

# Annexe 1



# AULNAIE-FRENAIE DE GUEHOVILLE (Identifiant national : 240030462)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 00000215)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : CBNBP (VUITTON G.) , - 240030462, AULNAIE-FRENAIE DE GUEHOVILLE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 7P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/240030462.pdf>

Région en charge de la zone : Centre  
Rédacteur(s) : CBNBP (VUITTON G.)  
Centroïde calculé : 503465°-2389907°

## Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 28/03/2008  
Date actuelle d'avis CSRPN : 28/03/2008  
Date de première diffusion INPN : 01/01/1900  
Date de dernière diffusion INPN : 19/04/2016

1. DESCRIPTION .....	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE .....	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE .....	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE .....	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS .....	4
6. HABITATS .....	4
7. ESPECES .....	6
8. LIENS ESPECES ET HABITATS .....	7
9. SOURCES .....	7

# 1. DESCRIPTION

## 1.1 Localisation administrative

- Département : Eure-et-Loir
- Commune : Belhomert-Guéhouville (INSEE : 28033)
- Commune : Fontaine-Simon (INSEE : 28156)

## 1.2 Superficie

7,01 hectares

## 1.3 Altitude

Minimale (mètre): 190

Maximale (mètre):

## 1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

*Non renseigné*

## 1.5 Commentaire général

Cette ZNIEFF se situe à environ 800 mètres au Sud-Est du bourg de Fontaine-Simon. Elle est bordée à l'Ouest par l'ancienne voie ferrée reliant la Loupe à Senonches.

Il s'agit d'un boisement alluvial situé sur les rives de l'Eure et abritant une population très étendue de Benoîte des ruisseaux (*Geum rivale*), espèce très rare en région Centre (présente sur 5 communes dont 2 en Eure-et-Loir), et de Dorine à feuilles alternes (*Chrysosplenium alternifolium*), connue uniquement de 2 stations en région Centre.

Des peupleraies sont en mélange avec l'aulnaie-frênaie. Heureusement, la gestion de ces peupleraies semble extensive et la strate herbacée peut s'y développer. C'est d'ailleurs sous ces peupleraies que l'on trouve la plus grosse partie de la population de Benoîte des ruisseaux.

Un entretien intensif de la strate herbacée risquerait de faire régresser, voire disparaître, la station de Benoîte des ruisseaux. C'est toutefois la Dorine qui semble la plus menacée du fait de la faiblesse des effectifs et de la surface d'occupation.

## 1.6 Compléments descriptifs

### 1.6.1 Mesures de protection

- Parc naturel régional

*Commentaire sur les mesures de protection*

*aucun commentaire*

### 1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture

*Commentaire sur les activités humaines*

*aucun commentaire*

### 1.6.3 Géomorphologie

- Lit majeur

*Commentaire sur la géomorphologie*

*aucun commentaire*

### 1.6.4 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)

*Commentaire sur le statut de propriété*

*aucun commentaire*

## 2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecologique</li> <li>- Faunistique</li> <li>- Floristique</li> <li>- Phanérogames</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto-épuration des eaux</li> <li>- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales</li> <li>- Fonctions de régulation hydraulique</li> <li>- Expansion naturelle des crues</li> <li>- Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges</li> </ul>	

*Commentaire sur les intérêts*

*aucun commentaire*

## 3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes

*Commentaire sur les critères de délimitation de la zone*

Le contour de la zone proposée correspond aux limites du boisement, facilement repérables sur orthophotos.

## 4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Coupes, abattages, arrachages et déboisements	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Plantations, semis et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Potentiel

*Commentaire sur les facteurs*

*aucun commentaire*

## 5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

### 5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algues</li> <li>- Amphibiens</li> <li>- Autre Faunes</li> <li>- Bryophytes</li> <li>- Lichens</li> <li>- Mammifères</li> <li>- Poissons</li> <li>- Reptiles</li> <li>- Mollusques</li> <li>- Crustacés</li> <li>- Arachnides</li> <li>- Myriapodes</li> <li>- Odonates</li> <li>- Orthoptères</li> <li>- Lépidoptères</li> <li>- Coléoptères</li> <li>- Diptères</li> <li>- Hyménoptères</li> <li>- Autres ordres d'Hexapodes</li> <li>- Hémiptères</li> <li>- Ascomycètes</li> <li>- Basidiomycètes</li> <li>- Autres Fonges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oiseaux</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phanérogames</li> <li>- Ptéridophytes</li> </ul>

### 5.2 Habitats

## 6. HABITATS

### 6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	<p>44.31 <i>Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)</i></p>		Informateur : CBNBP (NOBILLIAUX S.)	65	2011

### 6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	<p>24.1 <i>Lits des rivières</i></p>			2	
	<p>83.3211 <i>Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)</i></p>		Informateur : CBNBP (NOBILLIAUX S.)	33	2011

### 6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	82 <i>Cultures</i>				
	38 <i>Prairies mésophiles</i>				

### 6.4 Commentaire sur les habitats

*aucun commentaire*

## 7. ESPECES

### 7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Phanérogames	87892	<i>Cardamine amara</i> L., 1753	<i>Cardamine amère</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	Fort			2002 - 2015
	91118	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753	<i>Dorine à feuilles alternes, Cresson de rocher, Cresson doré, Hépatique dorée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	Faible	10	100	2005 - 2015
	100215	<i>Geum rivale</i> L., 1753	<i>Benoîte des ruisseaux</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	Fort	1000	10000	2002 - 2015
	112421	<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	<i>Parisette à quatre feuilles, Étrangle loup</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	Fort	100	1000	2002 - 2015
	115865	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	<i>Primevère élevée, Coucou des bois</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	Moyen			2002 - 2015

### 7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	2559	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	<i>Bécasse des bois</i>	Hivernage, séjour hors de période de reproduction					
				Reproduction indéterminée	Informateur : ONCFS (LAUNAY D.)	Faible			2008

### 7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Oiseaux	2559	<i>Scolopax rusticola</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> ) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )

## 8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

## 9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Informateur	CBNBP (DESMOULINS F.)		
	CBNBP (DUPRE R.)		
	CBNBP (NOBILLIAUX S.)		
	CBNBP (VUITTON G.)		
	ONCFS (LAUNAY D.)		



# Annexe 2



# MASSIF FORESTIER DU HAUT-PERCHE (Identifiant national : 240031545)

(ZNIEFF Continentale de type 2)

(Identifiant régional : 00001325)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : CBNBP (DESMOULINS F.), - 240031545, MASSIF FORESTIER DU HAUT-PERCHE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 21P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/240031545.pdf>

Région en charge de la zone : Centre  
Rédacteur(s) : CBNBP (DESMOULINS F.)  
Centroides calculé : 501204°-2392333°

## Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 02/10/2012  
Date actuelle d'avis CSRPN : 19/09/2017  
Date de première diffusion INPN : 21/11/2018  
Date de dernière diffusion INPN : 21/11/2018

1. DESCRIPTION .....	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE .....	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE .....	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE .....	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS .....	5
6. HABITATS .....	6
7. ESPECES .....	12
8. LIENS ESPECES ET HABITATS .....	21
9. SOURCES .....	21

# 1. DESCRIPTION

## ZNIEFF de Type 1 inclue(s)

- Id nat. : [240001111](#) - (Id reg. : 0000099)
- Id nat. : [240030463](#) - (Id reg. : 00000216)
- Id nat. : [240008649](#) - (Id reg. : 00000103)
- Id nat. : [240031573](#) - (Id reg. : 1351)
- Id nat. : [240000013](#) - (Id reg. : 00000256)
- Id nat. : [240030562](#) - (Id reg. : 00000302)
- Id nat. : [240000014](#) - (Id reg. : 00000113)
- Id nat. : [240008648](#) - (Id reg. : 00000102)
- Id nat. : [240000001](#) - (Id reg. : 00000257)
- Id nat. : [240030438](#) - (Id reg. : 00000204)
- Id nat. : [240000012](#) - (Id reg. : 00000091)

### 1.1 Localisation administrative

- Département : Orne
- Département : Eure-et-Loir
- Commune : Manou (INSEE : 28232)
- Commune : Saint-Élip (INSEE : 28335)
- Commune : Mesnil-Thomas (INSEE : 28248)
- Commune : Chapelle-Fortin (INSEE : 28077)
- Commune : Chuisnes (INSEE : 28099)
- Commune : Louvilliers-lès-Perche (INSEE : 28217)
- Commune : Lande-sur-Eure (INSEE : 61220)
- Commune : Mancelière (INSEE : 28231)
- Commune : Framboisière (INSEE : 28159)
- Commune : Ferté-Vidame (INSEE : 28149)
- Commune : Landelles (INSEE : 28203)
- Commune : Favril (INSEE : 28148)
- Commune : Belhomert-Guéhouville (INSEE : 28033)
- Commune : Montireau (INSEE : 28264)
- Commune : Neuilly-sur-Eure (INSEE : 61305)
- Commune : Châtelets (INSEE : 28090)
- Commune : Ressuintes (INSEE : 28314)
- Commune : Lamblore (INSEE : 28202)
- Commune : Puisaye (INSEE : 28310)
- Commune : Champrond-en-Gâtine (INSEE : 28071)
- Commune : Pontgouin (INSEE : 28302)
- Commune : Digny (INSEE : 28130)
- Commune : Fontaine-Simon (INSEE : 28156)
- Commune : Marchainville (INSEE : 61250)
- Commune : Saint-Maurice-Saint-Germain (INSEE : 28354)
- Commune : Friaize (INSEE : 28166)
- Commune : Saucelle (INSEE : 28368)
- Commune : Senonches (INSEE : 28373)

### 1.2 Superficie

15426,37 hectares

### 1.3 Altitude

Minimale (mètre): 180

Maximale (mètre): 290

## 1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : [240008649](#) - VALLEE DE LA GRAND MAISON (Type 1) (Id reg. : 00000103)
- Id nat. : [240030438](#) - AULNAIES DU VAL DE LEPARD (Type 1) (Id reg. : 00000204)
- Id nat. : [240030463](#) - BOIS DES RABLEUX (Type 1) (Id reg. : 00000216)
- Id nat. : [240000013](#) - ETANG DE LA BENETTE ET VALLON DE LA GERVAINE (Type 1) (Id reg. : 00000256)
- Id nat. : [240000001](#) - MARAIS DE BOIZARD (Type 1) (Id reg. : 00000257)
- Id nat. : [240030562](#) - HETRAIE A JACINTHE DES BOIS DU ROND DE FRANQUEVILLE (Type 1) (Id reg. : 00000302)
- Id nat. : [240030437](#) - ETANGS DES BAUCHIOTS (Type 1) (Id reg. : 00000203)
- Id nat. : [240001111](#) - BASSINS DE MOUSSEUSE (Type 1) (Id reg. : 00000099)
- Id nat. : [240008648](#) - ETANG DE LA DUCTERIE (Type 1) (Id reg. : 00000102)
- Id nat. : [240000012](#) - AULNAIE MARECAGEUSE DE L'ETANG DE TARDAIS (Type 1) (Id reg. : 00000091)
- Id nat. : [240000014](#) - BOULAIE TOURBEUSE DE LA VALLEE BIQUET (Type 1) (Id reg. : 00000113)
- Id nat. : [240031573](#) - ETANG DE LA HARASSERIE (Type 1) (Id reg. : 1351)

## 1.5 Commentaire général

La zone est constituée d'un vaste ensemble forestier qui s'étire en arc de cercle sur trente kilomètres autour de la commune de la Loupe. Ce massif forestier est situé sur la cuesta du Perche. L'ensemble des boisements qui le constituent présentent donc une certaine homogénéité d'un point de vue topographique, géologique et climatique. Les parties les plus élevées sont établies sur des argiles à silex tandis que les vallons qui entaillent les collines laissent apparaître des affleurements de sables du Perche.

FLORE: Ces collines, bien que de faible altitude, permettent l'établissement d'une flore submontagnarde, notamment dans les vallons, rare voire originale pour la région Centre. Il est ainsi possible d'y observer, le Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*), l'Oxalis petite-oseille (*Oxalis acetosella*) ou encore la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*). Notons tout particulièrement la présence de plusieurs espèces hautement patrimoniales dont le Perche constitue l'un des rares ou le seul foyer de répartition en région Centre comme la Benoîte des ruisseau (*Geum rivale*), la Dentaire à bulbilles (*Cardamine bulbifera*) et le Bois gentil (*Daphne mezereum*). La richesse de ce secteur tient aussi pour ses étangs qui possèdent une flore aquatique intéressante avec la Pilulaire (*Pilularia globulifera*) ou la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*), toutes deux protégées au niveau national. Le bord de ces étangs est souvent constitué de zones paratourbeuses dans ce secteur. Autrefois pâturées, elles ont tendance à se refermer lentement mais il est toujours possible d'y observer des espèces patrimoniales comme le Rossolis à feuille ronde (*Drosera rotundifolia*) ou la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum polystachion*). Les vastes plateaux, dominés par la Chênaie acidiphile, présentent dans l'ensemble une flore acidiphile plus banale, mais il est possible d'observer au sein des layons de petites espèces annuelles rares typiques du Cicendion filiformis comme le Mouron nain (*Anagallis minima*) ou la Cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*) et ponctuellement au sein des fossés de drainage la rare Fougère des montagne (*Oreopteris limbosperma*). Au total, près de 90 espèces végétales déterminantes ont été recensées sur cette zone mais une quinzaine n'y a plus été observée depuis longtemps. Pour les données modernes, ce sont 74 espèces déterminantes recensées dont 18 sont protégées au niveau régional et 4 sont protégées au niveau national. Une dizaine de ZNIEFF de type I sont validées sur l'ensemble du contours. Cette zone est donc inscrite à l'inventaire ZNIEFF pour sa cohérence écologique et pour la richesse diffuse sur l'ensemble de sa surface.

## 1.6 Compléments descriptifs

### 1.6.1 Mesures de protection

- Forêt domaniale
- Site inscrit selon la loi de 1930
- Arrêté de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique
- Site inscrit au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)
- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)
- Parc naturel régional

### *Commentaire sur les mesures de protection*

*aucun commentaire*

### 1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Chasse

- Tourisme et loisirs
- Habitat dispersé
- Circulation routière ou autoroutière

#### *Commentaire sur les activités humaines*

*aucun commentaire*

#### 1.6.3 Géomorphologie

- Ruisseau, torrent
- Rivière, fleuve
- Source, résurgence
- Etang
- Colline
- Coteau, cuesta

#### *Commentaire sur la géomorphologie*

*aucun commentaire*

#### 1.6.4 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Propriété d'une association, groupement ou société
- Domaine public de l'état

#### *Commentaire sur le statut de propriété*

*aucun commentaire*

## 2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

<b>Patrimoniaux</b>	<b>Fonctionnels</b>	<b>Complémentaires</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Critères d'intérêts patrimoniaux</li><li>- Ecologique</li><li>- Faunistique</li><li>- Floristique</li><li>- Ptéridophytes</li><li>- Phanérogames</li></ul>		

#### *Commentaire sur les intérêts*

*aucun commentaire*

## 3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

#### *Commentaire sur les critères de délimitation de la zone*

Cette grande ZNIEFF correspond en quasi intégralité à quatre anciennes ZNIEFF de type II dont la délimitation était basée sur les limites des forêts domaniales. Pour plus de cohérence la zone a été délimitée sur orthophotoplan en suivant les limites forestières de ces massifs domaniaux pour ne faire qu'un seul bloc. Les petits diverticules boisés en périphérie ont été exclus.

## 4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Infrastructures linéaires, réseaux de communication	Intérieur	Indéterminé	Réel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Coupes, abattages, arrachages et déboisements	Intérieur	Indéterminé	Réel
Plantations, semis et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Entretiens liés à la sylviculture, nettoyages, épandages	Intérieur	Indéterminé	Réel
Autres aménagements forestiers, accueil du public, création de pistes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Sports et loisirs de plein-air	Intérieur	Indéterminé	Réel
Chasse	Intérieur	Indéterminé	Réel
Cueillette et ramassage	Intérieur	Indéterminé	Réel

### Commentaire sur les facteurs

*aucun commentaire*

## 5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

### 5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
- Algues			- Oiseaux
- Amphibiens			- Phanérogames
- Autre Faunes			- Ptéridophytes
- Bryophytes			
- Lichens			
- Mammifères			
- Poissons			
- Reptiles			
- Mollusques			
- Crustacés			
- Arachnides			
- Myriapodes			
- Odonates			
- Orthoptères			
- Lépidoptères			
- Coléoptères			
- Diptères			
- Hyménoptères			
- Autres ordres d'Hexapodes			
- Hémiptères			
- Ascomycètes			
- Basidiomycètes			
- Autres Fonges			

## 5.2 Habitats

# 6. HABITATS

## 6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	31.11 <i>Landes humides atlantiques septentrionales</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	5	2004 - 2004
	22.321 <i>Communautés à Eleocharis</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.), BOUDIER P.	10	2012
	44.912 <i>Bois d'Aulnes marécageux oligotrophes</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	20	2004 - 2004
	44.A1 <i>Bois de Bouleaux à Sphaignes</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	10	2004 - 2004
	44.31 <i>Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	30	2004 - 2004
	22.313 <i>Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.), BOUDIER P.	20	2012
	44.91 <i>Bois marécageux d'Aulnes</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNALD D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	50	1981 - 1981
	22.31 <i>Communautés amphibiennes pérennes septentrionales</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNALD D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	5	1981 - 1981
	44.31 <i>Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNALD D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	5	1981 - 1981
	37.22 <i>Prairies à Jonc acutiflore</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNALD D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	10	1983
	31.11 <i>Landes humides atlantiques septentrionales</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNALD D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	5	1983
	22.313 <i>Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNALD D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	5	1983
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)		2002

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	90	1985 - 2011
	24.43 <i>Végétation des rivières mésotrophes</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	2	2014
	22.313 <i>Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	15	1986
	22.43 <i>Végétations enracinées flottantes</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	10	1986
	37.21 <i>Prairies humides atlantiques et subatlantiques</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	35	1986
	53.14 <i>Roselières basses</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	15	1986
	44.31 <i>Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	6	2008 - 2008
	22.43 <i>Végétations enracinées flottantes</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	1	2008 - 2008
	24.12 <i>Zone à Truites</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	1	2008 - 2008
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	10	2008 - 2008
	31.11 <i>Landes humides atlantiques septentrionales</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	1	2008 - 2008
	37.3 <i>Prairies humides oligotrophes</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	1	2008 - 2008
	44.91 <i>Bois marécageux d'Aulnes</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	1	2008 - 2008
	22.313 <i>Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	1	2008 - 2008
	44.A1 <i>Bois de Bouleaux à Sphaignes</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	1	2008 - 2008
	37.7 <i>Lisières humides à grandes herbes</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	1	2014
	41.1 <i>Hêtraies</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	52	1994 - 2014
	41.24 <i>Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	2	2013
	44.33 <i>Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	5	2014



EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	31.11 <i>Landes humides atlantiques septentrionales</i>		Informateur : NATURE CENTRE (BERGEONNEAU C., ESNAULT D.), CBNBP (VUITTON G.)	5	1981 - 2003
	44.31 <i>Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)</i>		Informateur : NATURE CENTRE (BERGEONNEAU C., ESNAULT D.), CBNBP (VUITTON G.)	10	1981 - 2003
	44.A1 <i>Bois de Bouleaux à Sphaignes</i>		Informateur : NATURE CENTRE (BERGEONNEAU C., ESNAULT D.), CBNBP (VUITTON G.)	25	1981 - 2003
	22.313 <i>Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.), BOUDIER P.	5	2003 - 2012
	44.31 <i>Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)</i>			40	2003 - 2003
	22.321 <i>Communautés à Eleocharis</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.), BOUDIER P.		2012 - 2012
	41.132 <i>Hêtraies à Jacinthe des bois</i>			90	
	24.1 <i>Lits des rivières</i>			1	1994 - 2014

## 6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	20	2004 - 2004
	41.12 <i>Hêtraies atlantiques acidiphiles</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	10	2004 - 2004
	37.1 <i>Communautés à Reine des prés et communautés associées</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	5	2004 - 2004
	22.1 <i>Eaux douces</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	25	1986
	41.1 <i>Hêtraies</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	15	2008 - 2008
	53.14 <i>Roselières basses</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	1	2008 - 2008
	41.5 <i>Chênaies acidiphiles</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	35	2008 - 2008
	83.3112 <i>Plantations de Pins européens</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	25	2008 - 2008

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	44.921 <i>Saussaies marécageuses à Saule cendré</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.)	1	2008 - 2008
	38.2 <i>Prairies de fauche de basse altitude</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	1	2014
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	8	2014
	41.B12 <i>Bois de Bouleaux secs acidiphiles médio-européens</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	3	2014
	44.921 <i>Saussaies marécageuses à Saule cendré</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	9	2014
	53.16 <i>Végétation à Phalaris arundinacea</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	1	2014
	53.2142 <i>Cariçages à Carex vesicaria</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	1	2014
	83.324 <i>Plantations de Robiniers</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	3	2014
	87.2 <i>Zones rudérales</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	1	2014
	22.1 <i>Eaux douces</i>		Informateur : NATURE CENTRE (BERGEONNEAU C., ESNAULT D.), CBNBP (VUITTON G.)	20	1981 - 2003
	41.12 <i>Hêtraies atlantiques acidiphiles</i>		Informateur : NATURE CENTRE (BERGEONNEAU C., ESNAULT D.), CBNBP (VUITTON G.)	10	1981 - 2003
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>		Informateur : NATURE CENTRE (BERGEONNEAU C., ESNAULT D.), CBNBP (VUITTON G.)	15	1981 - 2003
	83.3112 <i>Plantations de Pins européens</i>		Informateur : NATURE CENTRE (BERGEONNEAU C., ESNAULT D.), CBNBP (VUITTON G.)	15	1981 - 2003
	44.921 <i>Saussaies marécageuses à Saule cendré</i>			10	
	22.1 <i>Eaux douces</i>			20	2003 - 2003
	44.91 <i>Bois marécageux d'Aulnes</i>			5	2003 - 2003
G1.622 <i>Hêtraies acidophiles subatlantiques</i>	41.122 <i>Hêtraies acidiphiles sub-atlantiques</i>		Informateur : CBNBP (BERROD L.)	20	2016 - 2016
	31.831 <i>Ronciers</i>			10	

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	22.1 <i>Eaux douces</i>			8	1994 - 2014
	31.8411 <i>Landes à Genêts des plaines et des collines</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	1	2014
	37.2 <i>Prairies humides eutrophes</i>		Informateur : CBNBP (BESLIN O.)	1	2014
	24.12 <i>Zone à Truites</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	10	1985 - 2011
	22.1 <i>Eaux douces</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	15	1983
	41.122 <i>Hêtraies acidiphiles sub-atlantiques</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	25	1983
	44.921 <i>Saussaies marécageuses à Saule cendré</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	30	1983
	83.3111 <i>Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	10	1983
	22.1 <i>Eaux douces</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	25	1981 - 1981
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	10	1981 - 1981
	41.12 <i>Hêtraies atlantiques acidiphiles</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)	5	1981 - 1981
	22.1 <i>Eaux douces</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.), BOUDIER P.	60	2012
	22.4 <i>Végétations aquatiques</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.), BOUDIER P.	5	2012
	53 <i>Végétation de ceinture des bords des eaux</i>		Informateur : CBNBP (DUPRE R.), BOUDIER P.	5	2012

### 6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	38.2 <i>Prairies de fauche de basse altitude</i>		Informateur : NATURE CENTRE (BERGEONNEAU C., ESNAULT D.), CBNBP (VUITTON G.)		1981 - 2003
	41.1 <i>Hêtraies</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)		1981 - 1981
	82.11 <i>Grandes cultures</i>				2003 - 2003
	41.12 <i>Hêtraies atlantiques acidiphiles</i>				2003 - 2003
	41.12 <i>Hêtraies atlantiques acidiphiles</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)		1983
	41.1 <i>Hêtraies</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)		2004 - 2004
	41.13 <i>Hêtraies neutrophiles</i>				
	82.11 <i>Grandes cultures</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)		1981 - 1981
	41.1 <i>Hêtraies</i>		Informateur : NATURE CENTRE (BERGEONNEAU C., ESNAULT D.), CBNBP (VUITTON G.)		1981 - 2003
	41.12 <i>Hêtraies atlantiques acidiphiles</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)		1986
	86.2 <i>Villages</i>		Informateur : NATURE CENTRE (POIRIER G., ESNAULT D., BOYELDIEU J.), CBNBP (VUITTON G.)		1981 - 1981

### 6.4 Commentaire sur les habitats

Les boisements sont en partie constitués de végétations de *Endymio non scriptae* - *Carpinetum betuli* où l'on retrouve des espèces vernaies patrimoniales comme *Isopyrum thalictroides*.

## 7. ESPECES

### 7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Phanérogames	81541	<i>Allium ursinum</i> L., 1753	<i>Ail des ours, Ail à larges feuilles</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Eure-et-Loir Nature (PERCHET F.)				1997 - 1997
	82335	<i>Anagallis minima</i> (L.) E.H.L.Krause, 1901	<i>Centenille naine</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2002 - 2005
	85486	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl., 1854	<i>Flûteau fausse-renoncule, Baldellie fausse Renoncule</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.				1983 - 2008
	87892	<i>Cardamine amara</i> L., 1753	<i>Cardamine amère</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1980 - 2006
	87905	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz, 1769	<i>Cardamine à bulbilles, Dentaire à bulbilles, Dentaire bulbifère</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ONF	Faible	10	100	2001 - 2007
	88449	<i>Carex curta</i> Gooden., 1794	<i>Laïche tronquée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.	Faible	1000	10000	1984 - 2005
	88578	<i>Carex hostiana</i> DC., 1813	<i>Laïche blonde</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (CORDIER J., DUPRE R.)				2007 - 2007
	88608	<i>Carex laevigata</i> Sm., 1800	<i>Laïche lisse</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1983 - 1996
	88720	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	<i>Laïche vulgaire, Laïche noire</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1980 - 1980

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	88766	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BARDAT J., BOUDIER P., DELAHAYE P.				1991 - 1991
	88802	<i>Carex pulicaris</i> L., 1753	Laïche puce, Carex pucier	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1983 - 2002
	88840	<i>Carex rostrata</i> Stokes, 1787	Laïche à bec, Laïche en ampoules	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1995 - 2008
	88893	<i>Carex strigosa</i> Huds., 1778	Laïche à épis grêles, Laïche maigre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2006 - 2007
	89264	<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Carum verticillé	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1980 - 2002
	90222	<i>Ceratophyllum submersum</i> L., 1763	Cornifle submergé, Cératophylle submergé, Cératophylle inerne	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2000 - 2000
	91120	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L., 1753	Dorine à feuilles opposées, Hépatique des marais	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.	Faible			1995 - 1995
	91132	<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800	Cicendie filiforme	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.	Faible	100	1000	1995 - 2007
	91322	<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse des prairies, Cirse Anglais, Cirse d'Angleterre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1988 - 2008
	94435	<i>Daphne mezereum</i> L., 1753	Bois-joli, Daphné bois-gentil, Bois-gentil	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P, PERERA S.	Faible	10	100	1996 - 2007
	95442	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	Rosolis à feuilles rondes	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P, PERERA S.	Faible			1996 - 1996

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	95858	<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC., 1808	Élatine à six étamines	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2001 - 2003
	95919	<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. & Schult., 1817	Scirpe à inflorescence ovoïde	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P., BOTTE F.				1996 - 2003
	95948	<i>Eleogiton fluitans</i> (L.) Link, 1827	Scirpe flottant	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P., BOTTE F.				1996 - 2008
	96226	<i>Epilobium palustre</i> L., 1753	Épilobe des marais	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1983 - 1997
	96695	<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles, Bruyère quaternée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1980 - 2008
	96856	<i>Eriophorum polystachion</i> L., 1753	Linaigrette à feuilles étroites	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.	Faible	100	1000	1983 - 2007
	97904	<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886	Cicendie naine, Éxacule nain, Cicendie fluette	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2006 - 2006
	99529	<i>Galium saxatile</i> L., 1753	Gaillet du Harz, Gaillet des rochers	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1988 - 2002
	99922	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	Gentiane des marais, Gentiane pulmonaire des marais, Gentiane pneumonanthe	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REBIFFE J.	Faible	10	100	1977 - 2008
	100215	<i>Geum rivale</i> L., 1753	Benoîte des ruisseaux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : STRATMAINS E.	Faible	10000		2001 - 2002
	100480	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L., 1753	Gnaphale jaunâtre, Cotonière blanc-jaunâtre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2002 - 2002

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	101220	<i>Helosciadium inundatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	<i>Ache inondée, Céléri inondé</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.				1983 - 1996
	103027	<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	<i>Hottonie des marais, Millefeuille aquatique</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Eure-et-Loir Nature (PERCHET F.)	Faible			1996 - 1996
	103272	<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	<i>Millepertuis des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1980 - 2006
	104349	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782	<i>Jonc des vasières, Jonc des marécages, Jonc des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (CORDIER J., DUPRE R.)				2000 - 2002
	105400	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788	<i>Léersie faux Riz</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MOREAU J., MOREAU G.				1993 - 1993
	106419	<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864	<i>Littorelle à une fleur, Littorelle des étangs</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.	Moyen	10000		1983 - 2008
	106807	<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840	<i>Flûteau nageant, Alisma nageant</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.	Moyen	1000	10000	1984 - 2006
	106863	<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin, 1811	<i>Luzule des bois, Grande luzule, Troscart à fleurs lâches</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (VAHRAMEEV P.)				2008 - 2008
	107072	<i>Lysimachia nemorum</i> L., 1753	<i>Lysimaque des bois, Mouron jaune</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1983 - 2008
	108345	<i>Menyanthes trifoliata</i> L., 1753	<i>Trèfle d'eau, Ményanthe</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.	Faible			1983 - 1996
	109139	<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC., 1815	<i>Myriophylle à feuilles alternes</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2005



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	109366	<i>Nardus stricta</i> L., 1753	<i>Nard raide, Poil-de-bouc</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2001 - 2001
	109769	<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891	<i>Limnanthème faux-nénuphar, Faux nénuphar, Petit nénuphar pelté</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOMBONEL J-P.	Faible			1997 - 1997
	109890	<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich, 1776	<i>Oenanthe à feuilles de peucedan</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1980 - 2000
	111859	<i>Oxalis acetosella</i> L., 1753	<i>Pain de coucou, Oxalis petite oseille, Surelle, Alleluia</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1980 - 2008
	112421	<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	<i>Parisette à quatre feuilles, Étrangle loup</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BARDAT J., BOUDIER P., DELAHAYE P.	Faible	10	100	1991 - 2002
	112601	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753	<i>Pédiculaire des forêts, Pédiculaire des bois, Herbe aux poux</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1991 - 1995
	113407	<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	<i>Raiponce en épi</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.				1995 - 2007
	113579	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds., 1762	<i>Grand boucage</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (CORDIER J., DUPRE R.)				2000 - 2002
	114784	<i>Polygonum minus</i> Huds., 1762	<i>Petite Renouée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2001 - 2005
	115286	<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & W.D.J.Koch, 1823	<i>Potamot à feuilles obtuses</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.				1994 - 1994
	115587	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771	<i>Potentille des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.	Faible	10	100	1983 - 2008

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	115865	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	Primevère élevée, Coucou des bois	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REBIFFE J.				1979 - 2007
	116543	<i>Pyrola minor</i> L., 1753	Petite pyrole	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.	Faible	100	1000	1985 - 2006
	116547	<i>Pyrola rotundifolia</i> L., 1753	Pyrole à feuilles rondes, Pirole à feuilles rondes	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.	Faible	10	100	1985 - 2006
	116870	<i>Radiola linoides</i> Roth, 1788	Radiole faux-lin, Radiole, Faux lin	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1991 - 2007
	116932	<i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753	Renoncule des champs, Chaussée-trappe des blés	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1984 - 2001
	119509	<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds., 1778	Patience d'eau, Grande Parelle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1980 - 2006
	119860	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	Sagittaire à feuilles en cœur, Flèche-d'eau	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (CORDIER J., DUPRE R.), PNR PERCHE (PEREIRA S.), CRESPO A.				2000 - 2000
	119952	<i>Salix aurita</i> L., 1753	Saule à oreillettes	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1984 - 2008
	122329	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L., 1762	Sélin à feuilles de carvi	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BARDAT J., BOUDIER P., DELAHAYE P.				1991 - 2000
	123367	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des prés, Cumin des prés	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2002 - 2002
	124967	<i>Stellaria alsine</i> Grimm, 1767	Stellaire des sources	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1980 - 2008

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	126060	<i>Thalictrella thalictroides</i> (L.) E.Nardi, 1993	<i>Isopyre faux Pigamon</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.	Moyen	1000	10000	1983 - 2016
	128345	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753	<i>Myrtille, Maurette</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.				1978 - 2002
	128394	<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	<i>Valériane dioïque</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1983 - 2008
	129529	<i>Viola canina</i> L., 1753	<i>Violette des chiens</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (CORDIER J., DUPRE R.)				2000 - 2000
Ptéridophytes	86101	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth, 1794		Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.				1983 - 2008
	111239	<i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex All.) Holub, 1969	<i>Polystic des montagnes, Fougère des montagnes, Oreoptéris à sores marginaux</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.	Faible	10	100	1995 - 2007
	111815	<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	<i>Osmonde royale, Fougère fleurie</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.	Moyen	100	1000	1978 - 2008
	113301	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman, 1844	<i>Scolopendre, Scolopendre officinale</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1980 - 2002
	113547	<i>Pilularia globulifera</i> L., 1753	<i>Boulette d'eau</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DELAHAYE P.	Faible	10	100	1980 - 2007
	115041	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799	<i>Polystic à aiguillons, Polystic à frondes munies d'aiguillons</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.	Faible	10	100	1980 - 2008

## 7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Phanérogames	92806	<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903	<i>Crassule mousse,</i> <i>Mousse fleurie</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : LEFEVRE E.				1866 - 1866
	94638	<i>Deschampsia setacea</i> (Huds.) Hack., 1880	<i>Canche des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : JEANPERT E.H.				1897 - 1897
	99488	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	<i>Aspérule odorante,</i> <i>Belle-étoile,</i> <i>Gaillet odorant</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : LEFEVRE E.				1866 - 1866
	100304	<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	<i>Chrysanthème des moissons,</i> <i>Chrysanthème des blés</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REBIFFE J.				1977 - 1977
	104334	<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	<i>Jonc rude, Jonc raide,</i> <i>Brossière</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : LEFEVRE E.				1866 - 1866
	105630	<i>Lepidium heterophyllum</i> Benth., 1826	<i>Passerage hétérophylle</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P.				1987 - 1987
	109130	<i>Myrica gale</i> L., 1753	<i>Piment royal,</i> <i>Bois-sent-bon,</i> <i>Piment aquatique</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : LEFEVRE E.				1866 - 1866
	109151	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L., 1753	<i>Myriophylle verticillé</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1984 - 1984
	112590	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753	<i>Pédiculaire des marais,</i> <i>Tartarie rouge</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : MOULIN J.				1906 - 1906
	114785	<i>Polygonum mite</i> Schrank, 1789	<i>Renouée douce</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1984 - 1984
115669	<i>Potentilla supina</i> L., 1753	<i>Potentille couchée</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : LEFEVRE E.				1866 - 1866	

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	117096	<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753	Grande douve, Renoncule Langue	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOUDIER P., DELAHAYE P.				1980 - 1980
	117731	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl, 1805	Rhynchospora blanc, Rhynchospora blanche	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : LEFEVRE E.				1866 - 1866
	121581	<i>Schoenus nigricans</i> L., 1753	Choin noirâtre	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : LEFEVRE E.				1866 - 1866

### 7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Angiospermes	94435	<i>Daphne mezereum L., 1753</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	95442	<i>Drosera rotundifolia L., 1753</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain ( <a href="#">lien</a> )
	106419	<i>Littorella uniflora (L.) Asch., 1864</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain ( <a href="#">lien</a> )
	106807	<i>Luronium natans (L.) Raf., 1840</i>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain ( <a href="#">lien</a> )
	117096	<i>Ranunculus lingua L., 1753</i>	Autre	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain ( <a href="#">lien</a> )
	128345	<i>Vaccinium myrtillus L., 1753</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
Ptéridophytes	111815	<i>Osmunda regalis L., 1753</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> ) Prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire de la Réunion ( <a href="#">lien</a> )
	113547	<i>Pilularia globulifera L., 1753</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain ( <a href="#">lien</a> )
	115041	<i>Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )

## 8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

## 9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Bibliographie	JEANPERT E.H.	1897	Une journée d'herborisation aux environs de Senonches. Bulletin de la Société Botanique de France. 45 p.
	LEFEVRE E.	1866	Botanique du département d'Eure-et-Loir, 311 p.
Informateur	BARDAT J., BOUDIER P., DELAHAYE P.		
	BOMBONEL J-P.		
	BOUDIER P.		
	BOUDIER P., DELAHAYE P.		
	BOUDIER P., DELAHAYE P., BOTTE F.		
	BOUDIER P., DELAHAYE P., PERERA S.		
	CBNBP (Cordier J.)		
CBNBP (CORDIER J., DUPRE R.)			

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	CBNBP (CORDIER J., DUPRE R.), PNR PERCHE (PEREIRA S.), CRESPON A.		
	CBNBP (DUPRE R.)		
	CBNBP (VAHRAMEEV P.)		
	DELAHAYE P.		
	Eure-et-Loir Nature (PERCHET F.)		
	MOREAU J., MOREAU G.		
	MOULIN J.		
	ONF		
	REBIFFE J.		
	STRATMAINS E.		

# Annexe 3





## NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

# FR2512004 - Forêts et étangs du Perche

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a> .....	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a> .....	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a> .....	<a href="#">5</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a> .....	<a href="#">8</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a> .....	<a href="#">9</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a> .....	<a href="#">10</a>

## 1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

A (ZPS)

1.2 Code du site

FR2512004

1.3 Appellation du site

Forêts et étangs du Perche

1.4 Date de compilation

30/11/2005

1.5 Date d'actualisation

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Basse-Normandie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr">www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>



## 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 27/04/2006

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT00000817061](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT00000817061)

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : ,82194°

**Latitude** : 48,57472°

### 2.2 Superficie totale

47681 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
24	Centre
25	Basse-Normandie

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
61	Orne	55 %
28	Eure-et-Loir	45 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
28008	ARDELLES
61422	ASPRES
61196	BELFORET-EN-PERCHE
28033	BELHOMERT-GUEHOVILLE
61037	BELLAVILLIERS
61046	BIZOU
61053	BONSMOULINS
61061	BRETONCELLES
28071	CHAMPROND-EN-GATINE
28077	CHAPELLE-FORTIN
61097	CHAPELLE-MONTLIGEON
61429	CHARENCEY
28089	CHATEAUNEUF-EN-THYMERAI



28099	CHUISNES
61118	CORBON
28109	CORVEES-LES-YYs
61050	COUR-MAUGIS SUR HUISNE
61140	CRULAI
28130	DIGNY
28148	FAVRIL
61160	FEINGS
28149	FERTE-VIDAME
28155	FONTAINE-LES-RIBOUTS
28156	FONTAINE-SIMON
28159	FRAMBOISIERE
28166	FRIAIZE
61187	GENETTES
28192	HAPPONVILLIERS
61206	HOME-CHAMONDOT
61208	IRAI
28200	JAUDRAIS
28202	LAMBLORE
28203	LANDELLES
61230	LONGNY LES VILLAGES
28217	LOUVILLIERS-LES-PERCHE
61241	MADELEINE-BOUVET
61242	MAGE
28226	MAILLEBOIS
28231	MANCELIERE
28232	MANOU
61255	MAUVES-SUR-HUISNE
28264	MONTIREAU
28265	MONTLANDON
61300	MOUTIERS-AU-PERCHE
28282	NONVILLIERS-GRANDHOUX
61309	PERCHE EN NOCE
28302	PONTGOUIN
28310	PUISAYE



61345	REMALARD EN PERCHE
28314	RESSUINTES
28323	SAINT-ANGE-ET-TORCAY
61363	SAINT-AQUILIN-DE-CORBION
28333	SAINT-DENIS-DES-PUITS
61373	SAINTE-CERONNE-LES-MORTAGNE
28335	SAINT-ELIPH
61395	SAINT-GERMAIN-DES-GROIS
28341	SAINT-JEAN-DE-REBERVILLIERS
28351	SAINT-MAIXME-HAUTERIVE
61418	SAINT-MARD-DE-RENO
61426	SAINT-MARTIN-DU-VIEUX-BELLEME
28354	SAINT-MAURICE-SAINT-GERMAIN
28360	SAINT-SAUVEUR-MARVILLE
28362	SAINT-VICTOR-DE-BUTHON
28368	SAUCELLE
28373	SENONCHES
61475	SOLIGNY-LA-TRAPPE
28385	THIEULIN
28386	THIMERT-GATELLES
61491	TOUROUVRE AU PERCHE
61500	VENTROUZE

## 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

#### 3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A224	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>	r	26	26	p	P		C			
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>	r			i	P					
B	A234	<a href="#">Picus canus</a>	r	14	14	p	P		C			
B	A236	<a href="#">Dryocopus martius</a>	r	14	17	p	P		C			
B	A238	<a href="#">Dendrocopos medius</a>	r	40	72	p	P		C			
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>	r	3	4	p	P		D			
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>	r	2	2	p	P		D			
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>	w			i	P					
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>	r	2	8	p	P		C			



B	A030	<a href="#">Ciconia nigra</a>	r	1	3	p	P		B			
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>	w	80	419	i	P		C			
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>	r	2	3	p	P		C			
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>	r	1	1	p	P		C			
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>	w	87	330	i	P		C			
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>	r	12	12	p	P		C			
B	A061	<a href="#">Aythya fuligula</a>	w	13	59	i	P		C			
B	A061	<a href="#">Aythya fuligula</a>	r	1	1	p	P		C			
B	A070	<a href="#">Mergus merganser</a>	w	4	24	i	P		C			
B	A072	<a href="#">Pernis apivorus</a>	r	7	7	p	P		D			
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>	r	6	8	p	P		C			
B	A094	<a href="#">Pandion haliaetus</a>	c	2	7	i	P					
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>	w	1	5	i	P		B			
B	A118	<a href="#">Rallus aquaticus</a>	r			i	R					
B	A127	<a href="#">Grus grus</a>	r	1	1	p	P		A			
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>	w			i	P					
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>	r			i	R					

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A =  $100 \geq p > 15$  % ; B =  $15 \geq p > 2$  % ; C =  $2 \geq p > 0$  % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».



### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
B		<a href="#">Accipiter gentilis</a>			i	R							X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	6 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	7 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	7 %
N16 : Forêts caducifoliées	45 %
N17 : Forêts de résineux	15 %
N19 : Forêts mixtes	15 %

### Autres caractéristiques du site

Vulnérabilité : Pas de menace particulière identifiée. Il faudra veiller à intégrer les objectifs assignés à la ZPS dans la gestion forestière actuellement pratiquée.

### 4.2 Qualité et importance

Vaste écosystème à forte dominance d'habitats forestiers, mais renfermant aussi des landes et de nombreux milieux humides : étangs, mégaphorbiaies, tourbières, prairies humides.  
 La qualité des habitats, leurs liens fonctionnels et la quiétude globale du site sont particulièrement favorable aux espèces d'oiseaux à affinité forestière.

### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Domaine privé de l'état	%





## 4.5 Documentation

JEAN-BAPTISTE J. & al., Octobre 1998, Recensement des picidés dans la forêt domaniale Perche-Trappe, GONm à la demande de l'ONF et du PNR Perche.

JEAN-BAPTISTE J., Octobre 1998, Recensement de l'engoulement d'Europe dans la forêt domaniale Perche-Trappe, GONm.  
 ERAUD C. & PERERA S., Février 1999, Analyse de l'avifaune des zones humides du Perche (non passereaux), Synthèse sur la période 1970-1998, Parc Naturel Régional du Perche.

CHRETIENNE M., 2001, Synthèse analytique de l'avifaune des massifs forestiers domaniaux du Perche, Bilan des prospections 1998-1999-2000 en forêt du Perche et de la Trappe, de Bellême, de Réno-Valdieu et de Senonches, Parc Naturel Régional du Perche.

COUVILLERS J.-L. & FOUQUE C., 2000, Enquête sur les dénombrements hivernaux des anatidés et de la Foulque macroule, 12 hivers en régions Haute et Basse-Normandie, Hivers 1987-88 à 1998-99, Ministère de l'Environnement, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Fédération des Chasseurs de Seine-Maritime.

Lien(s) :

## 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	%
32	Site classé selon la loi de 1930	%
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	%
80	Parc naturel régional	%
21	Forêt domaniale	%

## 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

## 5.3 Désignation du site

Parc Naturel Régional (du Perche)

Sites classés (Forêt de Réno-Valdieu et ses abords ; étangs du Grès, du cachot et de la Forge)

Sites inscrits (Fontaine et étang de la Herse ; pierre druidique dans le bois de St Laurent ; château de Feillet et ses abords ; Forêt de Réno-Valdieu ; clairière de Bressolettes et haute vallée de l'Avre ; Château de la Ferté-Vidame et son parc-Le bourg)

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope du "Bassin de la Corbionne"

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope du "Marais de Boizard"



## 6. GESTION DU SITE

### 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : DIREN Basse-Normandie et Centre

Adresse :

Courriel :

### 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

### 6.3 Mesures de conservation

Il faudra veiller à prendre en compte dans le futur DOCOB les éléments suivants : "Le terrain dit de "la station de captage de Fontaine-les-ribouts" fera l'objet d'une aliénation. Une étude simplifiée des risques est actuellement menée dans sa partie nord. Il s'agit de rechercher d'éventuelles pollutions compte-tenu de l'utilisation du site, dont un possible stockage de produits chlorés ou d'hydrocarbures. Par ailleurs, les anciennes installations de pompage, les cuves à fioul et les transformateurs feront l'objet de démantèlement. Le classement de la zone dans le réseau Natura 2000 ne fera pas obstacle à la réalisation de l'étude simplifiée des risques et des éventuels travaux qui en découleront".

# Annexe 4

# CEN2801504

## Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

### 1 - Identification du site

Unité gestionnaire : CEN  
Date de création de la fiche : (\*) 11/01/1999

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Sté HERBY	

Etat de connaissance : Inventorié

### 2 - Consultation à propos du site

### 3 - Localisation du site

Code INSEE : 28214  
Commune principale : LA LOUPE (28214)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	502 270	502 269	553 312	
Y (m)	2 387 595	2 387 594	6 821 788	

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Plan de situation	?		Oui	

### 4 - Propriété du site

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				AH	?

Nombre de propriétaires actuels : ?

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité  
Date de première activité : (\*) 01/01/1111  
Origine de la date : AP=Arrêté préfectoral  
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,...)	C20.16Z	14/02/1977			1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	CR PREF 942, AP 688	Régularisation
2	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres	C25.50A	14/02/1977			2ième groupe	AP=Arrêté préfectoral	CR PREF 942, AP 688	Régularisation

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
3	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	C25.61Z	14/02/1977			1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	CRR PREF 942, AP 688	Régularisation : peintures : 5 m3
4	Fabrication d'autres ouvrages en métaux (emballages métalliques, boulons, articles ménagers, chaînes, ressorts, ...)	C25.9	14/02/1977			2ième groupe	AP=Arrêté préfectoral	CR PREF 942, AP 688	fabrication d'articles ménagers
5	Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...)	V89.01Z	14/02/1977			1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	CR PREF 942, AP 688	Régularisation : perchloréthylène
6	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	14/02/1977			1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	CR PREF 942, AP 688	Régularisation : F.O.D. : 35 m3

Commentaire(s) :

Fabrication d'articles ménagers : régularisation de l'ensemble des activités en 1977

## 6 - Utilisations et projets

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information CR PREF 942, AP 688

:

## 12 - Synthèse historique

Historique :

AP de régularisation n° 688 obtenu le 14 Février 1977 pour une usine d'articles ménagers : compresseur d'air, broyage de produits organiques, dépôt de gaz combustibles, emploi de liquides halogénés (perchloréthylène), dépôt de liquides inflammables (35.000 l de F.O.D.), extrusion de matières plastiques, découpage des métaux et alliages et application et cuisson de peintures (5.000 l).

## 13 - Etudes et actions Basol

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.

- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

# Annexe 5

# SSP0012499

## Fiche Détaillée

### Identification de l'établissement

Identifiant de l'établissement SSP0012499  
Nom usuel SAS BENEFAN (ex INTERMARCHE) - La Loupe  
Code INSEE de l'établissement 28214  
Commune principale LA LOUPE  
Plan de situation



Nombre d'information de l'administration 1  
Historique des informations de l'administration

Identifiant	Date de début	Date de fin	Date de dernière mise à jour
SSP001249901			03/09/2018

### Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) (1/1)

Identifiant de l'information de l'administration SSP001249901  
Date de dernière mise à jour 03/09/2018  
Nom Usuel Non renseigné  
Autre(s) identifiant(s) 28.0095 (BASOL)  
Environnement Le site d'une superficie de 8029 m<sup>2</sup> est situé sur la commune de la Loupe. La superficie de l'ancienne station service atteint environ 200m<sup>2</sup>. Les références cadastrales de la parcelle sont les suivantes : section AK n°11.

La société BENEFAN, exploitée sous l'enseigne " INTERMARCHE", sise avenue de la Beauce, a bénéficié d'un récépissé de déclaration du 20 juillet 1989 pour les activités de station de service. La société a déménagé ses activités sur un nouveau site avenue de la Beauce- impasse de la cerisaie.

Par courrier du 4 octobre 2010, l'exploitant indique avoir transféré ces activités situées avenue de la Beauce à La Loupe sur un nouveau site avenue de la Beauce - impasse de la cerisaie à La Loupe. Suite au transfert de ces activités, l'exploitant a déclaré la cessation d'activité de ce site le 3 février 2016.

Le site est situé dans la vallée du ruisseau de l'Ancien Etang de Pot de Vin, à 1,5 km de la rive droite de ce cours d'eau, affluent de la rivière de l'Eure.

La profondeur de la nappe des Sables du perche atteint environ 22m. Le sens d'écoulement de cette nappe est globalement dirigé de l'Est vers l'Ouest en direction du réseau de l'Ancien Étang de Pot de Vin. Au regard de la présence d'un horizon argileux compact sur plusieurs mètres, la nappe des Sables du Perche peut être considérée comme très peu vulnérable vis-à-vis d'une pollution sur le site étudié.

Le 17 novembre 2008, la gendarmerie de la Loupe a dressé un procès verbal à la société BENEFAN pour une pollution du réseau d'eaux pluviales par des hydrocarbures en provenance de la station de service.

Le directeur du magasin INTERMARCHE a confirmé des pertes de gazole au niveau de la station service qu'il exploite.



Depuis cet évènement aucun fait similaire n'a été porté à la connaissance de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement.

Description

Le diagnostic environnemental et l'investigation des sols effectués en 2008 révèle :  
 - Une absence de pollution du sol significative par hydrocarbures aux abords des installations pétrolières principales où les teneurs hydrocarbures relevées restent faibles: les valeurs sont comprises entre 15 et 28 mg/kg d'HCT en fonction de la profondeur du prélèvement.  
 - Un début de contamination limité dans son extension par la nature imperméable du sous sol à dominante argileuse a été constaté aux abords du décanteur séparateur avec une teneur en hydrocarbures totaux de 3670 mg/kg

Aucune teneur significative en vapeurs d'hydrocarbures n'a été relevée dans les gaz du sol.

Une fuite au niveau de la pompe de gasoil a été identifiée en 2009 par l'exploitant suite au procès verbal dressé par la gendarmerie de La Loupe. Le gasoil échappé de la pompe se serait écoulé en direction du déshuileur-déboureur et aurait migré en partie le long et dans les réseaux d'assainissement de la ville. Le volume de gasoil perdu a été estimé à environ 7m3 environ. Le lieu de la fuite a été identifié et réparé.

Après l'arrêt de l'exploitation, la station service a fait l'objet d'un démantèlement par la société MADIC en juin 2011.

Au regard des impacts constatés au droit de cette ancienne station-service la SAS BENEFAN a missionné IDDEA pour réaliser des travaux de dépollution et d'excavation des terres. Ces travaux ont eu lieu les 08 et 09 décembre 2015.

Au regard des teneurs résiduelles mesurées en fond de fouille et parois et du projet d'aménagement envisagé (recouvrement de l'emprise dépolluée par de l'enrobé pour création d'un parking), aucune voie d'exposition potentielle n'a été retenue. Ces teneurs sont compatibles avec l'usage d'un parking.

Polluant(s) identifié(s)

Polluant identifié	
Hydrocarbures et indices liés	

Action(s) instruite(s)

Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur établissement / hors établissement	Traitement rejets
Exécution des travaux de réhabilitation	Mesure de sécurité du site	-			✓ Evacuation de produits ou de déchets		
<b>Description</b>							

Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur établissement / hors établissement	Traitement rejets
Exécution des travaux de réhabilitation	Travaux de dépollution	-	✓ Sol - Sous-sol			✓ Excavation des sols	
<b>Description</b>							

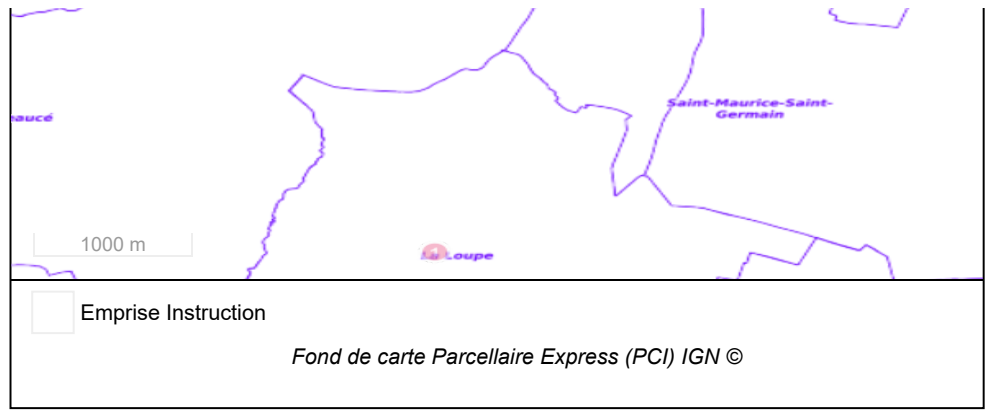
Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur établissement / hors établissement	Traitement rejets
Etude SSP et ingénierie des travaux de réhabilitation	Diagnostic et Analyse	-	✓ Sol - Sous-sol				
<b>Description</b>							

Document(s) associé(s)

Non renseigné(s)

Carte(s) et plan(s)

--



Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
LA LOUPE		AK	11	28

# Annexe 6

# Rapport d'essais

## Contrôle réglementaire

N°D76958342101R001

Référence client | 202104135483



Mesures de rejets de substances à l'émission dans l'atmosphère

Entreprise | HERBY INDUSTRIE  
Zone Industrielle  
28240 LA LOUPE

## Mesures rejets atmosphériques Four Pyrolyse



Adresse de facturation | HERBY INDUSTRIE  
Zone Industrielle  
28240 LA LOUPE

Lieu de vérification | HERBY INDUSTRIE  
Zone Industrielle  
28240 LA LOUPE

Périodicité |

Dates de vérification | 14/12/2021

Intervenant(s) DEKRA | GODARD MATHIEU

Pièces jointes |

Nom, qualité et visa du signataire | GODARD MATHIEU  
Technicien de contrôle



Date du rapport | 29/12/2021

Reproduction partielle interdite  
sans accord écrit de  
DEKRA

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*



ACCREDITATION N°  
1-1511  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
[WWW.COFRACT.FR](http://WWW.COFRACT.FR)



ACT MESURES CENTRE  
8 Bis rue Daniel Mayer  
37100 TOURS  
Tél. : 02.47.05.23.23 - Fax :  
02.47.05.40.19  
SIRET : 43325083401638

DEKRA Industrial SAS,

Siège Social : PA Limoges Sud Orange, 19 rue Stuart Mill, CS 70308, 87008 LIMOGES Cedex 1  
[www.dekra-industrial.fr](http://www.dekra-industrial.fr) - N°TVA FR 44 433 250 834

SAS au capital de 25 060 000 € - SIREN 433 250 834 RCS LIMOGES - NAF 7120 B

## Sommaire

1.	OBJET DES MESURES.....	3
2.	OBSERVATIONS, CONCLUSIONS ET COMMENTAIRES .....	4
3.	SYNTHESE DES RESULTATS .....	4
3.1.	FOUR BRULAGE CROCHETS .....	5
4.	REMARQUES SUR LES CONDITIONS D'ECHANTILLONNAGES .....	6
4.2.	FOUR BRULAGE CROCHETS .....	6
5.	DESCRIPTION DES METHODES DE MESURAGE (ET ANALYSES) .....	7
6.	DETAILS DES RESULTATS .....	9
6.1.	FOUR BRULAGE CROCHETS .....	9
6.1.1.	Caractéristiques de l'installation .....	9
6.1.2.	Détails des calculs et mesures .....	11
7.	ANNEXES .....	14

En annexe se trouve un glossaire des termes utilisés dans ce rapport d'essais.



## 1. OBJET DES MESURES

Les mesures des effluents gazeux ont été réalisées dans le cadre d'une vérification réglementaire

A ce titre, les valeurs limites applicables aux installations contrôlées sont définies ainsi :

Installations contrôlées	Références réglementaires
four brûlage crochets	Arrêté du 27/07/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2566

De plus, les mesures ont été réalisées conformément aux exigences de l'**Arrêté du 11 mars 2010, portant modalités d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.**

Le nombre d'essais réalisés par paramètre et les dérogations éventuelles sont indiqués au paragraphe 3.

Le pôle Mesure de DEKRA Industrial, en charge de ces contrôles est un organisme agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du 7 décembre 2020 paru au JO du 29 décembre 2020.

- Agréments n° 1a, 1b, 2, 3a, 4a, 5a, 6a, 7, 9a, 10a, 11, 12, 13, 14, 15, 16a pour les unités techniques de Trappes, Metz, Lyon, Marseille, Toulouse, Saint Herblain et Lesquin.

*Agréments 1a et 1b : prélèvement (1 a) et quantification (1 b) des poussières dans une veine gazeuse.*

*Agrément 2 : prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux.*

*Agrément 3a : prélèvement de mercure (Hg).*

*Agrément 4a : prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).*

*Agrément 5a : prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).*

*Agrément 6a : prélèvement de métaux lourds autres que le mercure (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, plomb, antimoine, thallium, vanadium).*

*Agrément 7 : prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF).*

*Agrément 9a : prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).*

*Agrément 10 a: prélèvement du dioxyde de soufre (SO2).*

*Agrément 11 : prélèvement des oxydes d'azote (NOx).*

*Agrément 12 : prélèvement du monoxyde de carbone (CO).*

*Agrément 13 : prélèvement de l'oxygène (O2).*

*Agrément 14 : détermination de la vitesse et du débit-volume.*

*Agrément 15 : prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.*

*Agrément 16a : prélèvement de l'ammoniac (NH3).*

**2. OBSERVATIONS, CONCLUSIONS ET COMMENTAIRES**

Installation	Conformité / VLE	Commentaire / Conclusion
four brûlage crochets	OUI	/

Nota : Tout commentaire et/ou toute conclusion est délivré sans prendre en compte les incertitudes

**3. SYNTHÈSE DES RESULTATS**

Les détails des mesures (résultats par congénères le cas échéant, incertitude de mesure) sont donnés au paragraphe 5.

- Les concentrations sont données conformément aux prescriptions des arrêtés de référence sur gaz sec ou sur gaz humides, à la teneur en oxygène de référence le cas échéant et aux conditions normales de température et de pression ( $1,013.10^5 Pa$  et  $273 K$ ) ( $m_0^3$ ).
- Pour les paramètres ou congénères non détectés lors de l'analyse, le résultat de l'essai est pris égal à 0. Pour les paramètres ou congénères détectés mais non quantifiés, ces derniers sont pris comme égaux à la moitié de limite de quantification.
- La valeur du blanc de prélèvement apparaissant dans le tableau de synthèse, est calculée à partir du volume prélevé sur le 1<sup>er</sup> essai. Les valeurs calculées à partir des essais n° 2 et 3 le cas échéant, sont présentées dans les détails des mesures.
- Dans le cas où la concentration calculée d'un paramètre est inférieure à la valeur du blanc de l'essai, la concentration retenue est notée comme égale à la valeur du blanc.
- Le plan de mesurage et les durées d'échantillonnage ont été définis de façon à respecter les critères suivants : Blanc < 0.1xVLE et LQ < 0.1xVLE. Dans le cas où un de ces critères ne serait pas respecté, un écart aux normes sera signalé dans le § « Remarques sur les conditions d'échantillonnage ».

Les éventuelles prestations d'analyses sous agrément et/ou sous accréditation sont réalisées par des laboratoires ayant les reconnaissances requises. Les résultats d'analyses sont joints en fin de rapport.



## 3.1. four brûlage crochets

## • SERIE 1 - poussières

## Substances déterminées

Poussières\*

## Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques

Température moyenne des gaz (°C)	665
Débit des gaz secs, aux CNTP (m <sup>3</sup> /h)*	1380
Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<p>Débit combustible : gaz naturel</p> <p>Production nominale : Non communiquée</p> <p>Production durant les mesures : 2 chariots de montages. Durée du cycle: 4H</p> <p>Traitement des fumées : Installation non pourvue de traitement de fumées</p>

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	1,4	/	/	1,4	/
Vitesse des gaz (m/s)* (dans la section de mesure)	8,5	/	/	8,5	/
Date essai	14/12/2021	/	/	/	/
Durée essai (mn)	60	/	/	/	/

## Résultats des mesurages – Méthodes manuelles

## Poussières

Poussières\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec Unité concentration normalisée	0,59 mg/m <sup>3</sup> 0	/	/	0,59 mg/m <sup>3</sup> 0	150 si flux < 0,5 kg/h
Flux horaire Unité flux horaire	0,81 g/h	/	/	0,81 g/h	/





### 4. REMARQUES SUR LES CONDITIONS D'ECHANTILLONNAGES

*En cas d'écarts aux normes, l'estimation des incertitudes des résultats peut être sous-évaluée.*

Dérogations admises réglementairement par l'A. 11/03/2010 :

- ❖ Un seul essai a pu être réalisé pour les polluants mesurés par méthodes manuelles, pour lesquels les teneurs attendues étaient inférieures à 20% de la VLE dans le rapport réglementaire précédent.
- ❖ Un seul essai peut être réalisé pour les mesures de dioxines / furannes
- ❖ Si les teneurs en vapeur d'eau ou en particules sont telles qu'elles conduisent à une impossibilité de réaliser un prélèvement d'une heure (condensation, colmatage rapide), la durée a pu être réduite.
- ❖ Pour les installations fonctionnant à différents régimes ou allures, ou fonctionnement sous forme de cycle (par batch), le nombre de phases, d'allures ou de cycles à caractériser, le nombre et la durée des prélèvements, sont définis par l'exploitant de l'installation en accord avec l'inspection des installations classées

#### 4.2. four brûlage crochets

##### ECARTS PAR RAPPORT A L'A. 11/03/2010

Les essais ont été menés conformément à la réglementation. Le nombre et les durées d'essais ont été définis par comparaison des VLE aux derniers résultats périodiques du site

##### ECARTS PAR RAPPORT A LA NORME (SECTION DE MESURAGE – METHODOLOGIE DE MESURE)

Aucun

- La section de mesurage est conforme aux prescriptions normatives.
- La mise en œuvre des méthodes de mesurages est conforme aux normes de référence

##### ECARTS PAR RAPPORT AU CONTRAT

Aucun, le contrat a été réalisé dans son intégralité



## 5. DESCRIPTION DES METHODES DE MESURAGE (ET ANALYSES)

Pour la description détaillée des méthodologies, se reporter en annexe.

### INCERTITUDES DE MESURAGE

Toute mesure est affectée par un certain nombre d'incertitudes. Nos résultats de mesures sont ainsi donnés avec une incertitude élargie associée à chaque mesure. (Facteur d'élargissement  $k=2$ , correspondant à un intervalle de confiance de 95%). Ces incertitudes sont présentées dans les détails des calculs et mesure de chaque installation.

Les incertitudes sont estimées dans le cas d'un respect total des conditions requises par les normes mises en œuvre. Dans le cas d'écart aux normes l'estimation des incertitudes peut être sous-évaluée.

### DEBIT – VITESSE – TENEUR EN EAU

Mesure de	Norme de référence / Méthode
Débit - vitesse	<b>ISO 10 780 (11-1994)</b> – « Mesurage de la vitesse et du débit-volume des courants gazeux dans des conduites ».
Débit - vitesse	<b>NF EN ISO 16911-1 (04-2013)</b> et <b>FDX 43140 (04-2017)</b> « Détermination manuelle de la vitesse et du débit-volume d'écoulement dans les conduits ». – Méthode du Pitot
Teneur en eau	Par mesure de la température sèche et humide ou par calcul à partir des combustibles utilisés

### METHODES AUTOMATIQUES

Mesure de	Norme de référence / Méthode
Oxygène O <sub>2</sub>	Non mesuré si air ambiant, sinon calculée à partir des caractéristiques des combustibles utilisés
CO <sub>2</sub>	Non mesuré si air ambiant, sinon calculée à partir des combustibles utilisés.

Dans tous les cas, lorsque les concentrations mesurées sont rapportées à une concentration en oxygène de référence, la teneur en O<sub>2</sub> correspondante est mesurée sur toute la durée du prélèvement.

### METHODES MANUELLES PAR FILTRATION / ABSORPTION

NOTA : Lorsque les méthodes ci-dessous sont mises en œuvre simultanément, le guide d'application **GA X 43-551(2014-11)** « Emissions de sources fixes - Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée », est également appliqué.

Mesure de	Norme de référence
Poussières	<b>NF EN 13284-1 (11/2017)</b> – « Détermination de la faible concentration en masse de poussières – Méthode gravimétrique manuelle » et <b>NF X 44-052 (05/2002)</b> - « Détermination de fortes concentrations massiques de poussières – Méthode gravimétrique manuelle ».



## DESCRIPTION DES METHODES DE MESURAGE (ET ANALYSES)

### MATERIELS DE PIEGEAGE

Matériau buse et canne de prélèvement :

Titane

Type de filtration :

Intérieur conduit

Polluants prélevés	Support piégeage	Nombre de flacons laveurs	type de diffuseurs	Solution de rinçage
Poussières	Filtre quartz D47	-	-	Eau



## **6. DETAILS DES RESULTATS**

### **6.1. four brûlage crochets**

#### **6.1.1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION**

Type d'installation :	four pyrolyse
Type / Nature de combustible :	Combustible gazeux gaz naturel
Description du process :	Cuisson de pièces dans four CIROLDI SPA modèle PIROMAX6 (année: 2014) alimenté par 2 brûleurs gaz naturel RIELLO 40
Type de procédé :	Cyclique
Nature des productions – Matières premières :	brûlage montage
Durée phase :	4 H

***L'emplacement des sections de mesures, les orifices de prélèvement et les plates-formes d'accès doivent être conçus conformément aux prescriptions de la norme NF EN 15259. La qualité des résultats de mesures dépend de la bonne implantation et de l'équipement convenable de ces sections de mesure.***

#### **• CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU CONDUIT CONTRÔLE**

Forme et orientation du conduit :	Circulaire et Verticale
Diamètre intérieur (m) :	0,45
Diamètre hydraulique $D_H = 4 \times \frac{\text{section}}{\text{périmètre}}$ (m) :	0,45
Hauteur totale approximative de la cheminée (m) :	8,0
Sécurisation du site de mesurage :	OUI
Plateforme adaptée pour la mesure (dimensions et capacité portante) :	NON

Commentaires : Absence de plateforme ou plateforme inadaptée. Mesures faites en camion nacelle. Toutes les exigences des normes de mesures n'ont pas pu être appliquées.

#### **• EMPLACEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Distance en amont de la section sans accident* (m) :	4,5
Distance amont suffisante ( $> 5 \times D_H$ ) :	OUI
Distance en aval de la section sans accident* (m) :	0
Element perturbateur en aval :	Débouché à l'air libre
Distance aval suffisante ? (Cas d'un obstacle de faible influence => $d_{\text{aval}} \geq 2 D_H$ ) :	NON
Protection contre les intempéries :	NON

Commentaires : Les distances amont ou avale requises ne sont pas respectées ce qui peut induire un écoulement non laminaire. Les essais ont été menés sur la meilleure section disponible.

\* est considéré comme accident toute perturbation dans l'écoulement (coude, ventilateur, débouché à l'air libre...)



- **ORIFICES ET POINTS DE PRELEVEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Type d'orifice : Autres : Débouché.

Orifices permettant une mesure correcte : Oui

	<u>Conditions normalisées</u>	<u>Conditions réelles</u>
Nombre de points de scrutation pour la mesure de débit selon ISO 10780	4	4
Nombre d'axes de scrutation Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	2	1
Nombre de points de prélèvement Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	4	2

Commentaires : Présence d'une trappe normalisée respectant les longueurs droite mais difficilement utilisable en raison des conditions terrain (fortes températures et utilisation d'un camion nacelle).

- **HOMOGÉNÉITE DE LA SECTION DE MESURE  
(POUR COMPOSES GAZEUX)**

Détermination de l'homogénéité : Homogénéité supposée acquise

Effluents issus d'un seul émetteur sans entrée d'air



**6.1.2. DETAILS DES CALCULS ET MESURES**

- **SERIE 1 - poussières**

**DEBIT**

**Détail des prélèvements débit – Essai N°1**

Date de mesure : 14/12/2021

Heure : 09:25

Intervenant(s) : M.GODARD

**Données gaz :**

Pression barométrique sur le lieu de mesure  $P_0$  (hPa) : 1004  
 Température sèche moyenne des gaz dans le conduit  $T_1$  (°C) : 665  
 Teneur ponctuelle en  $O_2$  sur gaz secs (%) : 20,9  
 Teneur ponctuelle en  $CO_2$  sur gaz secs (%) : 0  
 Teneur moyenne en  $H_2O$  (%) : 1,4  
 Masse volumique aux CNTP  $r_0$  ( $kg/m^3_0$ ) : 1,3  
 Masse volumique dans le conduit  $r_1$  ( $kg/m^3$ ) : 0,37

Pression statique dans le conduit  $dP_0$  (Pa) :

Axe 1 (Pa) : 1  
 Axe 2 (Pa) : 1  
 Moyenne (Pa) : 1,0

Pression absolue dans le conduit  $P_1 = P_0 + dP_0$  (hPa) : 1004

**Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :**

**Axe 1**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	6,6	15	665	9,0
2	38,4	11	665	7,7

**Axe 2**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	6,6	15	665	9,0
2	38,4	12	665	8,1

**Résultats débit - Essai N°1:**

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :  $8,5 \pm 1,2$   
 Débit des gaz au moment de la mesure ( $m^3/h$ ) :  $4840 \pm 691$   
 Débit des gaz humides ( $m^3_0/h$ ) :  $1400 \pm 201$   
**Débit des gaz secs ( $m^3_0/h$ ) :  $1380 \pm 201$**

**Ecart sur résultats débit - Essai N°1:**

Pression différentielle pour chaque point des axes > 10Pa : CONFORME  
 $T^\circ/T^\circ$  moyen pour chaque point des axes <5% : CONFORME  
 Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% : CONFORME  
 Absence de giration : Oui



**Remarques**

Il n'existe ni valeurs limites sur les vitesses, ni sur les flux à l'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**MESURES PAR FILTRATION / ABSORPTION**

**Détail des prélèvements – Essai N°1**

Date de mesure : 14/12/2021  
 Intervenants : M.GODARD

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 09:31  
 Heure de fin de prélèvement : 10:31  
 Durée de prélèvement (mn) : 60  
 Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
 Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,06 l/min	0,968	
<i>Fraction particulaire</i>		0,968	Poussières*

**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 1380 ± 201



**Résultats des prélèvements – Essai N°1 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE				FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE								
			Masse sur Filtre	Masse Rinçage	Masse Totale		Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale									
LP	Poussières*	mg	0,57	Q	0		0,57	Q											Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concentration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE		
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0	0,10	0,588 ± 0,074			

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	0,81 ± 0,16		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.





## 7. ANNEXES

Les annexes font partie intégrante du rapport d'essais.

### Annexe 1 – Glossaire

#### **Conditions normales de température et de pression (CNTP) :**

Valeurs de référence, exprimées sur gaz sec à une pression de 101.325 kPa, arrondis à 101.3 kPa et à une température de 273.15 K, arrondis à 273 K.

La notation utilisée pour les volumes de gaz normalisés est le Nm<sup>3</sup> (normaux mètre cube) ou le m<sup>3</sup><sub>0</sub>, en fonction des littératures.

#### **Blanc de site / Blanc de prélèvement :**

Valeur déterminée pour un mode opératoire spécifique utilisé pour garantir qu'aucune contamination significative ne s'est produite pendant l'ensemble des étapes de mesurage et pour contrôler que l'on peut atteindre un niveau de quantification adapté au mesurage.

#### **Limite de détection (LD) :**

Valeur de concentration du mesurande au dessous de laquelle le niveau de confiance, selon lequel la valeur mesurée correspondant à un échantillon où le mesurande est absent, est au moins de 95%.

#### **Limite de quantification (LQ) :**

Valeur de concentration minimale pour laquelle la concentration du mesurande peut être déterminée avec un niveau de confiance de 95%

#### **Incertitude :**

Paramètre associé au résultat d'un mesurage et qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande.

#### **Incertitude élargie :**

Grandeur définissant un intervalle de confiance, autour du résultat d'un mesurage, dont on puisse s'attendre à ce qu'il comprenne une fraction spécifique de la distribution des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuée au mesurande. L'incertitude élargie est calculée avec un facteur d'élargissement k=2 et un niveau de confiance de 95%.



## Annexe 2 : Formules usuelles de calcul

CNTP :  $T_0 = 273.15 \text{ K}$      $P_0 = 1013.25 \text{ hPa}$

### Débit volumique sur gaz secs aux CNTP

$$Q_{v,0s} = Q_{v,h} \times \frac{P_c}{1013.25} \times \frac{273}{T_c} \times \frac{100 - H_2O}{100}$$

- $Q_{v,0s}$  Débit volumique sur gaz secs aux CNTP ( $m^3/h$ )
- $Q_{v,h}$  Débit volumique sur gaz humide, aux conditions de  $T^\circ$  et  $P^\circ$  du conduit ( $m^3/h$ )
- $P_c$  Pression absolue dans le conduit ( $mbar$ )
- $T_c$  Température des gaz dans le conduit ( $K$ )
- $H_2O$  Teneur en eau dans le conduit ( $\% vol$ )

### Volume de gaz prélevé aux CNTP : $V_{0s}$

$$V_{0s} = V_s \times \frac{P_{atm}}{P_0} \times \frac{T_0}{T_d}$$

- $V_{0s}$  Volume de gaz sec aux CNTP ( $m^3$ )
- $V_s$  Volume de gaz sec prélevé aux CNTP
- $T_d$  Température moyenne mesurée au niveau du compteur
- $P_{atm}$  Pression absolue au compteur considérée égale à la pression atmosphérique (pression relative au niveau du compteur négligeable par rapport à la pression atmosphérique)

### Equation de base du calcul de la concentration en polluants (méthodes manuelles)

$$C_{t,0s} = C_{g,0s} + C_{p,0s} = \frac{m_{X,g}}{V_{gx,0s}} + \frac{m_{X,p}}{V_{p,0s}}$$

- $C_{t,0s}$  Concentration totale du composé dans l'effluent aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3$ )
- $C_{g,0s}$  Concentration de la fraction gazeuse du composé dans l'effluent aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3$ )
- $C_{p,0s}$  Concentration de la fraction particulaire du composé dans l'effluent aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3$ )
- $m_{X,g}$  Masse totale de composé piégé sous forme gazeuse ( $mg$ )
- $m_{X,p}$  Masse totale de composé piégé sous forme particulaire sur le filtre ( $mg$ )
- $V_{gx,0s}$  Volume de gaz sec prélevé sur la ligne secondaire où le composé est piégé sous sa forme gazeuse aux CNTP ( $m^3$ )
- $V_{p,0s}$  Volume de gaz sec total prélevé aux CNTP ( $m^3$ ). Ce volume est égal à la somme des volumes de gaz prélevés sur la ligne principale et sur les différentes lignes secondaires.

NOTA : Pour les prélèvements sans lignes secondaires en dérivation,  $V_{gx,0s} = V_{p,0s}$

### Calcul d'une incertitude moyenne, à partir de plusieurs essais

$$u_{MOYENNE}^2 = \frac{1}{n^2} \times \sum_{i=1}^n u_i^2 \quad \xrightarrow{\text{d'où}} \quad u_{MOYENNE} = \frac{1}{n} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n u_i^2}$$

- $u$  Incertitude de mesure
- $n$  Nombre de mesures



Conversion de la concentration mesurée à une teneur de référence en oxygène

$$C_{vol,O2ref} = C_{vol} \times \frac{20,9 - O_{2,ref}}{20,9 - O_2}$$

- $C_{vol,O2ref}$  Concentration du composé aux CNTP sur gaz sec, à la concentration en oxygène de référence ( $mg/m^3$ )
- $C_{vol}$  Concentration du composé aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3$ )
- $O_{2,ref}$  Concentration en oxygène de référence (% volumique)
- $O_2$  Concentration en oxygène dans le conduit (% volumique sur gaz secs)

Conversion de la concentration mesurée sur gaz humides (COVT par exemple) à une teneur sur gaz secs

$$C_{sec} = C_{hum} \times \frac{100}{100 - H_2O}$$

- $C_{sec}$  Concentration du composé aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3$ )
- $C_{vol}$  Concentration du composé aux CNTP sur gaz humide ( $mg/m^3$ )
- $H_2O$  Teneur en eau dans le conduit (% vol)

Mesures automatiques par analyseursPassage des ppm en  $mg/m^3$  :

$$\text{Valeur mesurée en ppm} \times \frac{\text{Masse molaire du polluant}}{22.4} = mg/m^3_0$$

Passage des ppm de  $C_3H_8$  en mg de  $CH_4$  :

$$ppm_{C_3H_8} \times \frac{16 (\text{masse molaire } CH_4)}{22.4} \times 3 = mg_{CH_4} / m^3_0$$

Passage des ppm de  $C_3H_8$  en mg de C :

$$ppm_{C_3H_8} \times \frac{12 (\text{masse molaire C})}{22.4} \times 3 = mg_C / m^3_0$$



## Annexe 3 : Détails des méthodologies de mesures

### MESURE DE DEBIT - ISO 10-780

La méthode repose sur l'exploration du profil des pressions différentielles dans le conduit sur un ensemble de points quadrillant la section de prélèvement, à l'aide d'un tube de PITOT normalisé, relié à un micro manomètre électronique. La vitesse en chaque point est ainsi déterminée, et le débit est calculé à partir de la vitesse moyenne et de l'aire de la section transversale.

### TENEUR EN EAU - NF EN 14790

Méthode par condensation et/ou adsorption : Un échantillon de gaz est prélevé dans le flux de gaz à travers une unité de piégeage. La masse d'eau ainsi récupérée est quantifiée par pesée. La teneur en eau du conduit est ensuite déterminée par calcul.

Dans le cas d'un conduit saturé en eau, la teneur est déterminée à partir de la mesure de la température du conduit et d'une table des concentrations en vapeur d'eau des gaz saturés.

### METHODES AUTOMATIQUES

Un échantillon de gaz est continuellement extrait de l'effluent gazeux, à l'aide d'une sonde et d'une ligne de prélèvement téflon chauffée de façon à éviter toute condensation de l'échantillon dans la ligne.

Un filtre élimine la poussière et la vapeur d'eau présente dans l'échantillon est éliminée à l'aide d'un système de refroidissement ou d'une sonde à perméation juste avant d'entrer dans l'analyseur.

Dans le cas de mesures électrochimiques, un piège à interférent en amont de la cellule NO, permet l'élimination du SO<sub>2</sub>.

Les signaux sont traités et enregistrés par un système d'acquisition en continu.

L'étalonnage est effectué grâce à des bouteilles étalons certifiées (*Précision 2% pour les gaz et étalon et qualité 5.0 pour l'azote*), aux teneurs adaptées aux conditions de l'installation à contrôler.

Un ajustage est effectué avant chaque série de mesure. Des vérifications en tête de ligne, et en entrée analyseur permettent d'écarter les fuites sur les équipements. En fin de mesures, les dérives sont vérifiées par passage des gaz certifiés, et les résultats sont corrigés de cette éventuelle dérive.

### METHODES MANUELLES PAR FILTRATION ET/OU ABSORPTION

La méthode repose sur l'extraction (isocinétique en cas de présence de vésicules ou de détermination d'une phase particulaire) d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux.

La fraction particulaire présente dans le gaz est recueillie sur un filtre en fibres de quartz placé à l'extérieur ou à l'intérieur du conduit. A l'issue du prélèvement, ce filtre est pesé pour la détermination des poussières (différence entre la pesée finale et la pesée initiale des filtres, après passage à l'étuve et séchage) et/ou est envoyé à un laboratoire externe pour mise en solution et analyse des éléments recherchés. Les extraits secs issus du rinçage des éléments en amont du filtre sont également pesés et/ou analysés et sont comptabilisés dans la quantification de la phase particulaire.

Après le filtre, l'échantillon gazeux traverse une série de flacons laveurs placés en dérivation de la ligne principale, et contenant des solutions d'absorption appropriées aux polluants à mesurer. La phase gazeuse des polluants est absorbée dans ces solutions qui sont par la suite transmises à un laboratoire externe pour analyses.

Les volumes prélevés sur chaque ligne de prélèvement sont déterminés au moyen d'un compteur à gaz sec étalonné.

Les concentrations particulières et gazeuses ainsi fournies correspondent à une répartition à la température de filtration et non à la situation physique réelle dans le conduit.

### METHODES MANUELLES PAR FILTRATION ET/OU ADSORPTION

La méthode utilisée est la méthode à filtre et à condenseur, sans division de débit. L'échantillon est prélevé de manière isocinétique, à travers une buse et une canne en verre ou en titane

La fraction particulaire est prélevée sur un filtre plan en fibres de verre ou de quartz, placé à l'extérieur du conduit. La fraction gazeuse, est refroidie par passage dans un condenseur, et est piégée par adsorption sur une résine XAD2. Le volume prélevé est déterminé au moyen d'un compteur à gaz sec.

Le filtre, les condensats, la résine et le rinçage des éléments en amont du filtre sont ensuite transmis à un laboratoire externe pour extraction, détermination et quantification des éléments recherchés.



## Annexe 4 : Suivi de l'isocinétisme

four brûlage crochets

SERIE 1 - poussières

### Essai N°1

DI moy = 0,1

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	6,6	12	
1	2	38,4	12	

Commentaire : Isocinétisme réalisé en 1 point compte tenu des conditions de mesurage (accès camion nacelle).



## RAPPORT D'ANALYSE

Accréditation  
N°1-1531  
PORTEE  
disponible sur  
www.cofrac.fr



Edité le 28/12/2021

DEKRA INSPECTION  
M. Mathieu GODARD  
1185 Rue de la Bergeresse  
BP 200  
45160 OLIVET  
FRANCE

Tél client :

Fax client :

**Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.**

**La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.**

**L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.**

**Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).**

Identification Dossier **LSE21-211758**

Doc Adm Client : Cde D76958342101001/0413/102953

**Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.**

**Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.**

**Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.**

Nombre d'échantillon(s) : 2

Approuvé par : **Laure LAMAISON**

Identification Dossier  
**LSE21-211758**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2112-48402	LSE2112-48403
1000167870 Blanc Emission - Filtre	1000167871 Emission - Filtre
du 14/12/2021 à 09:31 au 14/12/2021 à 10:31	du 14/12/2021 à 09:31 au 14/12/2021 à 10:31
16/12/2021 00:00	16/12/2021 00:00
24/12/2021 00:00	24/12/2021 00:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	Résultat		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	Résultat		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
						SST	Déteçté				SST	Déteçté			
<b>Analyses physiques</b> Poussières à l'émission <i>Méthode : Gravimétrie</i> <i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>			10	0.10	mg	<0.10	ND			#	0.57	Q			#

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

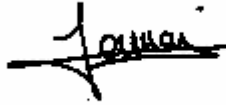
**Observations :**

**Conclusions :**

**Approbateur des échantillons :**

LSE2112-48402

LSE2112-48403



Laure LAMAISON  
Responsable de laboratoire



# Annexe 7

# Rapport d'essais

## Contrôle initial

N°D53654802101R001

Référence client | 005399



Mesures de rejets de substances à l'émission dans l'atmosphère

Entreprise | HERBY INDUSTRIE  
Zone Industrielle  
28240 LA LOUPE

## Installations diverses



Adresse de facturation | HERBY INDUSTRIE  
Zone Industrielle  
28240 LA LOUPE

Lieu de vérification | Herby Industrie

Périodicité |

Dates de vérification | 17/02/2021 au 23/04/2021

Intervenant(s) DEKRA | NOTTEAU ALBIN

Pièces jointes |

Nom, qualité et visa du signataire | NOTTEAU ALBIN Technicien de contrôle

Date du rapport | 26/04/2021

**Reproduction partielle interdite sans accord écrit de DEKRA**

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*



ACCREDITATION N° 1-1511  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
[WWW.COFRAC.FR](http://WWW.COFRAC.FR)



ACT MESURES CENTRE  
8 Bis rue Daniel Mayer  
37100 TOURS  
Tél. : 02.47.05.23.23 - Fax :  
02.47.05.40.19  
SIRET : 43325083401638

DEKRA Industrial SAS,

Siège Social : PA Limoges Sud Orange, 19 rue Stuart Mill, CS 70308, 87008 LIMOGES Cedex 1  
[www.dekra-industrial.fr](http://www.dekra-industrial.fr) - N°TVA FR 44 433 250 834

SAS au capital de 25 060 000 € - SIREN 433 250 834 RCS LIMOGES - NAF 7120 B

# Sommaire

<b>1. OBJET DES MESURES.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBSERVATIONS, CONCLUSIONS ET COMMENTAIRES .....</b>	<b>4</b>
<b>3. SYNTHESE DES RESULTATS .....</b>	<b>4</b>
3.1. LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION .....	5
3.2. FOUR BRULAGE CROCHETS .....	8
3.3. LIGNE POUDRAGE 1.....	9
3.4. LIGNE POUDRAGE 2.....	12
3.5. LIGNE POUDRAGE 3.....	15
<b>4. REMARQUES SUR LES CONDITIONS D’ECHANTILLONNAGES .....</b>	<b>18</b>
4.2. LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION .....	18
4.3. FOUR BRULAGE CROCHETS .....	19
4.4. LIGNE POUDRAGE 1.....	19
4.5. LIGNE POUDRAGE 2.....	20
4.6. LIGNE POUDRAGE 3.....	20
<b>5. DESCRIPTION DES METHODES DE MESURAGE (ET ANALYSES) .....</b>	<b>21</b>
<b>6. DETAILS DES RESULTATS .....</b>	<b>24</b>
6.1. LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION .....	24
6.1.1. Caractéristiques de l’installation .....	24
6.1.2. Détails des calculs et mesures .....	26
6.2. FOUR BRULAGE CROCHETS .....	36
6.2.1. Caractéristiques de l’installation .....	36
6.2.2. Détails des calculs et mesures .....	38
6.3. LIGNE POUDRAGE 1.....	41
6.3.1. Caractéristiques de l’installation .....	41
6.3.2. Détails des calculs et mesures .....	43
6.4. LIGNE POUDRAGE 2.....	57
6.4.1. Caractéristiques de l’installation .....	57
6.4.2. Détails des calculs et mesures .....	59
6.5. LIGNE POUDRAGE 3.....	73
6.5.1. Caractéristiques de l’installation .....	73
6.5.2. Détails des calculs et mesures .....	75
<b>7. ANNEXES .....</b>	<b>90</b>

En annexe se trouve un glossaire des termes utilisés dans ce rapport d’essais.



## 1. OBJET DES MESURES

Les mesures des effluents gazeux ont été réalisées dans le cadre d'une vérification initiale

A ce titre, les valeurs limites applicables aux installations contrôlées sont définies ainsi :

Installations contrôlées	Références réglementaires
Ligne poudrage 1 Ligne poudrage 2 Ligne poudrage 3	Arrêté du 02/05/02 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique 2940
Ligne traitement de surface dégraissage et phosphatation	Arrêté du 09/04/19 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2564 (nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces par des procédés utilisant des liquides organoha
Four brûlage crochets	Arrêté du 27/07/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2566 : applicable au 1er janvier 2016

De plus, les mesures ont été réalisées conformément aux exigences de l'**Arrêté du 11 mars 2010**, portant modalités d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Le nombre d'essais réalisés par paramètre et les dérogations éventuelles sont indiqués au paragraphe 3.

Le pôle Mesure de DEKRA Industrial, en charge de ces contrôles est un organisme agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du 5 décembre 2019 paru au JO du 21 décembre 2019.

- Agréments n° 1a, 1b, 2, 3a, 4a, 5a, 6a, 7, 9a, 10a, 11, 12, 13, 14, 15, 16a pour les unités techniques de Trappes, Metz, Lyon, Marseille, Toulouse, Saint Herblain et Lesquin.

*Agréments 1a et 1 b : prélèvement (1 a) et quantification (1 b) des poussières dans une veine gazeuse.*

*Agrément 2 : prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux.*

*Agrément 3a : prélèvement de mercure (Hg).*

*Agrément 4a : prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).*

*Agrément 5a : prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).*

*Agrément 6a : prélèvement de métaux lourds autres que le mercure (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, plomb, antimoine, thallium, vanadium).*

*Agrément 7 : prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF).*

*Agrément 9a : prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).*

*Agrément 10 a : prélèvement du dioxyde de soufre (SO2).*

*Agrément 11 : prélèvement des oxydes d'azote (NOx).*

*Agrément 12 : prélèvement du monoxyde de carbone (CO).*

*Agrément 13 : prélèvement de l'oxygène (O2).*

*Agrément 14 : détermination de la vitesse et du débit-volume.*

*Agrément 15 : prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.*

*Agrément 16a : prélèvement de l'ammoniac (NH3).*



**2. OBSERVATIONS, CONCLUSIONS ET COMMENTAIRES**

Installation	Conformité / VLE	Commentaire / Conclusion
Ligne traitement de surface dégraissage et phosphatation	OUI	Installation conforme.
Four brûlage crochets	OUI	Installation conforme pour le paramètre COV.
Ligne poudrage 1	OUI	Installation conforme.
Ligne poudrage 2	OUI	Installation conforme.
Ligne poudrage 3	OUI	Installation conforme sur les paramètres COV et poussières.

*Nota : Tout commentaire et/ou toute conclusion est délivré sans prendre en compte les incertitudes*

**3. SYNTHÈSE DES RESULTATS**

*Les détails des mesures (résultats par congénères le cas échéant, incertitude de mesure) sont donnés au paragraphe 5.*

- Les concentrations sont données conformément aux prescriptions des arrêtés de référence sur gaz sec ou sur gaz humides, à la teneur en oxygène de référence le cas échéant et aux conditions normales de température et de pression ( $1,013.10^5 Pa$  et  $273 K$ ) ( $m_0^3$ ).
- Pour les paramètres ou congénères non détectés lors de l'analyse, le résultat de l'essai est pris égal à 0. Pour les paramètres ou congénères détectés mais non quantifiés, ces derniers sont pris comme égaux à la moitié de limite de quantification.
- La valeur du blanc de prélèvement apparaissant dans le tableau de synthèse, est calculée à partir du volume prélevé sur le 1<sup>er</sup> essai. Les valeurs calculées à partir des essais n° 2 et 3 le cas échéant, sont présentées dans les détails des mesures.
- Dans le cas où la concentration calculée d'un paramètre est inférieure à la valeur du blanc de l'essai, la concentration retenue est notée comme égale à la valeur du blanc.
- Le plan de mesurage et les durées d'échantillonnage ont été définis de façon à respecter les critères suivants : Blanc < 0.1xVLE et LQ < 0.1xVLE. Dans le cas où un de ces critères ne serait pas respecté, un écart aux normes sera signalé dans le § « Remarques sur les conditions d'échantillonnage ».

Les éventuelles prestations d'analyses sous agrément et/ou sous accréditation sont réalisées par des laboratoires ayant les reconnaissances requises. Les résultats d'analyses sont joints en fin de rapport.



## 3.1. Ligne traitement de surface dégraissage et phosphatation

## • SERIE 1 - NOx

## Substances déterminées

NOx\*

## Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques

Température moyenne des gaz (°C)	132
Débit des gaz secs, aux CNTP (m <sup>3</sup> /h)*	370
Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<b>Production nominale</b> : Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes. <b>Production durant les mesures</b> : Environ 15000 pièces/ jour

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	10,7	10,7	10,7	10,7	/
Vitesse des gaz (m/s)* (dans la section de mesure)	2,4	2,4	2,4	2,4	/
Date essai	17/02/2021	17/02/2021	17/02/2021	/	/
Durée essai (mn)	30	30	30	/	/

## Résultats des mesurages – Méthodes automatiques

NOx\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec Unité concentration normalisée	57,4 mg/m <sup>3</sup> 0 eq. NO2	59,7 mg/m <sup>3</sup> 0 eq. NO2	64,3 mg/m <sup>3</sup> 0 eq. NO2	60,5 mg/m <sup>3</sup> 0 eq. NO2	200
Flux horaire Unité flux horaire	21,2 g/h	22,1 g/h	23,8 g/h	22,4 g/h	/



• **SERIE 2 - HF, SO2, NH3, Métaux, OH-**

**Substances déterminées**

HF\*, NH3\*, SO2\*, H+ /OH-\*, Cyan. lib totaux(trait.surf), Cr +6 soluble, Cr\*, Ni\*

**Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques**

Température moyenne des gaz (°C)	132
Débit des gaz secs, aux CNTP (m <sup>3</sup> <sub>0</sub> /h)*	370
Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<p><b>Production nominale</b> : Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes.</p> <p><b>Production durant les mesures</b> : Environ 15000 pièces/ jour</p>

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	10,7	/	/	10,7	/
Vitesse des gaz (m/s)* (dans la section de mesure)	2,4	/	/	2,4	/
Date essai	17/02/2021	/	/	/	/
Durée essai (mn)	60	/	/	/	/

**Résultats des mesurages – Méthodes manuelles**

**Acides - Bases**

**Cyan. lib totaux(trait.surf)**

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	0 mg/m <sup>3</sup> 0	/	/	0 mg/m <sup>3</sup> 0	1
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	0 g/h	/	/	0 g/h	/

**H+\***

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	0,13 mg/m <sup>3</sup> 0	/	/	0,13 mg/m <sup>3</sup> 0	0.5
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	0,049 g/h	/	/	0,049 g/h	/

**HF\***

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	0 mg/m <sup>3</sup> 0	/	/	0 mg/m <sup>3</sup> 0	2
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	0 g/h	/	/	0 g/h	/

**NH3\***

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	0,64 mg/m <sup>3</sup> 0	/	/	0,64 mg/m <sup>3</sup> 0	30
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	0,24 g/h	/	/	0,24 g/h	/



**OH-\***

	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>VLE</b>
<b>Concentration sur gaz sec</b> <i>Unité concentration normalisée</i>	<b>0</b> <i>mg/m<sup>3</sup>O</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>0</b> <i>mg/m<sup>3</sup>O</i>	<b>10</b>
<b>Flux horaire</b> <i>Unité flux horaire</i>	<b>0</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>0</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>

**SO2\***

	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>VLE</b>
<b>Concentration sur gaz sec</b> <i>Unité concentration normalisée</i>	<b>0,63</b> <i>mg/m<sup>3</sup>O</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>0,63</b> <i>mg/m<sup>3</sup>O</i>	<b>100</b>
<b>Flux horaire</b> <i>Unité flux horaire</i>	<b>0,23</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>0,23</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>

**Métaux**

**Cr\***

	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>VLE</b>
<b>Concentration sur gaz sec</b> <i>Unité concentration normalisée</i>	<b>0</b> <i>µg/m<sup>3</sup>O</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>0</b> <i>µg/m<sup>3</sup>O</i>	<b>1000</b>
<b>Flux horaire</b> <i>Unité flux horaire</i>	<b>0</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>0</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>

**Ni\***

	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>VLE</b>
<b>Concentration sur gaz sec</b> <i>Unité concentration normalisée</i>	<b>0,81</b> <i>µg/m<sup>3</sup>O</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>0,81</b> <i>µg/m<sup>3</sup>O</i>	<b>5000</b>
<b>Flux horaire</b> <i>Unité flux horaire</i>	<b>0,00030</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>0,00030</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>

**Autres**

**Cr +6 soluble**

	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>VLE</b>
<b>Concentration sur gaz sec</b> <i>Unité concentration normalisée</i>	<b>1,8</b> <i>µg/m<sup>3</sup>O</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>1,8</b> <i>µg/m<sup>3</sup>O</i>	<b>100</b>
<b>Flux horaire</b> <i>Unité flux horaire</i>	<b>0,00067</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<b>0,00067</b> <i>g/h</i>	<i>/</i>





## 3.2. Four brûlage crochets

## • SERIE 1 - COV

## Substances déterminées

COVT\*, CH4\*, COV NM\*

## Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques

Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<b>Production nominale</b> : Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes. <b>Production durant les mesures</b> : 12 palants de crochets
---	--

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume) *	6,1	6,1	6,1	6,1	/
Date essai	17/02/2021	17/02/2021	17/02/2021	/	/
Durée essai (mn)	30	30	30	/	/

## Résultats des mesurages – Méthodes automatiques

## COVT\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	4,9 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	10,9 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	7,2 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	7,7 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	20
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	/ /	/ /	/ /	/ /	/

## CH4\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	1,0 <i>mg/m<sup>3</sup> eq CH4</i>	0 <i>mg/m<sup>3</sup> eq CH4</i>	0,057 <i>mg/m<sup>3</sup> eq CH4</i>	0,37 <i>mg/m<sup>3</sup> eq CH4</i>	/
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	/ /	/ /	/ /	/ /	/

## COV NM\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	4,0 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	10,9 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	7,1 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	7,3 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	/
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	/ /	/ /	/ /	/ /	/



## 3.3. Ligne poudrage 1

## • SERIE 1 - Gaz

## Substances déterminées

COVT\*

## Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques

Température moyenne des gaz (°C)	129
Débit des gaz secs, aux CNTP (m <sup>3</sup> /h)*	583
Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<b>Production nominale</b> : Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes. <b>Production durant les mesures</b> : 15000 pièces / jour

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	3,6	3,9	3,6	3,7	/
Vitesse des gaz (m/s)* (dans la section de mesure)	5,4	5,2	5,4	5,3	/
Date essai	18/02/2021	18/02/2021	18/02/2021	/	/
Durée essai (mn)	30	30	30	/	/

## Résultats des mesurages – Méthodes automatiques

COVT\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	20,7 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	18,2 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	19,7 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	19,5 <i>mg/m<sup>3</sup> Ind C</i>	110
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	12,2 <i>g/h</i>	10,3 <i>g/h</i>	11,6 <i>g/h</i>	11,4 <i>g/h</i>	/

Nota : Dans le cas présent, l'installation n'étant pas émettrice de CH<sub>4</sub>, seuls les COVtotaux ont été recherchés pour rendre compte des COVnm.



- SERIE 2 - Poussières

## Substances déterminées

Poussières\*

## Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques

Température moyenne des gaz (°C)	129
Débit des gaz secs, aux CNTP (m <sup>3</sup> /h)*	583
Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<p><b>Production nominale</b> : Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes.</p> <p><b>Production durant les mesures</b> : 15000 pièces / jour</p> <p><b>Traitement des fumées</b> : Installation non pourvue de traitement de fumées :</p>

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	3,6	3,9	3,6	3,7	/
Vitesse des gaz (m/s)* (dans la section de mesure)	5,4	5,2	5,4	5,3	/
Date essai	18/02/2021	18/02/2021	18/02/2021	/	/
Durée essai (mn)	60	60	60	/	/

## Résultats des mesurages – Méthodes manuelles

## Poussières

Poussières\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	0,11 <sup>(1)</sup> mg/m <sup>3</sup> 0	1,2 mg/m <sup>3</sup> 0	0,10 <sup>(1)</sup> mg/m <sup>3</sup> 0	0,47 mg/m <sup>3</sup> 0	100
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	0,062 g/h	0,71 g/h	0,061 g/h	0,28 g/h	/

(1) : La concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site. La valeur du blanc est donc utilisée par défaut pour les calculs de flux.



• **SERIE 3 - COV spécifiques**

**Substances déterminées**

1.1.2-trichloroéthane, 2.4-dichlorophénol, acide acrylique, acide chloroacétique, anhydride maléique, Cresol m+p, Cresol o, Diéthylamine, Diméthylamine, Ethylamine, Methacrylate de méthyle, Phénol, Triéthylamine, Xylénols

**Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques**

<b>Débit des gaz secs, aux CNTP (m<sup>3</sup><sub>0</sub>/h)*</b>	600
<b>Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures</b>	<p><b>Production nominale :</b> Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes.</p> <p><b>Production durant les mesures :</b> 15000 pièces / jour</p> <p><b>Traitement des fumées :</b> Installation non pourvue de traitement de fumées :</p>

	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>VLE</b>
<b>Teneur en vapeur d'eau (% volume)</b>	<b>3,6</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>3,6</b>	<b>/</b>

**Résultats des mesurages – Méthodes manuelles**

**AUTRES SUBSTANCES**

Somme	Somme	Somme	Somme	Composé	CAS	Concentration			Flux g/h	Blanc µg/m <sup>3</sup> sec O2ref	Validité du blanc	VLE		Confor
						µg/m <sup>3</sup> sec	µg/m <sup>3</sup> sec O2ref	µg/m <sup>3</sup> hum O2ref				µg/m <sup>3</sup> O <sub>2</sub> ref	flux	
				x x 1,1,2-trichloroéthane	79-00-5	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x 2,4-dichlorophénol	120-83-2	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Acide acrylique	79-10-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Acide monochloroacétique	79-11-8	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Anhydride maléique	108-31-6	35,2	35,2	33,97	0,02	2,2	NA			
				x x Crésol m+p	-	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Crésol o	95-48-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Diéthylamine	109-89-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Diméthylamine	124-40-3	138,9	138,9	133,90	0,1	138,9	NA			
				x x Ethylamine	75-04-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Méthacrylate de méthyle	80-62-6	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Phénol	108-95-2	4,8	4,8	4,61	0,0		NA			
				x x Triéthylamine	121-44-8	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Xylènes o+m+p	1330-20-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				Somme(1,1,2-trichloroéthane2,4-dichlorophénoAcide	/	178,9	178,9	172,48	0,1			20000		C



## 3.4. Ligne poudrage 2

## • SERIE 1 - Gaz

## Substances déterminées

COVT\*

## Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques

Température moyenne des gaz (°C)	205
Débit des gaz secs, aux CNTP (m <sup>3</sup> <sub>0</sub> /h)*	260
Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<p><b>Production nominale</b> : Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes.</p> <p><b>Production durant les mesures</b> : 15000 pièces / jour</p> <p><b>Traitement des fumées</b> : Installation non pourvue de traitement de fumées :</p>

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	3,8	3,8	4,2	3,9	/
Vitesse des gaz (m/s)* (dans la section de mesure)	5,4	5,6	5,6	5,5	/
Date essai	18/02/2021	18/02/2021	18/02/2021	/	/
Durée essai (mn)	30	30	30	/	/

## Résultats des mesurages – Méthodes automatiques

COVT\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec Unité concentration normalisée	1,9 mg/m <sup>3</sup> Ind C	2,0 mg/m <sup>3</sup> Ind C	2,0 mg/m <sup>3</sup> Ind C	1,9 mg/m <sup>3</sup> Ind C	110
Flux horaire Unité flux horaire	0,48 g/h	0,54 g/h	0,53 g/h	0,52 g/h	/

Nota : Dans le cas présent, l'installation n'étant pas émettrice de CH<sub>4</sub>, seuls les COVtotaux ont été recherchés pour rendre compte des COVnm.



• **SERIE 2 - Poussières**

**Substances déterminées**

Poussières\*

**Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques**

Température moyenne des gaz (°C)	205
Débit des gaz secs, aux CNTP (m <sup>3</sup> <sub>0</sub> /h)*	260
Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<p><b>Production nominale</b> : Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes.</p> <p><b>Production durant les mesures</b> : 15000 pièces / jour</p>

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	3,8	3,8	4,2	3,9	/
Vitesse des gaz (m/s)* (dans la section de mesure)	5,4	5,6	5,6	5,5	/
Date essai	18/02/2021	18/02/2021	18/02/2021	/	/
Durée essai (mn)	60	60	60	/	/

**Résultats des mesurages – Méthodes manuelles**

**Poussières**

Poussières\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	8,0 <i>mg/m<sup>3</sup>0</i>	8,6 <i>mg/m<sup>3</sup>0</i>	26,2 <i>mg/m<sup>3</sup>0</i>	14,3 <i>mg/m<sup>3</sup>0</i>	100
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	2,0 <i>g/h</i>	2,3 <i>g/h</i>	6,8 <i>g/h</i>	3,7 <i>g/h</i>	/



• **SERIE 3 - COV spécifiques**

**Substances déterminées**

1.1.2-trichloroéthane, 2.4-dichlorophénol, acide acrylique, acide chloroacétique, anhydride maléique, Cresol m+p, Cresol o, Diéthylamine, Diméthylamine, Ethylamine, Methacrylate de méthyle, Phénol, Triéthylamine, Xylénols

**Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques**

<b>Débit des gaz secs, aux CNTP (m<sup>3</sup><sub>0</sub>/h)*</b>	600
<b>Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures</b>	<p><b>Production nominale :</b> Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes.</p> <p><b>Production durant les mesures :</b> 15000 pièces / jour</p> <p><b>Traitement des fumées :</b> Installation non pourvue de traitement de fumées :</p>

	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>VLE</b>
<b>Teneur en vapeur d'eau (% volume)</b>	<b>3,6</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>3,6</b>	<b>/</b>

**Résultats des mesurages – Méthodes manuelles**

**AUTRES SUBSTANCES**

Somme	Somme	Somme	Somme	Composé	CAS	Concentration			Flux g/h	Blanc µg/m <sup>3</sup> sec O2ref	Validité du blanc	VLE		Confor
						µg/m <sup>3</sup> sec	µg/m <sup>3</sup> sec O2ref	µg/m <sup>3</sup> hum O2ref				µg/m <sup>3</sup> O <sub>2</sub> ref	flux	
				x x 1,1,2-trichloroéthane	79-00-5	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x 2,4-dichlorophénol	120-83-2	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Acide acrylique	79-10-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Acide monochloroacétique	79-11-8	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Anhydride maléique	108-31-6	10,9	10,9	10,52	0,003	7,1	NA			
				x x Crésol m+p	-	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Crésol o	95-48-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Diéthylamine	109-89-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Diméthylamine	124-40-3	216,5	216,5	208,26	0,1		NA			
				x x Ethylamine	75-04-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Méthacrylate de méthyle	80-62-6	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Phénol	108-95-2	4,0	4,0	3,87	0,001		NA			
				x x Triéthylamine	121-44-8	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Xylènes o+m+p	1330-20-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				Somme(1,1,2-trichloroéthane2,4-dichlorophénoAcide	/	231,4	231,4	222,65	0,1			20000		C



## 3.5. Ligne poudrage 3

## • SERIE 1 - Gaz

## Substances déterminées

COVT\*

## Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques

Température moyenne des gaz (°C)	53,8
Débit des gaz secs, aux CNTP (m <sup>3</sup> <sub>0</sub> /h)*	487
Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<p><b>Production nominale</b> : Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes.</p> <p><b>Production durant les mesures</b> : 15000 pièces/ J</p> <p><b>Traitement des fumées</b> : Installation non pourvue de traitement de fumées :</p>

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	2,8	2,8	2,8	2,8	/
Vitesse des gaz (m/s)* (dans la section de mesure)	2,3	2,5	2,4	2,4	/
Date essai	17/02/2021	17/02/2021	17/02/2021	/	/
Durée essai (mn)	30	30	30	/	/

## Résultats des mesurages – Méthodes automatiques

COVT\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec Unité concentration normalisée	0,99 mg/m <sup>3</sup> 0 Ind C	0,81 mg/m <sup>3</sup> 0 Ind C	0,75 mg/m <sup>3</sup> 0 Ind C	0,85 mg/m <sup>3</sup> 0 Ind C	110
Flux horaire Unité flux horaire	0,47 g/h	0,41 g/h	0,36 g/h	0,41 g/h	/

Nota : Dans le cas présent, l'installation n'étant pas émettrice de CH<sub>4</sub>, seuls les COVtotaux ont été recherchés pour rendre compte des COVnm.





• **SERIE 2 - Poussières**

**Substances déterminées**

Poussières\*

**Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques**

Température moyenne des gaz (°C)	53,8
Débit des gaz secs, aux CNTP (m <sup>3</sup> <sub>0</sub> /h)*	487
Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures	<p><b>Production nominale</b> : Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes.</p> <p><b>Production durant les mesures</b> : 15000 pièces/ J</p> <p><b>Traitement des fumées</b> : Installation non pourvue de traitement de fumées :</p>

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	2,8	2,8	2,8	2,8	/
Vitesse des gaz (m/s)* (dans la section de mesure)	2,3	2,5	2,4	2,4	/
Date essai	17/02/2021	18/02/2021	18/02/2021	/	/
Durée essai (mn)	60	60	60	/	/

**Résultats des mesurages – Méthodes manuelles**

**Poussières**

Poussières\*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	0,18 <i>mg/m<sup>3</sup>0</i>	0,22 <i>mg/m<sup>3</sup>0</i>	0,22 <i>mg/m<sup>3</sup>0</i>	0,21 <i>mg/m<sup>3</sup>0</i>	100
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	0,086 <i>g/h</i>	0,11 <i>g/h</i>	0,11 <i>g/h</i>	0,10 <i>g/h</i>	/



• **SERIE 3 - COV spécifiques**

**Substances déterminées**

1.1.2-trichloroéthane, 2.4-dichlorophénol, acide acrylique, acide chloroacétique, anhydride maléique, Cresol m+p, Cresol o, Diéthylamine, Diméthylamine, Ethylamine, Methacrylate de méthyle, Phénol, Triéthylamine, Xylénols

**Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques**

<b>Débit des gaz secs, aux CNTP (m<sup>3</sup>/h)*</b>	470
<b>Conditions de fonctionnement de l'installation durant les mesures</b>	<p><b>Production nominale :</b> Le niveau de production nominal ne peut être défini car il dépend du niveau et du type de commandes.</p> <p><b>Production durant les mesures :</b> 15000 pièces / jour</p> <p><b>Traitement des fumées :</b> Installation non pourvue de traitement de fumées :</p>

	<b>Essai 1</b>	<b>Essai 2</b>	<b>Essai 3</b>	<b>Moyenne</b>	<b>VLE</b>
<b>Teneur en vapeur d'eau (% volume)</b>	<b>2,8</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>2,8</b>	<b>/</b>

**Résultats des mesurages – Méthodes manuelles**

**AUTRES SUBSTANCES**

Somme	Somme	Somme	Somme	Composé	CAS	Concentration			Flux g/h	Blanc µg/m <sup>3</sup> sec O2ref	Validité du blanc	VLE		Confor
						µg/m <sup>3</sup> sec	µg/m <sup>3</sup> sec O2ref	µg/m <sup>3</sup> hum O2ref				µg/m <sup>3</sup> O <sub>2</sub> ref	flux	
				x x 1,1,2-trichloroéthane	79-00-5	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x 2,4-dichlorophénol	120-83-2	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Acide acrylique	79-10-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Acide monochloroacétique	79-11-8	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Anhydride maléique	108-31-6	2,2	2,2	2,09	0,001		NA			
				x x Crésol m+p	-	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Crésol o	95-48-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Diéthylamine	109-89-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Diméthylamine	124-40-3	428,0	428,0	415,98	0,2	428,0	NA			
				x x Ethylamine	75-04-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Méthacrylate de méthyle	80-62-6	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Phénol	108-95-2	58,2	58,2	56,62	0,03		NA			
				x x Triéthylamine	121-44-8	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				x x Xylènes o+m+p	1330-20-7	0,0	0,0	0,00	0,0		NA			
				Somme(1,1,2-trichloroéthane2,4-dichlorophénoAcide	/	488,4	488,4	474,69	0,2			20000		C



**4. REMARQUES SUR LES CONDITIONS D'ECHANTILLONNAGES**

*En cas d'écarts aux normes, l'estimation des incertitudes des résultats peut être sous-évaluée.*

Dérogations admises réglementairement par l'A. 11/03/2010 :

- ❖ Un seul essai a pu être réalisé pour les polluants mesurés par méthodes manuelles, pour lesquels les teneurs attendues étaient inférieures à 20% de la VLE dans le rapport réglementaire précédent.
- ❖ Un seul essai peut être réalisé pour les mesures de dioxines / furannes
- ❖ Si les teneurs en vapeur d'eau ou en particules sont telles qu'elles conduisent à une impossibilité de réaliser un prélèvement d'une heure (condensation, colmatage rapide), la durée a pu être réduite.
- ❖ Pour les installations fonctionnant à différents régimes ou allures, ou fonctionnement sous forme de cycle (par batch), le nombre de phases, d'allures ou de cycles à caractériser, le nombre et la durée des prélèvements, sont définis par l'exploitant de l'installation en accord avec l'inspection des installations classées

**4.2. Ligne traitement de surface dégraissage et phosphatation****ECARTS PAR RAPPORT A L'A. 11/03/2010**

Les essais ont été menés conformément à la réglementation. Le nombre et les durées d'essais ont été définis par comparaison des VLE aux derniers résultats périodiques du site

**ECARTS PAR RAPPORT A LA NORME (SECTION DE MESURAGE – METHODOLOGIE DE MESURE)**

Paramètres / Normes	Ecart	Impact possible sur le résultat
NF EN 15259	Des pressions différentielles mesurées sont inférieures à 10 Pa	Impact limité. L'incertitude sur les faibles vitesses est sous-estimée.
GA X 43551/LAB REF 22	Les durées d'échantillonnage n'ont pas permis de vérifier les critères Blanc < 0.1 VLE et/ou LQ < 0.1 VLE pour le paramètre Cyanure	Impact modéré car Cyanure non détecté et le rapport Blanc/ VLE est inférieur à 10% de la VLE.

**ECARTS PAR RAPPORT AU CONTRAT**

Toutes les mesures prévues sur l'installation ont été réalisées hormis le premier essai de gaz qui n'a pas la durée de 30min prévue, suite à un arrêt de l'installation.



**4.3. Four brûlage crochets****ECARTS PAR RAPPORT A L'A. 11/03/2010**

Les essais ont été menés conformément à la réglementation. Le nombre et les durées d'essais ont été définis par comparaison des VLE aux derniers résultats périodiques du site

**ECARTS PAR RAPPORT A LA NORME (SECTION DE MESURAGE – METHODOLOGIE DE MESURE)**

Paramètres / Normes	Ecart	Impact possible sur le résultat
Composés particuliers : NF X 44-052 ou NF EN 13284-1	Du fait de la température à l'intérieur du conduit et de l'épaisseur de l'isolant, l'orifice n'est pas utilisable	Pas de mesure de poussières
Débit / ISO 10-780	Du fait de la température élevée et de l'épaisseur du calorifugeage du conduit, les mesures de débits et température n'ont pas été réalisées	Pas de résultats en flux.

**ECARTS PAR RAPPORT AU CONTRAT**

Toutes les mesures prévues sur l'installation ont été réalisées hormis la mesure de poussière, de débits et de température du fait de l'épaisseur du calorifugeage du conduit ne permettant pas l'introduction des sondes dans le conduit et de la température trop élevée pouvant endommager le matériel non adapté à de telles températures

**4.4. Ligne poudrage 1****ECARTS PAR RAPPORT A L'A. 11/03/2010**

Les essais ont été menés conformément à la réglementation. Le nombre et les durées d'essais ont été définis par comparaison des VLE aux derniers résultats périodiques du site

**ECARTS PAR RAPPORT A LA NORME (SECTION DE MESURAGE – METHODOLOGIE DE MESURE)**

Aucun

- La section de mesurage est conforme aux prescriptions normatives.
- La mise en œuvre des méthodes de mesurages est conforme aux normes de référence

**ECARTS PAR RAPPORT AU CONTRAT**

Aucun, le contrat a été réalisé dans son intégralité



**4.5. Ligne poudrage 2****ECARTS PAR RAPPORT A L'A. 11/03/2010**

Les essais ont été menés conformément à la réglementation. Le nombre et les durées d'essais ont été définis par comparaison des VLE aux derniers résultats périodiques du site

**ECARTS PAR RAPPORT A LA NORME (SECTION DE MESURAGE – METHODOLOGIE DE MESURE)**

Paramètres / Normes	Ecart	Impact possible sur le résultat
Autre composé: Diméthylamine	Sur l'échantillon essai, le composé est détecté dans la partie Back du tube et non pas dans la partie Front	risque de sous-estimation de la concentration, mais impact négligeable compte tenu des faibles valeurs mesurées par rapport à la VLE.

**ECARTS PAR RAPPORT AU CONTRAT**

Aucun, le contrat a été réalisé dans son intégralité

**4.6. Ligne poudrage 3****ECARTS PAR RAPPORT A L'A. 11/03/2010**

Les essais ont été menés conformément à la réglementation. Le nombre et les durées d'essais ont été définis par comparaison des VLE aux derniers résultats périodiques du site

**ECARTS PAR RAPPORT A LA NORME (SECTION DE MESURAGE – METHODOLOGIE DE MESURE)**

Paramètres / Normes	Ecart	Impact possible sur le résultat
NF EN 15259	Des pressions différentielles mesurées sont inférieures à 10 Pa	Impact limité. L'incertitude sur les faibles vitesses est sous-estimée.

**ECARTS PAR RAPPORT AU CONTRAT**

Aucun, le contrat a été réalisé dans son intégralité



## 5. DESCRIPTION DES METHODES DE MESURAGE (ET ANALYSES)

Pour la description détaillée des méthodologies, se reporter en annexe.

### INCERTITUDES DE MESURAGE

Toute mesure est affectée par un certain nombre d'incertitudes. Nos résultats de mesures sont ainsi donnés avec une incertitude élargie associée à chaque mesure. (Facteur d'élargissement  $k=2$ , correspondant à un intervalle de confiance de 95%). Ces incertitudes sont présentées dans les détails des calculs et mesure de chaque installation.

Les incertitudes sont estimées dans le cas d'un respect total des conditions requises par les normes mises en œuvre. Dans le cas d'écart aux normes l'estimation des incertitudes peut être sous-évaluée.

### DEBIT – VITESSE – TENEUR EN EAU

Mesure de	Norme de référence / Méthode
Débit - vitesse	<b>ISO 10 780 (11-1994)</b> – « Mesurage de la vitesse et du débit-volume des courants gazeux dans des conduites ».
Débit - vitesse	<b>NF EN ISO 16911-1 (04-2013)</b> et <b>FDX 43140 (04-2017)</b> « Détermination manuelle de la vitesse et du débit-volume d'écoulement dans les conduits ». – Méthode du Pitot
Teneur en eau *	<b>NF EN 14790 (03-2017)</b> – « Février 2006 - Emissions de sources fixes - Détermination de la vapeur d'eau dans les conduits ».
Teneur en eau	Par mesure de la température sèche et humide ou par calcul à partir des combustibles utilisés

### METHODES AUTOMATIQUES

Mesure de	Norme de référence / Méthode
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	<b>NF EN 12619 (02/2013)</b> – « Emission de sources fixes- Détermination de la concentration massique en carbone organique total à de faibles concentrations dans les effluents gazeux – Méthode du détecteur continu à ionisation de flamme »
Méthane (CH <sub>4</sub> ) et Composés Organiques Volatils non méthaniques (COVnm)	<b>XP X 43-554 (07-2009)</b> – « Détermination de la concentration massique en composés organiques volatils non méthaniques dans les effluents gazeux, à partir des mesures des composés organiques volatils totaux et du méthane ».
Oxygène O <sub>2</sub>	Non mesuré si air ambiant, sinon calculée à partir des caractéristiques des combustibles utilisés
CO <sub>2</sub>	Non mesuré si air ambiant, sinon calculée à partir des combustibles utilisés.

Dans tous les cas, lorsque les concentrations mesurées sont rapportées à une concentration en oxygène de référence, la teneur en O<sub>2</sub> correspondante est mesurée sur toute la durée du prélèvement.



## DESCRIPTION DES METHODES DE MESURAGE (ET ANALYSES)

### METHODES MANUELLES PAR FILTRATION / ABSORPTION

NOTA : Lorsque les méthodes ci-dessous sont mises en œuvre simultanément, le guide d'application **GA X 43-551(2014-11)** « Emissions de sources fixes - Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée », est également appliqué.

Mesure de	Norme de référence
Poussières	<b>NF EN 13284-1 (11/2017)</b> – « Détermination de la faible concentration en masse de poussières – Méthode gravimétrique manuelle » et <b>NF X 44-052 (05/2002)</b> - « Détermination de fortes concentrations massiques de poussières – Méthode gravimétrique manuelle ».
Acide Fluorhydrique (HF)	<b>NF X 43-304 (12/2007)</b> « Emission de sources fixes - Mesurage de la concentration en composés fluorés, exprimés en HF – Méthode manuelle ».
Dioxyde de Soufre (SO <sub>2</sub> )	<b>NF EN 14791 (02/2006)</b> – « Emission de sources fixes- Détermination de la concentration massique du dioxyde de soufre ».
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	<b>NF X 43-303 (12/2011)</b> – « Emission de sources fixes- Détermination de l'ammoniac».
Métaux <sup>1</sup>	<b>NF EN 14385 (05/2004)</b> – « Émission de sources fixes- Détermination de l'émission totale de As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl et V ».
Acidité/alcalinité	<b>NF X 43-317 (12/2011)</b> – « Émission de sources fixes- Détermination de l'indice de pollution acide ou alcaline des effluents gazeux».
Chrome hexavalent	<b>XP X 43-136 (09/2013)</b> – « Émission de sources fixes- Détermination de la concentration en chrome VI hydrosoluble ».
Autres substances	Méthodes internes

**1** Des spéciations du mercure et des métaux peuvent être déterminés selon un protocole complémentaire.

### METHODES MANUELLES SUR SUPPORTS SPECIFIQUES

Mesure de	Norme de référence
1.12-trichloroethane	<b>Méthodes internes</b>
2.4-dichlorophénol	<b>Méthodes internes</b>
acide acrylique	<b>Méthodes internes</b>
acide chloroacétique	<b>Méthodes internes</b>
anhydride maleique	<b>Méthodes internes</b>
Cresol m+p	<b>Méthodes internes</b>
Cresol o	<b>Méthodes internes</b>
Diéthylamine	<b>Méthodes internes</b>
Diméthylamine	<b>Méthodes internes</b>
Ethylamine	<b>Méthodes internes</b>
Méthacrylate de méthyle	<b>Méthodes internes</b>
Phénol	<b>Méthodes internes</b>
Triéthylamine	<b>Méthodes internes</b>
Xylenols	<b>Méthodes internes</b>



## DESCRIPTION DES METHODES DE MESURAGE (ET ANALYSES)

### MATERIELS DE PIEGEAGE

Matériau buse et canne de prélèvement :

Titane

Type de filtration :

Extérieur conduit

Polluants prélevés	Support piégeage	Nombre de flacons laveurs	type de diffuseurs	Solution de rinçage
Poussières	Filtre quartz D47	-	-	Eau
Métaux	3,3 % HNO <sub>3</sub> , 1.5% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	3	Frittés	Idem support piégeage
HF	NaOH > 0,1 N	2	Frittés	Idem support piégeage
SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 3%	2	Frittés	Idem support piégeage
NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ≥ 0.05M – 0.1N	2	Frittés	Idem support piégeage
H <sup>+</sup> /OH <sup>-</sup>	Solution de KCl saturée	2	Frittés	Idem support piégeage
Cyanures libres totaux (Traitement de surface)	NaOH > 0,1 N	2	Frittés	Idem support piégeage
Cr <sup>+6</sup> soluble	NaOH > 0,1 N	2	Frittés	Idem support piégeage
1.12-trichloroethane	TCA 400/200	/	/	/
2.4-dichlorophénol	Gel silice 150/75	/	/	/
acide acrylique	2 tubes GS anasorb 708 en série	/	/	/
acide chloroacétique	Florisil	/	/	/
anhydride maleique	Tenax	/	/	/
Cresol m+p	XAD7	/	/	/
Cresol o	XAD7	/	/	/
Diéthylamine	Gel silice 400/200 amine	/	/	/
Diméthylamine	Gel silice 400/200 amine	/	/	/
Ethylamine	Gel silice 400/200 amine	/	/	/
Methacrylate de méthyle	TCA 400/200	/	/	/
Phénol	XAD7	/	/	/
Triéthylamine	XAD7 imprégné H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	/	/	/
Xylenols	XAD7	/	/	/





**LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION**

**6. DETAILS DES RESULTATS**

**6.1. Ligne traitement de surface dégraissage et phosphatation**

**6.1.1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION**

Type d'installation :	Laveur Traitement de Surface
Type / Nature de combustible :	Combustible gazeux Gaz
Description du process :	Dégraissage de pièces
Type de procédé :	Continu

***L'emplacement des sections de mesures, les orifices de prélèvement et les plates-formes d'accès doivent être conçus conformément aux prescriptions de la norme NF EN 15259. La qualité des résultats de mesures dépend de la bonne implantation et de l'équipement convenable de ces sections de mesure.***

**• CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU CONDUIT CONTRÔLE**

Forme et orientation du conduit :	Circulaire et Verticale
Diamètre intérieur (m) :	0,3
Diamètre hydraulique $D_H = 4 \times \frac{\text{section}}{\text{périmètre}}$ (m) :	0,30
Hauteur totale approximative de la cheminée (m) :	7,0
Conditions d'accès :	Aucun
Sécurisation du site de mesurage :	OUI
Plateforme adaptée pour la mesure (dimensions et capacité portante) :	OUI

**• EMPLACEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Distance en amont de la section sans accident* (m) :	2,0
Distance amont suffisante ( $> 5 \times D_H$ ) :	OUI
Distance en aval de la section sans accident* (m) :	1,0
Element perturbateur en aval :	Coude
Distance aval suffisante ? (Cas d'un obstacle de faible influence $\Rightarrow d_{\text{aval}} \geq 2 D_H$ ) :	OUI
Moyens de levage :	Aucun
Protection contre les intempéries :	OUI

\* est considéré comme accident toute perturbation dans l'écoulement (coude, ventilateur, débouché à l'air libre...)



**LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION**

• **ORIFICES ET POINTS DE PRELEVEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Type d'orifice : Trou perceuse

Orifices permettant une mesure correcte : Oui

	<u>Conditions normalisées</u>	<u>Conditions réelles</u>
Nombre de points de scrutation pour la mesure de débit selon ISO 10780	4	4
Nombre d'axes de scrutation Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	1	2

Commentaires : La dimension et le nombre des orifices de mesures permettent la mise en œuvre d'une méthode normalisée, et de scruter l'ensemble de la section de mesure.

• **HOMOGENÉITE DE LA SECTION DE MESURE  
(POUR COMPOSES GAZEUX)**

Détermination de l'homogénéité : Homogénéité supposée acquise

Effluents issus d'un seul émetteur sans entrée d'air









**LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION**

**Résultat :** La section de mesures ne permet pas de mesures de débit normalisées.

**Remarques**

L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**POLLUANTS GAZEUX – MESURES AUTOMATIQUES**

**LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION**

Périodes supprimées : de 11:10 à 11:22 -

**Résultats des mesures :**

**Ajustage et vérification des analyseurs -  
Correction des dérives**

<b>Nom installation :</b>	Ligne traitement de surface dégraissage et phosphatation
<b>Date de mesure :</b>	17/02/2021
<b>Intervenants</b>	Albin Notteau

Substances	NO
unité des gaz mesurés	ppm
Valeur pleine échelle	100
Nature du gaz étalon	NO dans azote
T = Teneur de ce gaz étalon	91,00
Gaz de zéro utilisé	Azote Alphagaz1 (pureté>99,999%)
0 = Teneur de ce gaz zéro	0

**AJUSTAGE EN TETE DE LIGNE**

$h_{calis}$ = Début ajustage étalon	17/2/2021 10:53
C = valeur ajustage sensibilités	91,40
$h_{cal0}$ = Verif ajustage zéro	17/2/2021 10:56
Z = valeur ajustage zéro	0,90

**Critères qualité XPX 43554**

C lue en CH <sub>4</sub> , par injection de C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	
Efficacité convertisseur doit être > 0,95	
$C_{lue}(ppm_{CH4}) < 5\% C_{etalonC3H8}(ppm_{C3H8}) \times 3$	
C lue en CH <sub>4</sub> , sur le canal COVT	
Facteur de réponse du méthane du FID	
$C_{lue}(ppm_{C3H8}) \times 3 / C_{etalonCH4}(ppm_{CH4})$	

**VALIDATION DES MESURES - VERIFICATION POST PRELE**

$h_{vers}$ = Fin vérification étalon	17/2/2021 15:08
C' = Valeur vérification sensibilités	90,80
$h_{ver0}$ = Fin vérification zéro	17/2/2021 15:12
Z' = Valeur vérification zéro	1,10
La dérive globale est de :	0,66%
Correction due à la dérive ( <sup>1</sup> voir calculs ci-dessous)	Pondération
Facteur humidité résiduelle	1,00

La dérive absolue en zéro est de:	0,2%
Constat dérive zéro	OK
La dérive absolue en span est de:	0,7%
Constat dérive span	OK



LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION

Détails des résultats des polluants gazeux par analyseur

Nom installation :  
 Ligne traitement de surface dégraissage et p  
 Date de mesure :  
 17/02/2021  
 Intervenants  
 Albin Notteau

		NO	NO2	NO & NO <sub>2</sub> = NOx
Prélèvement 1 10:58 - 11:28 30 minutes	<b>RESULTATS BRUTS</b> (corrigés des dérives éventuelles)			
	unités	ppm	ppm	
	Minimum Valeurs réelles	22,12	0,20	
	Maximum Valeurs réelles	30,27	1,00	
	Moyenne Valeurs réelles	27,5 ± 2,8	0,4 ± 0,6	
	<b>CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)</b>			
	unités	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO2	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO2
	Moyenne sur gaz secs	36,8 ± 3,7	0,9 ± 1,1	57,4 ± 5,8
	<b>FLUX</b> Avec Débit = 370 Nm <sup>3</sup> /h			
	unité des resultats	g/h	g/h	g/h
Flux horaire	13,6 ± 11,0	0,3 ± 1,0	21,2 ± 16,9	

Prélèvement 2 11:28 - 11:58 30 minutes	<b>RESULTATS BRUTS</b> (corrigés des dérives éventuelles)			
	unités	ppm	ppm	
	Minimum Valeurs réelles	22,62	0,40	
	Maximum Valeurs réelles	34,61	2,40	
	Moyenne Valeurs réelles	28,2 ± 2,8	0,9 ± 0,6	
	<b>CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)</b>			
	unités	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO2	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO2
	Moyenne sur gaz secs	37,7 ± 3,7	1,9 ± 1,1	59,7 ± 5,8
	<b>FLUX</b> Avec Débit = 370 Nm <sup>3</sup> /h			
	unité des resultats	g/h	g/h	g/h
Flux horaire	14,0 ± 11,0	0,7 ± 1,0	22,1 ± 16,9	

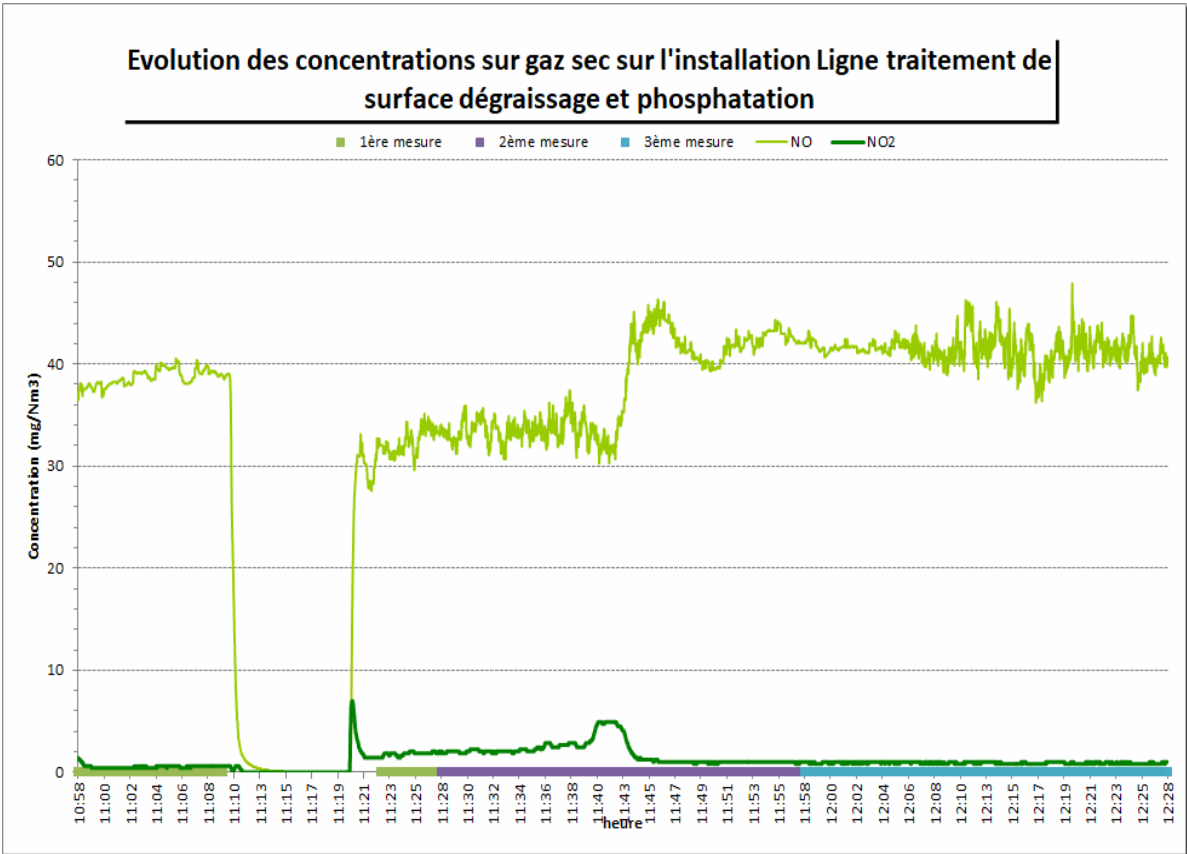
Prélèvement 3 11:58 - 12:28 30 minutes	<b>RESULTATS BRUTS</b> (corrigés des dérives éventuelles)			
	unités	ppm	ppm	
	Minimum Valeurs réelles	27,06	0,40	
	Maximum Valeurs réelles	35,73	0,50	
	Moyenne Valeurs réelles	30,9 ± 2,8	0,4 ± 0,6	
	<b>CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)</b>			
	unités	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO2	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO2
	Moyenne sur gaz secs	41,3 ± 3,8	0,9 ± 1,1	64,3 ± 6,0
	<b>FLUX</b> Avec Débit = 370 Nm <sup>3</sup> /h			
	unité des resultats	g/h	g/h	g/h
Flux horaire	15,3 ± 12,0	0,3 ± 1,0	23,8 ± 18,5	

MOYENNES DES PRELEVEMENTS	<b>CONCENTRATIONS</b>			
	unités	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO2	mg/Nm <sup>3</sup> eq. NO2
	Moyenne sur gaz secs	38,6 ± 2,2	1,3 ± 0,6	60,5 ± 3,4
	Ecart type	2,4	0,6	3,5
	<b>FLUX</b>			
	unité des resultats	g/h	g/h	g/h
Flux horaire	14,3 ± 6,5	0,5 ± 0,6	22,4 ± 10,1	
Ecart type	0,9	0,2	1,3	





LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION





**LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION**

Remarques

L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**MESURES PAR FILTRATION / ABSORPTION**

**Détail des prélèvements – Essai N°1**

Date de mesure : 17/02/2021  
 Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 11:31  
 Heure de fin de prélèvement : 12:31  
 Durée de prélèvement (mn) : 60  
 Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Polluants mesurés
Ligne secondaire 1 <i>Fraction gazeuse</i>	CONFORME Valeur fuite : 0,02 l/min	0,108	SO <sub>2</sub> *
Ligne secondaire 2 <i>Fraction gazeuse</i>	CONFORME Valeur fuite : 0,02 l/min	0,102	NH <sub>3</sub> *
Ligne secondaire 3 <i>Fraction gazeuse</i>	CONFORME Valeur fuite : 0,02 l/min	0,1	Cr*, Ni*
Ligne secondaire 4 <i>Fraction gazeuse</i>	CONFORME Valeur fuite : 0,02 l/min	0,095	HF*, Cyan. lib totaux(trait.surf), Cr +6 soluble
Ligne secondaire 5 <i>Fraction gazeuse</i>	CONFORME Valeur fuite : 0,02 l/min	0,121	H+ /OH-*

**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 370 ± 271



**LIGNE TRAITEMENT DE SURFACE DEGRAISSAGE ET PHOSPHATATION**

Résultats des prélèvements – Essai N°1 :

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE			FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE			
			Masse sur Filtre	Masse Rinçage	Masse Totale	Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale				
LS4	Cyan. lib totaux(trait.surf)	mg				0	<LD	0	<LD		0	<LD	<LD
LS5	H+*	mg				0,016	Q	0	<LD	100	0,016	Q	Q
LS4	HF*	mg				0	<LD	0	<LD		0	<LD	<LD
LS2	NH3*	mg				0,065	Q	0	<LD	100	0,065	Q	Q
LS5	OH-*	mg				0	<LD	0	<LD		0	<LD	<LD
LS1	SO2*	mg				0,058	Q	0,010	<LQ	85	0,068	Q	Q
LS4	Cr +6 soluble	µg				0,086	<LQ	0,087	<LQ	50	0,17	<LQ	<LQ
LS3	Cr*	µg				0	<LD	0	<LD		0	<LD	<LD
LS3	Ni*	µg				0	<LD	0,081	<LQ		0,081	<LQ	<LQ

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concen-tration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE	
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs
			LS4	Cyan. lib totaux(trait.surf)	mg/m³	0	0,18			<LD
LS5	H+*	mg/m³	0	0,033			0,132 ± 0,023		0,132 ± 0,023	
LS4	HF*	mg/m³	0	0,18			<LD		<LD	
LS2	NH3*	mg/m³	0	0,31			0,64 ± 0,11		0,64 ± 0,11	
LS5	OH-*	mg/m³	0	0,56			<LD		<LD	
LS1	SO2*	mg/m³	0,099	0,40			0,63 ± 0,11		0,63 ± 0,11	
LS4	Cr +6 soluble	µg/m³	0,70	3,6			1,8		1,8	
LS3	Cr*	µg/m³	0	5,2			<LD		<LD	
LS3	Ni*	µg/m³	0	5,2			0,81 ± 0,14		0,81 ± 0,14	

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LS4	Cyan. lib totaux(trait.surf)	<LD		/
LS5	H+*	0,049 ± 0,037		/
LS4	HF*	<LD		/
LS2	NH3*	0,24 ± 0,18		/
LS5	OH-*	<LD		/
LS1	SO2*	0,23 ± 0,18		/
LS4	Cr +6 soluble	0,00067		/
LS3	Cr*	<LD		/
LS3	Ni*	0,00030 ± 0,00024		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.



**6.2. Four brûlage crochets**

**6.2.1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION**

Type d'installation :	Oxydeur Thermique
Type / Nature de combustible :	Combustible gazeux Gaz naturel
Description du process :	Four à pyrolyse pour décaper la peinture présente sur les crochets des lignes de poudrage
Type de procédé :	Continu

***L'emplacement des sections de mesures, les orifices de prélèvement et les plates-formes d'accès doivent être conçus conformément aux prescriptions de la norme NF EN 15259. La qualité des résultats de mesures dépend de la bonne implantation et de l'équipement convenable de ces sections de mesure.***

**• CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU CONDUIT CONTRÔLE**

Forme et orientation du conduit :	Circulaire et Verticale
Diamètre intérieur (m) :	0,8
Diamètre hydraulique $D_H = 4 \times \frac{\text{section}}{\text{périmètre}}$ (m) :	0,80
Hauteur totale approximative de la cheminée (m) :	10,0
Conditions d'accès :	Echelle
Sécurisation du site de mesurage :	OUI
Plateforme adaptée pour la mesure (dimensions et capacité portante) :	NON

Commentaires : Mesure faite sur le four

**• EMPLACEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Distance en amont de la section sans accident* (m) :	1,8
Distance amont suffisante ( $> 5 \times D_H$ ) :	NON
Distance en aval de la section sans accident* (m) :	5,0
Element perturbateur en aval :	Débouché à l'air libre
Distance aval suffisante ? (Cas d'un obstacle de faible influence => $d_{\text{aval}} \geq 2 D_H$ ) :	OUI
Moyens de levage :	Aucun
Protection contre les intempéries :	OUI

Commentaires : Les distances amont ou avale requises ne sont pas respectées ce qui peut induire un écoulement non laminaire. Les essais ont été menés sur la meilleure section disponible.

\* est considéré comme accident toute perturbation dans l'écoulement (coude, ventilateur, débouché à l'air libre...)



**FOUR BRULAGE CROCHETS****• ORIFICES ET POINTS DE PRELEVEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Type d'orifice : Trou perceuse

Orifices permettant une mesure correcte : Oui

	<u>Conditions normalisées</u>	<u>Conditions réelles</u>
Nombre de points de scrutation pour la mesure de débit selon ISO 10780	8	0
Nombre d'axes de scrutation Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	2	1

Commentaires : La dimension et le nombre des orifices de mesures ne permettent pas la mise en œuvre d'une méthode normalisée, ni de scruter l'ensemble de la section de mesure.

**• HOMOGÉNÉITE DE LA SECTION DE MESURE  
(POUR COMPOSES GAZEUX)**

Détermination de l'homogénéité : Homogénéité supposée acquise

Effluents issus d'un seul émetteur sans entrée d'air



6.2.2. DETAILS DES CALCULS ET MESURES

- SERIE 1 - COV

**POLLUANTS GAZEUX – MESURES AUTOMATIQUES**

Périodes supprimées : aucune

**Résultats des mesures :**

**Détails des résultats des polluants gazeux par analyseur**

Nom installation :  
Four brûlage crochets  
Date de mesure :  
00/01/1900  
Intervenants  
Albin Notteau

		COV totaux	CH <sub>4</sub>	COV NM
Prélèvement 1 #### - 12:50 30 minutes	<b>RESULTATS BRUTS</b> (corrigés des dérives éventuelles)			
	unités	ppm	ppm	ppm
	Minimum Valeurs réelles	0,00	0,00	/
	Maximum Valeurs réelles	37,91	27,30	/
	Moyenne Valeurs réelles	2,9 ± 2,1	1,4 ± 0,9	/
	<b>CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)</b>			
	unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	mg/Nm <sup>3</sup> eq CH <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C
	Moyenne sur gaz secs	4,9 ± 3,5	1,0 ± 0,7	4,0 ± 4,0
Prélèvement 2 #### - 13:20 30 minutes	<b>RESULTATS BRUTS</b> (corrigés des dérives éventuelles)			
	unités	ppm	ppm	ppm
	Minimum Valeurs réelles	0,00	0,00	/
	Maximum Valeurs réelles	85,30	0,07	/
	Moyenne Valeurs réelles	6,3 ± 2,1	0,0 ± 0,9	/
	<b>CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)</b>			
	unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	mg/Nm <sup>3</sup> eq CH <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C
	Moyenne sur gaz secs	10,9 ± 3,5	0,0 ± 0,7	10,9 ± 4,0
Prélèvement 3 #### - 13:50 30 minutes	<b>RESULTATS BRUTS</b> (corrigés des dérives éventuelles)			
	unités	ppm	ppm	ppm
	Minimum Valeurs réelles	0,00	0,00	/
	Maximum Valeurs réelles	35,55	2,48	/
	Moyenne Valeurs réelles	4,2 ± 2,1	0,1 ± 0,9	/
	<b>CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)</b>			
	unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	mg/Nm <sup>3</sup> eq CH <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C
	Moyenne sur gaz secs	7,2 ± 3,5	0,1 ± 0,7	7,1 ± 4,0
<b>MOYENN ES DES PRELEV</b>	<b>CONCENTRATIONS</b>			
	unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	mg/Nm <sup>3</sup> eq CH <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C
		Moyenne sur gaz secs	7,7 ± 2,0	0,4 ± 0,4
	Ecart type	3,0	0,6	3,4



**Ajustage et vérification des analyseurs -  
Correction des dérives**

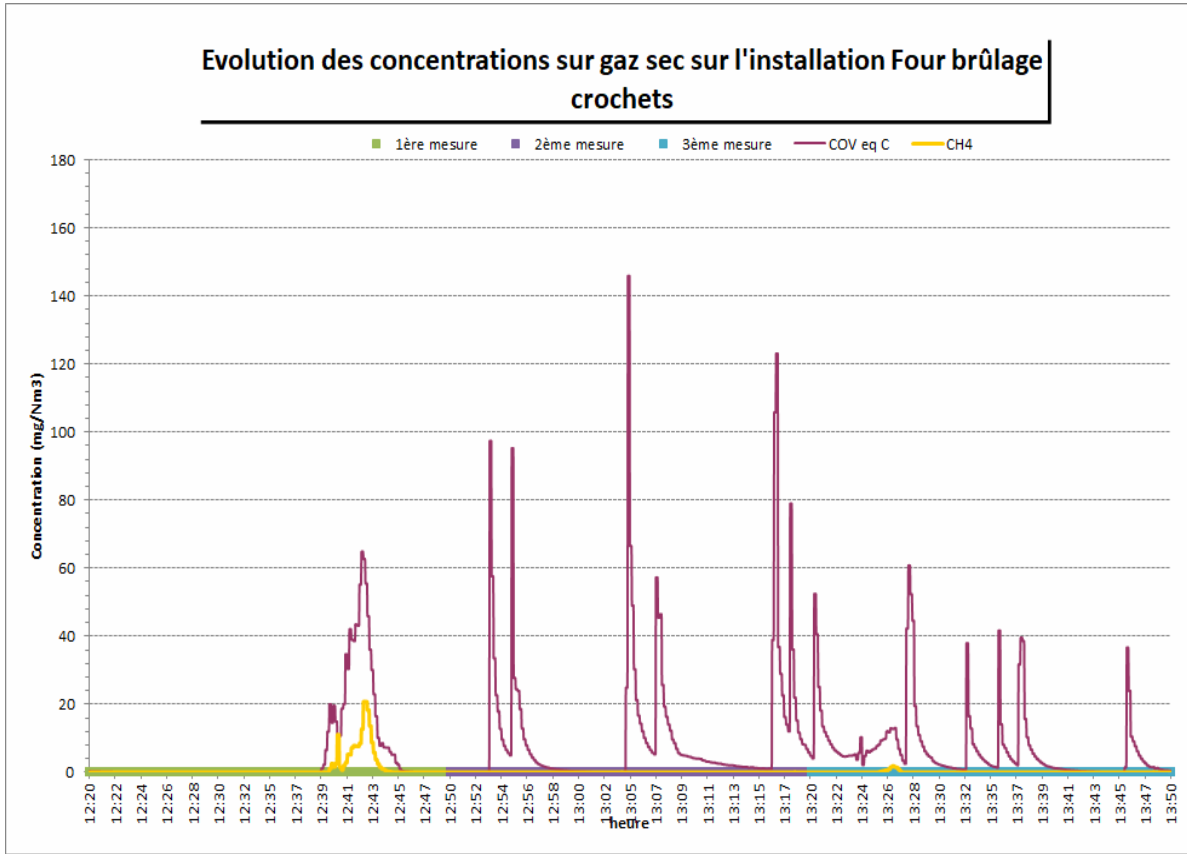
<b>Nom installation :</b> Four brûlage crochets
<b>Date de mesure :</b> 00/01/1900
<b>Intervenants</b> Albin Notteau

Substances	COV totaux	CH <sub>4</sub>
unité des gaz mesurés	ppm	ppm
Valeur pleine échelle	1000	1000
Nature du gaz étalon	Propane dans air	CH <sub>4</sub> dans air
T = Teneur de ce gaz étalon	70,40	30,80
Gaz de zéro utilisé	Air Alphagaz1 (pureté>99,999%)	Air Alphagaz1 (pureté>99,999%)
0 = Teneur de ce gaz zéro	0	0
<b>AJUSTAGE EN TETE DE LIGNE</b>		
h <sub>calis</sub> = Début ajustage étalon	17/2/2021 12:07	17/2/2021 12:10
C = valeur ajustage sensibilités	70,56	30,83
h <sub>cal0</sub> = Verif ajustage zéro	17/2/2021 12:12	17/2/2021 12:12
Z = valeur ajustage zéro	-0,07	-0,13
<b>Critères qualité XPX 43554</b>		
C lue en CH <sub>4</sub> , par injection de C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>		-0,36
Efficacité convertisseur doit être > 0,95 $C_{lue}(ppm_{CH_4}) < 5\% C_{étalonC_3H_8}(ppm_{C_3H_8}) \times 3$		1,002
C lue en CH <sub>4</sub> , sur le canal COVT	11,90	
Facteur de réponse du méthane du FID $C_{lue}(ppm_{C_3H_8}) \times 3 / C_{étalonCH_4}(ppm_{CH_4})$	1,16	
<b>VALIDATION DES MESURES - VERIFICATION POST PRELEVEMENT</b>		
h <sub>verS</sub> = Fin vérification étalon	17/2/2021 17:27	17/2/2021 17:24
C' = Valeur vérification sensibilités	69,85	29,04
h <sub>ver0</sub> = Fin vérification zéro	25/3/2021 17:28	17/2/2021 17:28
Z' = Valeur vérification zéro	-0,24	-0,96
La dérive globale est de :	1,01%	5,96%
Correction due à la dérive ( <sup>1</sup> voir calculs ci-dessous)	Pondération	Pondération
Facteur humidité résiduelle		
<i>La dérive absolue en zéro est de:</i>	0,0%	0,1%
<i>Constat dérive zéro</i>	OK	OK
<i>La dérive absolue en span est de:</i>	1,0%	5,8%
<i>Constat dérive span</i>	OK	OK





FOUR BRULAGE CROCHETS



### 6.3. Ligne poudrage 1

#### 6.3.1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

Type d'installation :	Poudrage
Type / Nature de combustible :	Combustible gazeux Gaz naturel
Description du process :	Application de peinture poudre sur pièce et séchage
Type de procédé :	Continu

***L'emplacement des sections de mesures, les orifices de prélèvement et les plates-formes d'accès doivent être conçus conformément aux prescriptions de la norme NF EN 15259. La qualité des résultats de mesures dépend de la bonne implantation et de l'équipement convenable de ces sections de mesure.***

#### • CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU CONDUIT CONTRÔLE

Forme et orientation du conduit :	Circulaire et Oblique
Diamètre intérieur (m) :	0,25
Diamètre hydraulique $D_H = 4 \times \frac{\text{section}}{\text{périmètre}}$ (m) :	0,25
Hauteur totale approximative de la cheminée (m) :	8,0
Conditions d'accès :	Nacelle
Sécurisation du site de mesurage :	OUI
Plateforme adaptée pour la mesure (dimensions et capacité portante) :	NON

Commentaires : Absence de plateforme ou plateforme inadaptée. Mesures faites en nacelle. Toutes les exigences des normes de mesures n'ont pas pu être appliquées.

#### • EMPLACEMENT DE LA SECTION DE MESURE

Distance en amont de la section sans accident* (m) :	0,50
Distance amont suffisante ( $> 5 \times D_H$ ) :	NON
Distance en aval de la section sans accident* (m) :	1,0
Element perturbateur en aval :	Coude
Distance aval suffisante ? (Cas d'un obstacle de faible influence $\Rightarrow d_{\text{aval}} \geq 2 D_H$ ) :	OUI
Moyens de levage :	Aucun
Protection contre les intempéries :	OUI

Commentaires : Les distances amont ou avale requises ne sont pas respectées ce qui peut induire un écoulement non laminaire. Les essais ont été menés sur la meilleure section disponible.

\* est considéré comme accident toute perturbation dans l'écoulement (coude, ventilateur, débouché à l'air libre...)



• **ORIFICES ET POINTS DE PRELEVEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Type d'orifice : Trou perceuse

Orifices permettant une mesure correcte : Oui

	<u>Conditions normalisées</u>	<u>Conditions réelles</u>
Nombre de points de scrutation pour la mesure de débit selon ISO 10780	1	1
Nombre d'axes de scrutation Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	1	1
Nombre de points de prélèvement Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	1	1

Commentaires :

• **HOMOGÉNÉITE DE LA SECTION DE MESURE  
(POUR COMPOSES GAZEUX)**

Détermination de l'homogénéité : Homogénéité supposée acquise

Section située après un équipement ayant assuré un brassage des gaz (ventilateur d'extraction par exemple), et sans entrée d'air en aval







**Données gaz :**

Pression barométrique sur le lieu de mesure  $P_0$  (hPa) : 970  
 Température sèche moyenne des gaz dans le conduit  $T_1$  (°C) : 130  
 Teneur ponctuelle en  $O_2$  sur gaz secs (%) : 20,9  
 Teneur ponctuelle en  $CO_2$  sur gaz secs (%) : 0  
 Teneur moyenne en  $H_2O$  (%) : 3,6  
 Masse volumique aux CNTP  $r_0$  ( $kg/m^3_0$ ) : 1,3  
 Masse volumique dans le conduit  $r_1$  ( $kg/m^3$ ) : 0,82

Pression statique dans le conduit  $dP_0$  (Pa) :

Axe 1 (Pa) : -13  
 Moyenne (Pa) : -13,0

Pression absolue dans le conduit  $P_1 = P_0 + dP_0$  (hPa) : 970

**Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :**

**Axe 1**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	12,5	12	130	5,4

**Résultats débit - Essai N°3:**

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :  $5,4 \pm 1,7$   
 Débit des gaz au moment de la mesure ( $m^3/h$ ) :  $950 \pm 291$   
 Débit des gaz humides ( $m^3_0/h$ ) :  $610 \pm 191$   
**Débit des gaz secs ( $m^3_0/h$ ) :  $590 \pm 181$**

**Ecart sur résultats débit - Essai N°3:**

Pression différentielle pour chaque point des axes  $> 10Pa$  : CONFORME  
 $T^\circ/T^\circ$  moyen pour chaque point des axes  $< 5\%$  : CONFORME  
 Variation de vitesse pour chaque point des axes  $< 5\%$  : CONFORME  
 Absence de giration : Oui

**Remarques**

L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**POLLUANTS GAZEUX – MESURES AUTOMATIQUES**



Périodes supprimées : aucune

Résultats des mesures :

**Ajustage et vérification des analyseurs -  
Correction des dérives**

Nom installation :	✓ Ligne poudrage 1
Date de mesure :	✓ 18/02/2021
Intervenants	✓ Albin Notteau

Substances	COV totaux
unité des gaz mesurés	ppm
Valeur pleine échelle	1000
Nature du gaz étalon	Propane dans air
T = Teneur de ce gaz étalon	70,40
Gaz de zéro utilisé	Air Alphagaz 1 (pureté > 99,999%)
0 = Teneur de ce gaz zéro	0

**AJUSTAGE EN TETE DE LIGNE**

$h_{calis}$ = Début ajustage étalon	18/2/2021 7:39
C = valeur ajustage sensibilités	70,48
$h_{cal0}$ = Verif ajustage zéro	18/2/2021 7:41
Z = valeur ajustage zéro	0,04

**Critères qualité XPX 43554**

C lue en CH <sub>4</sub> , par injection de C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	
Efficacité convertisseur doit être > 0,95 $C_{lue}(ppm_{CH_4}) < 5\% C_{étalonC_3H_8}(ppm_{C_3H_8}) \times 3$	
C lue en CH <sub>4</sub> , sur le canal COVT	
Facteur de réponse du méthane du FID $C_{lue}(ppm_{C_3H_8}) \times 3 / C_{étalonCH_4}(ppm_{CH_4})$	1,00

**VALIDATION DES MESURES - VERIFICATION POST PRELE**

$h_{vers}$ = Fin vérification étalon	18/2/2021 14:08
C' = Valeur vérification sensibilités	70,01
$h_{ver0}$ = Fin vérification zéro	18/2/2021 14:17
Z' = Valeur vérification zéro	-0,28
La dérive globale est de :	0,67%
Correction due à la dérive ( <sup>1</sup> voir calculs ci-dessous)	Pondération
Facteur humidité résiduelle	

La dérive absolue en zéro est de:	0,0%
Constat dérive zéro	OK
La dérive absolue en span est de:	0,7%
Constat dérive span	OK



Détails des résultats des polluants gazeux par analyse

Nom installation :  
Ligne poudrage 1  
Date de mesure :  
18/02/2021  
Intervenants  
Albin Notteau

		COV totaux		
Prélèvement 1 12:32 - 13:02 30 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)			
		unités	ppm	
		Minimum Valeurs réelles		3,13
		Maximum Valeurs réelles		38,98
		Moyenne Valeurs réelles		12,4 ± 2,1
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)			
		unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	
		Moyenne sur gaz secs		20,7 ± 3,4
	FLUX Avec Débit = 590 Nm <sup>3</sup> /h			
		unité des resultats	g/h	
	Flux horaire		12,2 ± 5,0	

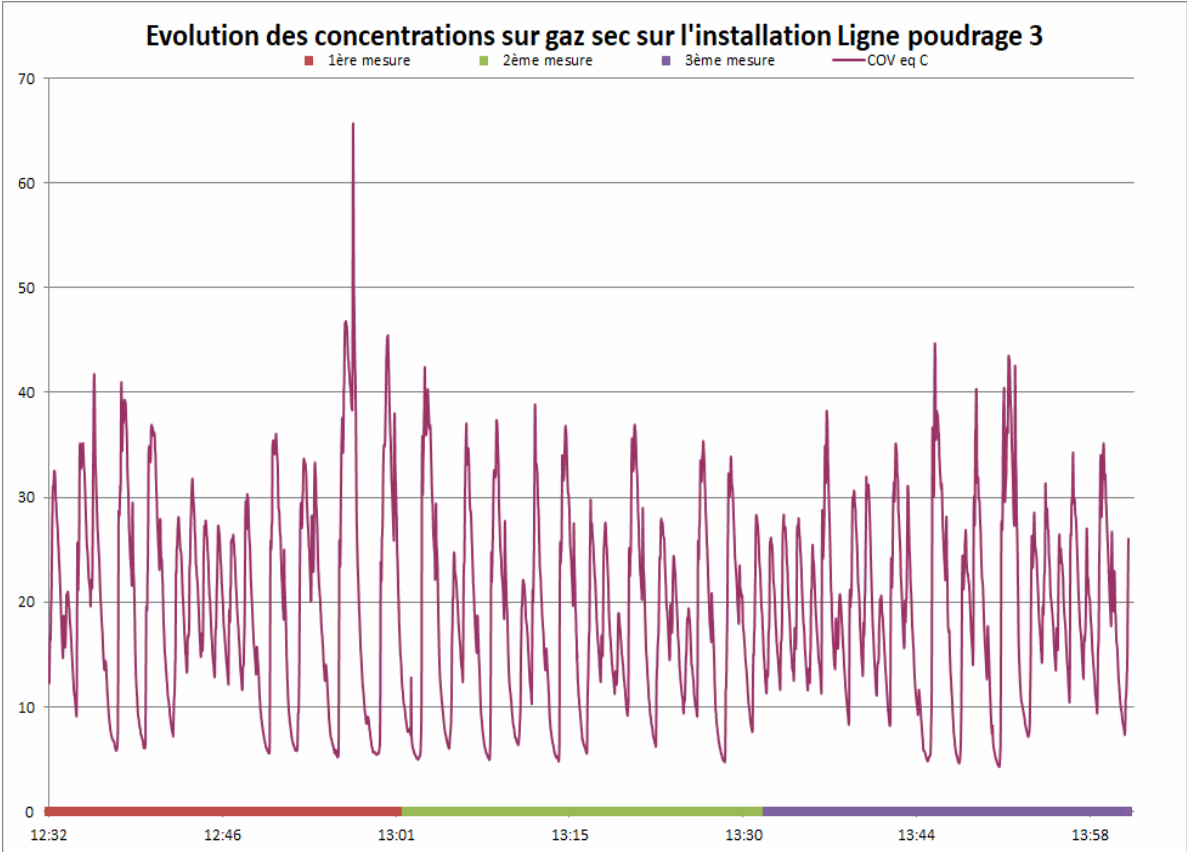
Prélèvement 2 13:02 - 13:32 30 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)			
		unités	ppm	
		Minimum Valeurs réelles		2,84
		Maximum Valeurs réelles		25,43
		Moyenne Valeurs réelles		10,9 ± 2,1
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)			
		unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	
		Moyenne sur gaz secs		18,2 ± 3,4
	FLUX Avec Débit = 570 Nm <sup>3</sup> /h			
		unité des resultats	g/h	
	Flux horaire		10,3 ± 4,0	

Prélèvement 3 13:32 - 14:02 30 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)			
		unités	ppm	
		Minimum Valeurs réelles		2,57
		Maximum Valeurs réelles		26,77
		Moyenne Valeurs réelles		11,8 ± 2,1
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)			
		unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	
		Moyenne sur gaz secs		19,7 ± 3,4
	FLUX Avec Débit = 590 Nm <sup>3</sup> /h			
		unité des resultats	g/h	
	Flux horaire		11,6 ± 5,0	

MOYENNES DES PRELEVEMENTS	CONCENTRATIONS		
		unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C
		Moyenne sur gaz secs	19,5 ± 2,0
		Ecart type	1,3
	FLUX		
		unité des resultats	g/h
	Flux horaire	11,4 ± 2,7	
	Ecart type	1,0	











Pression statique dans le conduit  $dP_0$  (Pa) :

Axe 1 (Pa) : -13  
Moyenne (Pa) : -13,0

Pression absolue dans le conduit  $P_1 = P_0 + dP_0$  (hPa) : 970

**Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :**

**Axe 1**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	12,5	12	130	5,4

**Résultats débit - Essai N°3:**

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :  $5,4 \pm 1,7$   
Débit des gaz au moment de la mesure ( $m^3/h$ ) :  $950 \pm 291$   
Débit des gaz humides ( $m^3_0/h$ ) :  $610 \pm 191$   
**Débit des gaz secs ( $m^3_0/h$ ) :  $590 \pm 181$**

**Ecart sur résultats débit - Essai N°3:**

Pression différentielle pour chaque point des axes > 10Pa : CONFORME  
 $T^\circ/T^\circ$  moyen pour chaque point des axes <5% : CONFORME  
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% : CONFORME  
Absence de giration : Oui

**Remarques**

L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**MESURES PAR FILTRATION / ABSORPTION**

**Détail des prélèvements – Essai N°1**

Date de mesure : 18/02/2021  
Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 14:04  
Heure de fin de prélèvement : 15:04  
Durée de prélèvement (mn) : 60  
Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé ( $m^3$ )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,04 l/min	1,043	
<i>Fraction particulaire</i>		1,043	Poussières*



**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 590 ± 181



**Résultats des prélèvements – Essai N°1 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE				FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE		
			Masse sur Filtre	Masse Rinçage	Masse Totale	Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale				
LP	Poussières*	mg	0	<LD	0	Q	0	Q					Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concen-tration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE	
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0,11	0,096	<LD		

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	<LD		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.

**Détail des prélèvements – Essai N°2**

Date de mesure : 18/02/2021  
Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 15:12  
Heure de fin de prélèvement : 16:12  
Durée de prélèvement (mn) : 60  
Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,04 l/min	1,178	
<i>Fraction particulaire</i>		1,178	Poussières*

**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 570 ± 191



**Résultats des prélèvements – Essai N°2 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE				FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE				
			Masse sur Filtre	Masse Rinçage	Masse Totale		Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale					
LP	Poussières*	mg	0,89	Q	0,58	Q	1,5	Q							Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concen-tration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE	
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0,093	0,085	1,24 ± 0,16		

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	0,71 ± 0,26		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.

**Détail des prélèvements – Essai N°3**

Date de mesure : 18/02/2021  
Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 16:20  
Heure de fin de prélèvement : 17:20  
Durée de prélèvement (mn) : 60  
Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,04 l/min	1,07	
<i>Fraction particulaire</i>		1,07	Poussières*

**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 590 ± 181



**Résultats des prélèvements – Essai N°3 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE				FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE								
			Masse sur Filtre		Masse Rinçage		Masse barboteurs principaux		Masse barboteurs secondaires			Rendement	Masse Totale						
LP	Poussières*	mg	0	<LD	0	Q	0	Q											Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concen-tration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE		
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0,10	0,19	<LD			

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	<LD		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.





SERIE 3 - COV spécifiques

MESURES SUR SUPPORTS SPECIFIQUES

Composé	CAS	N°	Débit (m³/h sec)	Volum (m³)	Volum (m³/00ref)	R20	- att - e 1 -		- 3k - e 1 -		- att - e 2 -		- 3k - e 2 -		Tot -	Ret -	Ff -		B -		Tot -			
							Brut (µg)	LD LG	retenu	Brut (µg)	LD LG	retenu	Brut (µg)	LD LG			retenu	Brut (µg)	LD LG	retenu		Brut (µg)	LD LG	retenu
1,1,2-trichloroéthane	79-09-5	N°3	600	0,02339	0,02339	3,6	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2,4-dichlorophéno	120-49-2	N°5	600	0,022483	0,022483	3,6	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Acide acrylique	79-10-7	N°1	600	0,022483	0,022483	3,6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Acide monochloroacétique	79-11-6	N°8	600	0,022597	0,022597	3,6	2,02	0	0	2,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Anthracène	108-31-6	N°4	600	0,016177	0,016177	3,6	1,14	1	0,57	0	0	0	0	0	0,57	0,57	0	0,071	1	0,038	0	0,038	0	
Crésol m-p	N°7	600	0,025096	0,025096	2,6	0,8	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Crésol o	95-49-7	N°7	600	0,025096	0,025096	3,6	0,4	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dithylamine	100-69-7	N°2	600	0,071995	0,071995	3,6	2,5	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diméthylamine	124-40-3	N°2	600	0,071995	0,071995	3,6	10	1	5	10	1	5	0	0	0	0	0	10	10	50%	10	1	5	10
Ethylamine	75-04-7	N°2	600	0,071995	0,071995	3,6	2,5	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Méthacrylate de méthyle	80-52-0	N°3	600	0,02339	0,02339	3,6	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phénol	108-95-2	N°7	600	0,025096	0,025096	3,6	0,24	1	0,12	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,12	0,12	100%	0,2	0	0,2	0
Triéthylamine	121-44-8	N°6	600	0,021554	0,021554	3,6	1,3	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Styène o-m-p	1330-20-7	N°7	600	0,025096	0,025096	3,6	0,4	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nom installation : Ligne poudrage 1  
 Intervenant : Albin Notteau  
 Date de prélèvement : 01/02/2021

N° de prélèvement	Unité	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8
N° pompe	/	67780	67781	67782	68186	67780	67781	67782	68186
Débit Installation	Nm³/h sec	600	600	600	600	600	600	600	600
Pression barométrique	hPa	980	980	980	980	980	980	980	980
O <sub>2</sub> Référence	%								
O <sub>2</sub> mesuré (si VLE O <sub>2</sub> ref)	%								
Humidité	%	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Heure début de prélèvement	hh:mm	14:38	14:38	14:38	14:38	15:20	15:20	15:20	15:20
Heure fin de prélèvement	hh:mm	15:08	15:08	15:08	14:53	15:50	15:50	15:50	15:50
Durée prélèvement	min	30	30	30	15	30	30	30	30
Type de pompe	/	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur
Température au compteur	°C	20,6	20,4	20,5	20,8	21,2	21,0	21,6	21,4
Compteur initial	m³	70,069	63,933	48,077	42,626	70,095	64,014	48,104	42,645
Compteur final	m³	70,094	64,013	48,103	42,644	70,125	64,038	48,132	42,678
Volume réel prélevé	m³	0,025	0,080	0,026	0,018	0,030	0,024	0,028	0,033
Volume normalisé prélevé	Nm³ sec	0,02248	0,07199	0,02339	0,01618	0,02692	0,02155	0,02510	0,02960
Débit pompe avant mesure	L/min	/	/	/	/	/	/	/	/
Débit pompe après mesure	L/min	/	/	/	/	/	/	/	/
Débit pompe moyen	L/min	/	/	/	/	/	/	/	/
Température sortie pompe	°C	/	/	/	/	/	/	/	/
Volume réel prélevé	m³	/	/	/	/	/	/	/	/
Volume normalisé prélevé	Nm³ sec	/	/	/	/	/	/	/	/
Volume normalisé retenu	Nm³ sec	0,02248	0,07199	0,02339	0,01618	0,02692	0,02155	0,02510	0,02960
Volume normalisé retenu	Nm³ sec O <sub>2</sub> ref	0,02248	0,07199	0,02339	0,01618	0,02692	0,02155	0,02510	0,02960



## 6.4. Ligne poudrage 2

### 6.4.1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

Type d'installation :	Ligne poudrage
Type / Nature de combustible :	Combustible gazeux Gaz naturel
Description du process :	Application de peinture poudre sur pièce et séchage
Type de procédé :	Continu

***L'emplacement des sections de mesures, les orifices de prélèvement et les plates-formes d'accès doivent être conçus conformément aux prescriptions de la norme NF EN 15259. La qualité des résultats de mesures dépend de la bonne implantation et de l'équipement convenable de ces sections de mesure.***

#### • CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU CONDUIT CONTRÔLE

Forme et orientation du conduit :	Circulaire et Verticale
Diamètre intérieur (m) :	0,18
Diamètre hydraulique $D_H = 4 \times \frac{\text{section}}{\text{périmètre}}$ (m) :	0,18
Hauteur totale approximative de la cheminée (m) :	8,0
Conditions d'accès :	Echelle
Sécurisation du site de mesurage :	OUI
Plateforme adaptée pour la mesure (dimensions et capacité portante) :	NON

Commentaires : Mesure faite sur l'installation

#### • EMPLACEMENT DE LA SECTION DE MESURE

Distance en amont de la section sans accident* (m) :	0,50
Distance amont suffisante ( $> 5 \times D_H$ ) :	NON
Distance en aval de la section sans accident* (m) :	2,0
Element perturbateur en aval :	Coude
Distance aval suffisante ? (Cas d'un obstacle de faible influence => $d_{\text{aval}} \geq 2 D_H$ ) :	OUI
Moyens de levage :	Aucun
Protection contre les intempéries :	OUI

Commentaires : Les distances amont ou avale requises ne sont pas respectées ce qui peut induire un écoulement non laminaire. Les essais ont été menés sur la meilleure section disponible.

\* est considéré comme accident toute perturbation dans l'écoulement (coude, ventilateur, débouché à l'air libre...)



• **ORIFICES ET POINTS DE PRELEVEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Type d'orifice : Trou perceuse

Orifices permettant une mesure correcte : Oui

	<u>Conditions normalisées</u>	<u>Conditions réelles</u>
Nombre de points de scrutation pour la mesure de débit selon ISO 10780	1	1
Nombre d'axes de scrutation Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	1	1
Nombre de points de prélèvement Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	1	1

Commentaires :

• **HOMOGÉNÉITE DE LA SECTION DE MESURE  
(POUR COMPOSES GAZEUX)**

Détermination de l'homogénéité : Homogénéité supposée acquise

Section située après un équipement ayant assuré un brassage des gaz (ventilateur d'extraction par exemple), et sans entrée d'air en aval





**Détail des prélèvements débit – Essai N°2**

Date de mesure : 19/02/2021 Heure : 08:45  
Intervenant(s) : Albin Notteau

**Données gaz :**

Pression barométrique sur le lieu de mesure  $P_0$  (hPa) : 970  
Température sèche moyenne des gaz dans le conduit  $T_1$  (°C) : 203  
Teneur ponctuelle en  $O_2$  sur gaz secs (%) : 20,9  
Teneur ponctuelle en  $CO_2$  sur gaz secs (%) : 0  
Teneur moyenne en  $H_2O$  (%) : 3,8  
Masse volumique aux CNTP  $r_0$  ( $kg/m^3$ ) : 1,3  
Masse volumique dans le conduit  $r_1$  ( $kg/m^3$ ) : 0,70  
  
Pression statique dans le conduit  $dP_0$  (Pa) :  
Axe 1 (Pa) : -11  
Moyenne (Pa) : -11,0  
Pression absolue dans le conduit  $P_1 = P_0 + dP_0$  (hPa) : 970

**Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :****Axe 1**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	9,0	11	203	5,6

**Résultats débit - Essai N°2:**

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :  $5,6 \pm 1,9$   
Débit des gaz au moment de la mesure ( $m^3/h$ ) :  $500 \pm 171$   
Débit des gaz humides ( $m^3_0/h$ ) :  $280,0 \pm 93,1$   
**Débit des gaz secs ( $m^3_0/h$ ) :  $270,0 \pm 90,1$**

**Ecart sur résultats débit - Essai N°2:**

Pression différentielle pour chaque point des axes  $> 10Pa$  : CONFORME  
 $T^\circ/T^\circ$  moyen pour chaque point des axes  $< 5\%$  : CONFORME  
Variation de vitesse pour chaque point des axes  $< 5\%$  : CONFORME  
Absence de giration : Oui

**Remarques**

L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**Détail des prélèvements débit – Essai N°3**

Date de mesure : 19/02/2021 Heure : 09:15  
Intervenant(s) : Albin Notteau



**Données gaz :**

Pression barométrique sur le lieu de mesure $P_0$ (hPa) :	970
Température sèche moyenne des gaz dans le conduit $T_1$ (°C) :	207
Teneur ponctuelle en $O_2$ sur gaz secs (%) :	20,9
Teneur ponctuelle en $CO_2$ sur gaz secs (%) :	0
Teneur moyenne en $H_2O$ (%) :	4,2
Masse volumique aux CNTP $r_0$ ( $kg/m^3_0$ ) :	1,3
Masse volumique dans le conduit $r_1$ ( $kg/m^3$ ) :	0,69
Pression statique dans le conduit $dP_0$ (Pa) :	
Axe 1 (Pa) :	-10
Moyenne (Pa) :	-10,0
Pression absolue dans le conduit $P_1 = P_0 + dP_0$ (hPa) :	970

**Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :**

**Axe 1**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	9,0	11	207	5,6

**Résultats débit - Essai N°3:**

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :	5,6 ± 1,9
Débit des gaz au moment de la mesure ( $m^3/h$ ) :	510 ± 171
Débit des gaz humides ( $m^3_0/h$ ) :	280,0 ± 93,1
<b>Débit des gaz secs (<math>m^3_0/h</math>) :</b>	<b>260,0 ± 89,1</b>

**Ecart sur résultats débit - Essai N°3:**

Pression différentielle pour chaque point des axes > 10Pa :	CONFORME
$T^\circ/T^\circ$ moyen pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Absence de giration :	Oui

**Remarques**

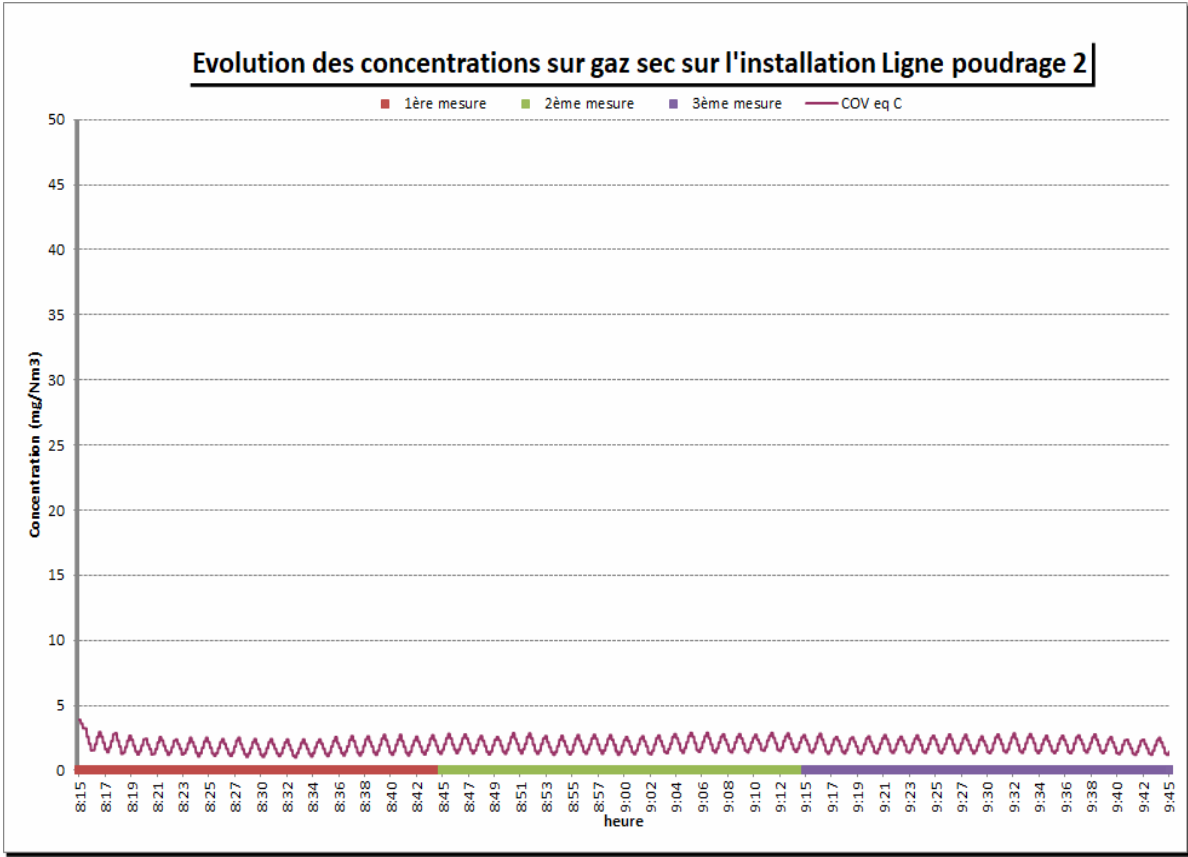
L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**POLLUANTS GAZEUX – MESURES AUTOMATIQUES**



Périodes supprimées : aucune

Résultats des mesures :



**Ajustage et vérification des analyseurs -  
Correction des dérives**

Nom installation :	Ligne poudrage 2
Date de mesure :	18/02/2021
Intervenants	Albin Notteau

Substances	COV totaux
unité des gaz mesurés	ppm
Valeur pleine échelle	1000
Nature du gaz étalon	Propane dans air
T = Teneur de ce gaz étalon	70,40
Gaz de zéro utilisé	Air Alphagaz1 (pureté>99,999%)
0 = Teneur de ce gaz zéro	0

**AJUSTAGE EN TETE DE LIGNE**

h <sub>calis</sub> = Début ajustage étalon	18/2/2021 7:20
C = valeur ajustage sensibilités	70,54
h <sub>cal0</sub> = Verif ajustage zéro	18/2/2021 7:23
Z = valeur ajustage zéro	-0,04

**Critères qualité XPX 43554**

C lue en CH <sub>4</sub> , par injection de C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	
Efficacité convertisseur doit être > 0,95 $C_{lue}(ppm_{CH_4}) < 5\% C_{étalonC_3H_8}(ppm_{C_3H_8}) \times 3$	
C lue en CH <sub>4</sub> , sur le canal COVT	
Facteur de réponse du méthane du FID $C_{lue}(ppm_{C_3H_8}) \times 3 / C_{étalonCH_4}(ppm_{CH_4})$	1,00

**VALIDATION DES MESURES - VERIFICATION POST PRELE**

h <sub>vers</sub> = Fin vérification étalon	18/2/2021 10:46
C' = Valeur vérification sensibilités	70,59
h <sub>ver0</sub> = Fin vérification zéro	18/2/2021 10:47
Z' = Valeur vérification zéro	0,03
La dérive globale est de :	-0,07%
Correction due à la dérive ( <sup>1</sup> voir calculs ci-dessous)	Pondération
Facteur humidité résiduelle	
<i>La dérive absolue en zéro est de:</i>	0,0%
<i>Constat dérive zéro</i>	OK
<i>La dérive absolue en span est de:</i>	0,1%
<i>Constat dérive span</i>	OK





Détails des résultats des polluants gazeux par analyse

Nom installation :  
Ligne poudrage 2  
Date de mesure :  
18/02/2021  
Intervenants  
Albin Notteau

		COV totaux		
Prélèvement 1 08:15 - 08:45 30 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)			
		unités	ppm	
		Minimum Valeurs réelles		0,69
		Maximum Valeurs réelles		2,43
		Moyenne Valeurs réelles		1,2 ± 2,1
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)			
		unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	
		Moyenne sur gaz secs		2,0 ± 3,4
		FLUX	Avec Débit = 260 Nm <sup>3</sup> /h	
		unité des resultats		g/h
	Flux horaire		0,5 ± 1,0	

Prélèvement 2 08:45 - 09:15 30 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)			
		unités	ppm	
		Minimum Valeurs réelles		0,79
		Maximum Valeurs réelles		1,79
		Moyenne Valeurs réelles		1,3 ± 2,1
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)			
		unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	
		Moyenne sur gaz secs		2,1 ± 3,4
		FLUX	Avec Débit = 270 Nm <sup>3</sup> /h	
		unité des resultats		g/h
	Flux horaire		0,6 ± 1,0	

Prélèvement 3 09:15 - 09:45 30 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)			
		unités	ppm	
		Minimum Valeurs réelles		0,76
		Maximum Valeurs réelles		1,75
		Moyenne Valeurs réelles		1,2 ± 2,1
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)			
		unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C	
		Moyenne sur gaz secs		2,0 ± 3,4
		FLUX	Avec Débit = 270 Nm <sup>3</sup> /h	
		unité des resultats		g/h
	Flux horaire		0,6 ± 1,0	

MOYENNES DES PRELEVEMENTS	CONCENTRATIONS		
		unités	mg/Nm <sup>3</sup> Ind C
		Moyenne sur gaz secs	2,1 ± 2,0
		Ecart type	0,1
	FLUX		
		unité des resultats	g/h
	Flux horaire	0,6 ± 0,6	
	Ecart type	0,0	







Pression statique dans le conduit  $dP_0$  (Pa) :

Axe 1 (Pa) : -10  
Moyenne (Pa) : -10,0

Pression absolue dans le conduit  $P_1 = P_0 + dP_0$  (hPa) : 970

**Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :**

**Axe 1**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	9,0	11	207	5,6

**Résultats débit - Essai N°3:**

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :  $5,6 \pm 1,9$   
Débit des gaz au moment de la mesure ( $m^3/h$ ) :  $510 \pm 171$   
Débit des gaz humides ( $m^3_0/h$ ) :  $280,0 \pm 93,1$   
**Débit des gaz secs ( $m^3_0/h$ ) :  $260,0 \pm 89,1$**

**Ecart sur résultats débit - Essai N°3:**

Pression différentielle pour chaque point des axes > 10Pa : CONFORME  
 $T^\circ/T^\circ$  moyen pour chaque point des axes <5% : CONFORME  
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% : CONFORME  
Absence de giration : Oui

**Remarques**

L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**MESURES PAR FILTRATION / ABSORPTION**

**Détail des prélèvements – Essai N°1**

Date de mesure : 18/02/2021  
Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 10:17  
Heure de fin de prélèvement : 11:17  
Durée de prélèvement (mn) : 60  
Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé ( $m^3$ )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,04 l/min	1,089	
<i>Fraction particulaire</i>		1,089	Poussières*



**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 250,0 ± 93,1



**Résultats des prélèvements – Essai N°1 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE				FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE				
			Masse sur Filtre	Masse Rinçage	Masse Totale		Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale					
LP	Poussières*	mg	4,5	Q	4,2	Q	8,7	Q							Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concen-tration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE		
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0,092	0,092	8,0 ± 1,1			

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	2,0 ± 0,80		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.

**Détail des prélèvements – Essai N°2**

Date de mesure : 18/02/2021  
Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 11:20  
Heure de fin de prélèvement : 12:20  
Durée de prélèvement (mn) : 60  
Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,04 l/min	0,906	
<i>Fraction particulaire</i>		0,906	Poussières*

**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 270,0 ± 90,1



**Résultats des prélèvements – Essai N°2 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE				FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE		
			Masse sur Filtre	Masse Rinçage	Masse Totale		Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale			
LP	Poussières*	mg	4,0	Q	3,8	Q	7,8	Q					Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concen-tration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE	
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0,11	0,11	8,6 ± 1,2		

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	2,31 ± 0,83		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.

**Détail des prélèvements – Essai N°3**

Date de mesure : 18/02/2021  
Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 12:35  
Heure de fin de prélèvement : 13:35  
Durée de prélèvement (mn) : 60  
Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,04 l/min	1,184	
<i>Fraction particulaire</i>		1,184	Poussières*

**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 260,0 ± 89,1



**Résultats des prélèvements – Essai N°3 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE				FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE		
			Masse sur Filtre	Masse Rinçage	Masse Totale	Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale				
LP	Poussières*	mg	16,0	Q	15,0	Q	31,0	Q					Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concentration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE	
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0,085	0,17	26,2 ± 3,5		

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	6,8 ± 2,6		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.





• SERIE 3 - COV spécifiques

MESURES SUR SUPPORTS SPECIFIQUES

Nom installation :	Ligne poudrage 2
Intervenant :	Albin Notteau
Date de prélèvement :	18/02/2021

N° de prélèvement	Unité	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8
N° pompe	/	67780	67781	67782	68186	67780	67781	67782	68186
Débit Installation	Nm³/h sec	250	250	250	250	250	250	250	250
Pression barométrique	hPa	970	970	970	970	970	970	970	970
O <sub>2</sub> Référence	%								
O <sub>2</sub> mesuré (si VLE O <sub>2</sub> ref)	%								
Humidité	%	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Heure début de prélèvement	hh:mm	11:32	11:32	11:32	11:32	12:10	12:10	12:10	12:10
Heure fin de prélèvement	hh:mm	12:02	12:02	12:02	11:47	12:40	12:40	12:40	12:40
Durée prélèvement	min	30	30	30	15	30	30	30	30
Type de pompe	/	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur
Température au compteur	°C	21,6	21,2	21,4	21,1	22,1	21,8	21,7	21,9
Compteur initial	m³	70,005	63,941	48,019	42,578	70,036	63,968	48,048	42,593
Compteur final	m³	70,035	63,967	48,047	42,592	70,068	63,993	48,076	42,625
Volume réel prélevé	m³	0,030	0,026	0,028	0,014	0,032	0,025	0,028	0,032
Volume normalisé prélevé	Nm³ sec	0,02661	0,02310	0,02486	0,01244	0,02834	0,02216	0,02483	0,02836
Débit pompe avant mesure	L/min	/	/	/	/	/	/	/	/
Débit pompe après mesure	L/min	/	/	/	/	/	/	/	/
Débit pompe moyen	L/min	/	/	/	/	/	/	/	/
Température sortie pompe	°C	/	/	/	/	/	/	/	/
Volume réel prélevé	m³	/	/	/	/	/	/	/	/
Volume normalisé prélevé	Nm³ sec	/	/	/	/	/	/	/	/
Volume normalisé retenu	Nm³ sec	0,02661	0,02310	0,02486	0,01244	0,02834	0,02216	0,02483	0,02836
Volume normalisé retenu	Nm³ sec O <sub>2</sub> ref	0,02661	0,02310	0,02486	0,01244	0,02834	0,02216	0,02483	0,02836

Composé	CAS	N°	Débit (m³/h sec)	Volume (m³)	Volume (m³/O <sub>2</sub> ref)	ROD %	- jk - e 1 -		- jk - e 1 -		- jk - e 2 -		- jk - e 2 -		Tot	Tot	Ret	FF - ta - blanc -		BL - ta - blanc -		Tot		
							Brut (µg)	LD LG	retenu	LD LG	Brut (µg)	LD LG	retenu	LD LG				Brut (µg)	LD LG	retenu	LD LG		Brut (µg)	LD LG
1,1,2-trichloroéthane	79-00-5	N°3	250	0,024856	0,024856	3,8	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
2,4-dichlorophéno	120-83-2	N°5	250	0,02834	0,02834	3,8	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	
Acide acrylique	79-10-7	N°1	250	0,026914	0,026914	3,8	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	
Acide monochloroacétique	79-11-6	N°8	250	0,028359	0,028359	3,8	2,02	0	0	2,02	0	0	0	0	0	0	0	2,02	0	0	2,02	0	0	
Acide maléique	108-31-6	N°4	250	0,012441	0,012441	3,8	0,135	2	0,135	0	0	0	0	0	0	0	0	0,135	2	0,135	0	0	0,135	
Chlorure de m-m	120-83-2	N°5	250	0,024831	0,024831	3,8	0,8	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0,8	0	0	0	
Crotone	95-49-7	N°7	250	0,024815	0,024815	3,8	0,4	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0,4	0	0	0	
Cyéthylamine	109-89-7	N°2	250	0,023097	0,023097	3,8	2,5	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	2,5	0	0	0	
Diméthylamine	124-40-3	N°2	250	0,023097	0,023097	3,8	10	0	0	10	1	5	0	0	0	0	0	5	5	10	0	0	0	
Ethylamine	75-04-7	N°2	250	0,023097	0,023097	3,8	2,5	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	2,5	0	0	0	
Isobutoxide de méthyle	83-42-6	N°3	250	0,024856	0,024856	3,8	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
Phénol	108-95-2	N°7	250	0,024831	0,024831	3,8	0,2	1	0,1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	100%	0,2	0	0,2	0
Triéthylamine	121-44-8	N°8	250	0,022163	0,022163	3,8	1,3	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0	1,3	0	1,3	0	0	0	
Xylènes o+mp	1330-20-7	N°7	250	0,024831	0,024831	3,8	0,4	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0,4	0	0	0	



**6.5. Ligne poudrage 3**

**6.5.1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION**

Type d'installation :	Ligne poudrage
Type / Nature de combustible :	Combustible gazeux Gaz naturel
Description du process :	Application de peinture poudre sur pièce et séchage
Type de procédé :	Continu

***L'emplacement des sections de mesures, les orifices de prélèvement et les plates-formes d'accès doivent être conçus conformément aux prescriptions de la norme NF EN 15259. La qualité des résultats de mesures dépend de la bonne implantation et de l'équipement convenable de ces sections de mesure.***

**• CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU CONDUIT CONTRÔLE**

Forme et orientation du conduit :	Circulaire et Verticale
Diamètre intérieur (m) :	0,3
Diamètre hydraulique $D_H = 4 \times \frac{\text{section}}{\text{périmètre}}$ (m) :	0,30
Hauteur totale approximative de la cheminée (m) :	8,0
Conditions d'accès :	Echelle
Sécurisation du site de mesurage :	OUI
Plateforme adaptée pour la mesure (dimensions et capacité portante) :	NON

Commentaires : Mesures faites sur l'installation

**• EMPLACEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Distance en amont de la section sans accident* (m) :	0,50
Distance amont suffisante ( $> 5 \times D_H$ ) :	NON
Distance en aval de la section sans accident* (m) :	0,50
Element perturbateur en aval :	Coude
Distance aval suffisante ? (Cas d'un obstacle de faible influence => $d_{\text{aval}} \geq 2 D_H$ ) :	NON
Moyens de levage :	Aucun
Protection contre les intempéries :	OUI

Commentaires : Les distances amont ou avale requises ne sont pas respectées ce qui peut induire un écoulement non laminaire. Les essais ont été menés sur la meilleure section disponible.

\* est considéré comme accident toute perturbation dans l'écoulement (coude, ventilateur, débouché à l'air libre...)



• **ORIFICES ET POINTS DE PRELEVEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Type d'orifice : Trou perceuse

Orifices permettant une mesure correcte : Oui

	<u>Conditions normalisées</u>	<u>Conditions réelles</u>
Nombre de points de scrutation pour la mesure de débit selon ISO 10780	4	4
Nombre d'axes de scrutation Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	1	1
Nombre de points de prélèvement Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	1	1

Commentaires :

• **HOMOGÉNÉITE DE LA SECTION DE MESURE  
(POUR COMPOSES GAZEUX)**

Détermination de l'homogénéité : Homogénéité supposée acquise

Section située après un équipement ayant assuré un brassage des gaz (ventilateur d'extraction par exemple), et sans entrée d'air en aval



**6.5.2. DETAILS DES CALCULS ET MESURES**

• **SERIE 1 - Gaz**

**DEBIT**

**Détail des prélèvements débit – Essai N°1**

Date de mesure : 17/02/2021

Heure : 15:46

Intervenant(s) : Albin Notteau

**Données gaz :**

Pression barométrique sur le lieu de mesure $P_0$ (hPa) :	990
Température sèche moyenne des gaz dans le conduit $T_1$ (°C) :	51,6
Teneur ponctuelle en $O_2$ sur gaz secs (%) :	20,9
Teneur ponctuelle en $CO_2$ sur gaz secs (%) :	0
Teneur moyenne en $H_2O$ (%) :	2,8
Masse volumique aux CNTP $r_0$ ( $kg/m^3$ ) :	1,3
Masse volumique dans le conduit $r_1$ ( $kg/m^3$ ) :	1,0
Pression statique dans le conduit $dP_0$ (Pa) :	
Axe 1 (Pa) :	-11
Axe 2 (Pa) :	-12
Moyenne (Pa) :	-11,5
Pression absolue dans le conduit $P_1 = P_0 + dP_0$ (hPa) :	990

**Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :**

**Axe 1**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	4,4	2	51,6	2,0
2	25,6	3	51,6	2,4

**Axe 2**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	4,4	3	51,6	2,4
2	25,6	3	51,6	2,4

**Résultats débit - Essai N°1:**

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :	2,3 ± 1,6
Débit des gaz au moment de la mesure ( $m^3/h$ ) :	580 ± 391
Débit des gaz humides ( $m^3_0/h$ ) :	480 ± 321
<b>Débit des gaz secs (<math>m^3_0/h</math>) :</b>	<b>470 ± 311</b>

**Ecart sur résultats débit - Essai N°1:**

Pression différentielle pour chaque point des axes > 10Pa :	NON-CONFORME
$T^\circ/T^\circ$ moyen pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Absence de giration :	Oui





**Résultat :** La section de mesures ne permet pas de mesures de débit normalisées.

**Remarques**

L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**Détail des prélèvements débit – Essai N°3**

Date de mesure : 18/02/2021

Heure : 16:46

Intervenant(s) : Albin Notteau

**Données gaz :**

Pression barométrique sur le lieu de mesure $P_0$ (hPa) :	990
Température sèche moyenne des gaz dans le conduit $T_1$ (°C) :	55,6
Teneur ponctuelle en $O_2$ sur gaz secs (%) :	20,9
Teneur ponctuelle en $CO_2$ sur gaz secs (%) :	0
Teneur moyenne en $H_2O$ (%) :	2,8
Masse volumique aux CNTP $r_0$ (kg/m <sup>3</sup> ) :	1,3
Masse volumique dans le conduit $r_1$ (kg/m <sup>3</sup> ) :	1,0
Pression statique dans le conduit $dP_0$ (Pa) :	
Axe 1 (Pa) :	-10
Axe 2 (Pa) :	-11
Moyenne (Pa) :	-10,5
Pression absolue dans le conduit $P_1 = P_0 + dP_0$ (hPa) :	990

**Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :****Axe 1**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	4,4	2	55,6	2,0
2	25,6	4	55,6	2,8

**Axe 2**

Points	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	4,4	3	55,6	2,4
2	25,6	3	55,6	2,4

**Résultats débit - Essai N°3:**

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :	2,4 ± 1,6
Débit des gaz au moment de la mesure (m <sup>3</sup> /h) :	610 ± 381
Débit des gaz humides (m <sup>3</sup> <sub>0</sub> /h) :	500 ± 311
<b>Débit des gaz secs (m<sup>3</sup><sub>0</sub>/h) :</b>	<b>480 ± 301</b>

**Ecart sur résultats débit - Essai N°3:**

Pression différentielle pour chaque point des axes > 10Pa :	NON-CONFORME
T°/T° moyen pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Absence de giration :	Oui



**Résultat :** La section de mesures ne permet pas de mesures de débit normalisées.

**Remarques**

L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**POLLUANTS GAZEUX – MESURES AUTOMATIQUES**

Périodes supprimées : aucune

**Résultats des mesures :**

**Détails des résultats des polluants gazeux par analys**

<b>Nom installation :</b> Ligne poudrage 3
<b>Date de mesure :</b> 17/02/2021
<b>Intervenants</b> Albin Notteau

		COV totaux	
Prélèvement 1 15:46 - 16:16 30 minutes	<b>RESULTATS BRUTS</b> (corrigés des dérives éventuelles)		
		<i>unités</i>	<i>ppm</i>
	Minimum Valeurs réelles		0,50
	Maximum Valeurs réelles		0,72
	Moyenne Valeurs réelles		0,6 ± 2,1
	<b>CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)</b>		
		<i>unités</i>	<i>mg/Nm<sup>3</sup> Ind C</i>
	Moyenne sur gaz secs		1,0 ± 3,4
	<b>FLUX</b> Avec Débit = 470 Nm <sup>3</sup> /h		
	unité des resultats		<i>g/h</i>
Flux horaire		0,5 ± 2,0	

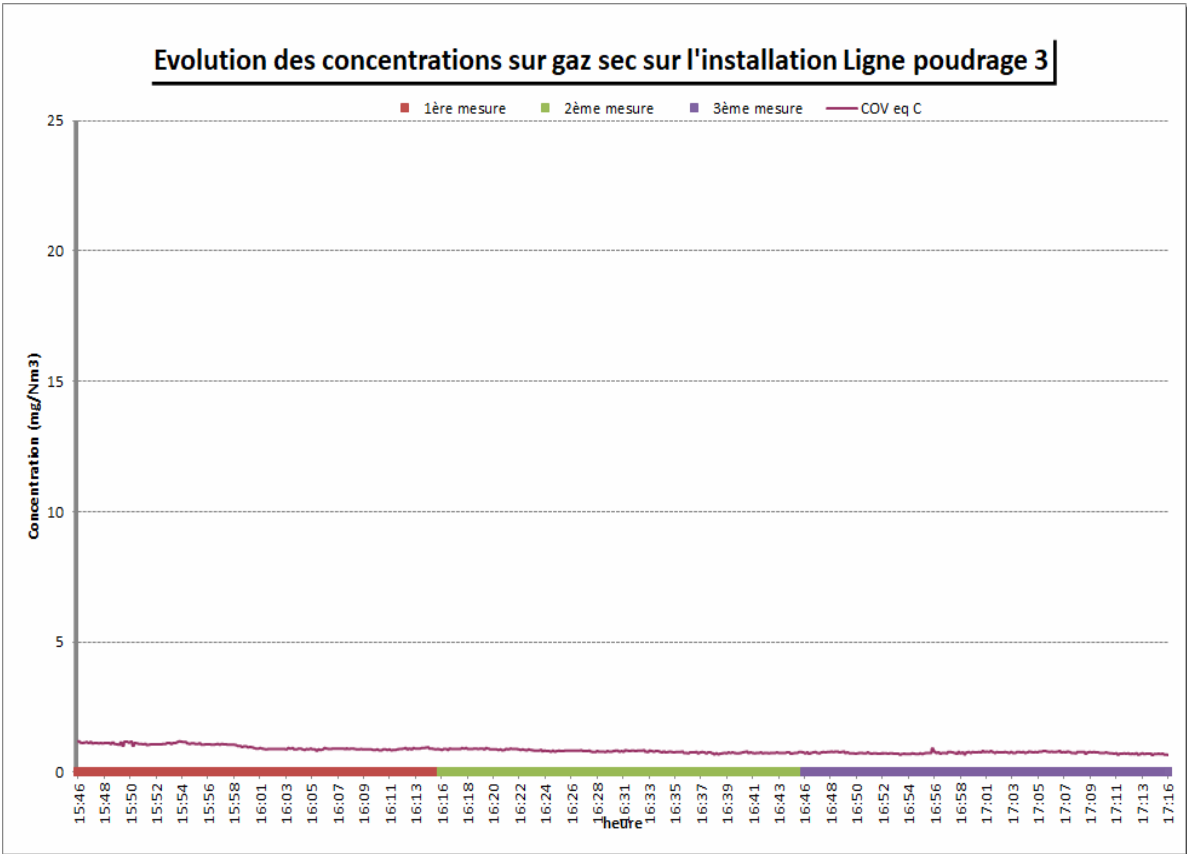
Prélèvement 2 16:16 - 16:46 30 minutes	<b>RESULTATS BRUTS</b> (corrigés des dérives éventuelles)		
		<i>unités</i>	<i>ppm</i>
	Minimum Valeurs réelles		0,42
	Maximum Valeurs réelles		0,56
	Moyenne Valeurs réelles		0,5 ± 2,1
	<b>CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)</b>		
		<i>unités</i>	<i>mg/Nm<sup>3</sup> Ind C</i>
	Moyenne sur gaz secs		0,8 ± 3,4
	<b>FLUX</b> Avec Débit = 510 Nm <sup>3</sup> /h		
	unité des resultats		<i>g/h</i>
Flux horaire		0,4 ± 2,0	

Prélèvement 3 16:46 - 17:16 30 minutes	<b>RESULTATS BRUTS</b> (corrigés des dérives éventuelles)		
		<i>unités</i>	<i>ppm</i>
	Minimum Valeurs réelles		0,40
	Maximum Valeurs réelles		0,55
	Moyenne Valeurs réelles		0,5 ± 2,1
	<b>CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)</b>		
		<i>unités</i>	<i>mg/Nm<sup>3</sup> Ind C</i>
	Moyenne sur gaz secs		0,7 ± 3,4
	<b>FLUX</b> Avec Débit = 480 Nm <sup>3</sup> /h		
	unité des resultats		<i>g/h</i>
Flux horaire		0,4 ± 2,0	

MOYENNES DES PRELEVEMENTS	CONCENTRATIONS		
		<i>unités</i>	<i>mg/Nm<sup>3</sup> Ind C</i>
	Moyenne sur gaz secs		0,8 ± 2,0
		<i>Ecart type</i>	0,1
	<b>FLUX</b>		
	unité des resultats		<i>g/h</i>
Flux horaire		0,4 ± 1,2	
	<i>Ecart type</i>	0,1	







**Ajustage et vérification des analyseurs -  
Correction des dérives**

<b>Nom installation :</b> Ligne poudrage 3
<b>Date de mesure :</b> 17/02/2021
<b>Intervenants</b> Albin Notteau

Substances	COV totaux
unité des gaz mesurés	ppm
Valeur pleine échelle	1000
Nature du gaz étalon	Propane dans air
T = Teneur de ce gaz étalon	70,40
Gaz de zéro utilisé	Air Alphagaz1 (pureté>99,999%)
0 = Teneur de ce gaz zéro	0

AJUSTAGE EN TETE DE LIGNE	
h <sub>calis</sub> = Début ajustage étalon	17/2/2021 12:07
C = valeur ajustage sensibilités	70,56
h <sub>cal0</sub> = Verif ajustage zéro	17/2/2021 12:12
Z = valeur ajustage zéro	-0,07

Critères qualité XPX 43554	
C lue en CH <sub>4</sub> , par injection de C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	
Efficacité convertisseur doit être > 0,95 $C_{lue}(ppm_{CH_4}) < 5\% C_{étalonC_3H_8}(ppm_{C_3H_8}) \times 3$	
C lue en CH <sub>4</sub> , sur le canal COVT	
Facteur de réponse du méthane du FID $C_{lue}(ppm_{C_3H_8}) \times 3 / C_{étalonCH_4}(ppm_{CH_4})$	1,00

VALIDATION DES MESURES - VERIFICATION POST PRELE	
h <sub>vers</sub> = Fin vérification étalon	17/2/2021 17:27
C' = Valeur vérification sensibilités	69,85
h <sub>ver0</sub> = Fin vérification zéro	17/2/2021 17:28
Z' = Valeur vérification zéro	-0,24
La dérive globale est de :	1,01%
Correction due à la dérive ( <sup>1</sup> voir calculs ci-dessous)	Pondération
Facteur humidité résiduelle	

La dérive absolue en zéro est de:	0,0%
Constat dérive zéro	OK
La dérive absolue en span est de:	1,0%
Constat dérive span	OK









**Remarques**

L'installation est équipée d'un extracteur fixant le débit d'émission. Le profil des vitesses a été établi en prenant en compte la distribution spatiale des vitesses. Les effets temporels n'ont pas été pris en compte conformément aux référentiels NFENISO16911-1 et FDX43140.

**MESURES PAR FILTRATION / ABSORPTION**

**Détail des prélèvements – Essai N°1**

Date de mesure : 17/02/2021  
 Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 15:46  
 Heure de fin de prélèvement : 16:46  
 Durée de prélèvement (mn) : 60  
 Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
 Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,04 l/min	1,25	
<i>Fraction particulaire</i>		1,25	Poussières*

**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 470 ± 311



**Résultats des prélèvements – Essai N°1 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE				FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE		
			Masse sur Filtre	Masse Rinçage	Masse Totale	Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale				
LP	Poussières*	mg	0	<LD	0,23	Q	0,23	Q					Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concen-tration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE	
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0,040	0,080	0,18 ± 0,040		

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	0,086 ± 0,061		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.

**Détail des prélèvements – Essai N°2**

Date de mesure : 18/02/2021  
Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 08:00  
Heure de fin de prélèvement : 09:00  
Durée de prélèvement (mn) : 60  
Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,04 l/min	1,025	
<i>Fraction particulaire</i>		1,025	Poussières*

**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 510 ± 281



**Résultats des prélèvements – Essai N°2 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE				FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE				
			Masse sur Filtre	Masse Rinçage	Masse Totale		Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale					
LP	Poussières*	mg	0	<LD	0,23	Q	0,23	Q							Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concen-tration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE	
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0,049	0,098	0,224 ± 0,048		

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	0,114 ± 0,069		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.

**Détail des prélèvements – Essai N°3**

Date de mesure : 18/02/2021  
Intervenants : Albin Notteau

**Données de prélèvement :**

Heure de début de prélèvement : 09:05  
Heure de fin de prélèvement : 10:05  
Durée de prélèvement (mn) : 60  
Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4  
Température de filtration cible (°C) : température des fumées

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME Valeur fuite : 0,04 l/min	1,031	
<i>Fraction particulaire</i>		1,031	Poussières*

**Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :**

Débit des gaz secs (m<sup>3</sup>/h) : 480 ± 301





**Résultats des prélèvements – Essai N°3 :**

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE					FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE	
			Masse sur Filtre		Masse Rinçage		Masse Totale	Masse barboteurs principaux	Masse barboteurs secondaires	Rendement	Masse Totale		
LP	Poussières*	mg	0	<LD	0,23	Q	0,23	Q					Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concentration	Concentration sur gaz secs		FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE	
			BLANC	LQ	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs	Concentration sur gaz secs
			LP	Poussières*	mg/m <sup>3</sup>	0,049	0,19	0,223 ± 0,048		

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LP	Poussières*	0,107 ± 0,071		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.



• SERIE 3 - COV spécifiques

**MESURES SUR SUPPORTS SPECIFIQUES**

Nom installation :	Ligne poudrage 1
Intervenant :	Albin Notteau
Date de prélèvement :	18/02/2021

N° de prélèvement	Unité	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8
N° pompe	/	67780	67781	67782	68186	67780	67781	67782	68186
Débit Installation	Nm³/h sec	470	470	470	470	470	470	470	470
Pression barométrique	hPa	980	980	980	980	980	980	980	980
O <sub>2</sub> Référence	%								
O <sub>2</sub> mesuré (si VLE O <sub>2</sub> ref)	%								
Humidité	%	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Heure début de prélèvement	hh.mm	8:50	8:50	8:50	8:50	9:30	9:30	9:30	9:30
Heure fin de prélèvement	hh.mm	9:20	9:20	9:20	9:20	9:45	10:00	10:00	10:00
Durée prélèvement	min	30	30	30	30	15	30	30	30
Type de pompe	/	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur	Avec compteur
Température au compteur	°C	20,5	21,2	20,8	20,9	22,6	22,9	22,8	22,5
Compteur initial	m³	69,965	63,880	47,960	42,498	69,991	63,911	47,967	42,539
Compteur final	m³	69,990	63,910	47,986	42,538	70,004	63,941	48,019	42,577
Volume réel prélevé	m³	0,025	0,030	0,026	0,040	0,013	0,030	0,032	0,038
Volume normalisé prélevé	Nm³ sec	0,02249	0,02692	0,02337	0,03594	0,01161	0,02677	0,02856	0,03395
Débit pompe avant mesure	L/min	/	/	/	/	/	/	/	/
Débit pompe après mesure	L/min	/	/	/	/	/	/	/	/
Débit pompe moyen	L/min	/	/	/	/	/	/	/	/
Température sortie pompe	°C	/	/	/	/	/	/	/	/
Volume réel prélevé	m³	/	/	/	/	/	/	/	/
Volume normalisé prélevé	Nm³ sec	/	/	/	/	/	/	/	/
Volume normalisé retenu	Nm³ sec	0,02249	0,02692	0,02337	0,03594	0,01161	0,02677	0,02856	0,03395
Volume normalisé retenu	Nm³ sec O <sub>2</sub> ref	0,02249	0,02692	0,02337	0,03594	0,01161	0,02677	0,02856	0,03395

Composé	CAS	N°	Débit (m³/h sec)	Volume (m³)	Volume (m³/O <sub>2</sub> ref)	ROD %	- nit - e 1 -		- sk - e 1 -		- nit - e 2 -		- sk - e 2 -		Tot -	Ret -	ff -		blanc -		Tot -		
							Brut (µg)	LD LG	retenu	LD LG	retenu	Brut (µg)	LD LG	retenu			Brut (µg)	LD LG	retenu	Brut (µg)		LD LG	retenu
1,1,2-trichloroéthane	79-00-5	N°4	470	0,038936	0,038936	2,8	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
2,4-dichlorophéno	120-83-2	N°8	470	0,033665	0,033665	2,8	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0
Acide acrylique	79-10-7	N°7	470	0,028564	0,028564	2,8	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0
Acide monochloroacétique	79-11-6	N°2	470	0,026925	0,026925	2,8	2,02	0	0	2,02	0	0	0	0	0	0	2,02	0	0	2,02	0	0	0
Acide maléique	108-31-6	N°5	470	0,011612	0,011612	2,8	0,95	1	0,025	0	0	0	0	0,025	0,025	0	0,95	0	0	0,95	0	0	0
Chlorure de m-m	-	N°1	470	0,022491	0,022491	2,8	0,8	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0,8	0	0	0
Crotone	96-48-7	N°1	470	0,022491	0,022491	2,8	0,4	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0,4	0	0	0
Crotamine	109-89-7	N°3	470	0,023367	0,023367	2,8	2,5	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	2,5	0	0	0
Diméthylamine	124-40-3	N°3	470	0,023367	0,023367	2,8	10	1	5	10	1	5	0	0	10	10	50%	10	1	5	10	1	5
Ethylamine	75-04-7	N°3	470	0,023367	0,023367	2,8	2,5	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	2,5	0	0	0
Isobutoxide de méthyle	89-42-6	N°4	470	0,036938	0,036938	2,8	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Phénol	108-95-2	N°1	470	0,022491	0,022491	2,8	1,31	2	1,31	0,2	0	0	0	0	1,31	1,31	100%	0,2	0	0,2	0	0	0
Troéthylamine	121-44-8	N°8	470	0,02677	0,02677	2,8	1,3	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	1,3	0	0	1,3	0	0	0
Xylènes o/m/p	1330-20-7	N°1	470	0,022491	0,022491	2,8	0,4	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0,4	0	0	0



## 7. ANNEXES

Les annexes font partie intégrante du rapport d'essais.

### Annexe 1 – Glossaire

#### **Conditions normales de température et de pression (CNTP) :**

Valeurs de référence, exprimées sur gaz sec à une pression de 101.325 kPa, arrondis à 101.3 kPa et à une température de 273.15 K, arrondis à 273 K.

La notation utilisée pour les volumes de gaz normalisés est le Nm<sup>3</sup> (normaux mètre cube) ou le m<sup>3</sup><sub>0</sub>, en fonction des littératures.

#### **Blanc de site / Blanc de prélèvement :**

Valeur déterminée pour un mode opératoire spécifique utilisé pour garantir qu'aucune contamination significative ne s'est produite pendant l'ensemble des étapes de mesurage et pour contrôler que l'on peut atteindre un niveau de quantification adapté au mesurage.

#### **Limite de détection (LD) :**

Valeur de concentration du mesurande au dessous de laquelle le niveau de confiance, selon lequel la valeur mesurée correspondant à un échantillon où le mesurande est absent, est au moins de 95%.

#### **Limite de quantification (LQ) :**

Valeur de concentration minimale pour laquelle la concentration du mesurande peut être déterminée avec un niveau de confiance de 95%

#### **Incertitude :**

Paramètre associé au résultat d'un mesurage et qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande.

#### **Incertitude élargie :**

Grandeur définissant un intervalle de confiance, autour du résultat d'un mesurage, dont on puisse s'attendre à ce qu'il comprenne une fraction spécifique de la distribution des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuée au mesurande. L'incertitude élargie est calculée avec un facteur d'élargissement k=2 et un niveau de confiance de 95%.



## Annexe 2 : Formules usuelles de calcul

CNTP :  $T_0 = 273.15 \text{ K}$      $P_0 = 1013.25 \text{ hPa}$

### Débit volumique sur gaz secs aux CNTP

$$Q_{v,0s} = Q_{v,h} \times \frac{P_c}{1013.25} \times \frac{273}{T_c} \times \frac{100 - H_2O}{100}$$

- $Q_{v,0s}$  Débit volumique sur gaz secs aux CNTP ( $m^3/h$ )
- $Q_{v,h}$  Débit volumique sur gaz humide, aux conditions de  $T^\circ$  et  $P^\circ$  du conduit ( $m^3/h$ )
- $P_c$  Pression absolue dans le conduit ( $mbar$ )
- $T_c$  Température des gaz dans le conduit ( $K$ )
- $H_2O$  Teneur en eau dans le conduit ( $\% \text{ vol}$ )

### Volume de gaz prélevé aux CNTP : $V_{0s}$

$$V_{0s} = V_s \times \frac{P_{atm}}{P_0} \times \frac{T_0}{T_d}$$

- $V_{0s}$  Volume de gaz sec aux CNTP ( $m^3$ )
- $V_s$  Volume de gaz sec prélevé aux CNTP
- $T_d$  Température moyenne mesurée au niveau du compteur
- $P_{atm}$  Pression absolue au compteur considérée égale à la pression atmosphérique (pression relative au niveau du compteur négligeable par rapport à la pression atmosphérique)

### Equation de base du calcul de la concentration en polluants (méthodes manuelles)

$$C_{t,0s} = C_{g,0s} + C_{p,0s} = \frac{m_{X,g}}{V_{gx,0s}} + \frac{m_{X,p}}{V_{p,0s}}$$

- $C_{t,0s}$  Concentration totale du composé dans l'effluent aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3$ )
- $C_{g,0s}$  Concentration de la fraction gazeuse du composé dans l'effluent aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3$ )
- $C_{p,0s}$  Concentration de la fraction particulaire du composé dans l'effluent aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3$ )
- $m_{X,g}$  Masse totale de composé piégé sous forme gazeuse ( $mg$ )
- $m_{X,p}$  Masse totale de composé piégé sous forme particulaire sur le filtre ( $mg$ )
- $V_{gx,0s}$  Volume de gaz sec prélevé sur la ligne secondaire où le composé est piégé sous sa forme gazeuse aux CNTP ( $m^3$ )
- $V_{p,0s}$  Volume de gaz sec total prélevé aux CNTP ( $m^3$ ). Ce volume est égal à la somme des volumes de gaz prélevés sur la ligne principale et sur les différentes lignes secondaires.

NOTA : Pour les prélèvements sans lignes secondaires en dérivation,  $V_{gx,0s} = V_{p,0s}$

### Calcul d'une incertitude moyenne, à partir de plusieurs essais

$$u_{MOYENNE}^2 = \frac{1}{n^2} \times \sum_{i=1}^n u_i^2 \quad \xrightarrow{\text{d'où}} \quad u_{MOYENNE} = \frac{1}{n} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n u_i^2}$$

- $u$  Incertitude de mesure
- $n$  Nombre de mesures



Conversion de la concentration mesurée à une teneur de référence en oxygène

$$C_{vol,O2ref} = C_{vol} \times \frac{20,9 - O_{2,ref}}{20,9 - O_2}$$

- $C_{vol,O2ref}$  Concentration du composé aux CNTP sur gaz sec, à la concentration en oxygène de référence ( $mg/m^3_0$ )
- $C_{vol}$  Concentration du composé aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3_0$ )
- $O_{2,ref}$  Concentration en oxygène de référence (% volumique)
- $O_2$  Concentration en oxygène dans le conduit (% volumique sur gaz secs)

Conversion de la concentration mesurée sur gaz humides (COVT par exemple) à une teneur sur gaz secs

$$C_{sec} = C_{hum} \times \frac{100}{100 - H_2O}$$

- $C_{sec}$  Concentration du composé aux CNTP sur gaz sec ( $mg/m^3_0$ )
- $C_{vol}$  Concentration du composé aux CNTP sur gaz humide ( $mg/m^3_0$ )
- $H_2O$  Teneur en eau dans le conduit (% vol)

Mesures automatiques par analyseursPassage des ppm en  $mg/m^3_0$  :

$$\text{Valeur mesurée en ppm} \times \frac{\text{Masse molaire du polluant}}{22.4} = mg/m^3_0$$

Passage des ppm de  $C_3H_8$  en mg de  $CH_4$  :

$$ppm_{C_3H_8} \times \frac{16 (\text{masse molaire } CH_4)}{22.4} \times 3 = mg_{CH_4} / m^3_0$$

Passage des ppm de  $C_3H_8$  en mg de C :

$$ppm_{C_3H_8} \times \frac{12 (\text{masse molaire C})}{22.4} \times 3 = mg_C / m^3_0$$



## Annexe 3 : Détails des méthodologies de mesures

### MESURE DE DEBIT - ISO 10-780

La méthode repose sur l'exploration du profil des pressions différentielles dans le conduit sur un ensemble de points quadrillant la section de prélèvement, à l'aide d'un tube de PITOT normalisé, relié à un micro manomètre électronique. La vitesse en chaque point est ainsi déterminée, et le débit est calculé à partir de la vitesse moyenne et de l'aire de la section transversale.

### TENEUR EN EAU - NF EN 14790

Méthode par condensation et/ou adsorption : Un échantillon de gaz est prélevé dans le flux de gaz à travers une unité de piégeage. La masse d'eau ainsi récupérée est quantifiée par pesée. La teneur en eau du conduit est ensuite déterminée par calcul.

Dans le cas d'un conduit saturé en eau, la teneur est déterminée à partir de la mesure de la température du conduit et d'une table des concentrations en vapeur d'eau des gaz saturés.

### METHODES AUTOMATIQUES

Un échantillon de gaz est continuellement extrait de l'effluent gazeux, à l'aide d'une sonde et d'une ligne de prélèvement téflon chauffée de façon à éviter toute condensation de l'échantillon dans la ligne.

Un filtre élimine la poussière et la vapeur d'eau présente dans l'échantillon est éliminée à l'aide d'un système de refroidissement ou d'une sonde à perméation juste avant d'entrer dans l'analyseur.

Dans le cas de mesures électrochimiques, un piège à interférent en amont de la cellule NO, permet l'élimination du SO<sub>2</sub>.

Les signaux sont traités et enregistrés par un système d'acquisition en continu.

L'étalonnage est effectué grâce à des bouteilles étalons certifiées (*Précision 2% pour les gaz et étalon et qualité 5.0 pour l'azote*), aux teneurs adaptées aux conditions de l'installation à contrôler.

Un ajustage est effectué avant chaque série de mesure. Des vérifications en tête de ligne, et en entrée analyseur permettent d'écarter les fuites sur les équipements. En fin de mesures, les dérives sont vérifiées par passage des gaz certifiés, et les résultats sont corrigés de cette éventuelle dérive.

### METHODES MANUELLES PAR FILTRATION ET/OU ABSORPTION

La méthode repose sur l'extraction (isocinétique en cas de présence de vésicules ou de détermination d'une phase particulaire) d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux.

La fraction particulaire présente dans le gaz est recueillie sur un filtre en fibres de quartz placé à l'extérieur ou à l'intérieur du conduit. A l'issue du prélèvement, ce filtre est pesé pour la détermination des poussières (différence entre la pesée finale et la pesée initiale des filtres, après passage à l'étuve et séchage) et/ou est envoyé à un laboratoire externe pour mise en solution et analyse des éléments recherchés. Les extraits secs issus du rinçage des éléments en amont du filtre sont également pesés et/ou analysés et sont comptabilisés dans la quantification de la phase particulaire.

Après le filtre, l'échantillon gazeux traverse une série de flacons laveurs placés en dérivation de la ligne principale, et contenant des solutions d'absorption appropriées aux polluants à mesurer. La phase gazeuse des polluants est absorbée dans ces solutions qui sont par la suite transmises à un laboratoire externe pour analyses.

Les volumes prélevés sur chaque ligne de prélèvement sont déterminés au moyen d'un compteur à gaz sec étalonné.

Les concentrations particulières et gazeuses ainsi fournies correspondent à une répartition à la température de filtration et non à la situation physique réelle dans le conduit.

### METHODES MANUELLES PAR FILTRATION ET/OU ADSORPTION

La méthode utilisée est la méthode à filtre et à condenseur, sans division de débit. L'échantillon est prélevé de manière isocinétique, à travers une buse et une canne en verre ou en titane

La fraction particulaire est prélevée sur un filtre plan en fibres de verre ou de quartz, placé à l'extérieur du conduit. La fraction gazeuse, est refroidie par passage dans un condenseur, et est piégée par adsorption sur une résine XAD2. Le volume prélevé est déterminé au moyen d'un compteur à gaz sec.

Le filtre, les condensats, la résine et le rinçage des éléments en amont du filtre sont ensuite transmis à un laboratoire externe pour extraction, détermination et quantification des éléments recherchés.



## Annexe 4 : Suivi de l'isocinétisme

### Ligne poudrage 1

#### SERIE 2 - Poussières

##### Essai N°1

DI moy = 9,5

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	12,5	10	

##### Essai N°2

DI moy = 9,7

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	12,5	10	

##### Essai N°3

DI moy = 12,7

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	12,5	10	

### Ligne poudrage 2

#### SERIE 2 - Poussières

##### Essai N°1

DI moy = -4,7

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	9	12	



**Essai N°2**

DI moy = 8,8

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	9	10	

**Essai N°3**

DI moy = -0,8

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	9	12	

**Ligne poudrage 3****SERIE 2 - Poussières****Essai N°1**

DI moy = 10,5

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	15	16	

**Essai N°2**

DI moy = -3,6

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	15	14	

**Essai N°3**

DI moy = 7,8

Axe	Point	Dist.	Buse	T° filtration
1	1	15	12	





## RAPPORT D'ANALYSE

Accréditation  
N°1-1531  
PORTEE  
disponible sur  
www.cofrac.fr



Edité le 09/03/2021

DEKRA INSPECTION  
M. ALBIN NOTTEAU  
ZIL Rue de la Maison Neuve  
CS 70413  
44819 ST HERBLAIN  
FRANCE

Tél client :

Fax client :

**Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 12 pages.**

**La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.**

**L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.**

**Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).**

Identification Dossier **LSE21-25048**

Doc Adm Client : Cde 0413/053 - Aff D5365480/2101

**Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.**

**Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.**

**Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.**

Nombre d'échantillon(s) : 18

Approuvé par : **Grégory BARRAS**  
**Laure LAMAISON**  
**Lea SOUVIGNET**

Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47774	LSE2102-47775
21/0413/0327	21/0413/0328
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
24/02/2021 21:09	24/02/2021 21:42

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité																															
						SST	Résultat	DéTECTÉ	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	DéTECTÉ	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC																			
<b>COV : composés organiques volatils</b>																																				
<i>Autres</i>																																				
Anhydride maléique			40	50	ng/piège		136	Q					88	Q																						
<i>Méthode : Adsorption sur Tenax et TDS/GC/MS</i>																																				
<i>Norme : Méthode interne</i>																																				

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Détecté ND : Non Détecté NA : Non Applicable

Observations :

Conclusions :

Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47776	LSE2102-47779
21/0413/0329	21/0413/0330
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
05/03/2021 00:00	05/03/2021 00:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47776		LSE2102-47779		
						SST	Résultat Détecé	Limite Qualité	Ref Qualité	SST
<b>Composés divers</b>										
<i>Divers</i>										
Acide monochloroacétique (front)			30	2.02	µg	<2.02	ND		<2.02	ND
<i>Méthode : Adsorption sur Florisil, chr. ionique, détect. cond</i>										
<i>Norme : INRS M-296</i>										
Acide monochloroacétique (back)			30	2.02	µg	<2.02	ND		<2.02	ND
<i>Méthode : Adsorption sur Florisil, chr. ionique, détect. cond</i>										
<i>Norme : INRS M-296</i>										
Désorption chimique (tube de Florisil)					-	-	NA		-	NA
<i>Méthode : Extraction par solvant</i>										
<i>Norme :</i>										

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Détecé ND : Non Détecé NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47782	LSE2102-47783
21/0413/0331	21/0413/0332
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
23/02/2021 15:29	23/02/2021 15:29

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47782		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	LSE2102-47783		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
						SST	Résultat Détecté				SST	Résultat Détecté			
<b>COV : composés organiques volatils</b>															
<i>Amines aliphatiques</i>															
Diméthylamine (front)	94	15	10	10	µg/piège	<10	ND				<10	D			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>															
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>															
Diméthylamine (back)	94	15	10	10	µg/piège	<10	D				<10	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>															
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>															
Ethylamine (front)	92	15	2.5	2.5	µg/piège	<2.5	ND				<2.5	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>															
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>															
Ethylamine (back)	92	15	2.5	2.5	µg/piège	<2.5	ND				<2.5	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>															
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>															
Diéthylamine (front)	91	15	2.5	2.5	µg/piège	<2.5	ND				<2.5	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>															
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>															
Diéthylamine (back)	91	15	2.5	2.5	µg/piège	<2.5	ND				<2.5	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>															
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Détecté ND : Non Détecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47782 Type de support : tube gel de silice activée 400/200 mg

LSE2102-47783 Type de support : tube gel de silice activée 400/200 mg

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47792	LSE2102-47796
21/0413/0333	21/0413/0334
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
25/02/2021 09:42	25/02/2021 09:42

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité									
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté
<b>Dérivés du phénol</b>														
<i>Chlorophénols</i>														
2,4dichlorophénol (front)			25	2.0	µg	<2.0		ND			<2.0		ND	
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne</i>														
2,4dichlorophénol (back)			25	2.0	µg	<2.0		ND			<2.0		ND	
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne</i>														

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47792

Type de support : Tube de Gel de Silice 150/75 mg, lot : 11690

LSE2102-47796

Type de support : Tube de Gel de Silice 150/75 mg, lot : 11690

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47798	LSE2102-47799
21/0413/0335	21/0413/0336
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
23/02/2021 18:48	23/02/2021 18:48

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47798		LSE2102-47799	
						SST	Résultat Détécté	Limite Qualité	Ref Qualité
<b>COV : composés organiques volatils</b>									
<i>Autres</i>									
Acide acrylique (front)		102	20	5	µg/piège	<5	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>									
<i>Norme : Méthode interne</i>									
Acide acrylique (back)		102	20	5	µg/piège	N.M.	NA		
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>									
<i>Norme : Méthode interne</i>									

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Détécté ND : Non Détécté NA : Non Applicable

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

**Observations :**

LSE2102-47798 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

LSE2102-47799 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47800	LSE2102-47801
21/0413/0337	21/0413/0338
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
23/02/2021 18:48	23/02/2021 18:48

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47800			LSE2102-47801								
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>COV : composés organiques volatils</b>																	
<i>Autres</i>																	
Acide acrylique (front)		102	20	5	µg/piège	<5		ND				<5		ND			
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne</i>																	
Acide acrylique (back)		102	20	5	µg/piège	N.M.		NA				N.M.		NA			
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne</i>																	

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

**Observations :**

LSE2102-47800 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

LSE2102-47801 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47803	LSE2102-47804
21/0413/0339	21/0413/0340
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
02/03/2021 15:53	02/03/2021 15:53

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité									
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté
<b>Dérivés du phénol</b>														
<i>Phénol</i>														
Phénol (front)	98	20	0.2	µg	<0.2	D					<0.2	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Phénol (back)	98	20	0.2	µg	<0.2	ND					<0.2	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
<i>Alkylphénols</i>														
Crésol o (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Crésol o (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Crésol m+p (front)		30	0.8	µg	<0.8	ND					<0.8	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Crésol m+p (back)		30	0.8	µg	<0.8	ND					<0.8	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,3-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,3-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,6-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,6-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,4-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,4-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,5-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,5-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		



Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47803	LSE2102-47804
21/0413/0339	21/0413/0340
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
02/03/2021 15:53	02/03/2021 15:53

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47803			LSE2102-47804						
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité
Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS Norme : Méthode interne M_RT196															
2,4-xylénol +2,5-xylénol (front)			30	0.8	µg	<0.8		ND			<0.8		ND		
Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS Norme : Méthode interne M_RT196															
2,4-xylénol +2,5-xylénol (back)			30	0.8	µg	<0.8		ND			<0.8		ND		
Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS Norme : Méthode interne M_RT196															
<b>Composés divers</b>															
<i>Divers</i>															
Désorption chimique (résine XAD7)					-	02/03/2021 15:53:26		NA			02/03/2021 15:53:28		NA		
Méthode : Extraction par solvant Norme :															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47803 Type de support : Tube de Résine XAD-7 100/50 mg - Lot : 12345  
LSE2102-47804 Type de support : Tube de Résine XAD-7 100/50 mg - Lot : 12345

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47806	LSE2102-47808
21/0413/0341	21/0413/0342
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
27/02/2021 15:34	27/02/2021 15:34

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47806			LSE2102-47808						
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité
<b>COV : composés organiques volatils</b>															
<i>Amines aliphatiques</i>															
Triéthylamine (front)			25	1.3	µg	<1.3		ND			<1.3		ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7-H3PO4 et GC/MS</i>															
<i>Norme : Méth. interne selon OSHA PV2060</i>															
Triéthylamine (back)			25	1.3	µg	<1.3		ND			<1.3		ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7-H3PO4 et GC/MS</i>															
<i>Norme : Méth. interne selon OSHA PV2060</i>															
<b>Composés divers</b>															
<i>Divers</i>															
Désorption chimique (résine XAD7)					-	27/02/2021 15:34:47		NA			27/02/2021 15:34:44		NA		
<i>Méthode : Extraction par solvant</i>															
<i>Norme :</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47806 Type de support : Tube de résine XAD-7 H3PO4 - Lot : ORBO 0544

LSE2102-47808 Type de support : Tube de résine XAD-7 H3PO4 - Lot : ORBO 0544

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25048**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47809	LSE2102-47811
21/0413/0343	21/0413/0344
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 09:19	20/02/2021 09:19
23/02/2021 09:12	23/02/2021 09:12

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47809				LSE2102-47811				
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté
<b>COV : composés organiques volatils</b>														
<i>Solvants organohalogénés</i>														
1,1,2-trichloroéthane (front)	104	25	1.0	1.0	µg	<1.0		ND			<1.0		ND	
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>														
1,1,2-trichloroéthane (back)	104	25	1.0	1.0	µg	<1.0		ND			<1.0		ND	
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>														
<i>Esters</i>														
Méthacrylate de méthyle (front)	91	15	1.0	1.0	µg	<1.0		ND		#	<1.0		ND	#
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>														
Méthacrylate de méthyle (back)	91	15	1.0	1.0	µg	<1.0		ND		#	<1.0		ND	#
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>														

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47809 Type de support : Tube de Charbon Actif 400/200 mg - Lot : 2000SKC

LSE2102-47811 Type de support : Tube de Charbon Actif 400/200 mg - Lot : 2000SKC

**Conclusions :**

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-47774  
LSE2102-47804

LSE2102-47775  
LSE2102-47806

LSE2102-47792  
LSE2102-47808

LSE2102-47796  
LSE2102-47809

LSE2102-47803  
LSE2102-47811



Grégory BARRAS  
Valideur technique

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-47776

LSE2102-47779



Laure LAMAISON  
Responsable de laboratoire

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-47782  
LSE2102-47801

LSE2102-47783

LSE2102-47798

LSE2102-47799

LSE2102-47800



Lea SOUVIGNET  
Ingénieur de laboratoire

## RAPPORT D'ANALYSE

Accréditation  
N°1-1531  
PORTEE  
disponible sur  
www.cofrac.fr



Edité le 09/03/2021

Tél client :  
Fax client :

DEKRA INSPECTION  
M. ALBIN NOTTEAU  
ZIL Rue de la Maison Neuve  
CS 70413  
44819 ST HERBLAIN  
FRANCE

**Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 12 pages.**

**La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.**

**L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.**

**Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).**

Identification Dossier **LSE21-25054**

Doc Adm Client : Cde 0413/053 - Aff D5365480/2101

**Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.**

**Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.**

**Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.**

Nombre d'échantillon(s) : 18

Approuvé par : **Grégory BARRAS**  
**Laure LAMAISON**  
**Lea SOUVIGNET**

Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47816	LSE2102-47817
21/0413/0309	21/0413/0310
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
24/02/2021 22:14	24/02/2021 22:46

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47816			LSE2102-47817									
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	
<b>COV : composés organiques volatils</b>																		
<i>Autres</i>																		
Anhydride maléique			40	50	ng/piège		1140	Q					71	Q				
<i>Méthode : Adsorption sur Tenax et TDS/GC/MS</i>																		
<i>Norme : Méthode interne</i>																		

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47816

Tube cassé à réception, adsorbant transféré dans un tube vide pour analyse \_ risque de contamination ou de perte de composés lors du transfert

LSE2102-47817

Tube cassé à réception, adsorbant transféré dans un tube vide pour analyse \_ risque de contamination ou de perte de composés lors du transfert

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47818	LSE2102-47819
21/0413/0311	21/0413/0312
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
05/03/2021 00:00	05/03/2021 00:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47818		LSE2102-47819		
						SST	Résultat Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>Composés divers</b>										
<i>Divers</i>										
Acide monochloroacétique (front)			30	2.02	µg	<2.02	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur Florisil, chr. ionique, déteçt. cond</i>										
<i>Norme : INRS M-296</i>										
Acide monochloroacétique (back)			30	2.02	µg	<2.02	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur Florisil, chr. ionique, déteçt. cond</i>										
<i>Norme : INRS M-296</i>										
Désorption chimique (tube de Florisil)					-	-	NA			
<i>Méthode : Extraction par solvant</i>										
<i>Norme :</i>										

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47820	LSE2102-47821
21/0413/0313	21/0413/0314
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
23/02/2021 15:29	23/02/2021 15:29

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47820			LSE2102-47821								
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>COV : composés organiques volatils</b>																	
<i>Amines aliphatiques</i>																	
Diméthylamine (front)	94		15	10	µg/piège	<10		D				<10		D			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Diméthylamine (back)	94		15	10	µg/piège	<10		D				<10		D			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Ethylamine (front)	92		15	2.5	µg/piège	<2.5		ND				<2.5		ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Ethylamine (back)	92		15	2.5	µg/piège	<2.5		ND				<2.5		ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Diéthylamine (front)	91		15	2.5	µg/piège	<2.5		ND				<2.5		ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Diéthylamine (back)	91		15	2.5	µg/piège	<2.5		ND				<2.5		ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47820 Type de support : tube gel de silice activée 400/200 mg

LSE2102-47821 Type de support : tube gel de silice activée 400/200 mg

**Conclusions :**



Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47822	LSE2102-47823
21/0413/0315	21/0413/0316
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
25/02/2021 10:20	25/02/2021 10:20

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47822		LSE2102-47823	
						SST	Résultat Détecé	Limite Qualité	Ref Qualité
<b>Dérivés du phénol</b>									
<i>Chlorophénols</i>									
2,4dichlorophénol (front)			25	2.0	µg	<2.0	ND	<2.0	ND
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice et GC/MS</i>									
<i>Norme : Méthode interne</i>									
2,4dichlorophénol (back)			25	2.0	µg	<2.0	ND	<2.0	ND
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice et GC/MS</i>									
<i>Norme : Méthode interne</i>									

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Détecé ND : Non Détecé NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47822 Type de support : Tube de Gel de Silice 150/75 mg, lot : 11690

LSE2102-47823 Type de support : Tube de Gel de Silice 150/75 mg, lot : 11690

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47824	LSE2102-47825
21/0413/0317	21/0413/0318
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
23/02/2021 18:48	23/02/2021 18:48

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>COV : composés organiques volatils</b>																	
<i>Autres</i>																	
Acide acrylique (front)		102	20	5	µg/piège		<5	ND					<5	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne</i>																	
Acide acrylique (back)		102	20	5	µg/piège		N.M.	NA					N.M.	NA			
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne</i>																	

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

**Observations :**

LSE2102-47824 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

LSE2102-47825 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47826	LSE2102-47827
21/0413/0319	21/0413/0320
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
23/02/2021 18:48	23/02/2021 18:48

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47826			LSE2102-47827					
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté
<b>COV : composés organiques volatils</b>														
<i>Autres</i>														
Acide acrylique (front)		102	20	5	µg/piège	<5		ND			<5		ND	
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>														
<i>Norme : Méthode interne</i>														
Acide acrylique (back)		102	20	5	µg/piège	N.M.		NA			N.M.		NA	
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>														
<i>Norme : Méthode interne</i>														

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

**Observations :**

LSE2102-47826 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

LSE2102-47827 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47828	LSE2102-47829
21/0413/0321	21/0413/0322
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
02/03/2021 15:53	02/03/2021 15:53

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47828				LSE2102-47829				
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté
<b>Dérivés du phénol</b>														
<i>Phénol</i>														
Phénol (front)	98	20	0.2	µg	0.24	Q					<0.2	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Phénol (back)	98	20	0.2	µg	<0.2	ND					<0.2	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
<i>Alkylphénols</i>														
Crésol o (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Crésol o (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Crésol m+p (front)		30	0.8	µg	<0.8	ND					<0.8	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Crésol m+p (back)		30	0.8	µg	<0.8	ND					<0.8	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,3-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,3-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,6-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,6-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,4-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,4-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,5-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,5-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		

Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47828	LSE2102-47829
21/0413/0321	21/0413/0322
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
02/03/2021 15:53	02/03/2021 15:53

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47828		LSE2102-47829		
						SST	Résultat Détecé	Limite Qualité	Ref Qualité	SST
Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS Norme : Méthode interne M_RT196										
2,4-xyléno1 +2,5-xyléno1 (front)			30	0.8	µg	<0.8	ND		<0.8	ND
Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS Norme : Méthode interne M_RT196										
2,4-xyléno1 +2,5-xyléno1 (back)			30	0.8	µg	<0.8	ND		<0.8	ND
Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS Norme : Méthode interne M_RT196										
<b>Composés divers</b>										
<i>Divers</i>										
Désorption chimique (résine XAD7)					-	02/03/2021 15:53:22	NA		02/03/2021 15:53:21	NA
Méthode : Extraction par solvant Norme :										

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Détecé ND : Non Détecé NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47828

Type de support : Tube de Résine XAD-7 100/50 mg - Lot : 12345

LSE2102-47829

Type de support : Tube de Résine XAD-7 100/50 mg - Lot : 12345

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47830	LSE2102-47831
21/0413/0323	21/0413/0324
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
27/02/2021 15:34	27/02/2021 15:34

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité										
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité
<b>COV : composés organiques volatils</b>															
<i>Amines aliphatiques</i>															
Triéthylamine (front)			25	1.3	µg		<1.3	ND				<1.3	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7-H3PO4 et GC/MS</i>															
<i>Norme : Méth. interne selon OSHA PV2060</i>															
Triéthylamine (back)			25	1.3	µg		<1.3	ND				<1.3	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7-H3PO4 et GC/MS</i>															
<i>Norme : Méth. interne selon OSHA PV2060</i>															
<b>Composés divers</b>															
<i>Divers</i>															
Désorption chimique (résine XAD7)					-		27/02/2021 15:34:40	NA				27/02/2021 15:34:36	NA		
<i>Méthode : Extraction par solvant</i>															
<i>Norme :</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47830 Type de support : Tube de résine XAD-7 H3PO4 - Lot : ORBO 0544

LSE2102-47831 Type de support : Tube de résine XAD-7 H3PO4 - Lot : ORBO 0544

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25054**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-47832	LSE2102-47833
21/0413/0325	21/0413/0326
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:16	20/02/2021 10:16
23/02/2021 09:12	23/02/2021 09:12

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-47832			LSE2102-47833					
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté
<b>COV : composés organiques volatils</b>														
<i>Solvants organohalogénés</i>														
1,1,2-trichloroéthane (front)	104	25	1.0	µg	<1.0	ND					<1.0	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>														
1,1,2-trichloroéthane (back)	104	25	1.0	µg	<1.0	ND					<1.0	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>														
<i>Esters</i>														
Méthacrylate de méthyle (front)	91	15	1.0	µg	<1.0	ND				#	<1.0	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>														
Méthacrylate de méthyle (back)	91	15	1.0	µg	<1.0	ND				#	<1.0	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>														

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-47832 Type de support : Tube de Charbon Actif 400/200 mg - Lot : 2000SKC

LSE2102-47833 Type de support : Tube de Charbon Actif 400/200 mg - Lot : 2000SKC

**Conclusions :**

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-47816  
LSE2102-47829

LSE2102-47817  
LSE2102-47830

LSE2102-47822  
LSE2102-47831

LSE2102-47823  
LSE2102-47832

LSE2102-47828  
LSE2102-47833

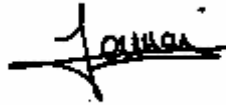


Grégory BARRAS  
Valideur technique

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-47818

LSE2102-47819



Laure LAMAISON  
Responsable de laboratoire

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-47820  
LSE2102-47827

LSE2102-47821

LSE2102-47824

LSE2102-47825

LSE2102-47826



Lea SOUVIGNET  
Ingénieur de laboratoire



## RAPPORT D'ANALYSE

Accréditation  
N°1-1531  
PORTEE  
disponible sur  
www.cofrac.fr



Edité le 09/03/2021

DEKRA INSPECTION  
M. ALBIN NOTTEAU  
ZIL Rue de la Maison Neuve  
CS 70413  
44819 ST HERBLAIN  
FRANCE

Tél client :

Fax client :

**Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 12 pages.**

**La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.**

**L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.**

**Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).**

Identification Dossier **LSE21-25056**

Doc Adm Client : Cde 0413/053 - Aff D5365480/2101

**Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.**

**Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.**

**Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.**

Nombre d'échantillon(s) : 18

Approuvé par : **Grégory BARRAS**

**Laure LAMAISON**

**Lea SOUVIGNET**

Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Prélevé par:

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-48039	LSE2102-48040
21/0413/0345	21/0413/0346
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
24/02/2021 23:18	24/02/2021 23:51

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité				Ref Qualité	COFRAC				Ref Qualité	COFRAC
						SST	Résultat	Déteçté			Limite Qualité	SST	Résultat		
<b>COV : composés organiques volatils</b>															
<i>Autres</i>															
Anhydride maléique			40	50	ng/piège		<50	Q				<50	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur Tenax et TDS/GC/MS</i>															
<i>Norme : Méthode interne</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

Observations :

Conclusions :

Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-48041	LSE2102-48042
21/0413/0347	21/0413/0348
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
05/03/2021 00:00	05/03/2021 00:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	Résultat		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	Résultat		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
						SST	Déteçté				SST	Déteçté			
<b>Composés divers</b>															
<i>Divers</i>															
Acide monochloroacétique (front)			30	2.02	µg	<2.02	ND				<2.02	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur Florisil, chr. ionique,déteçt. cond</i>															
<i>Norme : INRS M-296</i>															
Acide monochloroacétique (back)			30	2.02	µg	<2.02	ND				<2.02	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur Florisil, chr. ionique,déteçt. cond</i>															
<i>Norme : INRS M-296</i>															
Désorption chimique (tube de Florisil)					-	-	NA				-	NA			
<i>Méthode : Extraction par solvant</i>															
<i>Norme :</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-48043	LSE2102-48044
21/0413/0349	21/0413/0350
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
23/02/2021 15:29	23/02/2021 15:29

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-48043			LSE2102-48044								
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>COV : composés organiques volatils</b>																	
<i>Amines aliphatiques</i>																	
Diméthylamine (front)	94	15	10	10	µg/piège	<10		D				<10		D			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Diméthylamine (back)	94	15	10	10	µg/piège	<10		D				<10		D			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Ethylamine (front)	92	15	2.5	2.5	µg/piège	<2.5		ND				<2.5		ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Ethylamine (back)	92	15	2.5	2.5	µg/piège	<2.5		ND				<2.5		ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Diéthylamine (front)	91	15	2.5	2.5	µg/piège	<2.5		ND				<2.5		ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	
Diéthylamine (back)	91	15	2.5	2.5	µg/piège	<2.5		ND				<2.5		ND			
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice, dériv., HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne M_RT168</i>																	

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-48043 Type de support : tube gel de silice activée 400/200 mg

LSE2102-48044 Type de support : tube gel de silice activée 400/200 mg

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-48045	LSE2102-48046
21/0413/0351	21/0413/0352
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
25/02/2021 10:48	25/02/2021 10:48

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-48045			LSE2102-48046					
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté
<b>Dérivés du phénol</b>														
<i>Chlorophénols</i>														
2,4dichlorophénol (front)			25	2.0	µg	<2.0		ND			<2.0		ND	
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne</i>														
2,4dichlorophénol (back)			25	2.0	µg	<2.0		ND			<2.0		ND	
<i>Méthode : Adsorption sur gel de silice et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne</i>														

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-48045 Type de support : Tube de Gel de Silice 150/75 mg, lot : 11690

LSE2102-48046 Type de support : Tube de Gel de Silice 150/75 mg, lot : 11690

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-48047	LSE2102-48048
21/0413/0353	21/0413/0354
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
23/02/2021 18:48	23/02/2021 18:48

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>COV : composés organiques volatils</b>																	
<i>Autres</i>																	
Acide acrylique (front)		102	20	5	µg/piège		<5	ND					<5	ND			
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne</i>																	
Acide acrylique (back)		102	20	5	µg/piège		N.M.	NA					N.M.	NA			
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>																	
<i>Norme : Méthode interne</i>																	

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

**Observations :**

LSE2102-48047 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

LSE2102-48048 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-48049	LSE2102-48050
21/0413/0355	21/0413/0356
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
23/02/2021 18:48	23/02/2021 18:48

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-48049			LSE2102-48050					
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté
<b>COV : composés organiques volatils</b>														
<i>Autres</i>														
Acide acrylique (front)		102	20	5	µg/piège	<5		ND			<5		ND	
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>														
<i>Norme : Méthode interne</i>														
Acide acrylique (back)		102	20	5	µg/piège	N.M.		NA			N.M.		NA	
<i>Méthode : Adsorption sur résine et HPLC/DAD</i>														
<i>Norme : Méthode interne</i>														

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

13.1 Le tube de prélèvement a été réceptionné sans zone de validation.

**Observations :**

LSE2102-48049 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

LSE2102-48050 Le prélèvement n'a pas été réalisé avec deux tubes en série.

Type de support : tube Anasorb 708 100 mg

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-48053	LSE2102-48054
21/0413/0358	21/0413/0358
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
02/03/2021 15:53	02/03/2021 15:53

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité									
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté
<b>Dérivés du phénol</b>														
<i>Phénol</i>														
Phénol (front)	98	20	0.2	µg	1.31	Q					<0.2	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Phénol (back)	98	20	0.2	µg	<0.2	ND					<0.2	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
<i>Alkylphénols</i>														
Crésol o (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Crésol o (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Crésol m+p (front)		30	0.8	µg	<0.8	ND					<0.8	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
Crésol m+p (back)		30	0.8	µg	<0.8	ND					<0.8	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,3-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,3-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,6-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
2,6-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,4-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,4-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,5-xylénol (front)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i>														
<i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>														
3,5-xylénol (back)		30	0.4	µg	<0.4	ND					<0.4	ND		



Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-48053	LSE2102-48054
21/0413/0358	21/0413/0358
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
02/03/2021 15:53	02/03/2021 15:53

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-48053			LSE2102-48054						
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i> <i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>															
2,4-xylénol +2,5-xylénol (front)			30	0.8	µg	<0.8		ND			<0.8		ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i> <i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>															
2,4-xylénol +2,5-xylénol (back)			30	0.8	µg	<0.8		ND			<0.8		ND		
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7 et GC/MS</i> <i>Norme : Méthode interne M_RT196</i>															
<b>Composés divers</b>															
<i>Divers</i>															
Désorption chimique (résine XAD7)					-	02/03/2021 15:53:11		NA			02/03/2021 15:53:10		NA		
<i>Méthode : Extraction par solvant</i> <i>Norme :</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-48053

Type de support : Tube de Résine XAD-7 100/50 mg - Lot : 12345

LSE2102-48054

Le support a été reçu bouchés avec des bouchons non coformes. Risques de pollution hors prélèvement

Type de support : Tube de Résine XAD-7 100/50 mg - Lot : 12345

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-48055	LSE2102-48056
21/0413/0359	21/0413/0360
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
27/02/2021 15:34	27/02/2021 15:34

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-48055		LSE2102-48056		
						SST	Résultat Détecté	Limite Qualité	Ref Qualité	SST
<b>COV : composés organiques volatils</b>										
<i>Amines aliphatiques</i>										
Triéthylamine (front)			25	1.3	µg	<1.3	ND		<1.3	ND
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7-H3PO4 et GC/MS</i>										
<i>Norme : Méth. interne selon OSHA PV2060</i>										
Triéthylamine (back)			25	1.3	µg	<1.3	ND		<1.3	ND
<i>Méthode : Adsorption sur résine XAD7-H3PO4 et GC/MS</i>										
<i>Norme : Méth. interne selon OSHA PV2060</i>										
<b>Composés divers</b>										
<i>Divers</i>										
Désorption chimique (résine XAD7)					-	27/02/2021 15:34:32	NA		27/02/2021 15:34:28	NA
<i>Méthode : Extraction par solvant</i>										
<i>Norme :</i>										

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Détecté ND : Non Détecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-48055 Les supports ont été reçus bouchés avec des bouchons non conformes. Risques de pollution hors prélèvement

Type de support : Tube de résine XAD-7 H3PO4 - Lot : ORBO 0544

LSE2102-48056 Les supports ont été reçus bouchés avec des bouchons non conformes. Risques de pollution hors prélèvement

Type de support : Tube de résine XAD-7 H3PO4 - Lot : ORBO 0544

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-25056**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Prélevé par :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-48057	LSE2102-48058
21/0413/0361	21/0413/0362
Polluants à l'émission	Polluants à l'émission
Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00	Le client A. NOTTEAU du 17/02/2021 à 00:00 au 18/02/2021 à 00:00
20/02/2021 10:44	20/02/2021 10:44
23/02/2021 09:12	23/02/2021 09:12

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-48057			LSE2102-48058				
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat
<b>COV : composés organiques volatils</b>													
<i>Solvants organohalogénés</i>													
1,1,2-trichloroéthane (front)	104	25	1.0	µg	<1.0	ND					<1.0	ND	
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>													
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>													
1,1,2-trichloroéthane (back)	104	25	1.0	µg	<1.0	ND					<1.0	ND	
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>													
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>													
<i>Esters</i>													
Méthacrylate de méthyle (front)	91	15	1.0	µg	<1.0	ND			#		<1.0	ND	#
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>													
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>													
Méthacrylate de méthyle (back)	91	15	1.0	µg	<1.0	ND			#		<1.0	ND	#
<i>Méthode : Adsorption sur charbon et GC/MS</i>													
<i>Norme : Méthode interne M_RT112</i>													

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-48057 Type de support : Tube de Charbon Actif 400/200 mg - Lot : 2000SKC

LSE2102-48058 Type de support : Tube de Charbon Actif 400/200 mg - Lot : 2000SKC

**Conclusions :**

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-48039  
LSE2102-48054

LSE2102-48040  
LSE2102-48055

LSE2102-48045  
LSE2102-48056

LSE2102-48046  
LSE2102-48057

LSE2102-48053  
LSE2102-48058



Grégory BARRAS  
Valideur technique

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-48041

LSE2102-48042



Laure LAMAISON  
Responsable de laboratoire

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-48043  
LSE2102-48050

LSE2102-48044

LSE2102-48047

LSE2102-48048

LSE2102-48049



Lea SOUVIGNET  
Ingénieur de laboratoire

## RAPPORT D'ANALYSE

Accréditation  
N°1-1531  
PORTEE  
disponible sur  
www.cofrac.fr



Edité le 05/03/2021

DEKRA INSPECTION  
M. ALBIN NOTTEAU  
ZIL Rue de la Maison Neuve  
CS 70413  
44819 ST HERBLAIN  
FRANCE

Tél client :

Fax client :

**Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 20 pages.**

**La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.**

**L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.**

**Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).**

Identification Dossier **LSE21-24462-1**

Doc Adm Client : Cde D53654802101001/0413/101142

**Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.**

**Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.**

**Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.**

Nombre d'échantillon(s) : 34

Approuvé par : **Laure LAMAISON**  
**Maureen LA PORTA**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46570	LSE2102-46571
1000169104 Blanc Emission - Filtre	1000169105 Blanc Emission - Rinçage
du 18/02/2021 à 14:04 au 18/02/2021 à 15:04	du 18/02/2021 à 14:04 au 18/02/2021 à 15:04
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
26/02/2021 00:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	Résultat		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	Résultat		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
						SST	Défecté				SST	Défecté			
<b>Analyses physiques</b>															
Poussières à l'émission			10	0.10	mg	<0.10	ND			#					
<i>Méthode : Gravimétrie</i>															
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>															
Poussières sur extrait sec			10	0.10	mg						0.11	Q			#
<i>Méthode : Gravimétrie</i>															
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>															
<b>Analyses physicochimiques</b>															
<i>Analyses physicochimiques de base</i>															
Volume du rinçage de canne			1	10	ml						37	Q			#
<i>Méthode : Volumage</i>															
<i>Norme :</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-46572	LSE2102-46573
1000169106	1000169107
Emission - Filtre	Emission - Filtre
du 18/02/2021 à 14:04 au 18/02/2021 à 15:04	du 18/02/2021 à 15:12 au 18/02/2021 à 16:12
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
26/02/2021 00:00	26/02/2021 00:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46572			LSE2102-46573										
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC		
<b>Analyses physiques</b>																			
Poussières à l'émission			10	0.10	mg	<0.10		ND			#	0.89		Q					#
<i>Méthode : Gravimétrie</i> <i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>																			

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-46572 Filtre endommagé, possible sous-estimation de la masse de poussières.

LSE2102-46573 Filtre endommagé, possible sous-estimation de la masse de poussières.

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-46574	LSE2102-46575
1000169108	1000169109
Emission - Filtre	Emission - Rinçage
du 18/02/2021 à 14:04 au 18/02/2021 à 15:04	du 18/02/2021 à 14:04 au 18/02/2021 à 15:04
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
26/02/2021 00:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>Analyses physiques</b>																	
Poussières à l'émission			10	0.10	mg		<0.10	ND			#						
<i>Méthode : Gravimétrie</i>																	
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>																	
Poussières sur extrait sec			10	0.10	mg							0.58	Q				#
<i>Méthode : Gravimétrie</i>																	
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>																	
<b>Analyses physicochimiques</b>																	
<i>Analyses physicochimiques de base</i>																	
Volume du rinçage de canne			1	10	ml							46	Q				#
<i>Méthode : Volumage</i>																	
<i>Norme :</i>																	

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-46574

Filtre endommagé, possible sous-estimation de la masse de poussières.

**Conclusions :**



Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46576	LSE2102-46577
1000169110 Blanc Emission - Filtre	1000169111 Blanc Emission - Rinçage
du 18/02/2021 à 11:20 au 18/02/2021 à 12:20	du 18/02/2021 à 11:20 au 18/02/2021 à 12:20
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
24/02/2021 00:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>Analyses physiques</b>																	
Poussières à l'émission			10	0.10	mg		<0.10	ND			#						
<i>Méthode : Gravimétrie</i>																	
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>																	
Poussières sur extrait sec			10	0.10	mg							0.10	Q				#
<i>Méthode : Gravimétrie</i>																	
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>																	
<b>Analyses physicochimiques</b>																	
<i>Analyses physicochimiques de base</i>																	
Volume du rinçage de canne			1	10	ml							36	Q				#
<i>Méthode : Volumage</i>																	
<i>Norme :</i>																	

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46578	LSE2102-46579
1000169112	1000169113
Emission - Filtre	Emission - Filtre
du 18/02/2021 à 11:20 au 18/02/2021 à 12:20	du 18/02/2021 à 11:20 au 18/02/2021 à 12:20
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
24/02/2021 00:00	26/02/2021 00:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46578			LSE2102-46579										
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC		
<b>Analyses physiques</b>																			
Poussières à l'émission			10	0.10	mg	4.50		Q			#	4.00		Q					#
Méthode : Gravimétrie Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052																			

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46580	LSE2102-46581
1000169114	1000169115
Emission - Filtre	Emission - Rinçage
du 18/02/2021 à 12:35 au 18/02/2021 à 13:35	du 18/02/2021 à 12:35 au 18/02/2021 à 13:35
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
26/02/2021 00:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46580			COFRAC	LSE2102-46581				
						SST	Résultat	Déteçté		Limite Qualité	Ref Qualité	SST	Résultat	Déteçté
<b>Analyses physiques</b>														
Poussières à l'émission			10	0.10	mg	16.00		Q						#
<i>Méthode : Gravimétrie</i>														
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>														
Poussières sur extrait sec			10	0.10	mg						23.00		Q	#
<i>Méthode : Gravimétrie</i>														
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>														
<b>Analyses physicochimiques</b>														
<i>Analyses physicochimiques de base</i>														
Volume du rinçage de canne			1	10	ml						59		Q	#
<i>Méthode : Volumage</i>														
<i>Norme :</i>														

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

Observations :

Conclusions :

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46582	LSE2102-46583
1000169116 Blanc Emission - Rinçage	1000169117 Blanc Emission - Filtre
du 17/02/2021 à 15:46 au 17/02/2021 à 16:46	du 17/02/2021 à 15:46 au 17/02/2021 à 16:46
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
20/02/2021 07:00	26/02/2021 00:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	SST		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
						Résultat	Défecté				Résultat	Défecté			
<b>Analyses physiques</b>															
Poussières à l'émission			10	0.10	mg							<0.10	D		#
<i>Méthode : Gravimétrie</i>															
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>															
Poussières sur extrait sec			10	0.10	mg	<0.10	ND			#					
<i>Méthode : Gravimétrie</i>															
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>															
<b>Analyses physicochimiques</b>															
<i>Analyses physicochimiques de base</i>															
Volume du rinçage de canne			1	10	ml	37	Q			#					
<i>Méthode : Volumage</i>															
<i>Norme :</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46584	LSE2102-46585
1000169118	1000169119
Emission - Filtre	Emission - Filtre
du 17/02/2021 à 15:46 au 17/02/2021 à 16:46	du 18/02/2021 à 08:46 au 18/02/2021 à 09:00
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
26/02/2021 00:00	26/02/2021 00:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46584			LSE2102-46585										
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC		
<b>Analyses physiques</b>																			
Poussières à l'émission			10	0.10	mg	<0.10		ND			#	<0.10		ND					#
Méthode : Gravimétrie Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052																			

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

### Observations :

LSE2102-46585

Filtre endommagé, possible sous-estimation de la masse de poussières.

### Conclusions :

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46586	LSE2102-46587
1000169120	1000169121
Emission - Filtre	Emission - Rinçage
du 18/02/2021 à 09:05 au 18/02/2021 à 10:05	du 18/02/2021 à 09:05 au 18/02/2021 à 10:05
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
26/02/2021 00:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46586		LSE2102-46587	
						SST	Résultat Détecté	Limite Qualité	Ref Qualité
<b>Analyses physiques</b>									
Poussières à l'émission			10	0.10	mg	<0.10	ND		#
<i>Méthode : Gravimétrie</i>									
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>									
Poussières sur extrait sec			10	0.10	mg			0.23	Q
<i>Méthode : Gravimétrie</i>									
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>									
<b>Analyses physicochimiques</b>									
<i>Analyses physicochimiques de base</i>									
Volume du rinçage de canne			1	10	ml			40	Q
<i>Méthode : Volumage</i>									
<i>Norme :</i>									

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Détecté ND : Non Détecté NA : Non Applicable

Observations :

Conclusions :

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46588	LSE2102-46589
1000169088 Blanc Emission - H2O2	1000169089 Emission - H2O2
du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31	du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>																	
<i>Analyses physicochimiques de base</i>																	
Volume du barbotage			1	10	ml		165	Q			#		180	Q			#
<i>Méthode : Volumage</i>																	
<i>Norme :</i>																	
<b>Analyse des gaz</b>																	
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)			15	0.13	mg/l		<0.13	D			#		0.32	Q			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																	
<i>Norme : NF EN 14791</i>																	
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)			15	0.021 0.023	mg/échantillon		<0.021	D			#		0.058	Q			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																	
<i>Norme : NF EN 14791</i>																	

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-46589

SO2 : résultat sous réserve d'interférents (SO3)

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46590	LSE2102-46591
1000169090	1000169091
Emission - H2O2	Blanc Emission - H2SO4
du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31	du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46590		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	LSE2102-46591		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
						SST	Résultat Déflecté				SST	Résultat Déflecté			
<b>Analyses physicochimiques</b>															
<i>Analyses physicochimiques de base</i>															
Volume du barbotage			1	10	ml	156	Q			#	124	Q			#
<i>Méthode : Volumage</i>															
<i>Norme :</i>															
<b>Analyse des gaz</b>															
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)			15	0.13	mg/l	<0.13	D			#					
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>															
<i>Norme : NF EN 14791</i>															
Ammoniac (fraction gazeuse)			15	0.09	mg/l NH3					#	<0.09	ND			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>															
<i>Norme : NF X43-303</i>															
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)			15	0.020	mg/échantillon	<0.020	D			#					
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>															
<i>Norme : NF EN 14791</i>															
Ammoniac (fraction gazeuse)			15	0.011	mg/échantillon					#	<0.011	ND			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>															
<i>Norme : NF X43-303</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption/désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déflecté ND : Non Déflecté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**



Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-46592	LSE2102-46593
1000169092	1000169093
Emission - H2SO4	Emission - H2SO4
du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31	du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46592			LSE2102-46593							
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité
<b>Analyses physicochimiques</b>																
<i>Analyses physicochimiques de base</i>																
Volume du barbotage			1	10	ml		161	Q			#	185	Q			#
<i>Méthode : Volumage</i>																
<i>Norme :</i>																
<i>Analyse des gaz</i>																
Ammoniac (fraction gazeuse)			15	0.09	mg/l NH3		<0.09	ND			#	0.35	Q			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																
<i>Norme : NF X43-303</i>																
Ammoniac (fraction gazeuse)			15	0.014 0.017	mg/échantillon		<0.014	ND			#	0.065	Q			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																
<i>Norme : NF X43-303</i>																

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-46593 NH3 : résultat sous réserve d'interférents (amines)

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46594	LSE2102-46595
1000169094 Blanc	1000169095
Emission - HNO3/H2O2	Emission - HNO3/H2O2
du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31	du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46594		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	LSE2102-46595		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
						SST	Résultat Déteçté				SST	Résultat Déteçté			
<b>Analyses physicochimiques</b>															
<i>Analyses physicochimiques de base</i>															
Volume du barbotage			1	10	ml	173	Q			#	361	Q			#
<i>Méthode : Volumage</i>															
<i>Norme :</i>															
<b>Métaux</b>															
Chrome total			15	1	µg/l	<1	ND			#	<1	ND			#
<i>Méthode : ICP/MS</i>															
<i>Norme : NF EN 14385</i>															
Nickel total			15	1	µg/l	<1	ND			#	<1	ND			#
<i>Méthode : ICP/MS</i>															
<i>Norme : NF EN 14385</i>															
Chrome total			15	0.17 0.36	µg/échan tillon	<0.17	ND			#	<0.36	ND			#
<i>Méthode : ICP/MS</i>															
<i>Norme : NF EN 14385</i>															
Nickel total			15	0.17 0.36	µg/échan tillon	<0.17	ND			#	<0.36	ND			#
<i>Méthode : ICP/MS</i>															
<i>Norme : NF EN 14385</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46596	LSE2102-46597
1000169096	1000169097
Emission - HNO3/H2O2	Blanc Emission - NaOH
du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31	du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46596		LSE2102-46597											
						SST	Résultat Déflecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat Déflecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC				
<b>Analyses physicochimiques</b>																			
<i>Analyses physicochimiques de base</i>																			
Volume du barbotage			1	10	ml	162	Q			#	134	Q							#
<i>Méthode : Volumage</i>																			
<i>Norme :</i>																			
Volume de la solution de barbotage					ml						134	Q							
<i>Méthode : Absorption sur soude et flux continu</i>																			
<i>Norme : Méthode interne</i>																			
Acide cyanhydrique				0.05	mg/l						<0.05	ND							
<i>Méthode : Absorption sur soude et flux continu</i>																			
<i>Norme : Méthode interne</i>																			
Acide cyanhydrique			23	0.007	mg/échantillon						<0.007	ND							
<i>Méthode : Absorption sur soude et flux continu</i>																			
<i>Norme : Méthode interne</i>																			
Chrome VI soluble			24	1.00	µg/l Cr VI						<1.00	D							#
<i>Méthode : Chromatographie ionique, détection UV/vis.</i>																			
<i>Norme : XP X43-136</i>																			
Chrome VI soluble			16	0.134	µg/échantillon Cr VI						<0.134	D							#
<i>Méthode : Chromatographie ionique, détection UV/vis.</i>																			
<i>Norme : XP X43-136</i>																			
<b>Analyse des gaz</b>																			
Acide fluorhydrique			15	0.05	mg/l HF						<0.05	ND							#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																			
<i>Norme : NF X43-304</i>																			
Acide fluorhydrique			15	0.0067	mg/échantillon						<0.0067	ND							#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																			
<i>Norme : NF X43-304</i>																			
<b>Métaux</b>																			
Chrome total			15	1	µg/l	<1	ND												#
<i>Méthode : ICP/MS</i>																			
<i>Norme : NF EN 14385</i>																			
Nickel total			15	1	µg/l	<1	D												#
<i>Méthode : ICP/MS</i>																			
<i>Norme : NF EN 14385</i>																			
Chrome total			15	0.16	µg/échantillon	<0.16	ND												#
<i>Méthode : ICP/MS</i>																			
<i>Norme : NF EN 14385</i>																			
Nickel total			15	0.16	µg/échantillon	<0.16	D												#
<i>Méthode : ICP/MS</i>																			
<i>Norme : NF EN 14385</i>																			

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

**Observations :**

LSE2102-46597 Cr(VI) : Résultat sous réserve ; en présence d'éléments réducteurs (SO2, fer ferreux,...) le résultat peut être sous-estimé

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :  
Type échantillon :  
Nature :  
Date de prélèvement :  
Date de réception :  
Date de début d'analyse :

LSE2102-46598	LSE2102-46599
1000169098	1000169099
Emission - NaOH	Emission - NaOH
du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31	du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46598				LSE2102-46599							
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>																	
<i>Analyses physicochimiques de base</i>																	
Volume du barbotage			1	10	ml	171		Q			#	174		Q			#
<i>Méthode : Volumage</i>																	
<i>Norme :</i>																	
Volume de la solution de barbotage					ml	171		Q				174		Q			
<i>Méthode : Absorption sur soude et flux continu</i>																	
<i>Norme : Méthode interne</i>																	
Acide cyanhydrique				0.05	mg/l	<0.05		ND				<0.05		ND			
<i>Méthode : Absorption sur soude et flux continu</i>																	
<i>Norme : Méthode interne</i>																	
Acide cyanhydrique			23	0.009	mg/échantillon	<0.009		ND				<0.009		ND			
<i>Méthode : Absorption sur soude et flux continu</i>																	
<i>Norme : Méthode interne</i>																	
Chrome VI soluble			24	1.00	µg/l Cr VI	<1.00		D			#	<1.00		D			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique, détection UV/vis.</i>																	
<i>Norme : XP X43-136</i>																	
Chrome VI soluble			16	0.171 0.174	µg/échantillon Cr VI	<0.171		D			#	<0.174		D			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique, détection UV/vis.</i>																	
<i>Norme : XP X43-136</i>																	
<b>Analyse des gaz</b>																	
Acide fluorhydrique			15	0.05	mg/l HF	<0.05		ND			#	<0.05		ND			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																	
<i>Norme : NF X43-304</i>																	
Acide fluorhydrique			15	0.0086 0.0087	mg/échantillon	<0.0086		ND			#	<0.0087		ND			#
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																	
<i>Norme : NF X43-304</i>																	

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption      Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection :      Q : Quantifié      D : Déteçté      ND : Non Déteçté      NA : Non Applicable

**Observations :**

LSE2102-46598

Cr(VI) : Résultat sous réserve ; en présence d'éléments réducteurs (SO2, fer ferreux,...) le résultat peut être sous-estimé

LSE2102-46599

Cr(VI) : Résultat sous réserve ; en présence d'éléments réducteurs (SO2, fer ferreux,...) le résultat peut être sous-estimé

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46600	LSE2102-46601
1000169100 Blanc	1000169101
Emission - Solution tampon pH 5.5	Emission - Solution tampon pH 5.5
du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31	du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité										
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité
<b>Analyses physicochimiques</b>															
<i>Analyses physicochimiques de base</i>															
Volume de la solution de barbotage			15	10	ml	183	Q				#	144	Q		#
<i>Méthode : Electrochimie</i>															
<i>Norme : NF X43-317</i>															
pH initial			15		-	5.46	Q				#	4.65	Q		#
<i>Méthode : Electrochimie</i>															
<i>Norme : NF X43-317</i>															
Quantité dans l'échantillon			15	0.002	mg H+	<0.002	ND				#	0.016	Q		#
<i>Méthode : Electrochimie</i>															
<i>Norme : NF X43-317</i>															
Quantité dans l'échantillon			15	0.034	mg OH-	<0.031	ND				#	<0.024	ND		#
<i>Méthode : Electrochimie</i>															
<i>Norme : NF X43-317</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

Identification Dossier  
**LSE21-24462**

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Date de prélèvement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE2102-46602	LSE2102-46603
1000169102	1000169103
Emission - Solution tampon pH 5.5	Emission - Solution tampon pH 5.5
du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31	du 17/02/2021 à 11:31 au 17/02/2021 à 12:31
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00
20/02/2021 07:00	20/02/2021 07:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE2102-46602			LSE2102-46603					
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté
<b>Analyses physicochimiques</b>														
<i>Analyses physicochimiques de base</i>														
Volume de la solution de barbotage			15	10	ml	130		Q						#
<i>Méthode : Electrochimie</i>														
<i>Norme : NF X43-317</i>														
pH initial			15		-	5.17		Q						#
<i>Méthode : Electrochimie</i>														
<i>Norme : NF X43-317</i>														
Quantité dans l'échantillon			15	0.002	mg H+	<0.001		ND						#
<i>Méthode : Electrochimie</i>														
<i>Norme : NF X43-317</i>														
Quantité dans l'échantillon			15	0.034	mg OH-	<0.022		ND						#
<i>Méthode : Electrochimie</i>														
<i>Norme : NF X43-317</i>														
pH du blanc			15		-						5.49		Q	#
<i>Méthode : Electrochimie</i>														
<i>Norme : NF X43-317</i>														

Kt : Coefficient d'adsorption\_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

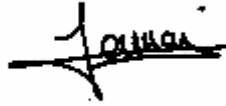
Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

**Observations :**

**Conclusions :**

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-46570	LSE2102-46571	LSE2102-46572	LSE2102-46573	LSE2102-46574
LSE2102-46575	LSE2102-46576	LSE2102-46577	LSE2102-46578	LSE2102-46579
LSE2102-46580	LSE2102-46581	LSE2102-46582	LSE2102-46583	LSE2102-46584
LSE2102-46585	LSE2102-46586	LSE2102-46587	LSE2102-46588	LSE2102-46589
LSE2102-46590	LSE2102-46591	LSE2102-46592	LSE2102-46593	LSE2102-46594
LSE2102-46595	LSE2102-46596	LSE2102-46600	LSE2102-46601	LSE2102-46602
LSE2102-46603				



Laure LAMAISSON  
Responsable de laboratoire

**Approbateur des échantillons :**

LSE2102-46597	LSE2102-46598	LSE2102-46599
---------------	---------------	---------------



Maureen LA PORTA  
Ingénieur Laboratoire



# Annexe 8

# Rapport d'essais

N° D5365478/2101 - 1/ 1 M01

Le présent rapport annule et remplace le rapport  
D5365478/2101 (M00)

Référence client | F46049



Mesures de bruits aériens en environnement

Entreprise | HERBY INDUSTRIE

## Étude d'impact sonore

Adresse de facturation | Zone Industrielle  
28240 LA LOUPE

Lieu de réalisation des essais/mesures/contrôles | HERBY INDUSTRIE  
Zone Industrielle  
28240 – LA LOUPE

Périodicité | Ponctuelle

Représentant de l'entreprise | Monsieur NEVEU Bruno

Dates de vérification | 04/02/2021 au 05/02/2021

Pièces jointes | ---

Intervenant(s) DEKRA Industrial | DURAND Sébastien

Destinataires du rapport | Monsieur NEVEU Bruno  
b.neveu@herby.fr

Rédacteur du rapport | DURAND Sébastien

Date du rapport | Ce rapport a été validé et transmis par mail le 30/03/2021

Nom, fonction, visa du signataire | DURAND Sébastien, technicien acoustique  
Ce rapport a été validé électroniquement selon les procédures internes DEKRA en vigueur et est valable sans signature.



Reproduction partielle  
interdite sans accord écrit de  
DEKRA Industrial.

DEKRA Industrial S.A.S.

Siège Social : Parc d'Activité de Limoges Sud Orange - 19 rue Stuart Mill - CS 70308  
87008 LIMOGES CEDEX

[www.dekra-industrial.fr](http://www.dekra-industrial.fr) – N°TVA FR 44 433 250 834

S.A.S. au capital de 25 060 000 € - SIREN 433 250 834 RCS LIMOGES - NAF 7120B

ACTIVITÉ MESURES Centre

8 bis rue Daniel Mayer

37100 TOURS

Tél. : 02.47.05.23.23 Fax. 02.47.05.40.19

## SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	2
1. OBJET DES MESURES .....	3
2. SYNTHÈSE.....	3
3. ÉTUDE DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	4
3.1. ENVIRONNEMENT SONORE .....	4
3.2. ANALYSE DU SITE .....	5
4. MODALITÉS D'INTERVENTION .....	5
4.1. DATES ET HEURES DE MESURE .....	5
4.2. MÉTHODOLOGIE DE MESURE.....	5
4.3. MATÉRIEL DE MESURE .....	6
4.4. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION .....	6
4.5. EMPLACEMENTS DES POINTS DE MESURES.....	7
4.6. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES.....	8
5. SYNTHÈSE DES RESULTATS ET CONCLUSIONS.....	9
5.1. EXPLICATIONS SUR LES RESULTATS ET CALCULS.....	9
5.2. TABLEAUX DE RESULTATS ET SYNTHÈSE RÉGLEMENTAIRE.....	10
6. CONCLUSIONS .....	12
7. ANNEXES .....	13

Ce rapport ayant fait l'objet d'une réédition, nous vous recommandons de renvoyer à DEKRA ou de détruire les versions antérieures au dernier indice édité.

Le non-respect de cette mesure peut entraîner l'utilisation d'une version erronée ou obsolète dudit rapport, qui est susceptible de vous être préjudiciable, en particulier vis-à-vis de l'administration ou dans un contexte juridique.

**Description des correctifs** (au 4.2 Emplacement des points de mesures p.7):

- 4.2 Méthodologie de mesure p.6 :
  - o Ajout de la phrase : Il a été choisi de mesurer les niveaux de bruit résiduel en période jour par utilisation de la technique du point masqué et non lors de l'arrêt du site entre 21h et 22h afin d'éviter l'impact du couvre-feu mis en place, qui impacte de manière défavorable le bruit de l'environnement (baisse significative de la circulation routière).
- 4.5 Emplacement des points de mesures p.7
  - o Suppression de la phrase : ~~Les emplacements des points de mesure sont déterminés dans l'arrêté préfectoral (pas d'emplacement indiqué car absence d'annexe). Ils ont donc été déterminés en fonction de l'étude d'impact sonore réalisé par DEKRA (Rapport B7285826/1701 d'octobre 2017). Le point 2 a dû être légèrement déplacé en raison de la construction du nouveau bâtiment de stockage au Sud du site.~~
  - o Ajout de la phrase : Les emplacements des points de mesure ont été déterminés par le technicien DEKRA lors de l'intervention.
  - o Ajout de la phrase : Point 2 : En ZER et limite de propriété Est ...

## 1. Objet des mesures

L'objet de la présente étude est d'évaluer l'impact sonore engendré par l'activité de la société HERBY INDUSTRIE à LA LOUPE, conformément à la réglementation relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées.

Cette étude est réalisée en référence à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 applicable au site. Les valeurs mesurées ont été comparées à cet arrêté.

## 2. Synthèse

<b>Contexte de la mission</b>	<p>Ce rapport constitue l'étude d'impact sonore du site HERBY INDUSTRIE.</p> <p>Cette étude a été réalisée en retenant les textes de référence suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Norme NFS 31-010 méthode d'expertise sans ne déroger à aucune de ses dispositions.</li><li>- NFS 31-010/A1 précisant la prise en compte des conditions météorologiques</li><li>- Arrêté ministériel du 23 janvier 1997</li></ul>
<b>Sources de bruit sur le site</b>	<p>Les sources de bruit prépondérantes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bruit de fond du site,</li><li>- Circulation véhicules sur le site,</li><li>- Compresseurs.</li></ul>
<b>Investigations de terrain</b>	<p>Un total de 4 point(s) de mesures a été retenu.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 4 points en limites de propriété dont 1 en ZER.</li></ul>
<b>Conclusions</b>	<p>L'impact sonore engendré par le site est CONFORME aux seuils définis par l'arrêté du 23 janvier 1997.</p>

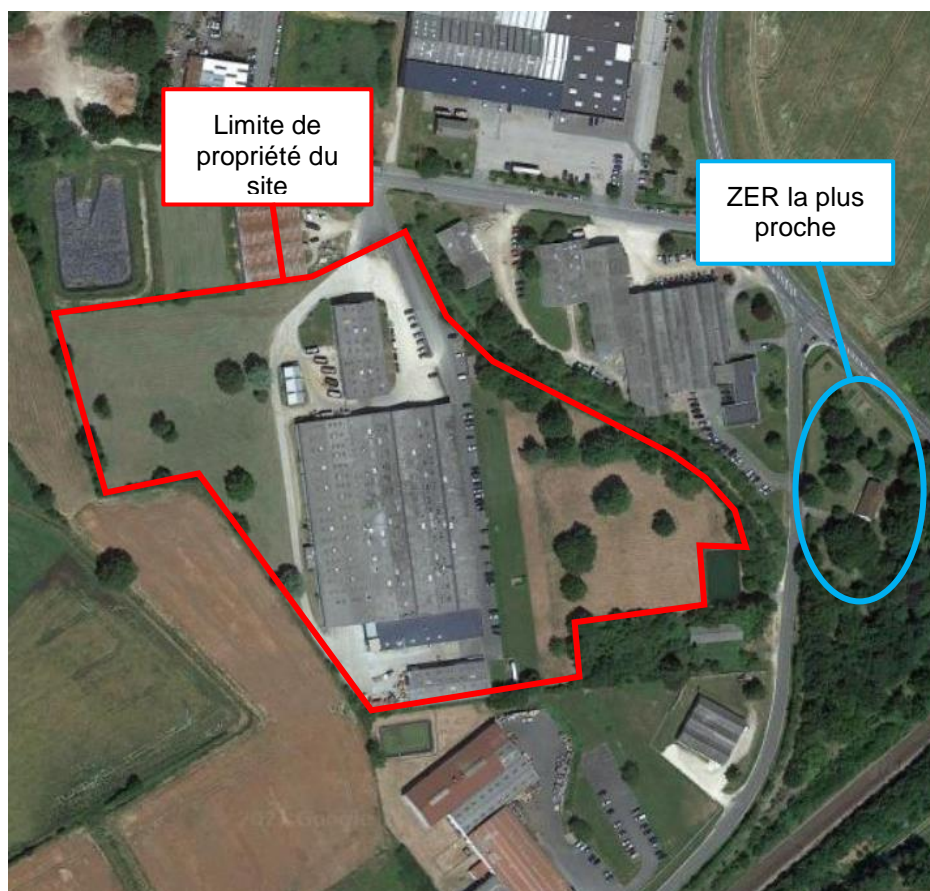
### 3. Étude du site et de son environnement

#### 3.1. Environnement sonore

Le site HERBY INDUSTRIE est implanté en ZI, à LA LOUPE (45450).

Le site est bordé :

- Au Nord par des entreprises,
- A l'Est par une entreprise et une habitation,
- Au Sud par une entreprise,
- A l'Ouest par des champs



Sources de bruit de l'environnement :

- Avifaune,
- circulation routière,
- activité entreprises voisine,
- circulation ferroviaire.

### 3.2. Analyse du site

Le site se situe dans la zone industrielle de La Loupe. Le site est en activité de 5h à 21h en 2x8h (5h-13 / 13h-21h) et peut être en activité 24h/24 en 3x8 selon la demande.

Sources de bruit du site :

- Bruit de production,
- Circulation véhicules sur le site,
- compresseurs

-

## 4. Modalités d'intervention

### 4.1. Dates et heures de mesure

Les niveaux sonores ont été relevés du 4 février 2021 à 16h au 5 février 2021 7h30 (intervalles d'observation).

Les périodes retenues pour les calculs des indicateurs sonores (intervalles de mesurage) sont présentées, pour chaque point, sur les fiches de mesure en annexe 4.

### 4.2. Méthodologie de mesure

Les mesures ont été effectuées conformément à :

- l'annexe technique de l'**arrêté ministériel du 23 janvier 1997** relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- la **norme NF S 31-010** de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement méthode expertise, sans déroger à aucune de ses dispositions.

Les niveaux ambiants ont été mesurés lors de périodes représentatives de l'activité normale de l'entreprise. Cette représentativité a été confirmée par M. NEVEU.

Les niveaux de bruit résiduel n'ont pas pu être mesurés à l'arrêt pour les mesures de jour. Ils ont été mesurés en un point représentative du niveau ambiant. Les niveaux de bruit résiduel ont été mesurés à l'arrêt pour la période nocturne sur une période de 4h15 à 5h.

Il a été choisi de mesurer les niveaux de bruit résiduel en période jour par utilisation de la technique du point masqué et non lors de l'arrêt du site entre 21h et 22h afin d'éviter l'impact du couvre-feu mis en place, qui impact de manière défavorable le bruit de l'environnement (baisse significative de la circulation routière).

La détermination des émergences se fera par différence des mesures de niveau de bruit ambiant ( $L_{Aeq,Tpart}$ ) et de niveau de bruit résiduel ( $L_{Aeq,Tres}$ ) (cf. Définitions en annexe).

Une analyse spectrale par bandes de fréquences, en chaque point de mesure, permet de déterminer la présence éventuelle d'une tonalité marquée.

### **4.3. Matériel de mesure**

Le matériel utilisé est composé de sonomètres intégrateurs homologués de classe 1, à jour de leurs vérifications périodiques dont la liste du matériel est détaillée en annexe 1.

Ces sonomètres sont calibrés avant et après chaque série de mesures.

Les écarts de calibrage étaient inférieurs à 0,5 dB.

Les paramètres d'acquisition étaient les suivants :

- Durée d'intégration de 1 seconde
- Mesure des niveaux  $L_{Aeq}$
- Mesures en  $L_{Zeq}$  pour la répartition fréquentielle en bandes de tiers d'octave pour les points en ZER
- Sonomètre fixé sur un trépied à 1,5 m du sol
- Microphone orienté vers les sources sonores étudiées

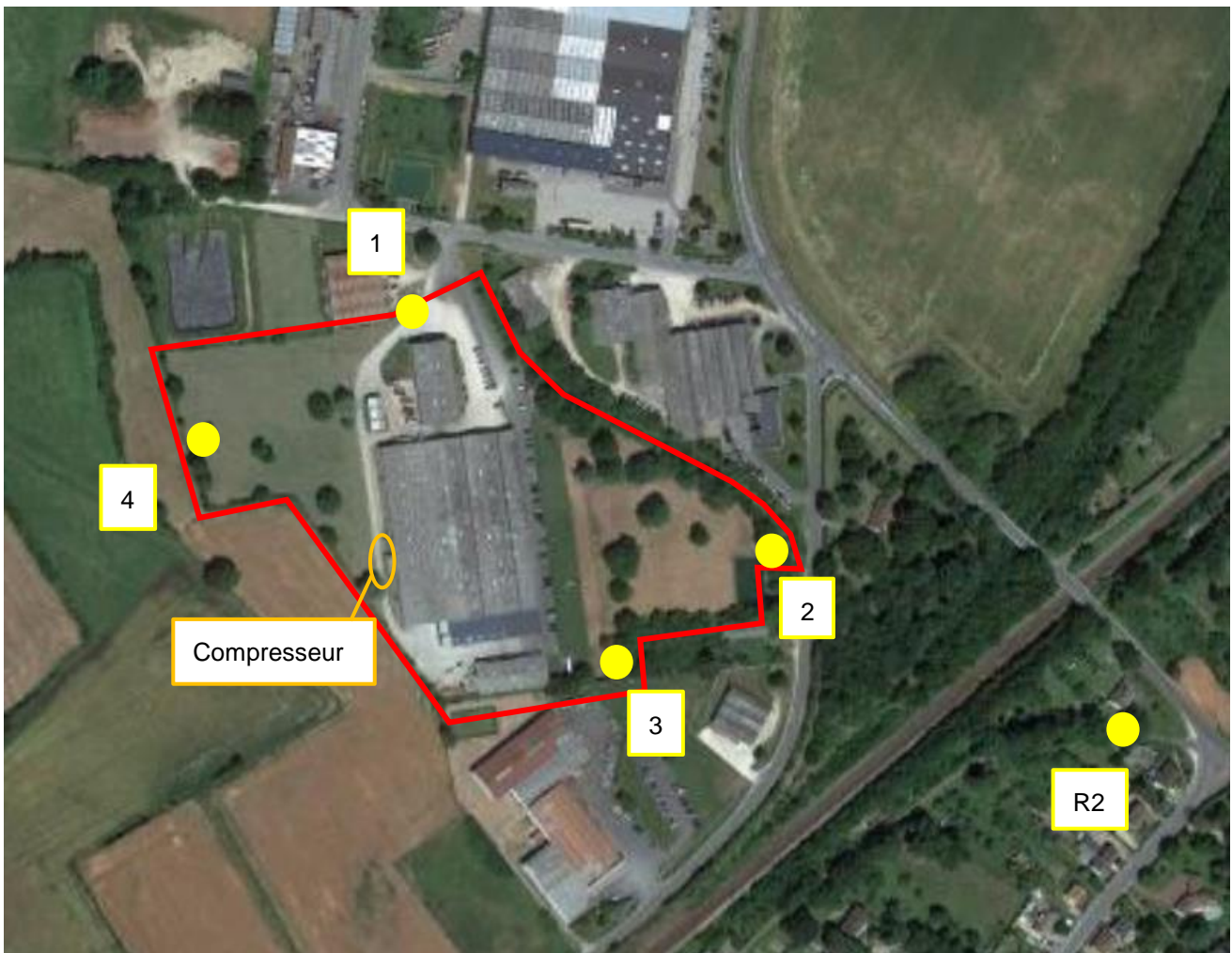
### **4.4. Conditions de fonctionnement de l'installation**

Lors des intervalles de mesurages, les conditions de fonctionnement des installations étaient habituelles.

**4.5. Emplacements des points de mesures**

Les emplacements des points de mesure ont été déterminés par le technicien DEKRA lors de l'intervention.

POINTS	SITUATION
1	Limite de propriété Nord, à l'entrée du site.
2	En ZER et limite de propriété Est, devant l'habitation et à proximité du bassin de rétention.
3	Limite de propriété Sud du site, à côté de la cuve.
4	En limite de propriété Ouest du site.
R2	Point masqué situé dans un environnement similaire au point 2 (site inaudible en ce point)



*Vue aérienne de l'emplacement des points de mesure*



#### 4.6. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent avoir une influence sur les mesures lorsque la distance source-récepteur est supérieure à 40 m. Lorsque la distance est inférieure à 40 m, cette influence est négligeable.

Le tableau ci-dessous permet d'apprécier, en référence à la norme NFS 31-010/A1 de 2008 (voir annexe 2), l'impact des conditions météorologiques relevées in situ sur les niveaux sonores mesurés.

Point	Date	Heure	Conditions météorologiques	Codification NF S 31-010	Influence
<b>JOUR</b>					
1	04/02/2021	16h	- Nébulosité : ciel couvert - Température : 8 °C - Vent : faible - Surfaces : humides	U3T2	-
2				U3T2	-
3				U3T2	Z (< 40 m)
4				U3T2	-
<b>NUIT</b>					
1	05/02/2021	5h	- Nébulosité : ciel couvert - Température : 6°C - Vent : faible - Surfaces : humides	U3T4	+
2				U3T4	+
3				U3T4	Z (< 40 m)
4				U3T4	+

-- : État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore.

- : État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.

Z : Effets météorologiques nuls ou négligeables.

+ : État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore.

++ : État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

## 5. Synthèse des résultats et conclusions

### 5.1. Explications sur les résultats et calculs

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore complexe :

#### 1- Contrôles des niveaux de bruits admissibles en limite de propriété :

L'indicateur utilisé est le niveau équivalent de bruit ambiant mesuré **LAeq,T** sur les différents intervalles de mesurage.

#### 2- Contrôle de l'émergence :

Dans le cas général, l'indicateur d'émergence est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du niveau sonore ambiant (avec l'activité de la société contrôlée) (**LAeq, T<sub>part</sub>**) et du niveau sonore résiduel (sans l'activité de la société contrôlée) (**LAeq, T<sub>res</sub>**) :

$$E = LAeq,T_{part} - LAeq,T_{res}$$

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté, par exemple en cas de bruit intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter à l'oreille d'effet de « masque » du bruit de l'installation.

Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu. Ainsi, dans le cas où la différence **LAeq – L50%** est supérieure à 5 dB (A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles **L50%** calculés sur le niveau sonore ambiant (avec l'activité de la société contrôlée) (**L50%, T<sub>part</sub>**) et sur le niveau sonore résiduel (sans l'activité de la société contrôlée) (**L50%, T<sub>res</sub>**).

$$E = L50\%,T_{part} - L50\%,T_{res}$$

Le tableau présenté en page 11 résume les résultats en limite de propriété, ainsi qu'en zone à émergence réglementée.

**5.2. Tableaux de résultats et synthèse réglementaire**

Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures en limite de propriété. L'indice retenu en limite de propriété est le  $L_{Aeq}$ .

		Période jour 7h-22h				Période nuit 22h-7h			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Niveau Ambiant	Point n°								
	LAeq retenu	52,0	52,5	51,0	44,5	51,5	50,5	49,5	41,0
	L50 retenu	49,0	44,5	45,0	41,5	48,0	41,5	44,5	40,5
	Valeur limite en limite de propriété	70	70	70	70	60	60	60	60
Conformité		C	C	C	C	C	C	C	C

*Valeurs en dB (A), arrondies à 0,5 dB près*

- Une tonalité marquée est relevée au point 1 en période nocturne sur la bande de 100 Hz, sur une durée supérieure à 30 % du temps de mesure. Cette tonalité marquée est relevée à titre informatif. Le point 1 est également très impacté par l'activité des entreprises voisines.

Les niveaux sonores mesurés en limite de propriété sont conformes aux seuils définis par l'arrêté du 23 janvier 1997.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures en ZER.

		Période jour 7h-22h	Période nuit 22h-7h
	Point n°	2	2
Niveau Ambiant	LAeq retenu	<b>52,5</b>	45,5
	L50 retenu	46,0	<b>39,0</b>
Niveau Résiduel	Mesuré au point	R2	2
	LAeq retenu	<b>53,0</b>	44,5
	L50 retenu	49,5	<b>39,0</b>
	Indicateur retenu	LAeq	L50
Émergence constatée		0*	0
Émergence réglementaire		5	4
Conformité émergence		C	C
Tonalité marquée		C	C

Valeurs en dB (A), arrondies à 0,5 dB près

\* le niveau de bruit résiduel étant supérieur au niveau de bruit ambiant mesuré en raison de la fluctuation des bruits environnementaux, l'émergence est donc nulle.

Les émergences calculées au point 2 sont conformes aux seuils définis par l'arrêté du 23 janvier 1997.

## **6. Conclusions**

L'impact sonore engendré par l'activité de la société HERBY INDUSTRIE à LA LOUPE (28240) est CONFORME au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997.

## 7. Annexes

Les annexes font partie intégrante du rapport d'essai.

Annexe n°	Objet	Nombre de page(s)
1	Matériel utilisé	1
2	Définitions des termes	1
3	Résultats de mesures et évolutions temporelles	16

### ANNEXE 1 – Matériel utilisé

Le matériel de prélèvement est vérifié métrologiquement et les certificats de conformité métrologique sont disponibles sur demande.

Désignation matériel	Identification DEKRA	Marque	Type	N° Série	Date de Validité (LNE)	Point mesuré
Sonomètre intégrateur de précision (classe 1)	52236	ACOEM	SOLO	61380	26/06/2021	4Jour
Calibreur acoustique associé	74037	01dB	CAL21	34344436	26/06/2021	
Sonomètre intégrateur de précision (classe 1)	79684	ACOEM	FUSION	11014	20/03/2021	1,4 Nuit
Calibreur acoustique associé	79685	01dB	CAL21	35054887	20/03/2021	
Sonomètre intégrateur de précision (classe 1)	63633	ACOEM	DUO	10400	15/01/2021	2
Calibreur acoustique associé	58397	01dB	CAL21	35103596	15/01/2021	
Sonomètre intégrateur de précision (classe 1)	74035	ACOEM	FUSION	10438	26/06/2022	3
Calibreur acoustique associé	58387	01dB	CAL21	34593215	26/06/2022	
Logiciel de traitement de données		01dB	dBTrait	6.3		

## ANNEXE 2 – Définitions des termes

### Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, LAeq,T :

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A, d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique quadratique moyenne qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. Il est donné par la formule :

$$LA_{eq,T} = 10 \log \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt$$

$LA_{eq,T}$  est le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à  $t_1$  et se terminera à  $t_2$ .

$P_0$  pression acoustique de référence (20  $\mu$ Pa).

$P_A(t)$  est la pression acoustique instantanée pondérée A du signal acoustique.

### Niveau acoustique fractile L<sub>AN,t</sub> : (L1%, L10%, L50%, L90%, L99%)

Niveau sonore atteint ou dépassé pendant n% du temps de mesure.

### Bruit ambiant :

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées y compris le bruit de l'activité objet du contrôle.

### Bruit particulier :

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

### Bruit résiduel :

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

### Émergence :

Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

### Tonalité marquée :

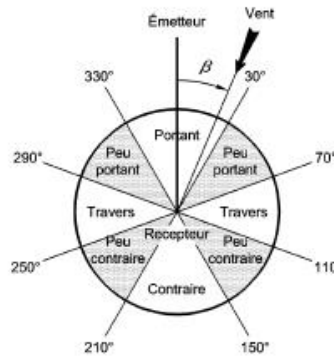
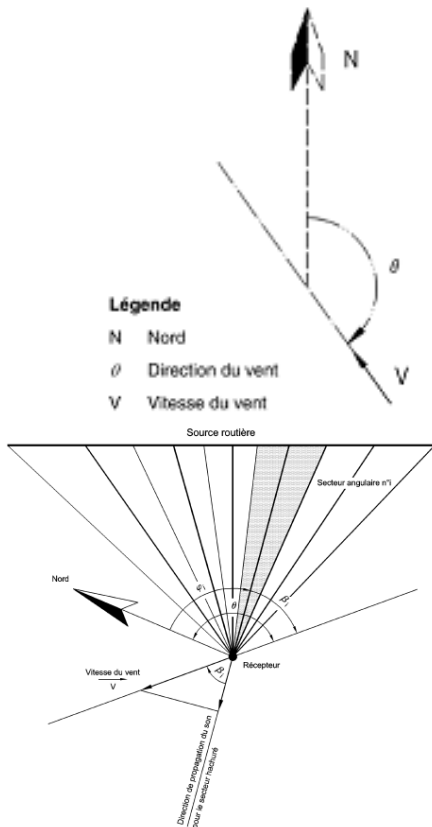
Tonalité détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave, par une analyse de fréquence dans les bandes étroites correspondantes normalisées et telle que la différence de niveau avec les 4 bandes les plus proches, soit supérieure à 10 dB (de 50 Hz à 315 Hz) ou à 5 dB (de 400 Hz à 8 000 Hz).

### ZER : Zone à émergence réglementée :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.



Conditions de vent



vent fort      vitesse du vent > 3 m/s ;  
 vent moyen    1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s ;  
 vent faible    vitesse du vent < 1 m/s.

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

Codages météorologiques


Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
			Sol humide	Faible ou moyen
		Sol humide	Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

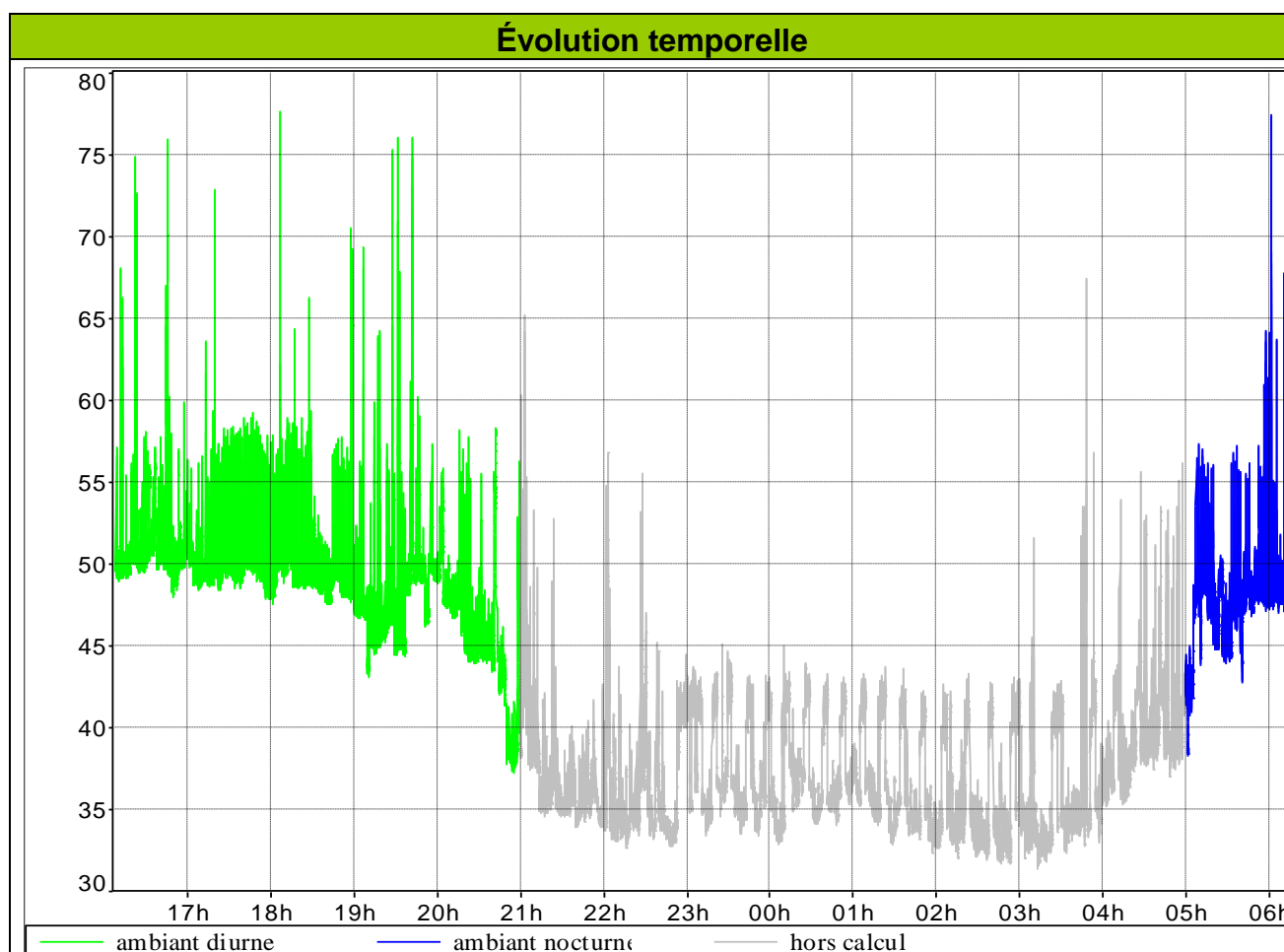
	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

## ***ANNEXE 3 – Résultats de mesures et évolutions temporelles***

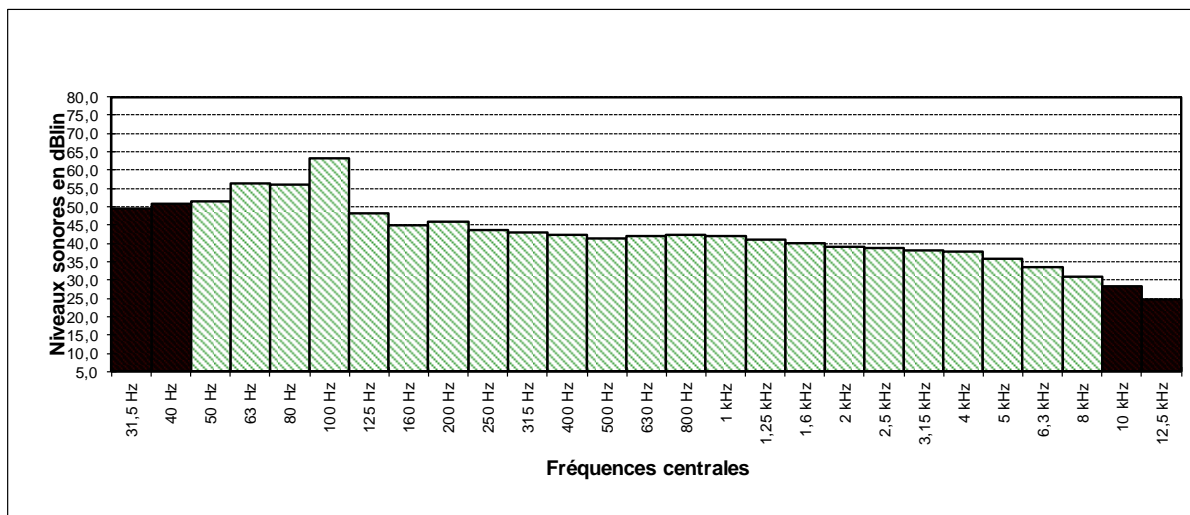
**POINT 1 – Ambiant Jour et Nuit**

Résultats						Photographie
Fichier	p1.CMG					
Lieu	FUSION					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	04/02/21 16:07:02					
Fin	05/02/21 06:24:03					
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s	
Source						
ambiant diurne	52,1	44,7	49,2	51,7	04:52:00	
ambiant nocturne	51,3	43,7	47,9	49,7	01:23:14	



Sources de bruit du site	Sources de bruit de l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> <li>- entrée véhicules sur le site (bruit prépondérant),</li> <li>- bruit de fond du site (audible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- circulation routière (bruit prépondérant),</li> <li>- activité entreprises voisines (bruit prépondérant)</li> </ul>

0		Fréquence	Niveau mesuré en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
						si D1et D2 >	TM
		31,5 Hz	49,5	x	x		
		40 Hz	50,9	x	x		
Mode : 1/3 octave		50 Hz	51,5	1,2	-4,7	10	non
		63 Hz	56,4	5,2	-4,5	10	non
Début : 02/04/21 16:07:02		80 Hz	56,0	1,4	-4,3	10	non
		100 Hz	63,2	7,0	16,4	10	non
Fin : 02/05/21 06:24:03		125 Hz	48,1	-12,8	2,7	10	non
		160 Hz	44,9	-15,4	0,1	10	non
Point : 1		200 Hz	45,8	-1,0	2,4	10	non
		250 Hz	43,6	-1,8	0,9	10	non
Sources : Ambiant nocturne		315 Hz	43,1	-1,7	1,3	10	non
		400 Hz	42,2	-1,2	0,4	5	non
		500 Hz	41,4	-1,3	-0,8	5	non
		630 Hz	42,1	0,3	-0,1	5	non
		800 Hz	42,3	0,5	0,8	5	non
Apparition >30% : NON		1 kHz	42,0	-0,2	1,5	5	non
		1,25 kHz	41,0	-1,2	1,4	5	non
		1,6 kHz	39,9	-1,6	1,0	5	non
		2 kHz	39,2	-1,3	0,8	5	non
		2,5 kHz	38,6	-1,0	0,6	5	non
		3,15 kHz	38,2	-0,7	1,3	5	non
		4 kHz	37,7	-0,7	2,9	5	non
		5 kHz	35,9	-2,1	3,5	5	non
		6,3 kHz	33,4	-3,5	3,5	5	non
		8 kHz	31,0	-3,8	4,0	5	non
		10 kHz	28,4	x	x		
		12,5 kHz	24,8	x	x		



Fréquence	Niveau mesuré en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1 et D2 >	TM
31,5 Hz	47,6	x	x		
40 Hz	46,8	x	x		
50 Hz	45,9	-1,3	-3,2	10	non
63 Hz	45,1	-1,3	-13,7	10	non
80 Hz	51,2	5,7	-7,2	10	non
100 Hz	61,4	12,3	20,8	10	<b>oui</b>
125 Hz	42,0	-16,8	2,3	10	non
160 Hz	38,5	-19,9	-1,6	10	non
200 Hz	40,6	0,0	0,4	10	non
250 Hz	39,5	-0,2	-0,8	10	non
315 Hz	40,8	0,7	-1,2	10	non
400 Hz	39,8	-0,4	-2,9	5	non
500 Hz	43,4	3,1	-0,3	5	non
630 Hz	41,9	-0,1	-1,9	5	non
800 Hz	44,9	2,2	3,9	5	non
1 kHz	42,4	-1,3	2,9	5	non
1,25 kHz	38,9	-4,9	-0,1	5	non
1,6 kHz	40,0	-1,0	2,7	5	non
2 kHz	37,7	-1,8	1,6	5	non
2,5 kHz	36,8	-2,2	1,5	5	non
3,15 kHz	35,3	-2,0	1,5	5	non
4 kHz	35,2	-0,9	4,3	5	non
5 kHz	31,7	-3,6	2,8	5	non
6,3 kHz	29,9	-3,9	3,9	5	non
8 kHz	27,7	-3,2	5,8	5	non
10 kHz	23,2	x	x		
12,5 kHz	20,0	x	x		

0

Mode : 1/3 octave

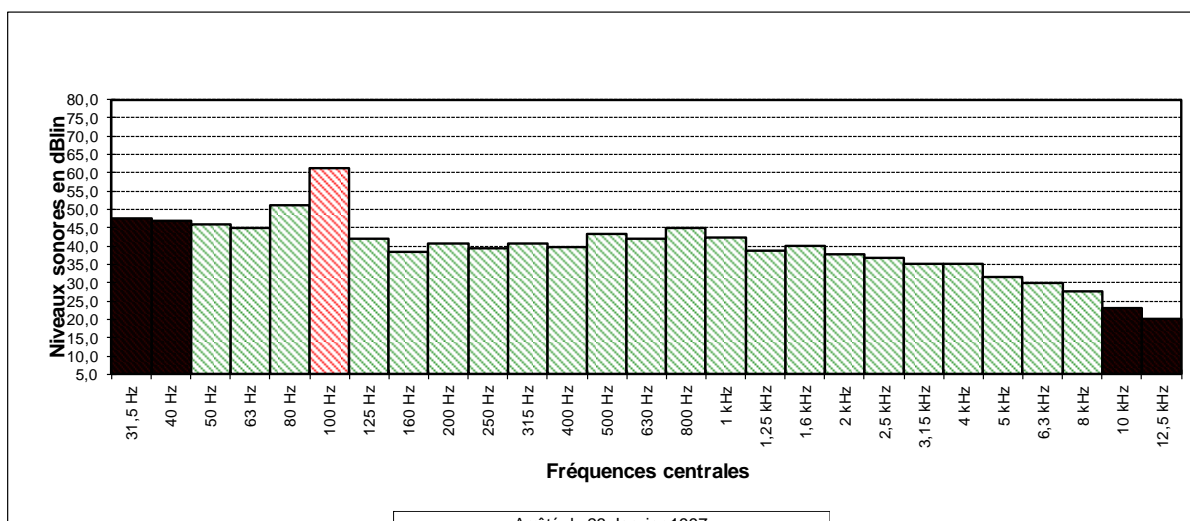
Début : 02/04/21 16:07:02

Fin : 02/05/21 06:24:03

Point : 1

Sources : Ambiant nocturne

Apparition >30% : OUI

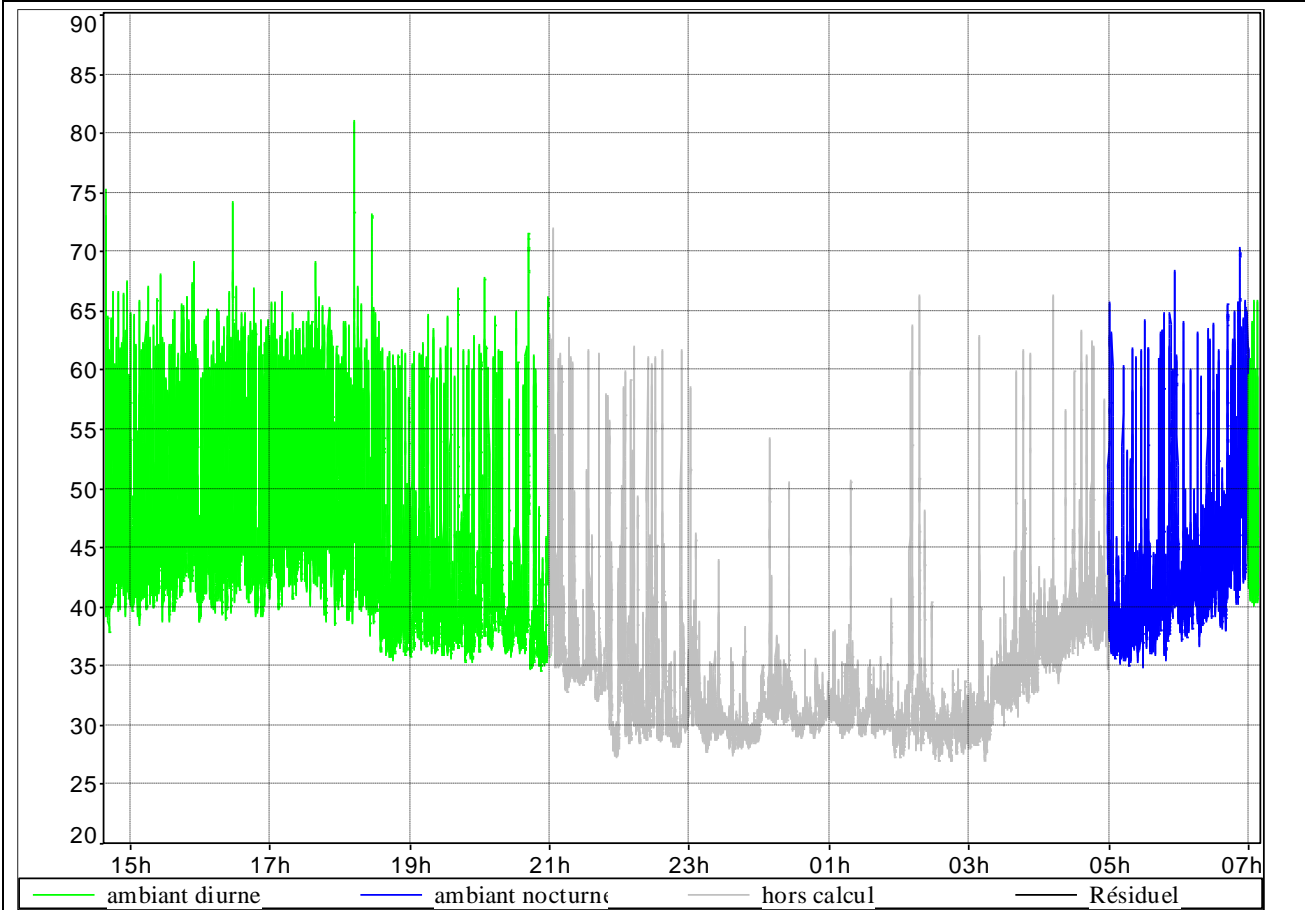


Arrêté du 23 Janvier 1997	
Installation	ambiant nocturne
Fichier	p1.CMG
Lieu	FUSION
Type de données	Leq
Début	05/02/21 05:00:46
Fin	05/02/21 06:24:03
Résultat des mesurages	
Niveau du bruit particulier	51,3 dBA
Niveau du bruit résiduel	
Emergence	
Emergence admissible	Ea = 2,0 dBA
Durée du bruit à tonalité marquée	67,1 % [55m51s]

**POINT 2 – Ambiant Jour et Nuit (limite de propriété)**

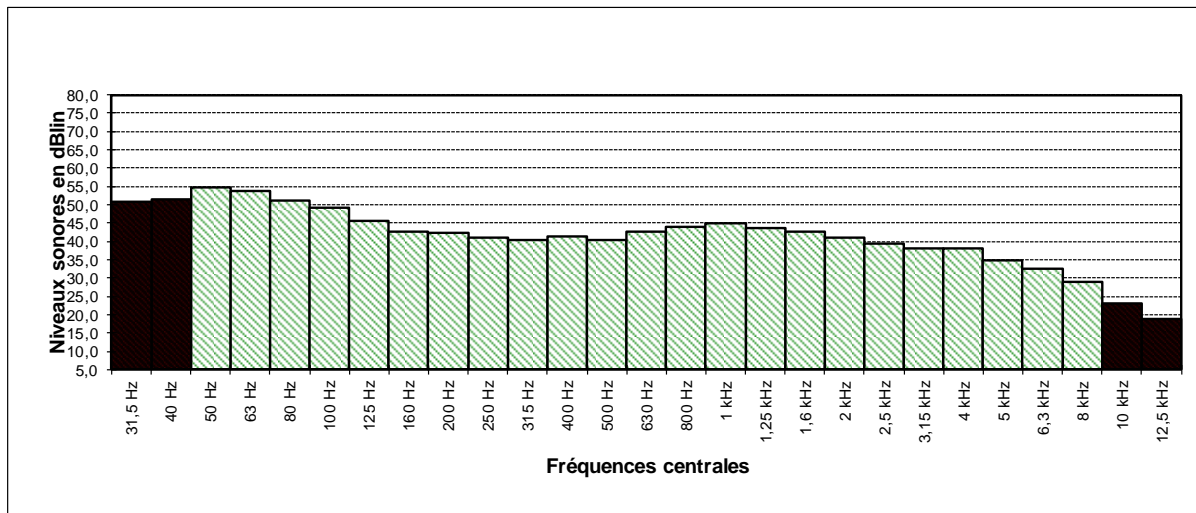
Résultats						Photographie	
Fichier	p2LP.CMG						
Lieu	DUO						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	04/02/21 14:39:09						
Fin	05/02/21 07:08:57						
	Leq particulier	L90	L50	L10	Durée cumulée		
Source	dB	dB	dB	dB	h:min:s		
ambiant diurne	52,7	37,6	44,3	55,7	06:29:23		
ambiant nocturne	50,5	37,7	41,4	51,3	02:00:54		

**Évolution temporelle**

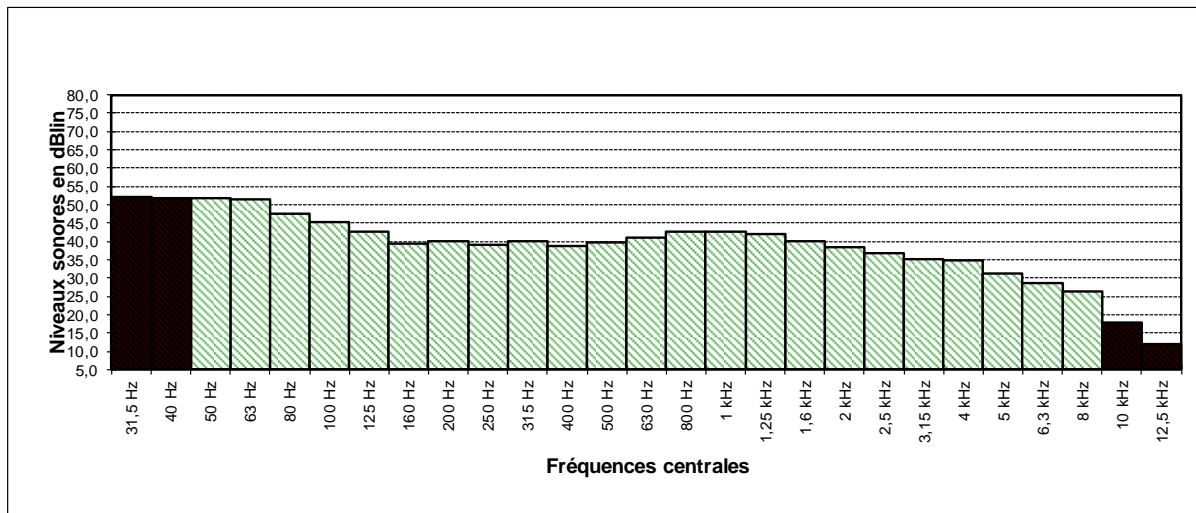


Sources de bruit du site	Sources de bruit de l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruit de fond du site (peu audible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune (audible),</li> <li>- Circulation routière (bruit prépondérant),</li> <li>- Activité entreprises voisines (audible)</li> </ul>

0		Fréquence	Niveau mesuré en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
						si D1et D2 >	TM
		31,5 Hz	50,9	x	x		
		40 Hz	51,4	x	x		
Mode :	1/3 octave	50 Hz	54,8	3,6	2,1	10	non
		63 Hz	53,8	0,4	3,5	10	non
Début :	02/04/21 14:39:09	80 Hz	51,1	-3,2	3,3	10	non
		100 Hz	49,3	-3,4	4,9	10	non
		125 Hz	45,5	-4,8	2,9	10	non
Fin :	02/05/21 07:08:57	160 Hz	42,8	-5,0	1,1	10	non
		200 Hz	42,3	-2,1	1,5	10	non
Point :	2	250 Hz	41,1	-1,5	0,2	10	non
		315 Hz	40,5	-1,2	-0,3	10	non
Sources :	Ambiant diurne	400 Hz	41,3	0,5	-0,4	5	non
		500 Hz	40,3	-0,6	-3,1	5	non
		630 Hz	42,8	2,0	-1,6	5	non
		800 Hz	43,9	2,2	-0,4	5	non
		1 kHz	44,9	1,5	1,8	5	non
Apparition >30% :	NON	1,25 kHz	43,6	-0,8	1,7	5	non
		1,6 kHz	42,6	-1,7	2,3	5	non
		2 kHz	41,0	-2,1	2,2	5	non
		2,5 kHz	39,4	-2,5	1,2	5	non
		3,15 kHz	38,2	-2,1	1,4	5	non
		4 kHz	38,1	-0,7	4,1	5	non
		5 kHz	35,0	-3,2	3,8	5	non
		6,3 kHz	32,7	-4,1	5,8	5	non
		8 kHz	28,9	-5,1	7,3	5	non
		10 kHz	23,2	x	x		
		12,5 kHz	19,0	x	x		



0		Fréquence	Niveau mesuré en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
						si D1et D2 >	TM
Mode : <b>1/3 octave</b> Début : <b>02/04/21 14:39:09</b> Fin : <b>02/05/21 07:08:57</b> Point : <b>2</b> Sources : <b>Ambiant nocturne</b> Apparition >30% : <b>NON</b>		31,5 Hz	52,2	x	x		
		40 Hz	51,7	x	x		
		50 Hz	51,8	-0,2	1,9	10	non
		63 Hz	51,4	-0,4	4,7	10	non
		80 Hz	47,7	-3,9	3,5	10	non
		100 Hz	45,3	-4,6	4,0	10	non
		125 Hz	42,6	-4,1	2,9	10	non
		160 Hz	39,4	-4,8	-0,2	10	non
		200 Hz	40,0	-1,3	0,5	10	non
		250 Hz	39,1	-0,6	-0,2	10	non
		315 Hz	39,9	0,3	0,7	10	non
		400 Hz	38,7	-0,8	-1,6	5	non
		500 Hz	39,6	0,3	-2,4	5	non
		630 Hz	40,9	1,7	-1,9	5	non
		800 Hz	42,8	2,5	0,4	5	non
		1 kHz	42,7	0,7	1,5	5	non
		1,25 kHz	42,1	-0,7	2,8	5	non
		1,6 kHz	40,0	-2,4	2,3	5	non
		2 kHz	38,5	-2,7	2,4	5	non
		2,5 kHz	36,8	-2,5	1,7	5	non
	3,15 kHz	35,3	-2,4	1,9	5	non	
	4 kHz	34,8	-1,3	4,6	5	non	
	5 kHz	31,4	-3,7	3,8	5	non	
	6,3 kHz	28,6	-4,8	4,7	5	non	
	8 kHz	26,3	-3,9	10,4	5	non	
	10 kHz	17,9	x	x			
	12,5 kHz	11,9	x	x			

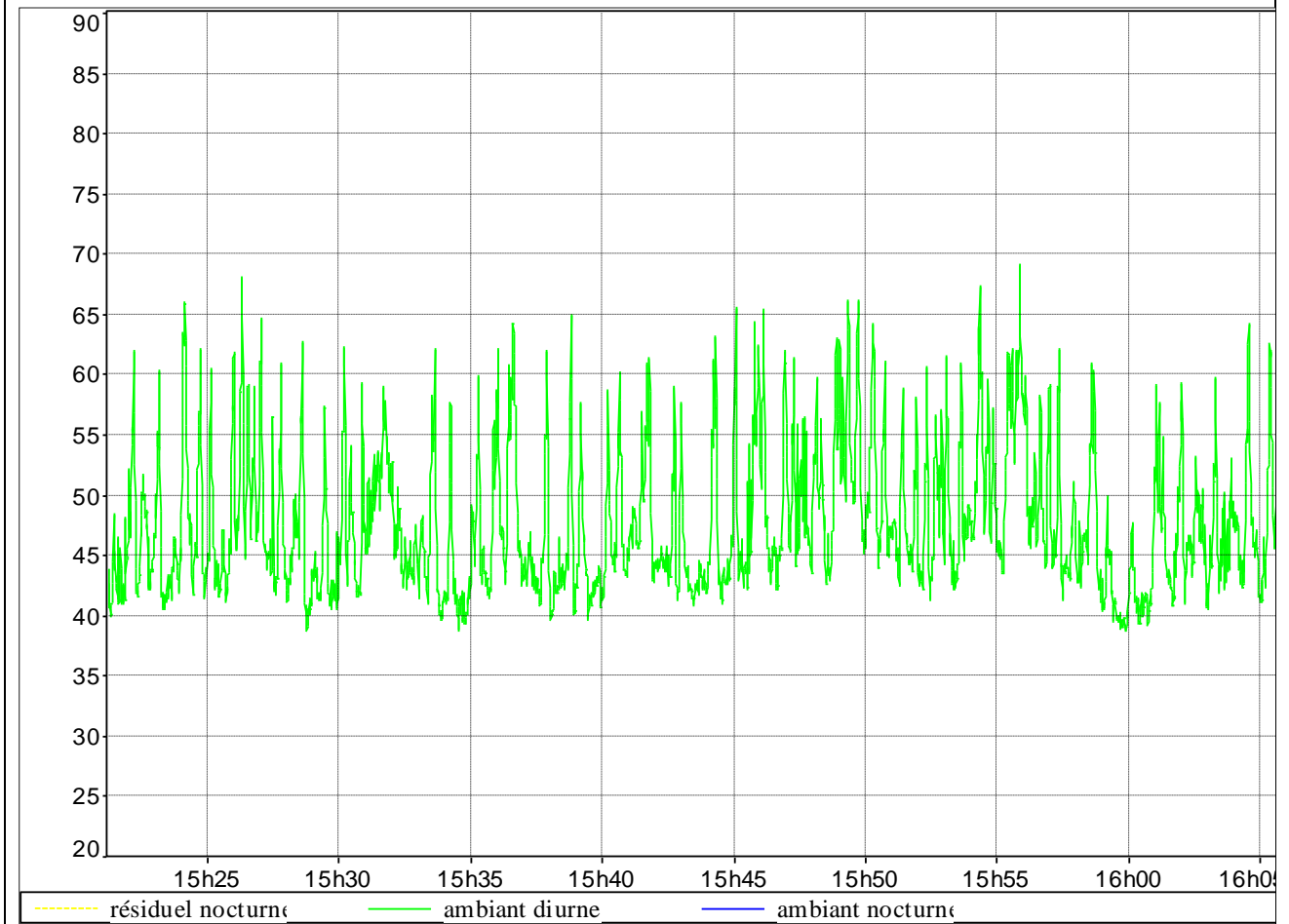




**POINT 2 – Ambiant Jour (ZER)**


Résultats						Photographie	
Fichier	p2ZER.CMG						
Lieu	DUO						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	04/02/21 14:39:09						
Fin	05/02/21 07:08:57						
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s		
Source	ambiant diurne	52,7	41,6	45,9	56,3	00:44:46	

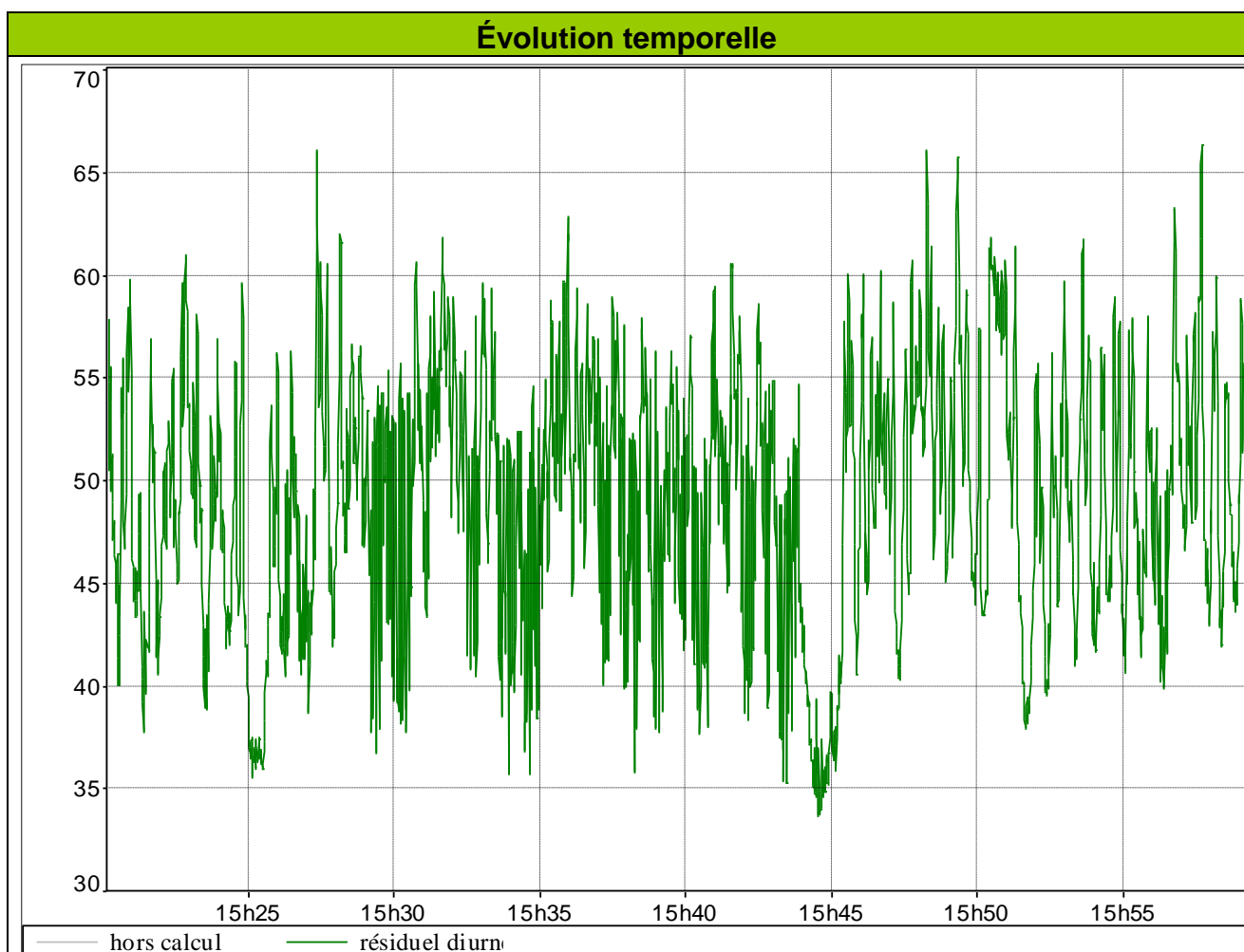
**Évolution temporelle**



Sources de bruit du site	Sources de bruit de l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruit de fond du site (peu audible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune (audible),</li> <li>- Circulation routière (bruit prépondérant),</li> <li>- Activité entreprises voisines (audible)</li> </ul>

**POINT R2 – Résiduel Jour (ZER)**

Résultats		Photographie			
Fichier	pR2J.CMG				
Lieu	FUSION				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	04/02/21 15:20:14				
Fin	04/02/21 15:59:27				
	Leq particulier	L90	L50	L10	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	h:min:s
résiduel diurne	53,0	40,2	49,3	56,9	00:39:13

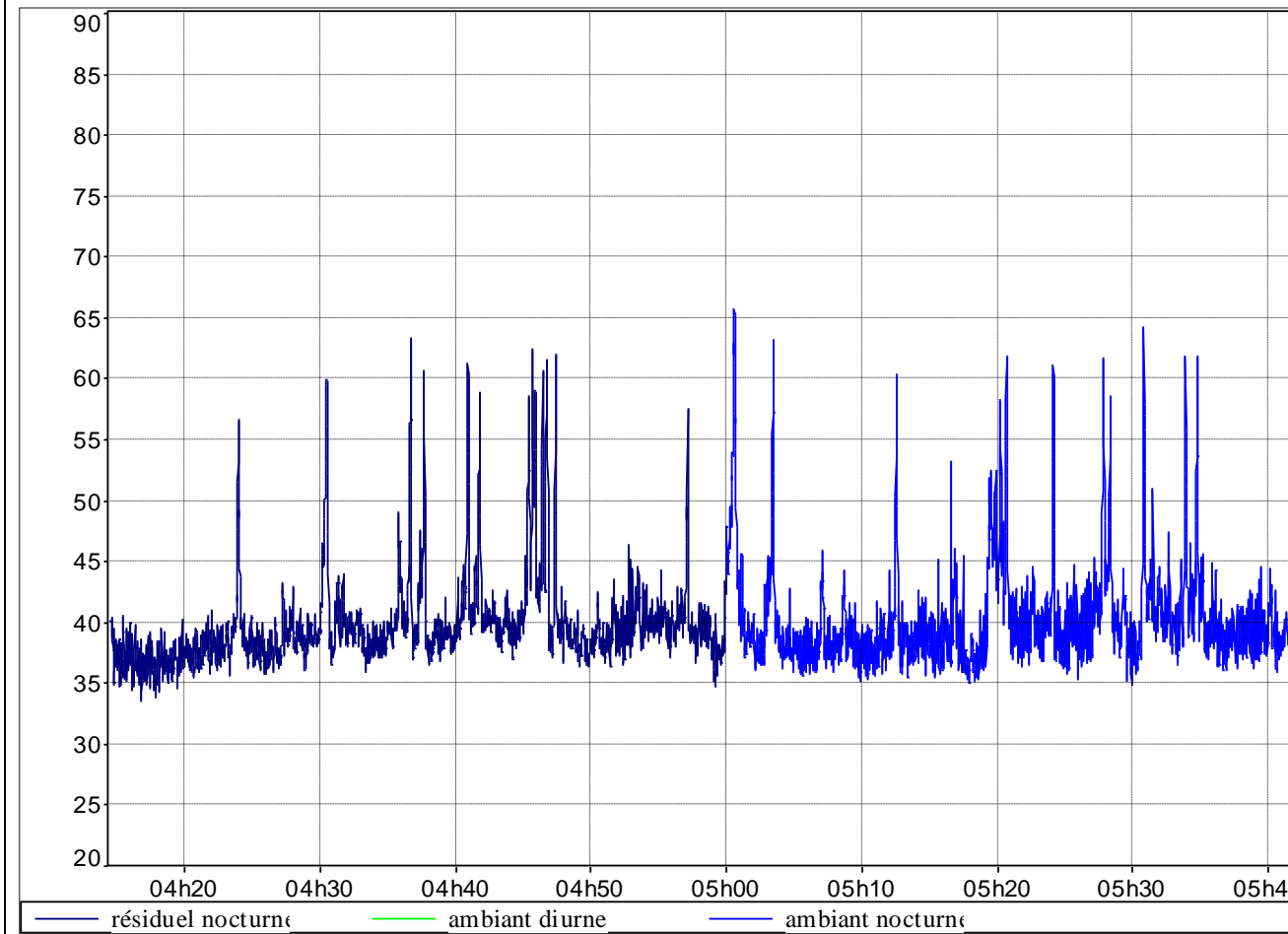


Sources de bruit du site	Sources de bruit de l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Site inaudible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune (audible),</li> <li>- Circulation routière (bruit prépondérant),</li> <li>- Activité entreprises voisines (audible)</li> </ul>

**POINT 2 – Ambiant et Résiduel Nuit (ZER)**


Résultats						Photographie	
Fichier	p2ZER.CMG						
Lieu	DUO						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	04/02/21 14:39:09						
Fin	05/02/21 07:08:57						
	Leq particulier	L90	L50	L10	Durée cumulée		
Source	dB	dB	dB	dB	h:min:s		
ambiant nocturne	45,4	36,7	39,0	44,4	00:42:05		
résiduel nocturne	44,3	36,6	38,8	42,9	00:45:26		

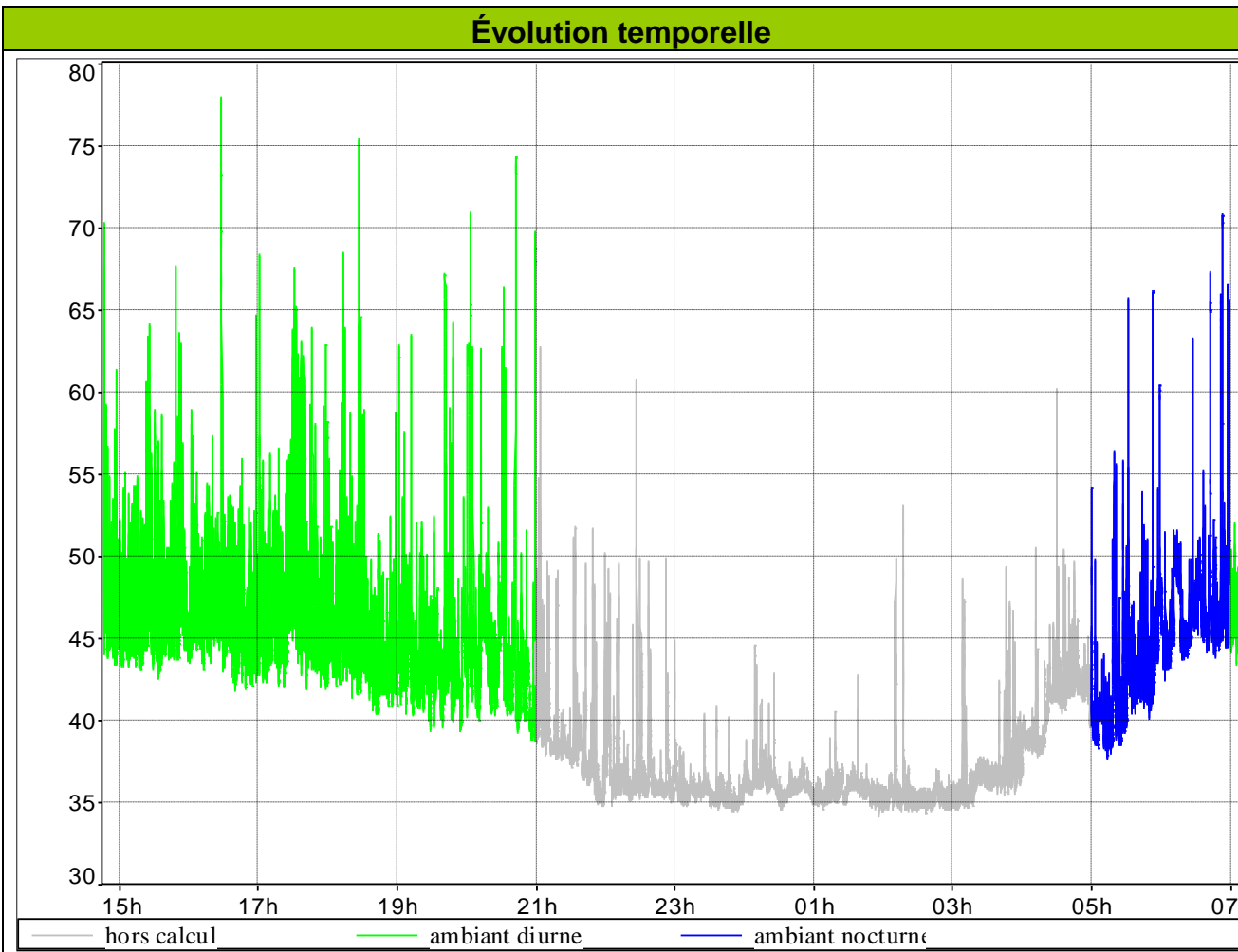
**Évolution temporelle**



Sources de bruit du site	Sources de bruit de l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruit de fond du site (peu audible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune (audible),</li> <li>- Circulation routière (bruit prépondérant),</li> <li>- Activité entreprises voisines (audible)</li> </ul>

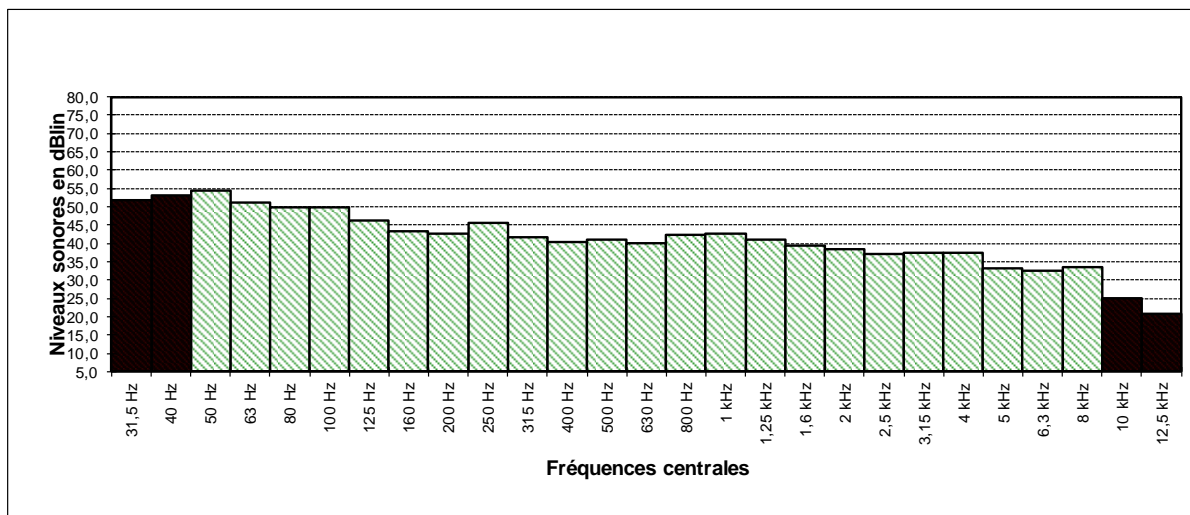
**POINT 3 – Ambiant Jour et Nuit**

Résultats						Photographie
Fichier	p3.CMG					
Lieu	MY_LOC					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	04/02/21 14:47:00					
Fin	05/02/21 07:14:00					
	Leq particulier	L90	L50	L10	Durée cumulée	
Source	dB	dB	dB	dB	h:min:s	
ambiant diurne	51,0	42,2	44,9	49,8	06:27:37	
ambiant nocturne	49,7	40,1	44,7	48,9	01:59:51	



Sources de bruit du site	Sources de bruit de l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruit de fond du site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune (audible),</li> <li>- Circulation routière (bruit prépondérant),</li> <li>- Activité entreprises voisines (audible)</li> </ul>

0		Fréquence	Niveau mesuré en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97					
						si D1et D2 >	TM				
Mode : <b>1/3 octave</b>	Début : <b>02/04/21 14:47:00</b>	Fin : <b>02/05/21 07:14:00</b>	Point : <b>3</b>	Sources : <b>Ambiant diurne</b>	Apparition >30% : <b>NON</b>	31,5 Hz	51,9	x	x		
						40 Hz	53,1	x	x		
						50 Hz	54,5	2,0	4,0	10	non
						63 Hz	51,1	-2,8	1,3	10	non
						80 Hz	49,9	-3,2	1,6	10	non
						100 Hz	49,7	-0,8	4,7	10	non
						125 Hz	46,3	-3,5	3,3	10	non
						160 Hz	43,2	-5,1	-1,2	10	non
						200 Hz	42,7	-2,3	-1,4	10	non
						250 Hz	45,6	2,6	4,4	10	non
						315 Hz	41,8	-2,6	0,9	10	non
						400 Hz	40,5	-3,6	-0,1	5	non
						500 Hz	41,2	0,0	-0,1	5	non
						630 Hz	39,9	-1,0	-2,6	5	non
						800 Hz	42,4	1,8	0,5	5	non
						1 kHz	42,6	1,3	2,3	5	non
						1,25 kHz	41,1	-1,4	2,3	5	non
						1,6 kHz	39,3	-2,6	1,6	5	non
						2 kHz	38,3	-2,0	0,9	5	non
						2,5 kHz	37,1	-1,7	-0,5	5	non
3,15 kHz	37,6	-0,1	1,7	5	non						
4 kHz	37,6	0,2	4,8	5	non						
5 kHz	33,1	-4,5	0,1	5	non						
6,3 kHz	32,4	-3,5	1,2	5	non						
8 kHz	33,6	0,8	10,1	5	non						
10 kHz	25,2	x	x								
12,5 kHz	20,7	x	x								



Fréquence	Niveau mesuré en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1et D2 >	TM
31,5 Hz	52,6	x	x		
40 Hz	53,6	x	x		
50 Hz	53,1	0,0	4,1	10	non
63 Hz	49,4	-4,0	0,8	10	non
80 Hz	48,5	-3,1	1,5	10	non
100 Hz	48,6	-0,4	5,1	10	non
125 Hz	44,3	-4,3	1,7	10	non
160 Hz	42,6	-4,4	-0,9	10	non
200 Hz	42,6	-0,9	-0,5	10	non
250 Hz	44,3	1,7	3,0	10	non
315 Hz	41,4	-2,1	-0,3	10	non
400 Hz	41,1	-2,0	0,4	5	non
500 Hz	42,2	0,9	2,5	5	non
630 Hz	38,4	-3,3	-2,7	5	non
800 Hz	40,7	0,0	-0,7	5	non
1 kHz	41,4	1,7	1,2	5	non
1,25 kHz	41,4	0,3	3,8	5	non
1,6 kHz	38,4	-3,0	2,4	5	non
2 kHz	36,6	-3,6	2,0	5	non
2,5 kHz	35,3	-2,3	2,3	5	non
3,15 kHz	33,7	-2,3	3,0	5	non
4 kHz	32,2	-2,4	5,3	5	non
5 kHz	28,4	-4,6	4,6	5	non
6,3 kHz	24,7	-6,0	1,0	5	non
8 kHz	22,6	-4,3	-0,6	5	non
10 kHz	24,5	x	x		
12,5 kHz	21,2	x	x		

0

Mode : 1/3 octave

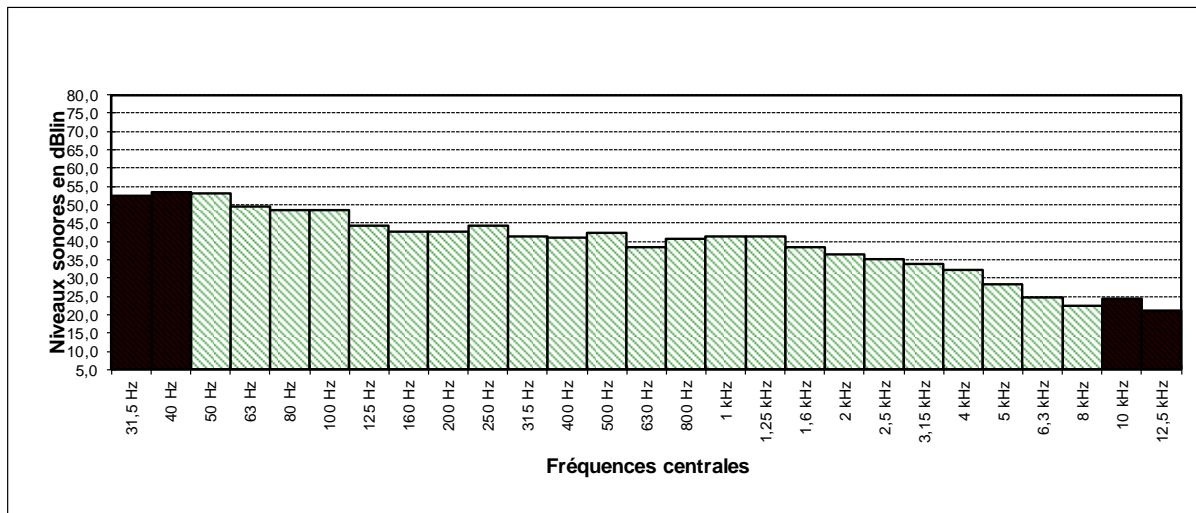
Début : 02/04/21 14:47:00

Fin : 02/05/21 07:14:00


Point : 3

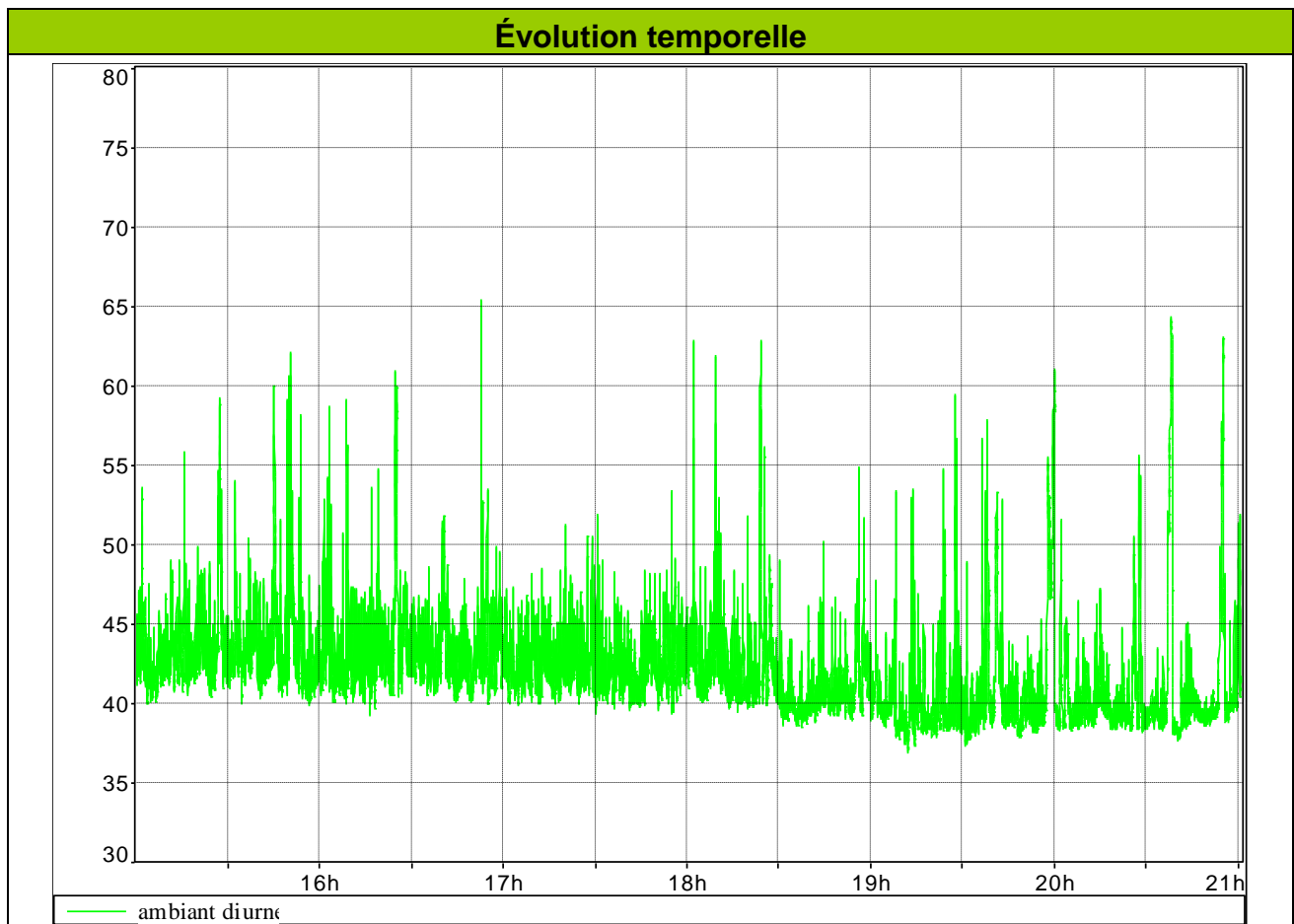
Sources : Ambiant nocturne

Apparition >30% : NON



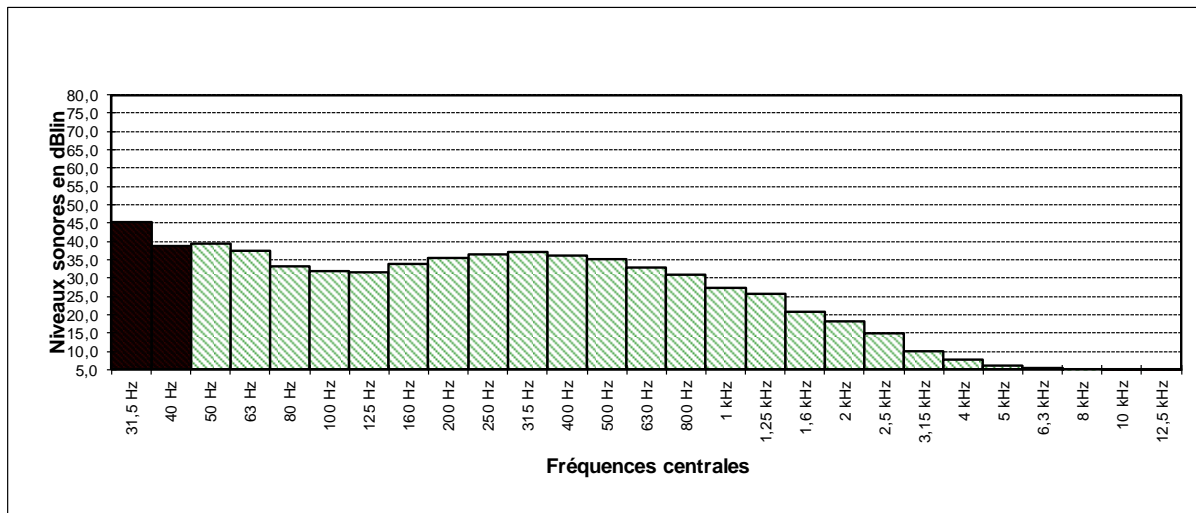
**POINT 4 – Ambiant Jour**

Résultats						Photographie
Fichier	p4.CMG					
Lieu	Solo 061380					
Type de données	Leq					
Pondération	A					
Début	04/02/21 14:58:11					
Fin	04/02/21 22:30:01					
	Leq particulier	L90	L50	L10	Durée cumulée	
Source	dB	dB	dB	dB	h:min:s	
ambiant diurne	44,8	38,9	41,5	45,2	06:00:59	




Sources de bruit du site	Sources de bruit de l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compresseurs (audible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune (audible),</li> <li>- Activité entreprises voisine (audible),</li> <li>- Circulation routière (bruit prépondérant)</li> </ul>

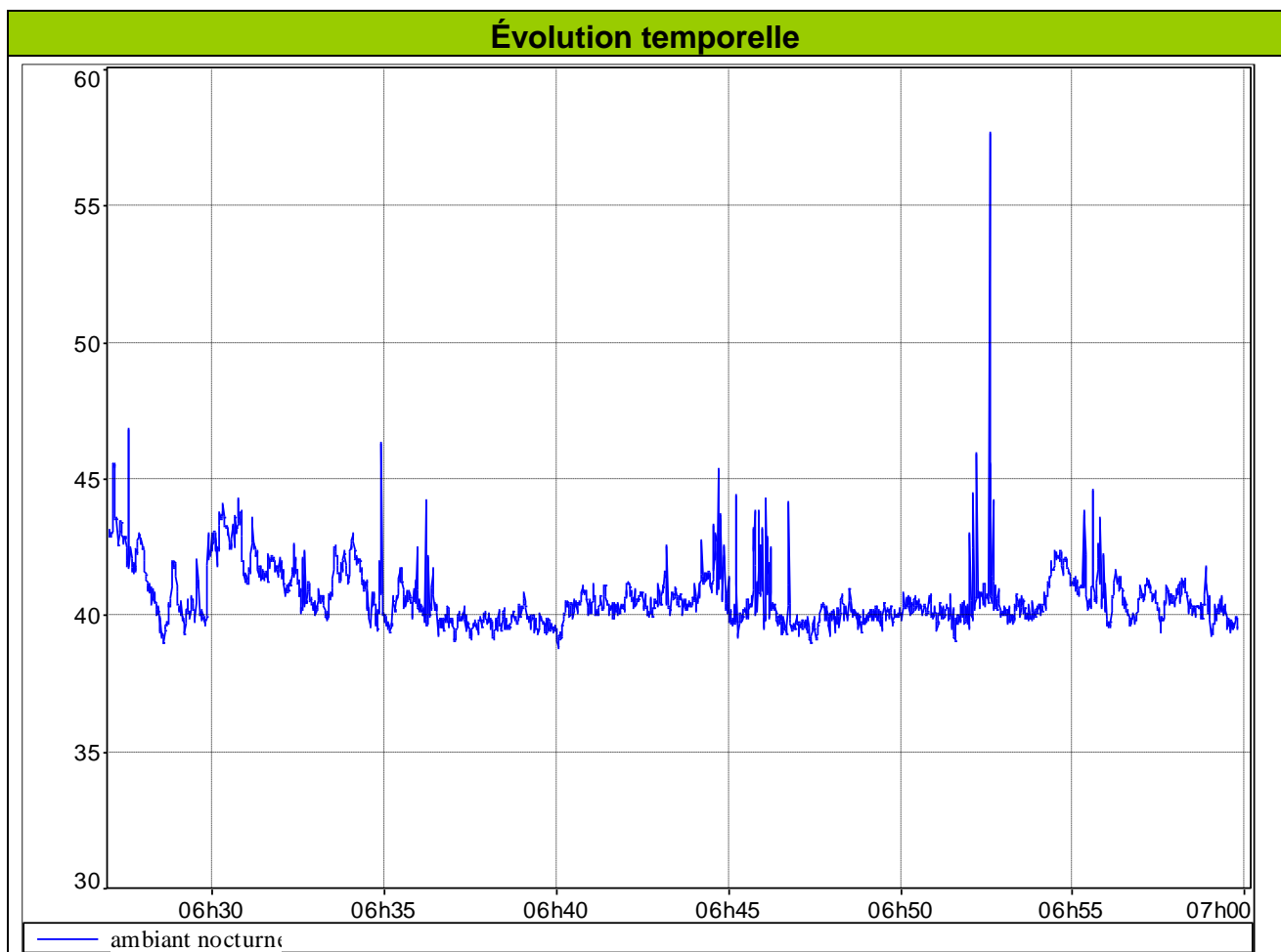
0		Fréquence	Niveau mesuré en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
						si D1et D2 >	TM
Mode : <b>1/3 octave</b> Début : <b>02/04/21 14:58:11</b> Fin : <b>02/04/21 22:30:01</b> Point : <b>4</b> Sources : <b>Ambiant diurne</b> Apparition >30% : <b>NON</b>		31,5 Hz	45,4	x	x		
		40 Hz	38,6	x	x		
		50 Hz	39,4	-3,8	3,7	10	non
		63 Hz	37,3	-1,7	4,6	10	non
		80 Hz	33,3	-5,2	1,5	10	non
		100 Hz	31,9	-3,8	-0,9	10	non
		125 Hz	31,7	-1,0	-2,9	10	non
		160 Hz	33,7	1,9	-2,3	10	non
		200 Hz	35,4	2,6	-1,4	10	non
		250 Hz	36,5	1,9	-0,1	10	non
		315 Hz	37,1	1,1	1,5	10	non
		400 Hz	36,1	-0,7	2,0	5	non
		500 Hz	35,1	-1,5	3,1	5	non
		630 Hz	32,9	-2,7	3,5	5	non
		800 Hz	30,8	-3,3	4,2	5	non
		1 kHz	27,3	-4,7	3,4	5	non
		1,25 kHz	25,7	-3,7	6,1	5	non
		1,6 kHz	20,7	-5,9	3,9	5	non
		2 kHz	18,1	-5,8	5,1	5	non
		2,5 kHz	14,8	-4,8	5,9	5	non
	3,15 kHz	9,9	-6,9	2,9	5	non	
	4 kHz	7,7	-5,3	1,8	5	non	
	5 kHz	6,2	-2,7	2,6	5	non	
	6,3 kHz	5,6	-1,4	5,6	5	non	
	8 kHz	0,0	-5,9	0,0	5	non	
	10 kHz	0,0	x	x			
	12,5 kHz	0,0	x	x			





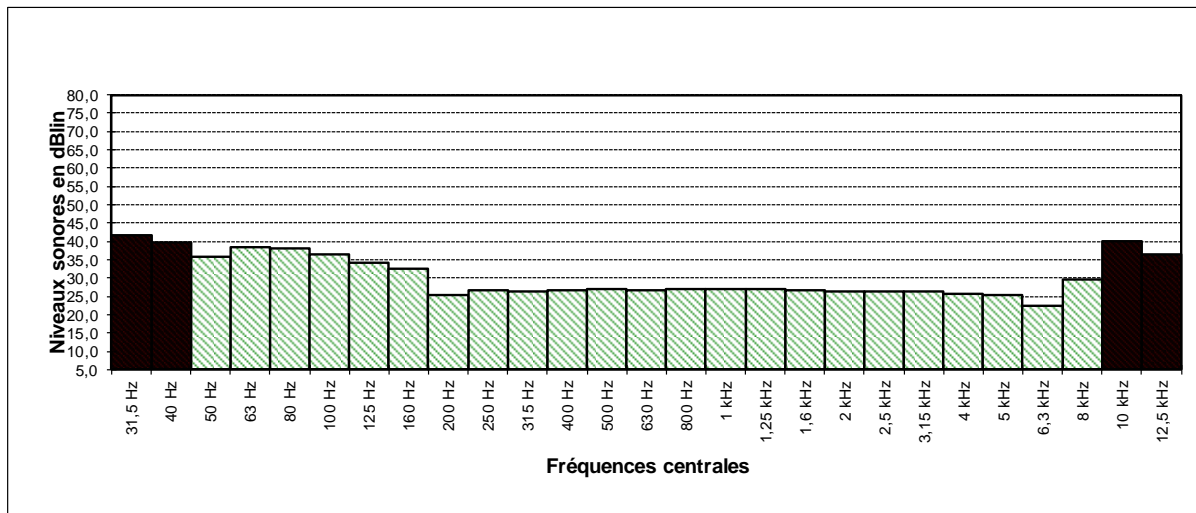
**POINT 4 – Ambient nocturne**

Résultats					Photographie
Fichier	P4N.CMG				
Lieu	MY_LOC				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	05/02/21 06:27:01				
Fin	05/02/21 07:00:08				
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Source ambient nocturne	40,9	39,5	40,3	42,0	00:32:49



Sources de bruit du site	Sources de bruit de l'environnement
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compresseurs (audibles)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avifaune, circulation routière (bruit prépondérant),</li> <li>- Activité entreprises voisines ( audible)</li> </ul>

	Fréquence	Niveau mesuré en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
					si D1et D2 >	TM
	31,5 Hz	41,6	x	x		
	40 Hz	39,8	x	x		
Mode :	1/3 octave					
	50 Hz	35,8	-5,0	-2,5	10	non
Début :	02/05/21 06:27:01					
	63 Hz	38,3	0,1	0,8	10	non
	80 Hz	38,2	1,0	2,7	10	non
Fin :	02/05/21 07:00:08					
	100 Hz	36,6	-1,7	3,2	10	non
	125 Hz	34,1	-3,4	3,8	10	non
	160 Hz	32,5	-3,0	6,4	10	non
Point :	4					
	200 Hz	25,5	-7,9	-1,1	10	non
Sources :	Ambiant nocturne					
	250 Hz	26,6	-3,7	0,0	10	non
	315 Hz	26,5	0,4	-0,3	10	non
	400 Hz	26,6	0,0	-0,3	5	non
	500 Hz	27,0	0,4	0,1	5	non
	630 Hz	26,8	0,0	-0,2	5	non
	800 Hz	26,9	0,0	-0,2	5	non
Apparition >30% :	NON					
	1 kHz	27,1	0,2	0,2	5	non
	1,25 kHz	27,0	0,0	0,5	5	non
	1,6 kHz	26,7	-0,4	0,3	5	non
	2 kHz	26,3	-0,6	-0,2	5	non
	2,5 kHz	26,4	-0,1	0,3	5	non
	3,15 kHz	26,5	0,1	1,0	5	non
	4 kHz	25,7	-0,8	1,6	5	non
	5 kHz	25,3	-0,8	-2,0	5	non
	6,3 kHz	22,3	-3,2	-15,3	5	non
	8 kHz	29,6	5,5	-9,1	5	non
	10 kHz	40,2	x	x		
	12,5 kHz	36,5	x	x		



# Annexe 9

Four CIROLDI

**HERBY Industrie**

**FOUR CIROLDI [60,15]**

N° IMMO

215400 0241

<u>Fournisseurs</u>	<u>N° de pièce</u>		<u>Coûts</u>
CIROLDI	140600031	Four 25%	13 750,00 €
CIROLDI	141000068	Four 33%	18 150,00 €
CIROLDI	141200072	Four 42%	23 100,00 €
LEGENDRE	141100061	Trps	6 185,00 €
GONDOUIN	141200008	travaux raccordement	2 136,50 €
REXEL	141200012	travaux raccordement	445,20 €
BAILLIF	141200033	travaux raccordement	2 658,22 €
BAILLIF	141200054	travaux raccordement	489,08 €

**Coût total**

**66 914,00 €**

OD 141208

**Date de mise en service :**

**04/12/2014**

# ciroldi c



Officine Meccaniche CIROLDI S.p.A.  
 41123 GANACETO (MO) - ITALY  
 Via Nazionale per Carpi, 1591  
 Tel. 059 / 38.80.12 - 38.82.06 - Fax 059 / 38.82.15  
 C.C.I.A.A. Modena R.E.A. 192744  
 Registro delle Imprese di Modena MO023 - 12425  
 Capitale Sociale € 206.400 i.v.  
 Codice Fiscale e Partita IVA IT 00052150364  
 http://www.ciroldi.it - email: ciroldi@ciroldi.it

SPETTABILE  
**HERBY INDUSTRIE S.A.**  
  
 B.P. 30050 Z.I.  
 28240 LA LOUPE FRANCE

COD. CLIENTE 5968	COD. FISCALE CLIENTE FR04328781174	PARTITA IVA CLIENTE	TIPO DOCUMENTO Fattura V	NUMERO E DATA DOCUMENTO 0/ 668/2014 15.11.14	PAGINA 1	
COD. AGENTE	PORTO EXW GANACETO	PAGAMENTO 30 BONIFICO BANCARIO 30 GG.DF.FM				
BANCA D'APPOGGIO UNICREDIT MODENA/swift UNCRITM1MNA		IBAN: IT56	CIN Z	A.B.I. 02008	C.A.B. 12933	C/CORRENTE 000004685142
DESTINATARIO DIVERSO						
SCADENZE 31.12.14 23.100,00						

COD. ARTICOLO	DESCRIZIONE DEI BENI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UN.	SC.	IMPORTO	C.I.
	Doc. N. / 787 del 06/11/14						
	REF.COMMANDE 4.6.14						
PIROMAX06/915	PIROMAX 6 ORS FORNO TERMOSVERNICIATURA	NR	1	55.000,00		55.000,00	71
CR000552-0400	CAMINO RIVESTITO 552-400	MT	2,50				71
CR000552-0450	CAMINO RIVESTITO 552-450	MT	2,50				71
PIROMAX5RAMPA	RAMPA INTRODUZIONE CARRELLO PIROMAX	NR	1				71
POSTA	POSTCOMBUSTORE	N	1				71
CPC16	CARRELLO DI CARICO PIROMAX SPECIALE	NR	1				71
BRU142	RIELLO 40 FS20 GAS	NR	1				71
BRU170	RIELLO RS44 BRUCIATORE GAS	NR	1				71
ANA86	STAMPANTE P150	NR	1				71
QE047	PIROMAX QUADRO ELETTRICO	NR	1				71
VE002	GCM 0251 VENTILATORI	NR	1				71
ANA12	MICROPROC.X PIROMEK K8	NR	1				71
ANA60	SCHEDA 14 RELE' CON ALIMENTATORE	NR	1				71
ANA29	FILTRO ALIMENTAZIONE X MICROPROC	NR	1				71
ANA30	TRASFORMATORE X MICROPROCESSORE	NR	1				71
ANA43	CAVO DI CONNESSIONE MICROP/STAMPANTE	NR	3				71
	PRESE CAMPIONAMENTO		2				71
TC024	TERMOCOPPIA TIPO K 16X300	NR	1				71
TC018	TERMOCOPPIA S 16X400	NR	1				71

TOT. IMPORTO 2243	SC.	TOT. NETTO	SP. TRASPORTO	SP. IMBALLO	SP. VARIE	ART. 15
IMPONIBILE	% IVA	IMPOSTA IVA	CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA - La merce viaggia a rischio e pericolo del compratore anche quando è spedita in porto franco. Il noventa è tenuto a constatare all'arrivo il peso e le condizioni degli invii presentando, in caso di ammanchi o avarie, reclamo scritto del retro della stessa. Trascorsi 8 giorni dal ricevimento della merce non è ammesso alcun reclamo. Non si riconoscono i pagamenti se non fatti direttamente o contro nostra tratta o persona da noi autorizzate. Trascorsa l'epoca del pagamento, decorrono gli interessi commetoli. Per qualunque controversia è competente il foro di Modena.			
ATTENZIONE Pregasi controllare bene l'esatta intestazione della fattura e della Partita IVA. In caso di errata impostazione non ci riterramo obbligati in solido come previsto dall'Art. 41 del D.P.R. 26/10/72 n. 633.						
Non si accettano sconti o arrotondamenti						
TOTALE FATTURA						