

Rapport d'essais

N° D1663422-1901 - 1/ 1 M00*

Référence client | 4500198757



ETUDE DE LA QUALITE DE L'AIR D'UN ATELIER

Entreprise | Université de Toulouse Jean Jaurès

Mesure de la qualité de l'air à l'intérieur de l'imprimerie

Adresse de facturation | 5, Allée Antonio Machado
BP 1350
31058 – TOULOUSE CEDEX

Lieu de vérification | Université de Toulouse Jean Jaurès
5, Allée Antonio Machado
BP 1350
31058 – TOULOUSE

Périodicité | Contractuelle

Dates de vérification | 17/09/2019

Représentant de l'entreprise | M. SAMAZAN Marc

Intervenant(s) DEKRA Industrial | M. MARCELOT Anthony

Pièces jointes

Rédacteur du rapport | M. MARCELOT Anthony

Nombres d'exemplaires | Ce rapport a été édité en
1 exemplaire(s) le 14/10/2019

Nom, qualité et visa du signataire | M. MARCELOT Anthony, Responsable
Technique Air des Lieux de Travail
Ce rapport a été validé électroniquement selon les
procédures internes DEKRA en vigueur et est valable
sans signature.

Le corps du rapport (hors annexe ou pièces jointes) fait l'objet d'une réédition complète en cas de modification ou d'amendement du rapport. Chaque modification du corps du rapport génère un changement d'indice de révision (Mxx). Cette édition annule et remplace les versions antérieures.

Par précaution, nous vous recommandons de renvoyer à DEKRA ou de détruire les versions de rapports antérieures au dernier indice édité. Le non-respect de cette mesure peut entraîner l'utilisation d'une version erronée ou obsolète du dit rapport, qui est susceptible de vous être préjudiciable, en particulier vis-à-vis de l'administration ou dans un contexte juridique.

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



DEKRA Industrial
ACTIVITÉ MESURES SUD OUEST
Immeuble Aurélien
29 av. J.F. Champollion - BP 43797
31037 TOULOUSE CEDEX 1
Tél. : 05.61.19.04.56 Fax. 05.61.41.03.28

Page 1/23

Ce rapport est une version :	définitive	<input checked="checked" type="checkbox"/>
	provisoire	<input type="checkbox"/>

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1 OBJET DES MESURES	3
2 NORMES DE PRELEVEMENT OU DOCUMENT DE REFERENCE	3
3 MATERIEL UTILISE	3
4 MODALITE OPERATOIRE	4
5 RESULTATS	4
6 AUDIT DE LA VENTILATION DE L'ATELIER	5
7 ANNEXES	6

1 OBJET DES MESURES

La société DEKRA Industrial a été mandatée par L'université de Toulouse Jean Jaurès afin de réaliser une étude de la qualité de l'air à l'intérieur de son imprimerie.

L'intervention a été réalisée par M. MARCELOT Anthony et s'est déroulée le 17/09/2019.

Un seul local d'environ 400 m² a été équipé, on y trouve des photocopieuses, relieuses, plastifieuse, encolleuse....

Les pollutions éventuelles recherchées ont été les suivantes :

- ✓ Screening de COV ;
- ✓ HAP Particulaires (18 composés) ;
- ✓ HAP Gazeux (18 composés) ;
- ✓ Ozone.

Un point extérieur a également été réalisé au niveau d'une petite cour accessible par le coin repas.

2 NORMES DE PRELEVEMENT OU DOCUMENT DE REFERENCE

- NFX 43-267 : prélèvement sur Tube charbon actif des COV.
- Metropol – 332 : Prélèvement HAP Volatil sur tube XAD2.
- NFX 43-294 : prélèvement HAP Particulaire sur filtres
- OSHA ID 214 : prélèvement de l'ozone sur filtre.

3 MATERIEL UTILISE

Pompe de prélèvement à débit fixe :

- N°078659 ; 078658 ; 078657 ; 097775 ; 097776 ; 097777 ; 078655 ; 097778 ; 097779
- Marque : Gilian Type Gilair plus
- Prochain étalonnage : 2022

Calibrateur de débit

- N°049938
- Marque : Gilian Type : GILIBRATOR 2
- Prochain étalonnage : Avril 2020

Les certificats d'étalonnage de chaque appareil sont disponibles sur demande.

4 MODALITE OPERATOIRE

COV :

Prélèvement sur un tube charbon actif (TCA) à un débit fixe réglé aux alentours de 0,2 L/min durant une période normale de fonctionnement de l'imprimerie.

HAP Gazeux et Particulaire :

Prélèvement en série d'une cassette non taré couplé à un tube XAD2 avec une pompe réglée à débit fixe réglée aux alentours de 1 L/min durant une période normale de fonctionnement de l'imprimerie

Ozone :

Prélèvement sur cassette imprégné avec une pompe réglée à débit fixe réglée aux alentours de 1 L/min durant une période normale de fonctionnement de l'imprimerie

Prélèvement :

3 zones de prélèvement ont été équipées.

- Zone impression en fond d'atelier à proximité de l'imprimante gros débit
- Zone de plastification entrée de l'atelier à proximité de la plastifieuse.
- Cour extérieure dans le jardinet à proximité du coin repas.

Expression des résultats :

Envoi des échantillons pour analyse au laboratoire.

En cas de détection et quantification d'une molécule, la concentration durant le prélèvement sera alors calculée de la façon suivante :

$$C_{\text{durant le prélèvement}} = \frac{\text{massé du polluant (donnéé par lélaboratoireé)}}{\text{débit} \times \text{témpe d'éprélèvément}}$$

5 RESULTATS

La ventilation de l'atelier se fait par l'intermédiaire d'un balayage de l'air provenant de l'extérieur et des bureaux autour de l'imprimerie grâce à un extracteur situé dans l'atelier.

L'activité lors des prélèvements est représentative d'une journée normale de fonctionnement à l'exception suivante : la machine « thermo » n'a pas été utilisé le matin

Localisation du point	Polluant	Concentration pendant le prélèvement
Zone Impression	Ozone	50,8 µg/m ³
Zone Plastification		42,4 µg/m ³
Extérieur		75,5 µg/m ³

Aucun COV ni HAP n'ont été quantifiés par le laboratoire pour tous les points de mesures.

La liste des molécules recherchées est disponible en annexe.

6 AUDIT DE LA VENTILATION DE L'ATELIER

Le principe de la ventilation est le suivant :

La ventilation générale vient diluer la pollution résiduelle qui n'aura pas été capté par la ventilation localisée sur les machines.

- **CONSTAT**

Ventilation générale de l'imprimerie assurée par un extracteur.

Balayage de l'air provenant de l'extérieur par dépression et des locaux à pollution non spécifique autours.

Un extracteur sans filtration positionné au plafond sur une seule bouche.

1 ventilation localisée sur une machine « thermo » avec une partie rejeté à l'extérieur sur le parking et une autre partie rejeté dans l'atelier après filtration.

Aucune autre ventilation localisée n'est présente dans l'atelier.

- **PRECONISATIONS**

Les préconisations ci-dessous s'appuient sur, d'exigences réglementaires fixées par le code du travail et l'arrêté du 08 octobre 1987 et de préconisations INRS en cas d'absence de valeur réglementaire.

Ventilation générale :

Local à Pollution Spécifique (LPS) => la ventilation doit être mécanique avec un débit minimum de 60 m³/h/occupant d'air neuf.

Ce débit est minimum et doit maintenir un état de pureté de l'atmosphère propre à préserver la santé des travailleurs et éviter les élévations exagérées de température, les odeurs désagréables et les condensations.

L'air neuf doit provenir de l'extérieur généralement par le biais d'un ventilateur de soufflage dans la pièce.

Il sera admis que l'air puisse arriver par dépression par le biais d'un extracteur si le balayage de cet air provient de l'extérieur et / ou de locaux à pollution non spécifique alimenté également en air neuf.

Tout air rejeté depuis l'atelier vers l'extérieur doit être filtré.

Une meilleure répartition de l'extraction sur l'ensemble de l'atelier sera jugé plus efficace. (Rajout de bouche d'extraction).

Ventilation localisée sur les machines :

Sur la machine **Thermo**, deux gaines sont présentes :

- 1 gaine avec rejet à l'extérieur sur le parking. La gaine n'est pas dimensionnée par rapport à l'ouverture.
Le rejet se fait sur la façade du bâtiment vers le sol. Il est d'usage de rejeter en toiture loin de toute prise d'air neuf.
- 1 gaine raccordée à une filtration avec rejet de l'air filtré dans l'imprimerie : Prévoir une règle de changement de la filtration en fonction des caractéristiques et préconisations du fabricant.

Prévoir également un contrôle de la vitesse de transport en gaine de la pollution par le biais d'une mesure au départ de la gaine.

L'INRS préconise une vitesse de transport de 7 m/s au départ de chaque gaine.

Le contrôle sera annuel pour la gaine qui rejette vers l'extérieur et semestriel pour l'autre gaine avec rejet après filtration dans l'imprimerie.

MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR A L'INTERIEUR DE L'IMPRIMERIE

UNIVERSITE DE TOULOUSE JEAN JAURES - TOULOUSE

17/09/2019

Sur la Machine plastifieuse :

- Une ventilation localisée peut être prévue au plus proche du point d'émission du polluant.
Ce captage sera inducteur de type bras mobile ou dossieret aspirant par exemple.
Une vitesse au point d'émission du polluant devra être à minimum comprise entre 0,25 et 0,5 m/s.
Une vitesse de transport en gaine au départ du captage de 7 m/s minimum.

Sur la Machine Pelliculeuse :

- Une ventilation localisée peut être prévue au plus proche du point d'émission du polluant.
Ce captage sera inducteur de type bras mobile ou dossieret aspirant par exemple.
Une vitesse au point d'émission du polluant devra être à minimum comprise entre 0,25 et 0,5 m/s.
Une vitesse de transport en gaine au départ du captage de 7 m/s minimum.

Sur les imprimantes :

Il est plus difficile de mettre des ventilations localisées sur les imprimantes. Une bouche au-dessus de chaque machine, dans le cadre d'une ventilation général, pourrait tout de même favoriser une meilleure dilution de la pollution.

Maitrise des flux d'air :

Aucun échange d'air d'un Local à Pollution Spécifique vers une local à Pollution Non Spécifique n'est admis.
Un échange d'air d'un Local à pollution Spécifique vers un autre Local à Pollution Spécifique n'est admis que si la pollution présente dans les deux locaux est identique.

Seuls des locaux à Pollution Non Spécifique sont présents autour de l'imprimerie.

L'imprimerie devra donc être en dépression par rapport à chaque local à pollution non spécifique ayant un accès à l'imprimerie.

7 ANNEXES

Annexe n°	Objet	Origine	Nombre de page(s)
1	Résultats d'analyses	EUROFINS	15
2	Détail du matériel par point de mesure	DEKRA	1
3	Liste des molécules HAP et COV recherchées	DEKRA	1

Résultats d'analyses

Page 1/11



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

DEKRA INDUSTRIAL SAS
Monsieur Anthony MARCELOT
 immeuble aurélien
 29 avenue champollion
 31100 TOULOUSE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E132743

Version du : 02/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Date de réception technique : 19/09/2019

Première date de réception physique : 19/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : ALTM 102

Nom Projet : analyse PPS

Nom Commande : D1663422-1901

Référence Commande : 0713/19/434

Coordinateur de Projets Clients : Alexis Hinterreiter / AlexisHinterreiter@eurofins.com / +33 3 8802 4594

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Air lieux de travail	(AIT) O-I
002	Air lieux de travail	(AIT) O-P
003	Air lieux de travail	(AIT) O-E
004	Air lieux de travail	(AIT) O-T (témoin)
005	Air lieux de travail	(AIT) COV-I
006	Air lieux de travail	(AIT) COV-P
007	Air lieux de travail	(AIT) COV-E
008	Air lieux de travail	(AIT) COV-T (témoin)
009	Air lieux de travail	(AIT) HAPG-I
010	Air lieux de travail	(AIT) HAPG-P
011	Air lieux de travail	(AIT) HAPG-E
012	Air lieux de travail	(AIT) HAPG-T (témoin)
013	Air lieux de travail	(AIT) HAPP-I
014	Air lieux de travail	(AIT) HAPP-P
015	Air lieux de travail	(AIT) HAPP-E
016	Air lieux de travail	(AIT) HAPP-T (témoin)

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Oterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Version du : 02/10/2019

Date de réception technique : 19/09/2019

Première date de réception physique : 19/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : ALTM 102

Nom Projet : analyse PPS

Nom Commande : D1663422-1901

Référence Commande : 0713/19/434

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	O-I	O-P	O-E	O-T (témoin)	COV-I	COV-P
Matrice :	AIT	AIT	AIT	AIT	AIT	AIT
Date de prélèvement :	17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019	17/09/2019
Date de début d'analyse :	23/09/2019	23/09/2019	23/09/2019	23/09/2019	23/09/2019	23/09/2019

Préparation Physico-Chimique

FHB74 : Désorption chimique
d'un tube adsorbant de
charbon actif

Fait

Fait

Composés Volatils dans l'air

LK08D : Screening COV sur tube
de charbon actif - 10

substances majoritaires

LK08E : TVOC (équivalent toluène) - tube de
charbon actif

Somme des solvants analysés

Somme des solvants analysés (2)

FH11A : Ozone sur filtre
imprégné

µg/tube

µg/tube

µg/tube

µg/Filtre

Voir annexe

Voir annexe

<40

<40

<40

<40

<3.9

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Version du : 02/10/2019

Date de réception technique : 19/09/2019

Première date de réception physique : 19/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : ALTM 102

Nom Projet : analyse PPS

Nom Commande : D1663422-1901

Référence Commande : 0713/19/434

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007
COV-E
008
COV-T
(témoin)
AIT
009
HAPG-I
010
HAPG-P
011
HAPG-E
012
HAPG-T
(témoin)
AIT

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

Préparation Physico-Chimique

 FHB74 : Désorption chimique
d'un tube adsorbant de
charbon actif

Fait

Fait

Composés Volatils dans l'air

 LK0BD : Screening COV sur tube
de charbon actif - 10
substances majoritaires

µg/tube

Voir annexe

Voir annexe

 LK0DE : TVOC (équivalent toluène) - tube de
charbon actif

Somme des solvants analysés

µg/tube

<40

<40

Somme des solvants analysés (2)

µg/tube

<40

<40

Hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air

 FH0BJ : Désorption chimique
d'un tube de résine XAD 2

FH13M : 2-méthylnaphtalène sur tube XAD2

2-méthylnaphtalène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

2-méthylnaphtalène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH13N : 2-méthylfluoranthène sur tube XAD2

Fluoranthène 2-méthyl

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Fluoranthène 2-méthyl (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0R0 : Acénaphthène

Acénaphthène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Acénaphthène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0R2 : Acénaphthylène

Acénaphthylène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Acénaphthylène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

9, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de Saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr




EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Version du : 02/10/2019

Date de réception technique : 19/09/2019

Première date de réception physique : 19/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : ALTM 102

Nom Projet : analyse PPS

Nom Commande : D1663422-1901

Référence Commande : 0713/19/434

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007

COV-E

008

COV-T

(témoin)

AIT

009

HAPG-I

AIT

010

HAPG-P

AIT

011

HAPG-E

AIT

012

HAPG-T

(témoin)

AIT

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

Hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air

FH0R3 : Anthracène

Anthracène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Anthracène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0R4 : Benzo-(a)-anthracène

Benzo-(a)-anthracène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Benzo(a)anthracène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0R5 : Benzo(a)pyrène

Benzo(a)pyrène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Benzo-(a)-pyrène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0R6 : Benzo(b)fluoranthène

Benzo(b)fluoranthène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Benzo(b)fluoranthène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0R7 : Benzo(k)fluoranthène

Benzo(k)fluoranthène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Benzo(k)fluoranthène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0R7 : Benzo(ghi)Pérylène

Benzo(ghi)Pérylène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Benzo-(ghi)-pérylène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0R8 : Chrysène

Chrysène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Chrysène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0R9 : Dibenzo-(ah)-anthracène

Dibenzo(a,h)anthracène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Dibenzo(a,h)anthracène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0RA : Fluoranthène

Fluoranthène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de Saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Version du : 02/10/2019

Date de réception technique : 19/09/2019

Première date de réception physique : 19/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : ALTM 102

Nom Projet : analyse PPS

Nom Commande : D1663422-1901

Référence Commande : 0713/19/434

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007
COV-E
008
**COV-T
(témoin)**
009
HAPG-I
010
HAPG-P
011
HAPG-E
012
**HAPG-T
(témoin)**
AIT
AIT
AIT
AIT
AIT
AIT

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

23/09/2019

Hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air

FH0RA : Fluoranthène

Fluoranthène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0RB : Fluorène

Fluorène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Fluorène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0RC : Indéno-(1,2,3-cd)-pyrène

Indéno (1,2,3-cd) Pyrène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Indéno (1,2,3,c,d) pyrène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0RD : Phénanthrène

Phénanthrène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Phénanthrène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH0RE : Pyrène

Pyrène

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

Pyrène (2)

µg/tube

<0.015

<0.015

<0.015

<0.015

FH12W : Naphtalène par HPLC

Naphtalène

µg/tube

<0.03

<0.03

<0.03

<0.03

Naphtalène (2)

µg/tube

<0.03

<0.03

<0.03

<0.03

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
 N° 1-1400
 Site de Saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Version du : 02/10/2019

Date de réception technique : 19/09/2019

Première date de réception physique : 19/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : ALTM 102

Nom Projet : analyse PPS

Nom Commande : D1663422-1901

Référence Commande : 0713/19/434

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**013
HAPP-I**
**014
HAPP-P**
**015
HAPP-E**
**016
HAPP-T
(témoin)**
AIT
AIT
AIT
AIT

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

17/09/2019

21/09/2019

21/09/2019

21/09/2019

21/09/2019

Hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air

		Fait	Fait	Fait	Fait
FH0BI : Désorption chimique de HAP particulaire sur filtre					
FH13Q : 2-méthylnaphtalène sur filtre quartz	µg/Filtre	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
FH13P : 2-méthylfluoranthène sur filtre quartz	µg/Filtre	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
FH0RG : Acénaphthène	µg/Filtre	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
FH0RH : Acénaphthylène	µg/Filtre	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
FH0RI : Anthracène	µg/Filtre	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
FH0LV : Benzo-(a)-anthracène	µg/Filtre	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
FH0LU : Benzo(a)pyrène	µg/Filtre	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
FH0LX : Benzo(b)fluoranthène	µg/Filtre	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
FH0LY : Benzo(k)fluoranthène	µg/Filtre	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
FH0M2 : Benzo(ghi)Pérylène	µg/Filtre	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
FH0LW : Chrysène	µg/Filtre	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
FH0M1 : Dibenzo-(ah)-anthracène	µg/Filtre	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
FH0RJ : Fluoranthène	µg/Filtre	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
FH0RK : Fluorène	µg/Filtre	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
FH0M0 : Indéno-(1,2,3-cd)-pyrène	µg/Filtre	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
FH133 : Naphtalène particulaire	µg/Filtre	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
FH0RL : Phénanthrène	µg/Filtre	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
FH0RM : Pyrène	µg/Filtre	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env/
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Version du : 02/10/2019

Date de réception technique : 19/09/2019

Première date de réception physique : 19/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : ALTM 102

Nom Projet : analyse PPS

Nom Commande : D1663422-1901

Référence Commande : 0713/19/434

Observations	N° Ech	Réf client
Le support de prélèvement étant arrivé sans bouchon(s) au laboratoire, les résultats sont émis avec réserve.	(002)	O-P

Pierre Van Cauwenberghe
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Page 8/11

Annexe technique

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951422097

Nom projet :

Référence commande : 0713/19/434

Air lieux de travail

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0BI	Désorption chimique de HAP particuliers sur filtre	Extraction -			Eurofins Analyse pour l'Environnement France
FH0BJ	Désorption chimique d'un tube de résine XAD 2				
FH0LU	Benzo(a)pyrène	LC/FLUO [Extraction aux ultrasons de la membrane filtrante] - NF X 43-294 (Juin 1995 Norme abrogée)	0.005	µg/Filtre	
FH0LV	Benzo-(a)-anthracène	LC/FLUO [Extraction aux ultrasons] - NF X 43-294 (Juin 1995 Norme abrogée)	0.005	µg/Filtre	
FH0LW	Chrysène	LC/FLUO [Extraction aux ultrasons de la membrane filtrante] - NF X 43-294 (Juin 1995 Norme abrogée)	0.005	µg/Filtre	
FH0LX	Benzo(b)fluoranthène		0.005	µg/Filtre	
FH0LY	Benzo(k)fluoranthène		0.005	µg/Filtre	
FH0M0	Indéno (1,2,3-cd)-pyrène		0.005	µg/Filtre	
FH0M1	Dibenzo-(ah)-anthracène		0.005	µg/Filtre	
FH0M2	Benzo(ghi)Pérylène		0.005	µg/Filtre	
FH0R0	Acénaphthène	LC/FLUO [Désorption chimique] - MétroPol M-332	0.015	µg/tube	
	Acénaphthène		0.015	µg/tube	
	Acénaphthène (2)				
FH0R2	Acénaphthylène		0.015	µg/tube	
	Acénaphthylène		0.015	µg/tube	
	Acénaphthylène (2)				
FH0R3	Anthracène		0.015	µg/tube	
	Anthracène		0.015	µg/tube	
	Anthracène (2)				
FH0R4	Benzo-(a)-anthracène		0.015	µg/tube	
	Benzo-(a)-anthracène		0.015	µg/tube	
	Benzo(a)anthracène (2)				
FH0R5	Benzo(a)pyrène		0.015	µg/tube	
	Benzo(a)pyrène		0.015	µg/tube	
	Benzo-(a)-pyrène (2)				
FH0R6	Benzo(b)fluoranthène		0.015	µg/tube	
	Benzo(b)fluoranthène		0.015	µg/tube	
	Benzo(b)fluoranthène (2)				
FH0R7	Benzo(ghi)Pérylène		0.015	µg/tube	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.015	µg/tube	
	Benzo-(ghi)-pérylène (2)				
FH0R8	Chrysène		0.015	µg/tube	
	Chrysène		0.015	µg/tube	
	Chrysène (2)				
FH0R9	Dibenzo-(ah)-anthracène		0.015	µg/tube	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.015	µg/tube	
	Dibenzo(a,h)anthracène (2)				
FH0RA	Fluoranthène				

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Page 9/11

Annexe technique

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951422097

Nom projet :

Référence commande : 0713/19/434

Air lieux de travail

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Fluoranthène		0.015	µg/tube	
	Fluoranthène (2)		0.015	µg/tube	
FH0RB	Fluorène				
	Fluorène		0.015	µg/tube	
	Fluorène (2)		0.015	µg/tube	
FH0RC	Indéno-(1,2,3-cd)-pyrène				
	Indéno (1,2,3-cd) Pyrène		0.015	µg/tube	
	Indéno (1,2,3,c,d) pyrène (2)		0.015	µg/tube	
FH0RD	Phénanthrène				
	Phénanthrène		0.015	µg/tube	
	Phénanthrène (2)		0.015	µg/tube	
FH0RE	Pyrène				
	Pyrène		0.015	µg/tube	
	Pyrène (2)		0.015	µg/tube	
FH0RF	Benzo(k)fluoranthène				
	Benzo(k)fluoranthène		0.015	µg/tube	
	Benzo(k)fluoranthène (2)		0.015	µg/tube	
FH0RG	Acénaphthène	LC/FLUO [Extraction aux ultrasons] - Méthode inter	0.005	µg/Filtre	
FH0RH	Acénaphthylène	LC/UV [Extraction aux ultrasons] - Méthode interne	0.005	µg/Filtre	
FH0RI	Anthracène	LC/FLUO [Extraction aux ultrasons] - Méthode inter	0.005	µg/Filtre	
FH0RJ	Fluoranthène		0.005	µg/Filtre	
FH0RK	Fluorène		0.005	µg/Filtre	
FH0RL	Phénanthrène		0.005	µg/Filtre	
FH0RM	Pyrène		0.005	µg/Filtre	
FH11A	Ozone sur filtre imprégné	Chromatographie ionique - Conductimétrie [et chromatographie ionique-UV] - OSHA ID 214	3.9	µg/Filtre	
FH12W	Naphtalène par HPLC	LC/FLUO [Désorption chimique] - MetroPol M-332			
	Naphtalène		0.03	µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.03	µg/tube	
FH133	Naphtalène particulaire	LC/FLUO [Extraction aux ultrasons] - Méthode inter	0.01	µg/Filtre	
FH13M	2-méthylnaphtalène sur tube XAD2	LC/FLUO [Désorption chimique] - MetroPol M-332			
	2-méthylnaphtalène		0.015	µg/tube	
	2-méthylnaphtalène (2)		0.015	µg/tube	
FH13N	2-méthylfluoranthène sur tube XAD2				
	Fluoranthène 2-méthyl		0.015	µg/tube	
	Fluoranthène 2-méthyl (2)		0.015	µg/tube	
FH13P	2-méthylfluoranthène sur filtre quartz	LC/FLUO [Extraction aux ultrasons] - Méthode inter	0.005	µg/Filtre	
FH13Q	2-méthylnaphtalène sur filtre quartz		0.005	µg/Filtre	
FH174	Désorption chimique d'un tube adsorbant de charbon actif	Extraction [LQ pour un tube de charbon actif 100/50]			
LK0BD	Screening COV sur tube de charbon actif - 10 substances majeures	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne		µg/tube	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Page 10/11

Annexe technique

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951422097

Nom projet :

Référence commande : 0713/19/434

Air lieux de travail

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK0BE	TVOC (équivalent toluène) - tube de charbon actif		20	µg/tube	
	Somme des solvants analysés		20	µg/tube	
	Somme des solvants analysés (2)				

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Page 11/11

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 19E132743

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-153516-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-506693

Nom projet : N° Projet : ALTM 102
analyse PPS

Référence commande : 0713/19/434

Nom Commande : D1663422-1901

Air lieux de travail

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	O-I	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
002	O-P	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
003	O-E	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
004	O-T (témoin)	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
005	COV-I	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
006	COV-P	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
007	COV-E	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
008	COV-T (témoin)	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
009	HAPG-I	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
010	HAPG-P	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
011	HAPG-E	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
012	HAPG-T (témoin)	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
013	HAPP-I	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
014	HAPP-P	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
015	HAPP-E	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
016	HAPP-T (témoin)	17/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Dossier : 19E132743

Concerne : screening semi-quantitatif sur TCA

Echantillon : 19E132743-005

Méthodes d'analyses :

- Désorption chimique dans le disulfure de carbone (CS₂)
- Chromatographie phase gazeuse détection par spectrométrie de masse

Résultats d'analyses de la zone 1 du tube :

Le spectre ne fait apparaître aucun pic. Il n'y a pas de composé adsorbé sur le support. La limite de quantification de la méthode permet d'identifier et de quantifier toute substance supérieure à 2 µg/ échantillon.

Résultats d'analyses de la zone 2 du tube :

Le spectre ne fait apparaître aucun pic. Il n'y a pas de composé adsorbé sur le support. La limite de quantification de la méthode permet d'identifier et de quantifier toute substance supérieure à 2 µg/ échantillon.



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Dossier : 19E132743

Concerne : screening semi-quantitatif sur TCA

Echantillon : 19E132743-006

Méthodes d'analyses :

- Désorption chimique dans le disulfure de carbone (CS₂)
- Chromatographie phase gazeuse détection par spectrométrie de masse

Résultats d'analyses de la zone 1 du tube :

Le spectre ne fait apparaître aucun pic. Il n'y a pas de composé adsorbé sur le support. La limite de quantification de la méthode permet d'identifier et de quantifier toute substance supérieure à 2 µg/ échantillon.

Résultats d'analyses de la zone 2 du tube :

Le spectre ne fait apparaître aucun pic. Il n'y a pas de composé adsorbé sur le support. La limite de quantification de la méthode permet d'identifier et de quantifier toute substance supérieure à 2 µg/ échantillon.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Page 1 / 1



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Dossier : 19E132743

Concerne : screening semi-quantitatif sur TCA

Echantillon : 19E132743-007

Méthodes d'analyses :

- Désorption chimique dans le disulfure de carbone (CS₂)
- Chromatographie phase gazeuse détection par spectrométrie de masse

Résultats d'analyses de la zone 1 du tube :

Le spectre ne fait apparaître aucun pic. Il n'y a pas de composé adsorbé sur le support. La limite de quantification de la méthode permet d'identifier et de quantifier toute substance supérieure à 2 µg/ échantillon.

Résultats d'analyses de la zone 2 du tube :

Le spectre ne fait apparaître aucun pic. Il n'y a pas de composé adsorbé sur le support. La limite de quantification de la méthode permet d'identifier et de quantifier toute substance supérieure à 2 µg/ échantillon.



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

Dossier : 19E132743

Concerne : screening semi-quantitatif sur TCA

Echantillon : 19E132743-008

Méthodes d'analyses :

- Désorption chimique dans le disulfure de carbone (CS₂)
- Chromatographie phase gazeuse détection par spectrométrie de masse

Résultats d'analyses de la zone 1 du tube :

Le spectre ne fait apparaître aucun pic. Il n'y a pas de composé adsorbé sur le support. La limite de quantification de la méthode permet d'identifier et de quantifier toute substance supérieure à 2 µg/ échantillon.

Résultats d'analyses de la zone 2 du tube :

Le spectre ne fait apparaître aucun pic. Il n'y a pas de composé adsorbé sur le support. La limite de quantification de la méthode permet d'identifier et de quantifier toute substance supérieure à 2 µg/ échantillon.

Détail du matériel par point de mesure

Zone Impression :

Paramètres mesurés	N° échantillon	N° Pompe	Débit moyen sur prélèvement	Heure de début	Heure de fin	Volume du prélèvement
COV	COV – I	078659	0,2006 L/min	08h30	16h40	98,29 L
HAP G+P	HAPG – I HAPP – I	078655	1,009 L/min			494,41 L
Ozone	O – I	097775	1,005 L/min			492,45 L

Zone Plastification :

Paramètres mesurés	N° échantillon	N° Pompe	Débit moyen sur prélèvement	Heure de début	Heure de fin	Volume du prélèvement
COV	COV – P	078658	0,2034 L/min	08h30	16h40	99,67 L
HAP G+P	HAPG – P HAPP – P	097778	1,002 L/min			490,98 L
Ozone	O – P	097776	1,010 L/min			494,90 L

Point extérieur :

Paramètres mesurés	N° échantillon	N° Pompe	Débit moyen sur prélèvement	Heure de début	Heure de fin	Volume du prélèvement
COV	COV – E	078657	0,2023 L/min	08h40	16h50	99,13 L
HAP G+P	HAPG – E HAPP – E	097779	1,010 L/min			494,90 L
Ozone	O – E	097777	0,9996 L/min			489,80 L

Un témoin du même lot par paramètre a été effectué.

Supports	N° de lot	N° de témoin
Tube Charbon Actif pour COV	2000 SKC	COV-T
Filtre imprégné pour Ozone	CO0003400031	O-T
Filtre non taré pour HAP particulaire	CO0004100185	HAPP-T
Tube XAD2 pour HAP Gazeux	12380	HAPG-T

Liste des molécules HAP et COV recherchées

Molécules	N° CAS
2-méthylnaphtalène	91-57-6
Fluoranthène 2-méthyl	33543-31-6
Acénaphène	83-32-9
Acénaphthylène	208-96-8
Anthracène	120-12-7
Benzo-(a)-anthracène	56-55-3
Benzo(a)pyrène	50-32-8
Benzo(b)fluoranthène	205-99-2
Benzo(k)fluoranthène	207-08-9
Benzo(ghi)Pérylène	191-24-2
Chrysène	218-01-9
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3
Fluoranthène	206-44-0
Fluorène	86-73-7
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	193-39-5
Naphtalène particulaire	91-20-3
Phénanthrène	85-01-8
Pyrène	129-00-0
2-méthylnaphtalène	91-57-6
Fluoranthène 2-méthyl	33543-31-6
Acénaphène	83-32-9
Acénaphthylène	208-96-8
Anthracène	120-12-7
Benzo-(a)-anthracène	56-55-3
Benzo(a)pyrène	50-32-8
Benzo(b)fluoranthène	205-99-2
Benzo(k)fluoranthène	207-08-9
Benzo(ghi)Pérylène	191-24-2
Chrysène	218-01-9
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3
Fluoranthène	206-44-0
Fluorène	86-73-7
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	193-39-5
Phénanthrène	85-01-8
Pyrène	129-00-0
Naphtalène	91-20-3