et 1 000 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> : Odeurs peu persistantes ;
- Concentration d'odeurs comprise entre 1 000 et 10 000 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> : Odeurs persistantes ;
- Concentration d'odeurs supérieure à 10 000 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> : Odeurs très persistante.

## 3.2. Mesures chimiques

Les résultats des mesures chimiques sont présentés dans les tableaux suivants. Les rapports du laboratoire d'analyse sont disponibles en annexe du présent rapport.

### 3.2.1. Mesures de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S)

Le tableau suivant présente les résultats des mesures en H<sub>2</sub>S réalisées lors des deux campagnes de mesures.

LOCALISATION	CONCENTRATION EN H <sub>2</sub> S (µg/m <sup>3</sup> )	
	CAMPAGNE 1	CAMPAGNE 2
Point 1 – Sud ISDND	< 89	< 89
Point 2 – Limite nord ISDND	< 89	< 89
Point 3 – Limite nord-est ISDND	< 89	< 89
Point 4 – Limite Est ISDND	< 89	< 89
Point 5 – Limite Sud emprise projet	< 89	< 89
Point 6 – Limite nord emprise projet	< 89	< 89
Point 7 – Centre emprise projet	< 89	< 89
Point 8 – Entre projet et l'ISDND	< 89	< 89
Point 9 – Point local témoin	< 89	< 89
Point 10 – Sud-ouest du projet	< 89	< 89
<b>VLEP 8 h (INRS, 2020)<sup>5</sup></b>	<b>7 000</b>	

Tableau 6 : Résultats des mesures en H<sub>2</sub>S

Les concentrations en H<sub>2</sub>S relevées au cours de la première campagne traduisent une absence de détection de ce composé. Le constat est identique en ce qui concerne la seconde campagne.

**L'ensemble des concentrations en H<sub>2</sub>S mesurées sont en effet inférieures à la limite de quantification du laboratoire (89 µg/m<sup>3</sup>), et donc de fait très largement inférieures à la VLEP de ce composé (7 000 µg/m<sup>3</sup>).**

<sup>5</sup> <https://substances.ineris.fr/fr/substance/1096>

### 3.2.2. Mesures d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) et d'amines totales

Le tableau suivant présente les résultats des mesures en NH<sub>3</sub> et en amines totales réalisées lors des deux campagnes de mesures.

LOCALISATION	CONCENTRATION EN NH <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )			CONCENTRATION EN AMINES TOTALES (µg/m <sup>3</sup> )	
	CAMPAGNE 1	CAMPAGNE 2	LEVÉE DE DOUTE	CAMPAGNE 1	CAMPAGNE 2
Point 1 – Sud ISDND	<b>Non exploitable</b>	26,9	< 16,2	< 166 *	< 16,2
Point 2 – Limite nord ISDND		22,9	< 15,5	< 160 *	< 16,4
Point 3 – Limite nord-est ISDND		< 16	< 16,2	< 163 *	< 16
Point 4 – Limite Est ISDND		< 16,4	< 16,2	< 168 *	< 16,4
Point 5 – Limite Sud emprise projet		42,6	< 15,7	< 1 663 *	< 15,4
Point 6 – Limite nord emprise projet		< 16,8	< 16,7	< 165 *	< 16,8
Point 7 – Centre emprise projet		< 16	< 15,5	< 166 *	< 16
Point 8 – Entre projet et l'ISDND		47,8	< 16,2	< 164 *	< 17
Point 9 – Point local témoin		< 16,5	< 15,7	< 167 *	< 16,5
Point 10 – Sud-ouest du projet		< 15,6	< 15,7	< 15,6*	< 15,6
Blanc de mesure		-	< 10	< 960 *	-
<b>VLEP 8 h (INRS, 2020)<sup>6</sup></b>	<b>7 000</b>			<b>Non concerné</b>	

\* Les limites de quantification sont plus élevées du fait d'une contamination importante en NH<sub>3</sub>

Tableau 7 : Résultats des mesures en NH<sub>3</sub>

La première campagne de mesures est marquée par une forte présence d'ammoniac, laquelle n'est pas représentative de la qualité de l'air du domaine d'étude mais proviendrait d'une contamination qui serait survenue au cours de la phase de prélèvement ou d'analyse. Une levée de doute a été réalisée le 09 septembre 2022 à l'aide d'une campagne de mesures additionnelle visant exclusivement l'ammoniac. Au cours de cette campagne, les résultats ont montré une absence d'ammoniac sur l'ensemble des 10 sites de mesures. Ces résultats tendent à confirmer l'hypothèse d'une contamination.

La deuxième campagne de mesures a été associée à la présence de manière ponctuelle de NH<sub>3</sub> à des niveaux compris entre 22 et 48 µg/m<sup>3</sup>. Ces niveaux de présence et localisation suggèrent une origine agricole, d'autant que des stockages de lisier ont été observés dans ce secteur. A titre indicatif, les concentrations mesurées sont bien en deçà de la VLEP 8h de ce composé.

Pour les amines totales (hors NH<sub>3</sub>), l'intégralité des mesures réalisées lors des deux campagnes de mesures sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

<sup>6</sup> <https://substances.ineris.fr/fr/substance/390>

Les concentrations en  $\text{NH}_3$  mesurées sont variables dans le temps et dans l'espace. Associées à des concentrations inférieures aux limites de quantification ( $< 17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) lors de la levée de doute, la campagne 2 montre, quant à elle, des concentrations comprises entre 20 et  $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vraisemblablement liées à l'épandage agricole. Toutefois, l'ensemble des concentrations mesurées sont nettement inférieures à la VLEP de ce composé ( $7\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

### 3.2.3. Mesures de mercaptans

Les analyses de mercaptans ont été réalisées au cours des deux campagnes de mesures sur l'ensemble des 10 points. **Les résultats montrent une absence de détection de l'ensemble de composés mesurés**<sup>7</sup> à l'exception du Disulfure de Carbone ( $\text{CS}_2$ ) pour lequel de faibles concentrations ont été mesurées :

- **Au cours de la première campagne :**
  - $2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  au droit **du point 7 (Centre emprise projet)** ;
  - Respectivement  $1,1$  et  $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  au droit **du point 3 (Limite nord-est ISDND) et 5 (Limite Sud emprise projet)** ;
  - $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur les **points 4 (Limite Est ISDND) et 8 (Entre projet et l'ISDND)** ;  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur le **point 6 (Limite nord emprise projet)** ;
- **Au cours de la deuxième campagne :** uniquement sur le point 2 (Limite nord ISDND) pour une concentration de  $5,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Au regard des faibles concentrations mesurées, le contexte d'étude est considéré comme typique de ce qui est usuellement observé en air atmosphérique. A titre de comparaison, la VLEP 8h de ce composé est de  $15\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

---

<sup>7</sup> Composés mesurés : 1-Butanethiol, 1-Propanethiol, 2-Propanethiol, DMDS, DMTS, DMS, Ethanethiol, Méthanethiol, Tert-Butanethiol et Disulfure de Carbone

### 3.3. Cartographies des odeurs

#### 3.3.1. Localisation des perceptions d'odeurs identifiées

Des observations olfactives ont été réalisées à chacun de nos passages dédiés à la réalisation de prélèvements gazeux. Nous disposons ainsi des relevés de 4 tournées différentes. La figure suivante repère les perceptions d'odeurs identifiées aux cours de ces tournées.



Figure 3 : Perceptions d'odeurs au cours de nos passages

Sur les 4 tournées réalisées, une unique perception a été identifiée sur le point 1 (Sud ISDND). Les odeurs en question ont été perçues au cours d'une tournée du 06/07/2022.

#### 3.3.2. Caractéristiques des perceptions d'odeurs identifiées

L'unique perception d'odeurs identifiée au cours de nos campagnes était localisée au sud-est de l'ISDND. Cette perception :

- A été perçue par bouffées ;
- Était associée à une intensité de perception très faible ;
- Était associée, selon le référentiel d'évocation, proche d'odeurs « d'eau croupie » ;
- Ont été décrites comme peu gênantes.

Bien qu'il n'ait pas été possible de s'approcher de sa surface, les odeurs en question semblaient provenir du bassin situé au sud-est de l'ISDND. Cette hypothèse est compatible avec la direction des vents (origine nord) observés lors de la tournée du 6 juillet 2022. Cependant, les niveaux d'intensité ne traduisent pas un impact important ou fréquent de cette source et correspond à un niveau d'odeurs uniquement perceptible par un flairage soigneux.

### 3.3.3. Autres observations d'intérêt

Au-delà des points d'observation réalisées, la circulation en voiture, fenêtre ouverte, et à pied n'a mené à aucune autres perceptions d'odeurs malgré un passage fréquent en proximité directe des limites de propriété de l'ISDND.

Ainsi, les éléments recueillis sur le terrain nous amènent à considérer que, dans les conditions météorologiques et de fonctionnement du site, l'impact olfactif de l'ISDND sur son environnement est faible.

Il en va de même pour les parcelles d'activités de la société Géopétrol dont le passage fréquent à proximité n'a pas mis en évidence d'impact odorant.

### 3.4. Éléments complémentaires d'analyse du risque d'impact olfactif de l'ISDND sur le projet

Les échanges avec l'exploitant de l'ISDND nous ont également permis de collecter les informations suivantes :

- Le remplissage du casier actif concerne essentiellement des matériaux inertes pour une faible part d'ordures ménagères, soit des matériaux majoritairement peu émissifs ;
- Le site est concerné par des campagnes de broyage de bois dont l'impact olfactif semble marginal : 2 campagnes annuelles concernant exclusivement du bois traité ayant lieu sur les périodes de décembre et février/mars, peu favorables aux émissions ;
- L'activité d'enfouissement du site devrait cesser en 2025.

**Ainsi, les informations recueillis convergent à décrire une situation d'exploitation peu propice aux impacts odorants.**

## 4. Conclusions

Dans le cadre de la future création d'un centre de détention sur la commune de Crisenoy, l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ) a sollicité EGIS afin d'objectiver les nuisances olfactives des sources présentes à proximité de la parcelle d'implantation.

Pour répondre à cette demande, EGIS a réalisé une étude olfactive qui a consisté à :

- **Réaliser des prélèvements d'air, suivis d'analyses olfactométriques et chimiques** au droit de la parcelle et dans son environnement :
  - Mesures olfactométriques ;
  - Mesures de l'hydrogène sulfuré l' $H_2S$  ;
  - Mesures des mercaptans R-SH ;
  - Mesures de l'ammoniac  $NH_3$  ;
  - Mesures des amines R-NH
- **Réaliser des observations olfactives** par un juré de 2 intervenants EGIS.

Réalisées au cours du mois de juillet 2022, les interventions ont eu lieu au cours de journées favorables à la perception des odeur (températures chaudes, vents faibles) et ont mis en évidence :

- **Pour les mesures de concentrations d'odeurs : Une absence quasi-totale d'odeurs détectées** ( $< 50 \text{ ou}_E/m^3$ ) à l'exception d'odeurs très peu persistantes mesurées sur un des points situés au niveau de l'emprise du projet ( $89 \text{ ou}_E/m^3$ ) et entre le projet et l'ISDND ( $54 \text{ ou}_E/m^3$ ).
- **Pour les mesures de composés chimiques :**
  - **D'une absence de détection d' $H_2S$**  au cours des 2 campagnes ( $< 89 \mu\text{g}/m^3$ ),
  - **D'une présence de  $NH_3$**  de l'ordre de 26 à  $48 \mu\text{g}/m^3$  au droit de la parcelle et de  $23 \mu\text{g}/m^3$  sur un point de l'environnement. Ces niveaux de présence et localisation suggèrent une origine agricole, d'autant que des stockages de lisier ont été observés dans ce secteur lors de la seconde campagne. A titre indicatif, les concentrations mesurées sont nettement en deçà de la VLEP 8h de ce composé. En lien avec une contamination des analyses survenue lors de la première campagne, des mesures complémentaires ont été réalisées, lesquelles ont conclu à une absence de détection de ce composé ;
  - **Une absence de détection de mercaptans** à l'exception du disulfure de carbone ( $CS_2$ ) pour lequel de faibles concentrations ont été mesurées. Le maximum atteint est de l'ordre de  $6 \mu\text{g}/m^3$ . A titre de comparaison, la VLEP 8h de ce composé est de  $15\,000 \mu\text{g}/m^3$ .
- **Pour les tournées d'observations olfactives :** D'une **unique perception au cours des 4 tournées réalisées**. L'odeur en question a été perçue par bouffées. Elle a été considérée comme étant d'intensité très faible, peu gênante et associée à l'évocation d'eau croupie.

Il semblerait que cette perception soit associée au bassin situé au sud-est de l'ISDND. Cependant, les niveaux d'intensité ne traduisent pas un impact important ou fréquent de cette source et correspond à un niveau d'odeurs uniquement perceptible par un flairage soigneux.

**Ainsi, les campagnes de mesures réalisées nous indiquent que la parcelle du projet s'inscrit dans un environnement neutre d'un point de vue olfactif et associé à une qualité de l'air typique de ce qui est usuellement observé. Les observations, les mesures et les informations recueillies convergent pour décrire que l'activité de l'ISDND ne génère que peu d'impact odorant sur son environnement.**

## 5. Annexes

Annexe 1 : Relevés de la station météorologique de Melun-Villaroche

<b>Le 06/07/2022</b>						
13h	+	23.4 °C <small>21.6 – 23.4</small>		0 mm/1h	7 km/h raf. 47.9	
12h	+	21.8 °C <small>20.9 – 22.2</small>		0 mm/1h	7 km/h raf. 27	
11h	+	20.8 °C <small>19.8 – 20.9</small>		0 mm/1h	7 km/h raf. 19.8	
10h	+	20.0 °C <small>17.9 – 20</small>		0 mm/1h	7 km/h raf. 18.4	
09h	+	18.0 °C <small>15.8 – 18</small>		0 mm/1h	7 km/h raf. 14	
<b>Le 07/07/2022</b>						
16h	+	21.6 °C <small>21.5 – 22.2</small>	●	0 mm/1h	22 km/h raf. 35.6	
15h	+	22.0 °C <small>22 – 22.8</small>	●	0 mm/1h	22 km/h raf. 36.4	
14h	+	22.6 °C <small>21.4 – 22.6</small>	●	0 mm/1h	20 km/h raf. 39.2	
13h	+	21.3 °C <small>21.3 – 22.2</small>	●	0 mm/1h	22 km/h raf. 32.8	
12h	+	21.7 °C <small>21.3 – 22.4</small>	●	0 mm/1h	11 km/h raf. 30.2	
11h	+	21.4 °C <small>19.4 – 21.5</small>		0 mm/1h	14 km/h raf. 25.2	
10h	+	19.3 °C <small>17.7 – 19.3</small>	●	0 mm/1h	11 km/h raf. 21.6	
09h	+	17.7 °C <small>16.9 – 17.7</small>	●	0 mm/1h	11 km/h raf. 17.6	
<b>Le 27/07/2022</b>						
13h	+	23.3 °C <small>21.3 – 23.4</small>		0 mm/1h	7 km/h raf. 23	
12h	+	22.3 °C <small>20.7 – 22.3</small>		0 mm/1h	7 km/h raf. 21.6	
11h	+	20.5 °C <small>18.8 – 21.1</small>		0 mm/1h	11 km/h raf. 19.8	
10h	+	19.8 °C <small>17.5 – 19.8</small>		0 mm/1h	7 km/h raf. 19.1	
09h	+	17.4 °C <small>15.8 – 17.4</small>		0 mm/1h	7 km/h raf. 19.4	

<b>Le 28/07/2022</b>						
16h	+	26.2 °C 20.2 – 27.4		0 mm/1h	↓	11 km/h raf. 24.5
15h	+	26.9 °C 28.5 – 27.1		0 mm/1h	↓	7 km/h raf. 35.6
14h	+	26.7 °C 24.8 – 28.7		0 mm/1h	↓	11 km/h raf. 20.9
13h	+	25.0 °C 23.3 – 25.7		0 mm/1h	↓	11 km/h raf. 20.9
12h	+	23.3 °C 21.2 – 23.8		0 mm/1h	↓	7 km/h raf. 15.5
11h	+	21.2 °C 18.9 – 21.2	●	0 mm/1h	↓	7 km/h raf. 13
10h	+	18.8 °C 18.7 – 18.8	●	0 mm/1h	↓	7 km/h raf. 11.2
09h	+	16.7 °C 15.3 – 16.7	●	0 mm/1h	↓	7 km/h raf. 10.4

  

<b>Le 09/09/2022</b>						
16h	+	19.4 °C 19.4 – 21.5	● ☁	0 mm/1h	→	32 km/h raf. 54.4
15h	+	21.4 °C 20.1 – 22.3	●	0 mm/1h	→	36 km/h raf. 55.8
14h	+	20.2 °C 18.6 – 20.3	●	0 mm/1h	→	36 km/h raf. 52.6
13h	+	18.4 °C 18.1 – 18.4	●	0 mm/1h	→	29 km/h raf. 48.2
12h	+	18.3 °C 17.5 – 18.6	●	0 mm/1h	→	29 km/h raf. 51.8
11h	+	17.5 °C 17.4 – 18.8	●	0 mm/1h	→	25 km/h raf. 56.2
10h	+	18.1 °C 15.8 – 18.2		0 mm/1h	→	29 km/h raf. 46.4

**Annexe 2 : Bulletins d'analyses olfactométriques**

Laboratoire  
olfactométrique



Juillet 2022

**CLIENT :  
EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT**

70 rue Pierre DUHEM  
Pôle d'activité d'Aix-en-Provence  
13 856 Aix-en-Provence Cedex 03

**RAPPORT DE RESULTATS OLFACOMETRIQUES**

REFERENCE CLIENT : APIJ - Crisenoy  
REFERENCE LAO : LAO-En-6001-1795 / 0

Mesures effectuées par le :

**LABORATOIRE D'OLFACTOMETRIE**

70 rue Pierre DUHEM  
Pôle d'activité d'Aix-en-Provence  
13 856 Aix-en-Provence Cedex 03



Accréditation Cofrac N° 1-2314  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules  
mesures couvertes par l'accréditation, repérées par le symbole \*

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que dans son intégralité.

## 1 IDENTIFICATION

Référence de l'étude concernée : APIJ - Crisenoy

Nom du demandeur des mesures : Hélène PIET (HPI)

Numéro d'enregistrement de la demande de mesure : LAO-En-6001-1795

Identification du technicien EGIS ayant réalisé les prélèvements sur le terrain : Ludovic ARMAND (LARM)

Identification du technicien ayant réalisé les mesures au laboratoire : Loïc TAULEIGNE (LTAU)

## 2 RAPPEL DE LA DEMANDE DU CLIENT

	Prélèvement canalisé sous couvert d'accréditation	Prélèvement non couvert par l'accréditation	Analyse olfactométrique sous couvert d'accréditation
Quantité demandée par le client	0	10	10
Quantité réalisée par EGIS Structures et Environnement	0	10	10

Observations ou réserves : Les conditions de transport des échantillons (température < 25°C) n'ont pas pu être respectées. Le non-respect de ce point de la norme peut avoir une incidence sur le résultat des échantillons.

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rapport validé par :	Aurore COSTE	Adjointe au Responsable du laboratoire	28/07/2022	
Rapport approuvé par :	Aurore COSTE	Adjointe au Responsable du laboratoire	28/07/2022	

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1795/0

Rapport de résultats olfactométriques

### 3 INFORMATIONS RELATIVES AU LABORATOIRE

#### Prélèvements sur le terrain réalisés par EGIS Structures et Environnement

Méthode employée : Norme NF EN 13725

Type d'échantillonneur : Caisson poumon

Type de sac de prélèvement : Sac en Nalophan™ à usage unique

Ligne de prélèvement utilisée : Tuyau PTFE

Matériel de prédilution utilisé : --

Gaz de dilution utilisé : --

Balise multigaz utilisée : --

#### Analyses olfactométriques

Méthode employée : Méthode de présentation des substances odorantes aux sujets selon le mode OUI / NON de la norme NF EN 13725

Nombre de passages : 3

Matériel de prédilution utilisé : --

Période de validité de l'étalonnage du matériel de prédilution : --

Matériel de dilution utilisé : OLFACTOMETRE ECOMA 8501

Période de validité de l'étalonnage de l'olfactomètre : Jusqu'au 21/01/2023

Plage de dilution initialement déterminée : 4.6 – 71860

Conditions ambiantes réelles pendant les mesures :

Température attendue &lt; 25°C                      Température Maximum : 23.30°C +/- 0.11°C

Amplitude attendue &lt; 3°C                      Température Minimum : 21.60°C +/- 0.11°C

Contrôle interne de la mesure (échantillon de butanol à 80 ppm) : 1 312 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>Valeur attendue comprise entre 1 000 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> et 4 000 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>.

LAO-En-6003-Rev29A- Résultats des mesures olfactométriques

Accréditation Cofrac N° 1-2314  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

3/16

Critères de qualité du laboratoire sur un matériau de référence (butanol)

Conformément aux exigences de la norme AFNOR NF 13725, le laboratoire vérifie ses critères de qualité (répétabilité, exactitude, biais,...). L'hypothèse est faite que les caractéristiques de performance telles que déterminées sur les matériaux de références sont transférables à d'autres odeurs.

La limite de répétabilité est calculée en utilisant un facteur  $t = 2,2622$ , correspondant à la distribution de Student à  $(n-1)$  degrés de liberté avec un niveau de confiance de 95 %.

La limite de décision de la mesure olfactométrique est la concentration la plus basse qui peut être déterminée comme différente d'un échantillon zéro, avec une confiance statistique de 95%.

Les résultats issus des vérifications de la conformité du laboratoire sont les suivants :

	Exigence de la Norme AFNOR NF EN 13725	Valeurs mesurées au laboratoire d'olfactométrie
Limite de répétabilité ( $r$ )	< 0,477	0,378
Exactitude ( $A$ )	< 0,217	0,207
Ecart-type ( $s_r$ )	Néant	0,1183
Biais du laboratoire ( $\xi_w$ )	Néant	0,1225
Limite de décision du laboratoire	Néant	50 $ou\mu/m^3$

#### 4 PRESENTATION DES ECHANTILLONS RECEPTIONNES AU LABORATOIRE

Les prélèvements des échantillons ont été réalisés par EGIS Structures et Environnement. Toutes les mentions relatives à l'échantillonnage présentées dans ce tableau sont retranscrites à partir des fiches de prélèvements complétées par EGIS Structures et Environnement.

Les données relatives à la condition du procédé de la source lors de l'échantillonnage ont été fournies par le client. Ces données ne relèvent pas de la responsabilité d'EGIS Structures et Environnement.

La stratégie d'échantillonnage ainsi que les fiches de prélèvements sont consultables en annexe 2.

Référence échantillon	Date et heure du prélèvement	Identification de la source	Type de prélèvement	Prélèvement réalisé sous accréditation (Oui / Non)	Condition du procédé de la source lors de l'échantillonnage	Taux de prédilution lors de l'échantillonnage	Date et heure de réception des échantillons au laboratoire	Présence d'humidité et/ou de particules dans l'échantillon par contrôle visuel (Oui / Non)	Date et heure de réalisation des mesures olfactométriques	Délai entre l'heure du prélèvement et de la mesure	Conformité par rapport à la norme NF EN 13725 en termes de délai entre le prélèvement et la mesure (Oui / Non)
E.005035	Le 06/07/2022 De 09h05 à 09h15	Point 8	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 13h44 à 13h51	28h36	Oui
E.005036	Le 06/07/2022 De 09h15 à 09h25	Point 5	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 14h00 à 14h07	28h42	Oui
E.005037	Le 06/07/2022 De 09h35 à 09h45	Point 7	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 14h14 à 14h25	28h40	Oui
E.005038	Le 06/07/2022 De 09h50 à 10h00	Point 6	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 14h29 à 14h40	28h40	Oui
E.005039	Le 06/07/2022 De 10h15 à 10h25	Point 9	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 14h45 à 14h56	28h31	Oui

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1795/0

Rapport de résultats olfactométriques

Référence échantillon	Date et heure du prélèvement	Identification de la source	Type de prélèvement	Prélèvement réalisé sous accréditation (Oui / Non)	Condition du procédé de la source lors de l'échantillonnage	Taux de prédilution lors de l'échantillonnage	Date et heure de réception des échantillons au laboratoire	Présence d'humidité et/ou de particules dans l'échantillon par contrôle visuel (Oui / Non)	Date et heure de réalisation des mesures olfactométriques	Délai entre l'heure du prélèvement et de la mesure	Conformité par rapport à la norme NF EN 13725 en termes de délai entre le prélèvement et la mesure (Oui / Non)
E.005040	Le 06/07/2022 De 10h50 à 11h00	Point 2	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 15h17 à 15h28	28h28	Oui
E.005041	Le 06/07/2022 De 11h05 à 11h15	Point 3	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 15h33 à 15h39	28h24	Oui
E.005042	Le 06/07/2022 De 11h20 à 11h30	Point 4	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 15h45 à 16h00	28h30	Oui
E.005043	Le 06/07/2022 De 11h40 à 11h50	Point 1	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 16h31 à 16h41	28h51	Oui
E.005044	Le 06/07/2022 De 12h00 à 12h10	Point 10	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 07/07/2022 à 11h00	Non	Le 07/07/2022 De 16h48 à 16h59	28h49	Oui

LAO-En-6003-Rev29A- Résultats des mesures olfactométriques



Accréditation Cofrac N° 1-2514  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

6/16

## 5 RESULTATS DU LABORATOIRE

Les résultats du laboratoire sont exprimés sans tenir compte d'une éventuelle prédilution réalisée par EGIS Structures et Environnement lors de l'échantillonnage. Seules les prédilutions réalisées par le laboratoire sont prises en compte.

Référence échantillon analysé	Membre du jury	Z <sub>ITE</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 1 <sup>ère</sup> série	ΔZ	Z <sub>ITE</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 2 <sup>ème</sup> série	ΔZ	Z <sub>ITE</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 3 <sup>ème</sup> série	ΔZ
E.005035	HMED	42	1.1	42	1.1	12	-3.3
	MHER	84	2.1	23	-1.7	42	1.1
	CDEV	173	4.4	173	4.4	84	2.1
	YCAR	23	-1.7	12	-3.3	11	-3.6
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005036	HMED	42	1.0	42	1.0	173	4.2
	MHER	23	-1.8	42	1.0	23	-1.8
	CDEV	173	4.2	42	1.0	23	-1.8
	YCAR	11	-3.8	12	-3.5	173	4.2
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005037	HMED	173	1.9	42	-2.1	84	-1.1
	MHER	331	3.7	42	-2.1	42	-2.1
	CDEV	173	1.9	173	1.9	42	-2.1
	YCAR	331	3.7	42	-2.1	42	-2.1
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						89	
E.005038	HMED	42	1.4	23	-1.3	84	2.9
	MHER	23	-1.3	23	-1.3	42	1.4
	CDEV	42	1.4	42	1.4	42	1.4
	YCAR	12	-2.4	23	-1.3	12	-2.4
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005039	HMED	11	-2.3	42	1.7	84	3.4
	MHER	23	-1.1	23	-1.1	23	-1.1
	CDEV	23	-1.1	42	1.7	42	1.7
	YCAR	11	-2.3	23	-1.1	11	-2.3
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	

Référence échantillon analysé	Membre du jury	Z <sub>ITE</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 1 <sup>ère</sup> série	ΔZ	Z <sub>ITE</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 2 <sup>ème</sup> série	ΔZ	Z <sub>ITE</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 3 <sup>ème</sup> série	ΔZ
E.005040	HMED	23	1.3	12	-1.4	12	-1.4
	MHER	12	-1.4	23	1.3	11	-1.6
	CDEV	42	2.4	42	2.4	12	-1.4
	YCAR	12	-1.4	11	-1.6	23	1.3
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005041	HMED	173	3.5	84	1.7	11	-4.4
	MHER	42	-1.2	84	1.7	23	-2.1
	CDEV	173	3.5	42	-1.2	42	-1.2
	YCAR	173	3.5	12	-4.1	23	-2.1
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005042	HMED	12	-2.1	11	-2.3	23	-1.1
	MHER	23	-1.1	42	1.7	23	-1.1
	CDEV	42	1.7	23	-1.1	42	1.7
	YCAR	42	1.7	12	-2.1	42	1.7
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005043	HMED	42	1.1	42	1.1	11	-3.4
	MHER	23	-1.6	42	1.1	12	-3.1
	CDEV	173	4.7	173	4.7	42	1.1
	YCAR	12	-3.1	84	2.3	23	-1.6
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005044	HMED	11	-1.6	23	1.3	23	1.3
	MHER	12	-1.4	12	-1.4	11	-1.6
	CDEV	42	2.5	23	1.3	23	1.3
	YCAR	23	1.3	12	-1.4	11	-1.6
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	

Le tableau ci-dessous présente les concentrations d'odeurs mesurées en considérant les éventuelles prédilutions réalisées par EGIS Structures et Environnement lors de l'échantillonnage et celles réalisées au laboratoire.

Référence échantillon analysé	Identification de la source	Nombre de membres du jury retenus pour le calcul	C <sub>od</sub> (en oug/m <sup>3</sup> )
E.005035	Point 8	4	< 50 *
E.005036	Point 5	4	< 50 *
E.005037	Point 7	4	89 *
E.005038	Point 6	4	< 50 *
E.005039	Point 9	4	< 50 *
E.005040	Point 2	4	< 50 *
E.005041	Point 3	4	< 50 *
E.005042	Point 4	4	< 50 *
E.005043	Point 1	4	< 50 *
E.005044	Point 10	4	< 50 *

\* Analyse olfactométrique sous couvert d'accréditation COFRAC.

\*\* Prélèvement canalisé et analyse olfactométrique sous couvert d'accréditation COFRAC.

*Les conditions de transport des échantillons (température < 25°C) n'ont pas pu être respectées. Le non-respect de ce point de la norme peut avoir une incidence sur le résultat des échantillons.*

## ANNEXE 1 : Incertitudes des mesures

Rapport de résultats olfactométriques

											
Laboratoire olfactométrique		ENREGISTREMENT RELATIF A LA QUALITE									LAO-En-7011-rev24A
INCERTITUDES DES MESURES											
Sr du labo	0,1183								Concentration butanol ppm	80	
Nombre d'essais réalisés pour le calcul du Sr	10								Incertitude butanol	0,8%	
Biais laboratoire	0,1225										
<p style="color: red;">Veuillez entrer la référence de la source, le nombre de membres du jury retenus pour le calcul, la prédilution éventuelle effectuée par le laboratoire, le matériel de prédilution utilisé et la concentration d'odeurs, les limites inférieures et supérieures apparaissent automatiquement</p>											
Référence de la source	Nombre de membres de jury retenus	Nombre d'essais réalisés	STUDENT 95% (sd n-1)	Prédilution effectuée par EGIS sur le terrain	Incertitude liée à la prédilution sur le terrain effectuée par EGIS (%)	Prédilution effectuée par le laboratoire	Matériel de prédilution utilisé	Incertitude liée à la prédilution effectuée par le laboratoire (%)	Limite inférieure (en ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	Concentration C <sub>ref</sub> (en ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	Limite supérieure (en ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )
E.005035	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	33	39	46
E.005036	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	34	41	49
E.005037	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	75	89	106
E.005038	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	24	29	34
E.005039	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	21	25	30
E.005040	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	14	17	20
E.005041	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	41	49	58
E.005042	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	21	25	30
E.005043	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	31	37	44
E.005044	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	14	17	20

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1795/0

Rapport de résultats olfactométriques

---

## ANNEXE 2 : Données relatives aux prélèvements

LAO-En-6003-Rev29A- Résultats des mesures olfactométriques



Accréditation Cofrac N° 1-2314  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

12/16

Rapport de résultats olfactométriques

**Stratégie d'échantillonnage**

Identification de la source à prélever	Type d'émission de la source <small>(Qualitatif: gaz, liquide, solide, arboré)</small>	Source présumée homogène <small>(source)</small>	Process continu <small>(source)</small>	Température de l'effluent <small>(&lt; 50°C, 50 à 100°C, &gt; 100°C)</small>	Nombre de prélèvements à réaliser	Durée du prélèvement	Prélèvement à réaliser par EGIS <small>(source)</small>	Prélèvement à réaliser sous accréditation COFRAC <small>(est-ce que les prélèvements ont été réalisés sous accréditation COFRAC)</small>	Analyse olfactométrique réalisée sous accréditation COFRAC <small>(source)</small>	Accessibilité <small>(pour les accès, voir le plan)</small>	Toxicité / Risque
Point 1	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS
Point 2	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS
Point 3	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS
Point 4	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS
Point 5	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS
Point 6	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS
Point 7	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS
Point 8	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS
Point 9	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS
Point 10	Ambiant	Oui	Oui	< 50 °C	1	10 minutes	Oui	Non	Oui	Plain-pied	RAS

Il n'a y pas eu de modifications du plan d'échantillonnage vu avec Madame ROUINSARD le 06/07/2022.



## Rapport de résultats olfactométriques

**Fiches de prélèvements**

Code du sac	Code de l'échantillon	Nom du client	Type de site	Emplacement	Nom de la source	Type de prélèvement	Date d'échantillonnage
S.016404	E.005035	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 8	Ambiance	06/07/2022
S.016407	E.005035	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 8	Ambiance	06/07/2022
S.016410	E.005036	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 5	Ambiance	06/07/2022
S.016411	E.005036	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 5	Ambiance	06/07/2022
S.016396	E.005037	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 7	Ambiance	06/07/2022
S.016405	E.005037	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 7	Ambiance	06/07/2022
S.016408	E.005038	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 6	Ambiance	06/07/2022
S.016403	E.005038	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 6	Ambiance	06/07/2022
S.016133	E.005039	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 9	Ambiance	06/07/2022
S.016412	E.005039	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 9	Ambiance	06/07/2022
S.016150	E.005040	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 2	Ambiance	06/07/2022
S.016145	E.005040	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 2	Ambiance	06/07/2022
S.016144	E.005041	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 3	Ambiance	06/07/2022
S.016138	E.005041	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 3	Ambiance	06/07/2022
S.016423	E.005042	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 4	Ambiance	06/07/2022
S.016427	E.005042	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 4	Ambiance	06/07/2022
S.016149	E.005043	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 1	Ambiance	06/07/2022
S.016425	E.005043	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 1	Ambiance	06/07/2022
S.016424	E.005044	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 10	Ambiance	06/07/2022
S.016416	E.005044	APII	Construction de centres pénitentiaires	Crisevoy	Point 10	Ambiance	06/07/2022

LAO-En-6003-Rev29A- Résultats des mesures olfactométriques

Accréditation Cofrac N° 1-2914  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

14/16

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-8001-1795/0

Rapport de résultats olfactométriques

Code de l'échantillon	Heure de début	Heure de fin	Fonctionnement de l'installation	Date et heure de réception	Nombre de sacs	Information sur toxicité	Observation
E.005035	09:05	09:15	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005035	09:05	09:15	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005036	09:15	09:25	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005036	09:15	09:25	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005037	09:35	09:45	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005037	09:35	09:45	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005038	09:50	10:00	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005038	09:50	10:00	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005039	10:15	10:25	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005039	10:15	10:25	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005040	10:50	11:00	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005040	10:50	11:00	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005041	11:05	11:15	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005041	11:05	11:15	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005042	11:20	11:30	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005042	11:20	11:30	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005043	11:40	11:50	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005043	11:40	11:50	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005044	12:00	12:10	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS
E.005044	12:00	12:10	Fonctionnement normal	07/07/2022 11:00	2	RAS	RAS

LAO-En-6003-Rev29A- Résultats des mesures olfactométriques



Accréditation Cofrac N° 1-2914  
 Peut être disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

15/18

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1795/0

Rapport de résultats olfactométriques

Code de l'échantillon	Nombre de photos	Nom de l'opérateur terrain	Prédilution	Remarques
E.005035	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005035	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005036	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005036	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005037	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005037	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005038	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005038	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005039	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005039	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005040	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005040	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005041	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005041	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005042	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005042	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005043	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005043	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005044	1	L. ARMAND		0 RAS
E.005044	1	L. ARMAND		0 RAS

LAO-En-6003-Rev29A- Résultats des mesures olfactométriques



Accréditation Cofrac N° 1-2914  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

16/16

Laboratoire  
olfactométrique

 egis structures  
& environnement

Août 2022

**CLIENT :**  
**EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT**

70 rue Pierre DUHEM  
Pôle d'activité d'Aix-en-Provence  
13 856 Aix-en-Provence Cedex 03

**RAPPORT DE RESULTATS OLFACOMETRIQUES**

REFERENCE CLIENT : APIJ - Crisenoy  
REFERENCE LAO : LAO-En-6001-1805 / 0

Mesures effectuées par le :

**LABORATOIRE D'OLFACTOMETRIE**

70 rue Pierre DUHEM  
Pôle d'activité d'Aix-en-Provence  
13 856 Aix-en-Provence Cedex 03



Accréditation Cofrac N° 1-2314  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules  
mesures couvertes par l'accréditation, repérées par le symbole \*

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que dans son intégralité.

## 1 IDENTIFICATION

Référence de l'étude concernée : APIJ - Crisenoy

Nom du demandeur des mesures : Hélène PIET (HPI)

Numéro d'enregistrement de la demande de mesure : LAO-En-6001-1805

Identification du technicien EGIS ayant réalisé les prélèvements sur le terrain : Ludovic ARMAND (LARM) et Christophe GERY (CGER)

Identification du technicien ayant réalisé les mesures au laboratoire :

Séance du 28/07/2022 matin	Séance du 28/07/2022 après-midi
Aurore COSTE (ACOS)	Aymeric SAILLY (ASAI)

## 2 RAPPEL DE LA DEMANDE DU CLIENT

	Prélèvement canalisé sous couvert d'accréditation	Prélèvement non couvert par l'accréditation	Analyse olfactométrique sous couvert d'accréditation
Quantité demandée par le client	0	10	10
Quantité réalisée par EGIS Structures et Environnement	0	10	10

Observations ou réserves : --

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rapport validé par :	Christian COSTE	Responsable du laboratoire	05/08/2022	
Rapport approuvé par :	Christian COSTE	Responsable du laboratoire	05/08/2022	

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1805/0

Rapport de résultats olfactométriques

### 3 INFORMATIONS RELATIVES AU LABORATOIRE

Prélèvements sur le terrain réalisés par EGIS Structures et Environnement

Méthode employée : Norme NF EN 13725

Type d'échantillonneur : Caisson poumon

Type de sac de prélèvement : Sac en Nalophan™ à usage unique

Ligne de prélèvement utilisée : Tuyau PTFE

Matériel de prédilution utilisé : --

Gaz de dilution utilisé : --

Balise multigaz utilisée : --

Analyses olfactométriques

Méthode employée : Méthode de présentation des substances odorantes aux sujets selon le mode OUI / NON de la norme NF EN 13725

Nombre de passages : 3

Matériel de prédilution utilisé : --

Période de validité de l'étalonnage du matériel de prédilution : --

Matériel de dilution utilisé : OLFACTOMETRE ECOMA 8501

Période de validité de l'étalonnage de l'olfactomètre : Jusqu'au 21/01/2023

Plage de dilution initialement déterminée : 4.6 – 71860

Conditions ambiantes réelles pendant les mesures :  
Température attendue comprise entre 21°C et 25°C

	Séance du 28/07/2022 matin	Séance du 28/07/2022 après-midi
Température Maximum :	23,80°C +/- 0,11°C	24,10°C +/- 0,11°C
Température Minimum :	22,10°C +/- 0,11°C	22,90°C +/- 0,11°C

LAO-En-6003-Rev30A- Résultats des mesures olfactométriques



Accréditation Cofrac N° 1-2914  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

3/18

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1805/0

Rapport de résultats olfactométriques

Contrôle interne de la mesure (échantillon de butanol à 80 ppm) :  
Valeur attendue comprise entre 1 000  $ou_e/m^3$  et 4 000  $ou_e/m^3$ .

	Séance du 28/07/2022 matin	Séance du 28/07/2022 après-midi
Début de séance :	2 201 $ou_e/m^3$	2 201 $ou_e/m^3$
Fin de séance :	3 142 $ou_e/m^3$	1 553 $ou_e/m^3$

#### Critères de qualité du laboratoire sur un matériau de référence (butanol)

Conformément aux exigences de la norme AFNOR NF 13725, le laboratoire vérifie ses critères de qualité (répétabilité, exactitude, biais,...). L'hypothèse est faite que les caractéristiques de performance telles que déterminées sur les matériaux de références sont transférables à d'autres odeurs.

La limite de répétabilité est calculée en utilisant un facteur  $t = 2,2622$ , correspondant à la distribution de Student à  $(n-1)$  degrés de liberté avec un niveau de confiance de 95 %.

La limite de décision de la mesure olfactométrique est la concentration la plus basse qui peut être déterminée comme différente d'un échantillon zéro, avec une confiance statistique de 95%.

LAO-En-6003-Rev30A- Résultats des mesures olfactométriques



Accréditation Cofrac N° 1-2914  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

4/18

Les résultats issus des vérifications de la conformité du laboratoire sont les suivants :

	Exigence de la Norme AFNOR NF EN 13725	Valeurs mesurées au laboratoire d'olfactométrie
Limite de répétabilité ( $r$ )	< 0,477	0,378
Exactitude (A)	< 0,217	0,207
Ecart-type ( $s_r$ )	Néant	0,1183
Biais du laboratoire ( $\xi_w$ )	Néant	0,1225
Limite de décision du laboratoire	Néant	50 oue/m <sup>3</sup>

#### 4 PRESENTATION DES ECHANTILLONS RECEPTIONNES AU LABORATOIRE

Les prélèvements des échantillons ont été réalisés par EGIS Structures et Environnement. Toutes les mentions relatives à l'échantillonnage présentées dans ce tableau sont retranscrites à partir des fiches de prélèvements complétées par EGIS Structures et Environnement.

Les données relatives à la condition du procédé de la source lors de l'échantillonnage ont été fournies par le client. Ces données ne relèvent pas de la responsabilité d'EGIS Structures et Environnement.

La stratégie d'échantillonnage ainsi que les fiches de prélèvements sont consultables en annexe 2.

Référence échantillon	Date et heure du prélèvement	Identification de la source	Type de prélèvement	Prélèvement réalisé sous accréditation (Oui / Non)	Condition du procédé de la source lors de l'échantillonnage	Taux de prédilution lors de l'échantillonnage	Date et heure de réception des échantillons au laboratoire	Présence d'humidité et/ou de particules dans l'échantillon par contrôle visuel (Oui / Non)	Date et heure de réalisation des mesures olfactométriques	Délai entre l'heure du prélèvement et de la mesure	Conformité par rapport à la norme NF EN 13725 en termes de délai entre le prélèvement et la mesure (Oui / Non)
E.005059	Le 27/07/2022 De 09h00 à 09h10	Point 8	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 28/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 12h47 à 12h57	27h47	Oui
E.005060	Le 27/07/2022 De 09h15 à 09h25	Point 6	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 28/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 14h39 à 14h45	29h20	Oui
E.005061	Le 27/07/2022 De 09h30 à 09h40	Point 9	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 28/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 14h48 à 14h55	29h15	Oui
E.005062	Le 27/07/2022 De 09h45 à 09h55	Point 4	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 28/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 15h27 à 15h36	29h41	Oui
E.005063	Le 27/07/2022 De 10h05 à 10h15	Point 10	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 28/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 15h51 à 15h57	29h42	Oui

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1805/0

Rapport de résultats olfactométriques

Référence échantillon	Date et heure du prélèvement	Identification de la source	Type de prélèvement	Prélèvement réalisé sous accréditation (Oui / Non)	Condition du procédé de la source lors de l'échantillonnage	Taux de prédilution lors de l'échantillonnage	Date et heure de réception des échantillons au laboratoire	Présence d'humidité et/ou de particules dans l'échantillon par contrôle visuel (Oui / Non)	Date et heure de réalisation des mesures olfactométriques	Délai entre l'heure du prélèvement et de la mesure	Conformité par rapport à la norme NF EN 13725 en termes de délai entre le prélèvement et la mesure (Oui / Non)
E.005065	Le 27/07/2022 De 09h00 à 09h10	Point 5	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 26/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 13h02 à 13h09	27h59	Oui
E.005066	Le 27/07/2022 De 09h12 à 09h22	Point 7	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 26/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 14h28 à 14h35	29h13	Oui
E.005067	Le 27/07/2022 De 09h32 à 09h42	Point 1	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 26/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 14h59 à 15h05	29h23	Oui
E.005068	Le 27/07/2022 De 09h45 à 09h55	Point 2	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 26/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 15h09 à 15h15	29h20	Oui
E.005069	Le 27/07/2022 De 10h04 à 10h14	Point 3	Ambiance	Non	Fonctionnement normal	0	Le 26/07/2022 à 11h50	Non	Le 28/07/2022 De 15h40 à 15h47	29h33	Oui

LAO-En-6003-Rev30A- Résultats des mesures olfactométriques



Accréditation Cofrac N° 1-2914  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

7/18

## 5 RESULTATS DU LABORATOIRE

Les résultats du laboratoire sont exprimés sans tenir compte d'une éventuelle prédilution réalisée par EGIS Structures et Environnement lors de l'échantillonnage. Seules les prédilutions réalisées par le laboratoire sont prises en compte.

Référence échantillon analysé	Membre du jury	Z <sub>ME</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 1 <sup>ère</sup> série	ΔZ	Z <sub>ME</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 2 <sup>ème</sup> série	ΔZ	Z <sub>ME</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 3 <sup>ème</sup> série	ΔZ
E.005059	RMED	23	1,6	12	-1,2	11	-1,3
	BECK	23	1,6	12	-1,2	11	-1,3
	YCAR	11	-1,3	11	-1,3	11	-1,3
	MMED	11	-1,3	42	3,0	11	-1,3
Z <sub>ME</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005060	RMED	12	1,1	11	-1,0	11	-1,0
	BECK	12	1,1	11	-1,0	12	1,1
	YCAR	11	-1,0	11	-1,0	11	-1,0
	MMED	12	1,1	11	-1,0	11	-1,0
Z <sub>ME</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005061	RMED	12	-1,1	11	-1,2	11	-1,2
	BECK	12	-1,1	11	-1,2	11	-1,2
	YCAR	12	-1,1	12	-1,1	11	-1,2
	MMED	42	3,3	11	-1,2	11	-1,2
Z <sub>ME</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005062	RMED	11	-1,0	11	-1,0	11	-1,0
	BECK	12	1,1	12	1,1	12	1,1
	YCAR	12	1,1	11	-1,0	11	-1,0
	MMED	12	1,1	11	-1,0	11	-1,0
Z <sub>ME</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005063	RMED	11	-1,2	11	-1,2	12	-1,1
	BECK	11	-1,2	11	-1,2	11	-1,2
	YCAR	23	1,8	12	-1,1	23	1,8
	MMED	12	-1,1	11	-1,2	12	-1,1
Z <sub>ME</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	

Rapport de résultats olfactométriques

Référence échantillon analysé	Membre du jury	Z <sub>ITE</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 1 <sup>ère</sup> série	ΔZ	Z <sub>ITE</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 2 <sup>ème</sup> série	ΔZ	Z <sub>ITE</sub> individuel (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) 3 <sup>ème</sup> série	ΔZ
E.005085	RMED	23	1,7	12	-1,1	12	-1,1
	BECK	11	-1,2	11	-1,2	11	-1,2
	YCAR	12	-1,1	11	-1,2	11	-1,2
	MMED	23	1,7	12	-1,1	23	1,7
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005086	RMED	23	1,6	11	-1,3	11	-1,3
	BECK	42	3,0	11	-1,3	11	-1,3
	YCAR	11	-1,3	12	-1,2	11	-1,3
	MMED	23	1,6	11	-1,3	11	-1,3
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005087	RMED	11	1,0	11	1,0	11	1,0
	BECK	11	1,0	11	1,0	11	1,0
	YCAR	11	1,0	11	1,0	11	1,0
	MMED	11	1,0	11	1,0	11	1,0
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005088	RMED	11	-1,0	11	-1,0	11	-1,0
	BECK	12	1,1	12	1,1	11	-1,0
	YCAR	11	-1,0	11	-1,0	11	-1,0
	MMED	11	-1,0	11	-1,0	11	-1,0
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	
E.005089	RMED	11	-1,0	11	-1,0	11	-1,0
	BECK	11	-1,0	12	1,1	11	-1,0
	YCAR	11	-1,0	11	-1,0	11	-1,0
	MMED	11	-1,0	11	-1,0	11	-1,0
Z <sub>ITE</sub> ou niveau d'odeurs moyen de l'échantillon (en ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) *						< 50	

Le tableau ci-dessous présente les concentrations d'odeurs mesurées en considérant les éventuelles prédilutions réalisées par EGIS Structures et Environnement lors de l'échantillonnage et celles réalisées au laboratoire.

Référence échantillon analysé	Identification de la source	Nombre de membres du jury retenus pour le calcul	C <sub>od</sub> (en ouE/m <sup>3</sup> )
E.005059	Point 8	4	< 50 *
E.005060	Point 6	4	< 50 *
E.005061	Point 9	4	< 50 *
E.005062	Point 4	4	< 50 *
E.005063	Point 10	4	< 50 *
E.005065	Point 5	4	< 50 *
E.005066	Point 7	4	< 50 *
E.005067	Point 1	4	< 50 *
E.005068	Point 2	4	< 50 *
E.005069	Point 3	4	< 50 *

\* Analyse olfactométrique sous couvert d'accréditation COFRAC.

\*\* Prélèvement canalisé et analyse olfactométrique sous couvert d'accréditation COFRAC.

## ANNEXE 1 : Incertitudes des mesures

Rapport de résultats olfactométriques

ENREGISTREMENT RELATIF A LA QUALITE											
Laboratoire olfactométrique										LAO-En-7011-rev24A	
INCERTITUDES DES MESURES											
3r du labo	0,1183								Concentration butanol ppm	80	
Nombre d'essais réalisés pour le calcul du 3r	10								Incertitude butanol	0,8%	
Biais laboratoire	0,1225										
<p style="color: red;">Veuillez entrer la référence de la source, le nombre de membres du jury retenus pour le calcul, la prédilution éventuelle effectuée par le laboratoire, le matériel de prédilution utilisé et la concentration d'odeurs, les limites inférieures et supérieures apparaissent automatiquement</p>											
Référence de la source	Nombre de membres de jury retenus	Nombre d'essais réalisés	STUDENT 95% (sd n-1)	Prédilution effectuée par EGOS sur le terrain	Incertitude liée à la prédilution sur le terrain effectuée par EGOS (%)	Prédilution effectuée par le laboratoire	Matériel de prédilution utilisé	Incertitude liée à la prédilution effectuée par le laboratoire (%)	Limite inférieure (en ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	Concentration d'odeurs C <sub>od</sub> (en ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	Limite supérieure (en ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )
E.00509	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	12	14	17
E.00500	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	9	11	13
E.00501	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	11	13	15
E.00502	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	9	11	13
E.00503	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	11	13	15
E.00505	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	12	14	17
E.00506	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	12	14	17
E.00507	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	9	11	13
E.00508	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	9	11	13
E.00509	4	12	2,2010	0	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	9	11	13



Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1805/0

Rapport de résultats olfactométriques

---

## ANNEXE 2 : Données relatives aux prélèvements

LAO-En-6003-Rev30A- Résultats des mesures olfactométriques



13/18



Fiches de prélèvements

Code de l'échantillon	Code du sac	Nom du client	Type de site	Emplacement	Nom de la source
E.005059	S.016256	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 8
E.005059	S.016393	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 8
E.005060	S.016400	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 6
E.005060	S.016398	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 6
E.005061	S.016402	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 9
E.005061	S.016395	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 9
E.005062	S.016243	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 4
E.005062	S.016244	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 4
E.005063	S.016248	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 10
E.005063	S.016250	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 10
E.005065	S.016188	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 5
E.005065	S.016191	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 5
E.005066	S.016187	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 7
E.005066	S.016186	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 7
E.005067	S.016229	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 1
E.005067	S.016232	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 1
E.005068	S.016264	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 2
E.005068	S.016270	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 2
E.005069	S.016267	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 3
E.005069	S.016272	APIJ	État zéro odeurs	Crisenoy	Point 3

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1805/0

Rapport de résultats olfactométriques

Code de l'échantillon	Type de prélèvement	Date d'échantillonnage	Heure de début	Heure de fin	Fonctionnement de l'installation
E.005059	Ambiance	27/07/2022	09:00	09:10	Fonctionnement normal
E.005059	Ambiance	27/07/2022	09:00	09:10	Fonctionnement normal
E.005060	Ambiance	27/07/2022	09:15	09:25	Fonctionnement normal
E.005060	Ambiance	27/07/2022	09:15	09:25	Fonctionnement normal
E.005061	Ambiance	27/07/2022	09:30	09:40	Fonctionnement normal
E.005061	Ambiance	27/07/2022	09:30	09:40	Fonctionnement normal
E.005062	Ambiance	27/07/2022	09:45	09:55	Fonctionnement normal
E.005062	Ambiance	27/07/2022	09:45	09:55	Fonctionnement normal
E.005063	Ambiance	27/07/2022	10:05	10:15	Fonctionnement normal
E.005063	Ambiance	27/07/2022	10:05	10:15	Fonctionnement normal
E.005065	Ambiance	27/07/2022	09:00	09:10	Fonctionnement normal
E.005065	Ambiance	27/07/2022	09:00	09:10	Fonctionnement normal
E.005066	Ambiance	27/07/2022	09:12	09:22	Fonctionnement normal
E.005066	Ambiance	27/07/2022	09:12	09:22	Fonctionnement normal
E.005067	Ambiance	27/07/2022	09:32	09:42	Fonctionnement normal
E.005067	Ambiance	27/07/2022	09:32	09:42	Fonctionnement normal
E.005068	Ambiance	27/07/2022	09:45	09:55	Fonctionnement normal
E.005068	Ambiance	27/07/2022	09:45	09:55	Fonctionnement normal
E.005069	Ambiance	27/07/2022	10:04	10:14	Fonctionnement normal
E.005069	Ambiance	27/07/2022	10:04	10:14	Fonctionnement normal

LAO-En-6003-Rev30A- Résultats des mesures olfactométriques



Accréditation Cofrac N° 1-2314  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

16/18

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1805/0

Rapport de résultats olfactométriques

Code de l'échantillon	Date et heure de réception	Nombre de sacs	Information sur toxicité	Observation	Nombre de photos
E.005059	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005059	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005060	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	1
E.005060	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	1
E.005061	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	1
E.005061	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	1
E.005062	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	1
E.005062	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	1
E.005063	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	1
E.005063	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	1
E.005065	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005065	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005066	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005066	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005067	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005067	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005068	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005068	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005069	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2
E.005069	28/07/2022 11:50	2	RAS	RAS	2

LAO-En-6003-Rev30A- Résultats des mesures olfactométriques



Accréditation COFRAC N° 1-2314  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

17/18

Rapport de résultats

Référence LAO : LAO-En-6001-1805/0

Rapport de résultats olfactométriques

Code de l'échantillon	Nom de l'opérateur terrain	Prédilution	Remarques
E.005059	CGER / LARM	0	RAS
E.005059	CGER / LARM	0	RAS
E.005060	CGER / LARM	0	RAS
E.005060	CGER / LARM	0	RAS
E.005061	CGER / LARM	0	RAS
E.005061	CGER / LARM	0	RAS
E.005062	CGER / LARM	0	RAS
E.005062	CGER / LARM	0	RAS
E.005063	CGER / LARM	0	RAS
E.005063	CGER / LARM	0	RAS
E.005065	CGER / LARM	0	RAS
E.005065	CGER / LARM	0	RAS
E.005066	CGER / LARM	0	RAS
E.005066	CGER / LARM	0	RAS
E.005067	CGER / LARM	0	RAS
E.005067	CGER / LARM	0	RAS
E.005068	CGER / LARM	0	RAS
E.005068	CGER / LARM	0	RAS
E.005069	CGER / LARM	0	RAS
E.005069	CGER / LARM	0	RAS

LAO-En-6003-Rev30A- Résultats des mesures olfactométriques

Accréditation COFRAC N° 1-2914  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

18/18

## Annexe 3 : Bulletins d'analyses physico-chimiques



## RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF05964

Commande N° ENV/097/22E4458P02T01

**Présentation générale**

<b>Affaire N°</b>	22AF05964	<b>Version du rapport :</b>	0
<b>Client :</b>	EGIS 78	<b>Référence client :</b>	CRISNEROY
<b>Adresse :</b>	15, avenue du Centre, 78286 SAINT QUENTIN EN YVELINES		
<b>Commande client :</b>	ENV/097/22E4458P02T01	<b>Devis client :</b>	22DE32034
<b>Date de fin des prélèvements :</b>	07/07/2022	<b>Rapport transmis le :</b>	22/07/2022
<b>Date de réception des échantillons :</b>	08/07/2022		
<b>Réserves éventuelles :</b>			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

**Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 31**

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Volume(ml)	Exposition(min)	Air prélevé(L)
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 E.002744	POINT 1	20°C	100		61,049
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 K683L	POINT 2	20°C	100		60,029
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 K680L	POINT 3	20°C	99		60,007
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 K679L	POINT 4	20°C	102		59,944
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 U470Z	POINT 5	20°C	101		60,058
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 U475Z	POINT 6	20°C	100		59,928
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 U477Z	POINT 7	20°C	99		60,068
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 U472Z	POINT 8	20°C	99		59,911
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 K682L	POINT 9	20°C	100		59,932
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	CDSO4 B.000123	POINT 10	20°C	99		60,289
Somme des amines + NH3	AGA	EDI B.000126	POINT 1	20°C	100		60,378
Somme des amines + NH3	AGA	EDI K684L	POINT 2	20°C	96		60,038
Somme des amines + NH3	AGA	EDI K685L	POINT 3	20°C	98		60,014
Somme des amines + NH3	AGA	EDI U479Z	POINT 4	20°C	101		59,986
Somme des amines + NH3	AGA	EDI U473Z	POINT 5	20°C	100		60,136
Somme des amines + NH3	AGA	EDI U469Z	POINT 6	20°C	99		59,963
Somme des amines + NH3	AGA	EDI U474Z	POINT 7	20°C	100		60,134
Somme des amines + NH3	AGA	EDI U468Z	POINT 8	20°C	98		59,937
Somme des amines + NH3	AGA	EDI K678L	POINT 9	20°C	100		59,971
Somme des amines + NH3	AGA	EDI B.000124	POINT 10	20°C	94		60,343
Somme des amines + NH3	AGA	EDI E.002743	BLANC	20°C	96		/
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 9096	POINT 1	20°C	/		1,998
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 8886	POINT 2	20°C	/		2,004
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 9706	POINT 3	20°C	/		2,02
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 9772	POINT 4	20°C	/		1,982
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 9049	POINT 5	20°C	/		2,477
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 9061	POINT 6	20°C	/		2,061
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 9757	POINT 7	20°C	/		2,005
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 9077	POINT 8	20°C	/		2,072
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 9165	POINT 9	20°C	/		1,996
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	GAS 9192	POINT 10	20°C	/		1,993

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438590500 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38920 CROLLES | T 04 76 92 10 11

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUYEAU | T 04 42 60 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation  
La reproduction n'est autorisée que dans une limite

1 sur 5



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF05964

Commande N° ENV/097/22E4458P02T01

**Sol CdSO4 temp. pour H2S (L)** Numéro de lot : **DF : 05/07/22** Lieu de réalisation des essais : **Crolles** Date d'essais : **12/07/2022**

Composés	No CAS	Résultat en µg/L							
		CdSO4 E.002744	CdSO4 K683L	CdSO4 K680L	CdSO4 K679L	CdSO4 U470Z	CdSO4 U475Z	CdSO4 U477Z	CdSO4 U472Z
Hydrogène Sulfuré (H2S)	7783-06-4	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

**Sol CdSO4 temp. pour H2S (L)** Numéro de lot : **DF : 05/07/22** Lieu de réalisation des essais : **Crolles** Date d'essais : **12/07/2022**

Composés	No CAS	Résultat en µg/L	
		CdSO4 K682L	CdSO4 B.000123
Hydrogène Sulfuré (H2S)	7783-06-4	<50.0	<50.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

**Sol CdSO4 temp. pour H2S (L)**

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		CdSO4 E.002744	CdSO4 K683L	CdSO4 K680L	CdSO4 K679L	CdSO4 U470Z	CdSO4 U475Z	CdSO4 U477Z	CdSO4 U472Z
Hydrogène Sulfuré (H2S)	7783-06-4	<86.2	<87.5	<86.8	<89.0	<88.6	<87.6	<86.9	<87.1

**Sol CdSO4 temp. pour H2S (L)**

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³	
		CdSO4 K682L	CdSO4 B.000123
Hydrogène Sulfuré (H2S)	7783-06-4	<87.4	<86.0

**Tube à thermodesorption GAS** Numéro de lot : **W26** Lieu de réalisation des essais : **Crolles** Date d'essais : **13/07/22**

Composés	No CAS	Résultat en ng							
		GAS 9096	GAS 8886	GAS 9706	GAS 9772	GAS 9049	GAS 9061	GAS 9757	GAS 9077
1-Butanethiol	109-79-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
1-Propanethiol	107-03-9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
2-Propanethiol	75-33-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Diméthyl Disulfure (DMDS)	624-92-0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	3658-80-8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Diméthylsulfure (DMS)	75-18-3	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Ethanethiol	75-08-1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Méthanethiol	74-93-1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Tert-Butanethiol	75-66-1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Disulfure de Carbone (CS2)	75-15-0	<1.0	<1.0	2.1	1.3	4.7	1.9	5.3	1.2

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
Siège : 828 rue Charles de Gaulle, 38020 CROLLES | T 04 76 92 10 11

2 sur 5

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUVEAU | T 04 42 80 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation  
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

**Numéro de lot :**  
**Tube à thermodesorption GAS W26**      **Lieu de réalisation des essais : Crolles**      **Date d'essais : 13/07/22**

Composés	No CAS	Résultat en ng	
		GAS 9165	GAS 9192
1-Butanethiol	109-79-5	<5,0	<5,0
1-Propanethiol	107-03-9	<5,0	<5,0
2-Propanethiol	75-33-2	<5,0	<5,0
Diméthyl Disulfure (DMDS)	624-92-0	<5,0	<5,0
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	3658-80-8	<1,0	<1,0
Diméthylsulfure (DMS)	75-18-3	<5,0	<5,0
Ethanethiol	75-08-1	<5,0	<5,0
Méthanethiol	74-93-1	<5,0	<5,0
Tert-Butanethiol	75-66-1	<5,0	<5,0
Disulfure de Carbone (CS <sub>2</sub> )	75-15-0	2,1	18,1

*Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.*

**Tube à thermodesorption GAS**

Composés	No CAS	Résultat en µg/m <sup>3</sup>							
		GAS 9096	GAS 8886	GAS 9706	GAS 9772	GAS 9049	GAS 9061	GAS 9757	GAS 9077
1-Butanethiol	109-79-5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,0	<2,4	<2,5	<2,4
1-Propanethiol	107-03-9	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,0	<2,4	<2,5	<2,4
2-Propanethiol	75-33-2	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,0	<2,4	<2,5	<2,4
Diméthyl Disulfure (DMDS)	624-92-0	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,0	<2,4	<2,5	<2,4
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	3658-80-8	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,40	<0,49	<0,50	<0,48
Diméthylsulfure (DMS)	75-18-3	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,0	<2,4	<2,5	<2,4
Ethanethiol	75-08-1	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,0	<2,4	<2,5	<2,4
Méthanethiol	74-93-1	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,0	<2,4	<2,5	<2,4
Tert-Butanethiol	75-66-1	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,0	<2,4	<2,5	<2,4
Disulfure de Carbone (CS <sub>2</sub> )	75-15-0	<0,50	<0,50	1,1	0,66	1,9	0,93	2,7	0,60

**Tube à thermodesorption GAS**

Composés	No CAS	Résultat en µg/m <sup>3</sup>	
		GAS 9165	GAS 9192
1-Butanethiol	109-79-5	<2,5	<2,5
1-Propanethiol	107-03-9	<2,5	<2,5
2-Propanethiol	75-33-2	<2,5	<2,5
Diméthyl Disulfure (DMDS)	624-92-0	<2,5	<2,5
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	3658-80-8	<0,50	<0,50
Diméthylsulfure (DMS)	75-18-3	<2,5	<2,5
Ethanethiol	75-08-1	<2,5	<2,5
Méthanethiol	74-93-1	<2,5	<2,5
Tert-Butanethiol	75-66-1	<2,5	<2,5
Disulfure de Carbone (CS <sub>2</sub> )	75-15-0	1,1	9,1



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF05964

Commande N° ENV/097/22E4458P02T01

**Solution EDI pour A/B (L)**      **Numéro de lot :** *Lieu de réalisation des essais : Crolles*      **Date d'essais : 19/07/2022**  
**DF : 05/07/22**

Composés	No CAS	Résultat en µg/L							
		EDI B.000126	EDI K684L	EDI K685L	EDI U479Z	EDI U473Z	EDI U469Z	EDI U474Z	EDI U468Z
Sommes des amines (hors NH3)	//	<100	<100	<100	<100	<1 000	<100	<100	<100
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	990	2 951	2 039	569	9 617	1 428	3 893	4 170

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

**Solution EDI pour A/B (L)**      **Numéro de lot :** *Lieu de réalisation des essais : Crolles*      **Date d'essais : 19/07/2022**  
**DF : 05/07/22**

Composés	No CAS	Résultat en µg/L		
		EDI K678L	EDI B.000124	EDI E.002743
Sommes des amines (hors NH3)	//	<100	<10.0	<10.0
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	1 437	225	<10.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

**Solution EDI pour A/B (L)**

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		EDI B.000126	EDI K684L	EDI K685L	EDI U479Z	EDI U473Z	EDI U469Z	EDI U474Z	EDI U468Z
Sommes des amines (hors NH3)	//	<166	<160	<163	<168	<1 663	<165	<166	<164
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	1 640	4 719	3 330	958	15 992	2 358	6 474	6 818

**Solution EDI pour A/B (L)**

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³		
		EDI K678L	EDI B.000124	EDI E.002743
Sommes des amines (hors NH3)	//	<167	<15.6	<960
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	2 396	350	<960

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438500390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
 Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38020 CROLLES | T 04 78 92 10 11

4 sur 5

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUVEAU | T 04 42 80 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF05964

Commande N° ENV/097/22E4458P02T01

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Ammoniac (NH3)	Solution EDI pour A/B (L)	Adaptée de NF EN 1911	CICD	25	25	10	µg/L
Sommes des amines (hors NH3)	Solution EDI pour A/B (L)	Adaptée de NF EN 1911	CICD	25	25	10	µg/L
Hydrogène Sulfuré (H2S)	Sol CdSO4 tamp. pour H2S (L)	Adaptée de Métropol M014	SPECTRO	25	25	50	µg/L
1-Propanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
1-Butanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	1	ng
2-Butanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Diméthyl Disulfure (DMS)	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Méthanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Ethanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Diméthylsulfure (DMS)	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Disulfure de Carbone (CS2)	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	1	ng
2-Propanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Tert-Butanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng

Approbation

Nom(s)	Fiona PELLETIER	Elise EYMARD VERNAIN
Fonction(s)	Ingénieur analyse	Ingénieur analyse
Visa(s)		

FIN DU RAPPORT



## RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF06446

Commande N° ENV/097/22

**Présentation générale**

<b>Affaire N°</b>	22AF06446	<b>Version du rapport :</b>	0
<b>Client :</b>	EGIS 78	<b>Référence client :</b>	E4458P02T01
<b>Adresse :</b>	15, avenue du Centre, 78286 SAINT QUENTIN EN YVELINES		
<b>Commande client :</b>	ENV/097/22	<b>Devis client :</b>	22DE32034
<b>Date de fin des prélèvements :</b>	28/07/2022	<b>Rapport transmis le :</b>	12/08/2022
<b>Date de réception des échantillons :</b>	29/07/2022		

**Réerves éventuelles :**

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS = Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

**Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 30**

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Volume(ml)	Air prélevé(L)
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	8894		20°C	/	2
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	9146		20°C	/	2
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	9780		20°C	/	2
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	9165		20°C	/	2
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	9148		20°C	/	2
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	9212		20°C	/	2
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	9111		20°C	/	2
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	9087		20°C	/	2
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	9772		20°C	/	2
Pack 11 Mercaptans - soufrés	AGA	9088		20°C	/	2
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	R557L		20°C	100	60
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	E005060		20°C	105	60
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	R564L		20°C	93	60
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	R567L		20°C	101	60
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	R563L		20°C	101	60
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	R560L		20°C	101	60
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	R559L		20°C	98	60
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	X841W		20°C	103	60
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	R561L		20°C	101	60
Hydrogène Sulfuré (H2S)	AGA	E005048		20°C	102	60
Somme des amines + NH3	AGA	X840W		20°C	97	60
Somme des amines + NH3	AGA	E005064		20°C	98	60
Somme des amines + NH3	AGA	U464Z		20°C	96	60
Somme des amines + NH3	AGA	U462Z		20°C	99	60
Somme des amines + NH3	AGA	U463Z		20°C	92	60
Somme des amines + NH3	AGA	X843W		20°C	101	60
Somme des amines + NH3	AGA	U460Z		20°C	96	60
Somme des amines + NH3	AGA	R558L		20°C	102	60
Somme des amines + NH3	AGA	U465Z		20°C	99	60
Somme des amines + NH3	AGA	E005047		20°C	94	60
Somme des amines + NH3	AGA	BLANC		20°C	/	/

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38020 CROLLES | T 04 78 92 10 11

Agence de Fuyeu : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUYEAU | T 04 42 60 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation.  
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité.

1 sur 6



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF06446

Commande N° ENV/097/22

Sol CdSO4 tamp. pour H2S (L)		Numéro de lot : DF : 25/07/2022		Lieu de réalisation des essais : Crolles						Date d'essais : 02/08/2022
		Résultat en µg/L								
Composés	No CAS	R557L	E005060	R564L	R567L	R563L	R560L	R559L	X841W	
Hydrogène Sulfuré (H2S)	7783-06-4	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0	<50.0	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Sol CdSO4 tamp. pour H2S (L)		Numéro de lot : DF : 25/07/2022		Lieu de réalisation des essais : Crolles						Date d'essais : 02/08/2022
		Résultat en µg/L								
Composés	No CAS	R561L	E005048							
Hydrogène Sulfuré (H2S)	7783-06-4	<50.0	<50.0							

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Sol CdSO4 tamp. pour H2S (L)		Résultat en µg/m³							
Composés	No CAS	R557L	E005060	R564L	R567L	R563L	R560L	R559L	X841W
Hydrogène Sulfuré (H2S)	7783-06-4	<87.7	<91.6	<81.8	<88.4	<88.4	<88.0	<85.7	<90.2

Sol CdSO4 tamp. pour H2S (L)		Résultat en µg/m³							
Composés	No CAS	R561L	E005048						
Hydrogène Sulfuré (H2S)	7783-06-4	<88.0	<89.3						

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
 Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38920 CROLLES | T 04 78 92 10 11

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUYEAU | T 04 42 80 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.  
 CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation.  
 La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité.



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF06446

Commande N° ENV/097/22

Solution EDI pour A/B (L)	Numéro de lot : W27	Lieu de réalisation des essais : Crolles							Date d'essais : 9/08/2022
		Résultat en µg/L							
Composés	No CAS	X840W	E005064	U464Z	U462Z	U463Z	X843W	U460Z	R558L
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	16.4	14.0	<10.0	<10.0	27.7	<10.0	<10.0	28.2
Sommes des amines	//	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Solution EDI pour A/B (L)	Numéro de lot : W27	Lieu de réalisation des essais : Crolles			Date d'essais : 9/08/2022
		Résultat en µg/L			
Composés	No CAS	U465Z	E005047	BLANC EDI	
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	<10.0	<10.0	<10.0	
Sommes des amines	//	<10.0	<10.0	<10.0	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Solution EDI pour A/B (L)	Résultat en µg/m³								
Composés	No CAS	X840W	E005064	U464Z	U462Z	U463Z	X843W	U460Z	R558L
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	26.5	22.9	<16.0	<16.4	42.6	<16.8	<16.0	47.8
Sommes des amines	//	<16.2	<16.4	<16.0	<16.4	<15.4	<16.8	<16.0	<17.0

Solution EDI pour A/B (L)	Résultat en µg/m³			
Composés	No CAS	U465Z	E005047	BLANC EDI
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	<16.5	<15.6	-
Sommes des amines	//	<16.5	<15.6	-

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38920 CROLLES | T 04 78 92 10 11

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUVEAU | T 04 42 80 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.  
CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation.  
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité.

3 sur 6

Tube à thermodesorption GAS		Numéro de lot : W27		Lieu de réalisation des essais : Crolles					Date d'essais : 02/08/2022	
		Résultat en ng								
Composés	No CAS	8894	9146	9780	9165	9148	9212	9111	9087	
1-Butanethiol	109-79-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
1-Propanethiol	107-03-9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
2-Propanethiol	75-33-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Diméthyl Disulfure (DMDS)	624-92-0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	3658-80-8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Diméthylsulfure (DMS)	75-18-3	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Ethanethiol	75-08-1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Méthanethiol	74-93-1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Tert-Butanethiol	75-66-1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Disulfure de Carbone (CS <sub>2</sub> )	75-15-0	<1.0	11.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Tube à thermodesorption GAS		Numéro de lot : W27		Lieu de réalisation des essais : Crolles					Date d'essais : 02/08/2022	
		Résultat en ng								
Composés	No CAS	9772	9088							
1-Butanethiol	109-79-5	<5.0	<5.0							
1-Propanethiol	107-03-9	<5.0	<5.0							
2-Propanethiol	75-33-2	<5.0	<5.0							
Diméthyl Disulfure (DMDS)	624-92-0	<1.0	<1.0							
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	3658-80-8	<1.0	<1.0							
Diméthylsulfure (DMS)	75-18-3	<5.0	<5.0							
Ethanethiol	75-08-1	<5.0	<5.0							
Méthanethiol	74-93-1	<5.0	<5.0							
Tert-Butanethiol	75-66-1	<5.0	<5.0							
Disulfure de Carbone (CS <sub>2</sub> )	75-15-0	<1.0	<1.0							

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Tube à thermodesorption GAS		Résultat en µg/m <sup>3</sup>							
Composés	No CAS	8894	9146	9780	9165	9148	9212	9111	9087
1-Butanethiol	109-79-5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
1-Propanethiol	107-03-9	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
2-Propanethiol	75-33-2	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Diméthyl Disulfure (DMDS)	624-92-0	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	3658-80-8	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Diméthylsulfure (DMS)	75-18-3	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Ethanethiol	75-08-1	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Méthanethiol	74-93-1	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Tert-Butanethiol	75-66-1	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Disulfure de Carbone (CS <sub>2</sub> )	75-15-0	<0.50	5.7	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF06446

Commande N° ENN/097/22

**Tube à thermodesorption GAS**

Composés	No CAS	Résultat en µg/m <sup>3</sup>	
		9772	9088
1-Butanethiol	109-79-5	<2.5	<2.5
1-Propanethiol	107-03-9	<2.5	<2.5
2-Propanethiol	75-33-2	<2.5	<2.5
Diméthyl Disulfure (DMDS)	624-92-0	<0.50	<0.50
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	3658-80-8	<0.50	<0.50
Diméthylsulfure (DMS)	75-18-3	<2.5	<2.5
Ethanethiol	75-08-1	<2.5	<2.5
Méthanethiol	74-93-1	<2.5	<2.5
Tert-Butanethiol	75-66-1	<2.5	<2.5
Disulfure de Carbone (CS <sub>2</sub> )	75-15-0	<0.50	<0.50

TERA Environnement SAS | RCS Grenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38020 CROLLES | T 04 78 92 10 11

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUVEAU | T 04 42 80 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation.  
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité.

5 SUR 6



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF06446

Commande N° ENV/097/22

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Ammoniac (NH3)	Solution EDI pour A/B (L)	Adaptée de NF EN 1911	CICD	25	25	10	µg/L
Sommes des amines (hors NH3)	Solution EDI pour A/B (L)	Adaptée de NF EN 1911	CICD	25	25	10	µg/L
Hydrogène Sulfuré (H2S)	Sol CdSO4 tamp. pour H2S (L)	Adaptée de Metropol M014	SPECTRO	25	25	50	µg/L
1-Propanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
1-Butanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Diméthyl Trisulfide (DMTS)	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	1	ng
2-Butanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Diméthyl Disulfure (DMDS)	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	1	ng
Méthanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Ethanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Diméthylsulfure (DMS)	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Disulfure de Carbone (CS2)	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	1	ng
2-Propanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng
Tert-Butanethiol	Tube à thermodesorption GAS	NF EN ISO 16017-1	ATDGCMS C	30	25	5	ng

Approbation

Nom(s)	Fiona PELLETIER	Elise EYMARD VERNAIN
Fonction(s)	Ingénieur analyse	Ingénieur analyse
Visa(s)		

FIN DU RAPPORT



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF07258

Commande N° ENV/120/22

**Présentation générale**

<b>Affaire N°</b>	22AF07258	<b>Version du rapport :</b>	0
<b>Client :</b>	EGIS 78	<b>Référence client :</b>	E4458
<b>Adresse :</b>	15, avenue du Centre, 78286 SAINT QUENTIN EN YVELINES		
<b>Commande client :</b>	ENV/120/22	<b>Devis client :</b>	22DE32415
<b>Date de fin des prélèvements :</b>	09/09/2022		
<b>Date de réception des échantillons :</b>	13/09/2022 11:40:00	<b>Rapport transmis le :</b>	26/09/2022

**Réserves éventuelles :**

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau-Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR-LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

**Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 11**

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Volume(ml)	Air prélevé(L)
Ammoniac (NH3)	AGA	421GL	POINT 1	20°C	97	60
Ammoniac (NH3)	AGA	420GL	POINT 2	20°C	93	60
Ammoniac (NH3)	AGA	279XB	POINT 3	20°C	97	60
Ammoniac (NH3)	AGA	276XB	POINT 4	20°C	97	60
Ammoniac (NH3)	AGA	422GL	POINT 5	20°C	94	60
Ammoniac (NH3)	AGA	D217B	POINT 6	20°C	100	60
Ammoniac (NH3)	AGA	MC719	POINT 7	20°C	93	60
Ammoniac (NH3)	AGA	D215B	POINT 8	20°C	97	60
Ammoniac (NH3)	AGA	D214B	POINT 9	20°C	94	60
Ammoniac (NH3)	AGA	273XB	POINT 10	20°C	94	60
Ammoniac (NH3)	AGA	419GL	BLANC	20°C	95	/

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38920 CROLLES | T 04 76 92 10 11

1 sur 3

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUYEAU | T 04 42 60 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport.pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation  
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF07258

Commande N° ENV/120/22

**Solution EDI pour A/B (L)** **Lieu de réalisation des essais : Crolles** **Date d'essais : 15/09/2022**

---

Composés	No CAS	Résultat en µg/L							
		421GL	420GL	279XB	276XB	422GL	D217B	MC719	D215B
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0

*Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.*

**Solution EDI pour A/B (L)** **Lieu de réalisation des essais : Crolles** **Date d'essais : 15/09/2022**

---

Composés	No CAS	Résultat en µg/L		
		D214B	273XB	419GL
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	<10.0	<10.0	<10.0

*Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.*

**Solution EDI pour A/B (L)**

---

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		421GL	420GL	279XB	276XB	422GL	D217B	MC719	D215B
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	<16.2	<15.5	<16.2	<16.2	<15.7	<16.7	<15.5	<16.2

**Solution EDI pour A/B (L)**

---

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³		
		D214B	273XB	419GL
Ammoniac (NH3)	7664-41-7	<15.7	<15.7	-

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38920 CROLLES | T 04 76 92 10 11

2 sur 3

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUYEAU | T 04 42 60 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport.pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation  
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité



RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 22AF07258

Commande N° ENV/120/22

**Annexe**

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Ammoniac (NH3)	Solution EDI pour A/B (L)	Adaptée de NF EN 1911	CICD	25	25	10	µg/L

**Approbation**

Nom(s) **Fiona PELLETIER**  
 Fonction(s) **Ingénieur analyse**  
 Visa(s) 

FIN DU RAPPORT

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
 Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38920 CROLLES | T 04 76 92 10 11

3 sur 3

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUYEAU | T 04 42 60 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport.pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation  
 La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité