



## RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE

### DIAGNOSTIC DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES SOLS

#### GEOTECHNIQUE SAS

ZI Carros  
3<sup>ème</sup> Rue, 1<sup>ère</sup> Avenue  
06511 CARROS

Tel : 04 92 08 87 00  
Fax : 04 92 08 87 08

contact06@geotechnique-sas.com

ETUDES  
RECONNAISSANCES  
ANALYSES  
AUSCULTATION

**Construction de 80 logements**  
700 Chemin du Malvan  
06570 – SAINT PAUL de VENCE

Maitre d'ouvrage :  
Groupe VALOPHIS  
141, avenue du Prado  
13006 MARSEILLE

**Référence : MSd2019-08-91**

Ind.	Date	Contenu	Rédacteur	Vérificateur	Observations
A	29/10/19	18 pages 5 annexes	A.REVERSO PEILA	M.SENOUSI	
B					

Référentiel document : v1 10/10/19



## PLAN DU RAPPORT

<b>1. PRESENTATION.....</b>	<b>4</b>
1.1. Définition de l'opération.....	4
1.2. Caractéristiques du projet .....	4
1.3. Contenu de notre prestation.....	4
1.4. Localisation du site .....	4
1.5. Descriptif du site.....	6
1.5.1. Topographie, géomorphologie et avoisinants.....	6
1.5.2. Données géologiques et hydrogéologiques .....	6
1.5.3. Risques naturels .....	6
1.5.4. Zone de sismicité .....	8
1.5.5. Situation réglementaire .....	8
1.5.6. Recensement national .....	8
<b>2. MISSION A100 : VISITE DE SITE.....</b>	<b>9</b>
2.1. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE .....	9
2.2. INFRASTRUCTURES ET INSTALLATIONS OBSERVEES .....	9
2.3. ACTIVITES DU SITE.....	9
2.4. DECHETS GENERES PAR LE SITE.....	9
2.5. OBSERVATIONS REALISEES LORS DE LA VISITE .....	9
2.6. ACTIONS/MESURES DE MISE EN SECURITE IMMEDIATES .....	9
2.7. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT PROCHE DU SITE .....	9
<b>3. PROJET IMMOBILIER PROPOSE PAR MAISON FAMILIALE DE PROVENCE .....</b>	<b>10</b>
<b>4. MISSION A200 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS .....</b>	<b>11</b>
4.1. Nature des investigations .....	11
4.2. Localisation des investigations .....	11
4.3. Observations lors de la réalisation des fouilles .....	11
4.3.1. Nature des terrains .....	11
4.3.2. Constats organoleptiques de terrain.....	11
4.4. STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS.....	12
4.5. CONDITIONNEMENT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS.....	12
4.6. PROGRAMME ANALYTIQUE RÉALISÉ SUR LE MILIEU SOL .....	12
<b>5. MISSION A270 : INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.....</b>	<b>13</b>

<b>5.1. CHOIX DES VALEURS DE RÉFÉRENCE .....</b>	<b>13</b>
<b>5.2. RÉSULTATS DES ANALYSES .....</b>	<b>13</b>
5.2.1. Eléments traces métalliques (ETM).....	15
5.2.2. Composés Organo Halogénés Volatils (COHV).....	15
5.2.3. Bilans terres inertes .....	15
<b>6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>16</b>
<b>7. LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ÉCARTS.....</b>	<b>17</b>
7.1. INCERTITUDES LIÉES AUX INVESTIGATIONS.....	17
7.2. INCERTITUDES LIÉES AUX RÉSULTATS D’ANALYSES .....	17
7.3. AUTRES LIMITES OU INCERTITUDES.....	17
<b>8. CONDITIONS GENERALES DU RAPPORT .....</b>	<b>18</b>
Annexe 1 : <b>Conditions de validité de l’étude</b>	
Annexe 2 : <b>Implantation des sondages</b>	
Annexe 3 : <b>Photographies du site et des fouilles</b>	
Annexe 4 : <b>Coupes de sondages</b>	
Annexe 5 : <b>Bordereaux d’analyses du laboratoire</b>	

*Le présent document devient la propriété du client uniquement après paiement intégral de la prestation correspondante.*

# **1. PRESENTATION**

## **1.1. Définition de l'opération**

Opération : **Construction de 80 logements et de deux parkings sous-sol.**

Lieu : **Saint Paul de Vence (06) – 700 chemin du Malvan**

Contrat/Commande : **MSd2019-08-91 indice 1 du 07/08/2019**

Maître d'ouvrage : **Groupe VALOPHIS**

## **1.2. Caractéristiques du projet**

Le projet consiste en la construction de 80 logements et de deux garages en sous-sol pour le compte du Groupe Valophis.

## **1.3. Contenu de notre prestation**

À la demande du Groupe Valophis (**Maitre d'Ouvrage**), **GEOTECHNIQUE SAS** a été mandaté afin d'établir une étude visant à définir la qualité des sols et la filière d'élimination adaptée des terres au droit des futurs terrassements.

Selon la norme NF X 31-620-2, les missions demandées sont codifiées :

- A100 (« Visite de site ») ;
- A200 (« Prélèvements, mesures, observations et analyses sur les sols »)
- A270 (« Interprétation des résultats des investigations »)

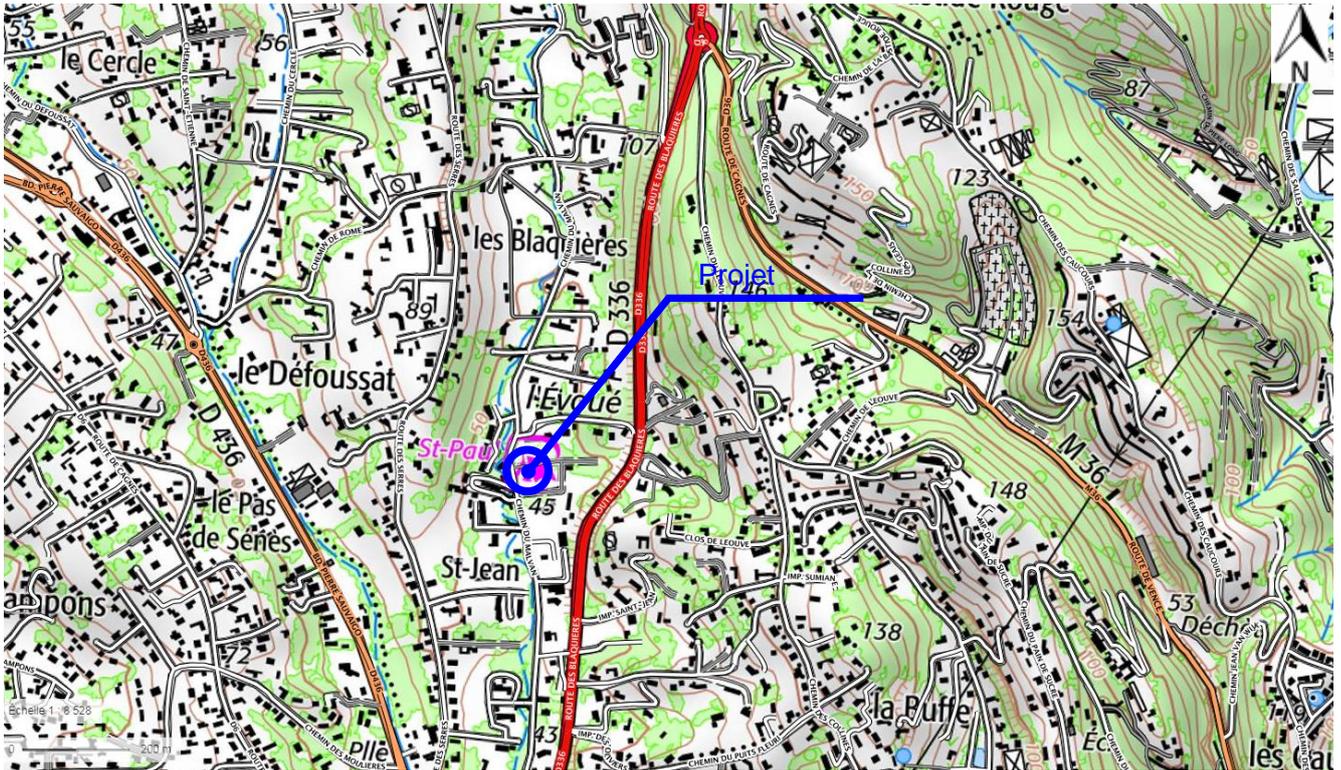
Les investigations ont été menées selon le référentiel méthodologique en vigueur et notamment au cadre réglementaire fixé par la circulaire du 8 février 2007 mise à jour le 19 avril 2017, définissant les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués à la norme NFX31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et des investigations et sur les informations disponibles lors de sa réalisation

## **1.4. Localisation du site**

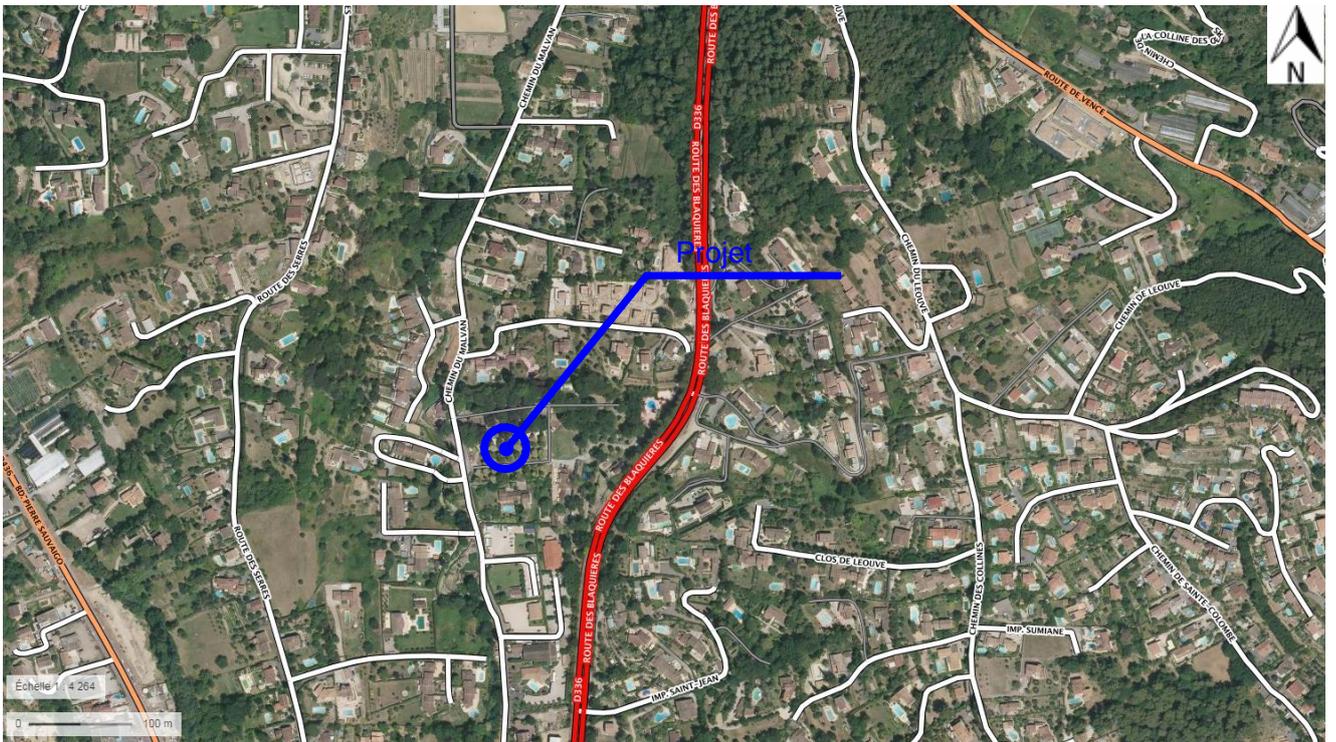
Le terrain concerné par la présente étude se situe au 700 Chemin du Malvan, sur la commune de Saint Paul de Vence (06) et correspond aux parcelles cadastrales n°BB243, AN107 et AN 108.

*Ci-après, un plan de localisation de l'opération :*



Source : [www.géoportail.fr](http://www.géoportail.fr)

Ci-après, un extrait d'image aérienne avec localisation du projet :



Source : [www.géoportail.fr](http://www.géoportail.fr)

## 1.5. Descriptif du site

### 1.5.1. Topographie, géomorphologie et avoisinants

Le site à l'étude correspond à d'anciens champs d'asperges et vergers puis à un ancien camping. Il s'insère en pied de versant orienté vers l'Est à une altitude de +45mNGF environ. Les infrastructures présentes au droit du site correspondent à l'ancien bâtiment « sanitaires/douches » du camping et à d'anciennes habitations.

### 1.5.2. Données géologiques et hydrogéologiques

D'après les données de la carte géologique au 1/50000 du secteur (cf. extrait inséré ci-après), la succession lithologique attendue est la suivante :

- des remblais d'aménagement,
- des argiles de recouvrement (alluvions ?),
- **Marnes, sables et conglomérats**, constituant le corps principal du delta du Var

Extrait de la carte géologique au 1/50000 :



D'un point de vue hydrogéologique, d'après la base de données du BRGM, une nappe d'eau est potentiellement présente en profondeur, aux alentours des 5m de profondeur.

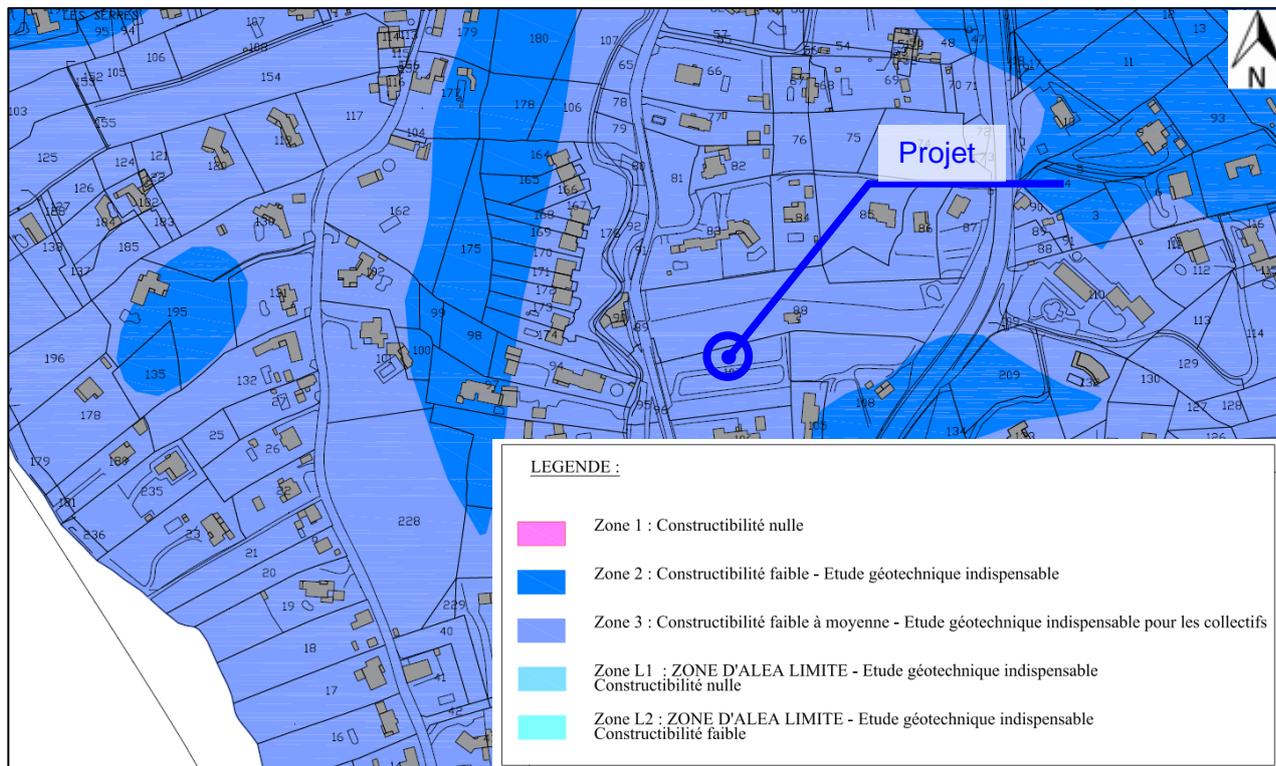
### 1.5.3. Risques naturels

La commune de Saint Paul de Vence ne dispose pas de Plan de Prévention des Risques Naturels de Mouvement de Terrain.

Cependant elle dispose d'un plan de zonage des risques géologique annexé au PLU en vigueur.

D'après le Pan de zonage, le terrain est situé en zone 3, de constructibilité faible à moyenne. Cette zone nécessite la réalisation d'une étude géotechnique pour les logements collectifs.

*Extrait du Plan de zonage des risques géologiques :*



D'après la base de données du BRGM, aucune cavité naturelle, ni mouvement de terrains ne sont référencés dans les alentours proches du site étudié.

D'après les indications du BRGM, le projet se trouve dans une zone à sensibilité forte (niveau 4/4) vis-à-vis du risque de retrait / gonflement des argiles.

*Extrait de la carte d'aléa retrait/gonflement des argiles :*

**Retrait-gonflements des sols argileux**

Localisation exposée aux retrait-gonflements des sols argileux : **Oui**

Type d'exposition de la localisation : **Aléa fort**



Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

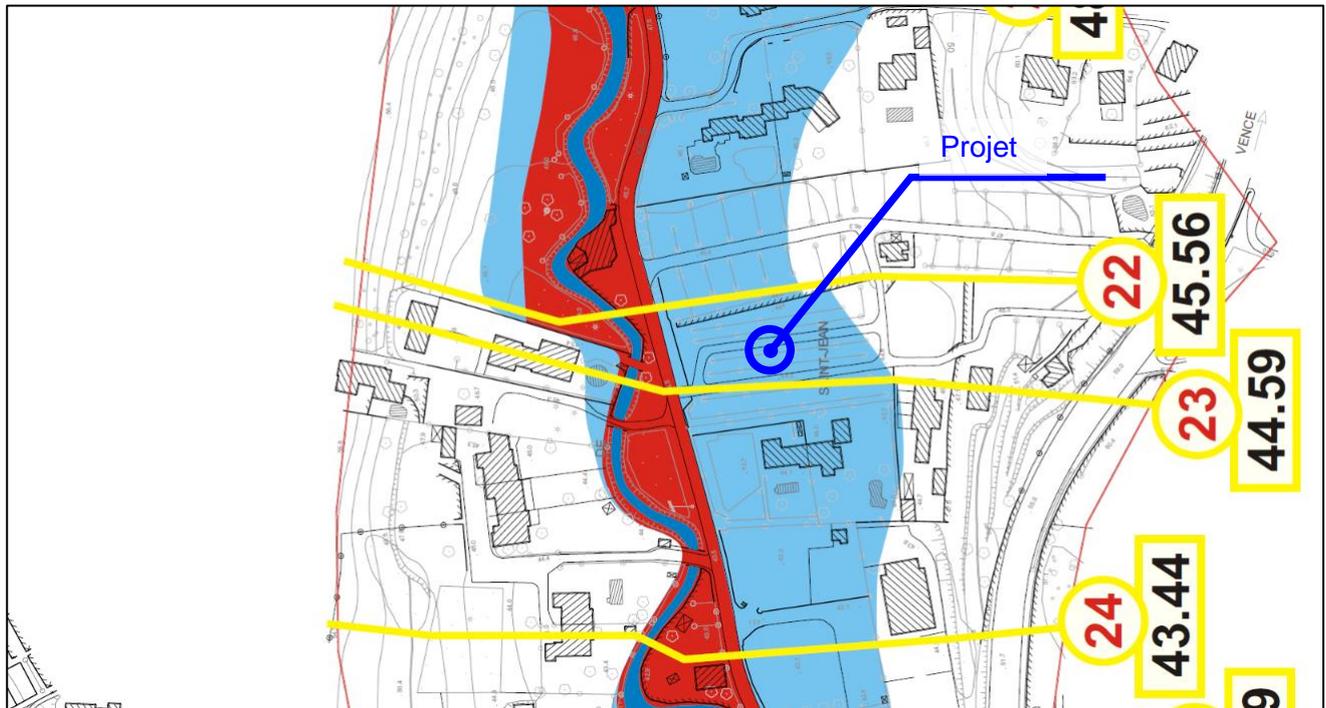
- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible

Source: BRGM

Pour plus de détail

La commune dispose d'un Plan de Prévention des risques inondations approuvé en Juillet 2006. D'après le plan de zonage du PPR Inondations, le site est cartographié en zones bleues.

Extrait du PPRI de :



#### 1.5.4. Zone de sismicité

Selon la nouvelle réglementation parasismique applicable depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011, le projet se trouve sur une commune classée en zone de sismicité 4 (sismicité moyenne).

#### 1.5.5. Situation réglementaire

Le site n'est pas répertorié dans la base des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

#### 1.5.6. Recensement national

Les bases de données BASOL et BASIAS sont gérées par le Ministère chargé de l'Environnement et le BRGM.

BASIAS est l'acronyme d'une base de données française créée en 1998 pour récolter et conserver la mémoire des anciens sites industriels et de service (sites abandonnés ou non), susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués ce qui signifie que tous les sites répertoriés ne sont pas nécessairement pollués ;

BASOL est l'acronyme d'une base de données nationale qui, sous l'égide du ministère en charge de l'Environnement, récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers (3900 sites en 2007) de sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Le site à l'étude n'est pas référencé dans les bases de données BASOL et BASIAS.

## **2. MISSION A100 : VISITE DE SITE**

### **2.1. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE**

L'objectif principal de la visite de site est de procéder à un état des lieux du site et des installations. D'autre part, ce travail est également complémentaire aux recherches historiques et à l'étude de vulnérabilité des milieux, elle va également permettre :

- d'orienter la recherche documentaire, d'en vérifier certaines informations ou de les compléter ;
- d'orienter la stratégie de contrôle des milieux ;
- de dimensionner à leur juste proportion les premières mesures de précaution et de maîtrise des risques quand elles sont nécessaires.

La visite de site a été réalisée selon les recommandations et les précautions mentionnées dans le guide méthodologique « Guide de visite » de février 2007.

### **2.2. INFRASTRUCTURES ET INSTALLATIONS OBSERVEES**

Le site à l'étude correspond à d'anciens champs d'asperges et vergers puis à un ancien camping. Les infrastructures présentes au droit du site correspondent à l'ancien bâtiment « sanitaires/douches » du camping et à d'anciennes habitations.

### **2.3. ACTIVITES DU SITE**

Actuellement, aucune activité n'est recensée sur le site.

### **2.4. DECHETS GENERES PAR LE SITE**

Aucun déchet n'est généré sur le site.

### **2.5. OBSERVATIONS REALISEES LORS DE LA VISITE**

Aucun indice d'une éventuelle pollution n'a été identifié.

### **2.6. ACTIONS/MESURES DE MISE EN SECURITE IMMEDIATES**

Sans objet.

### **2.7. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT PROCHE DU SITE**

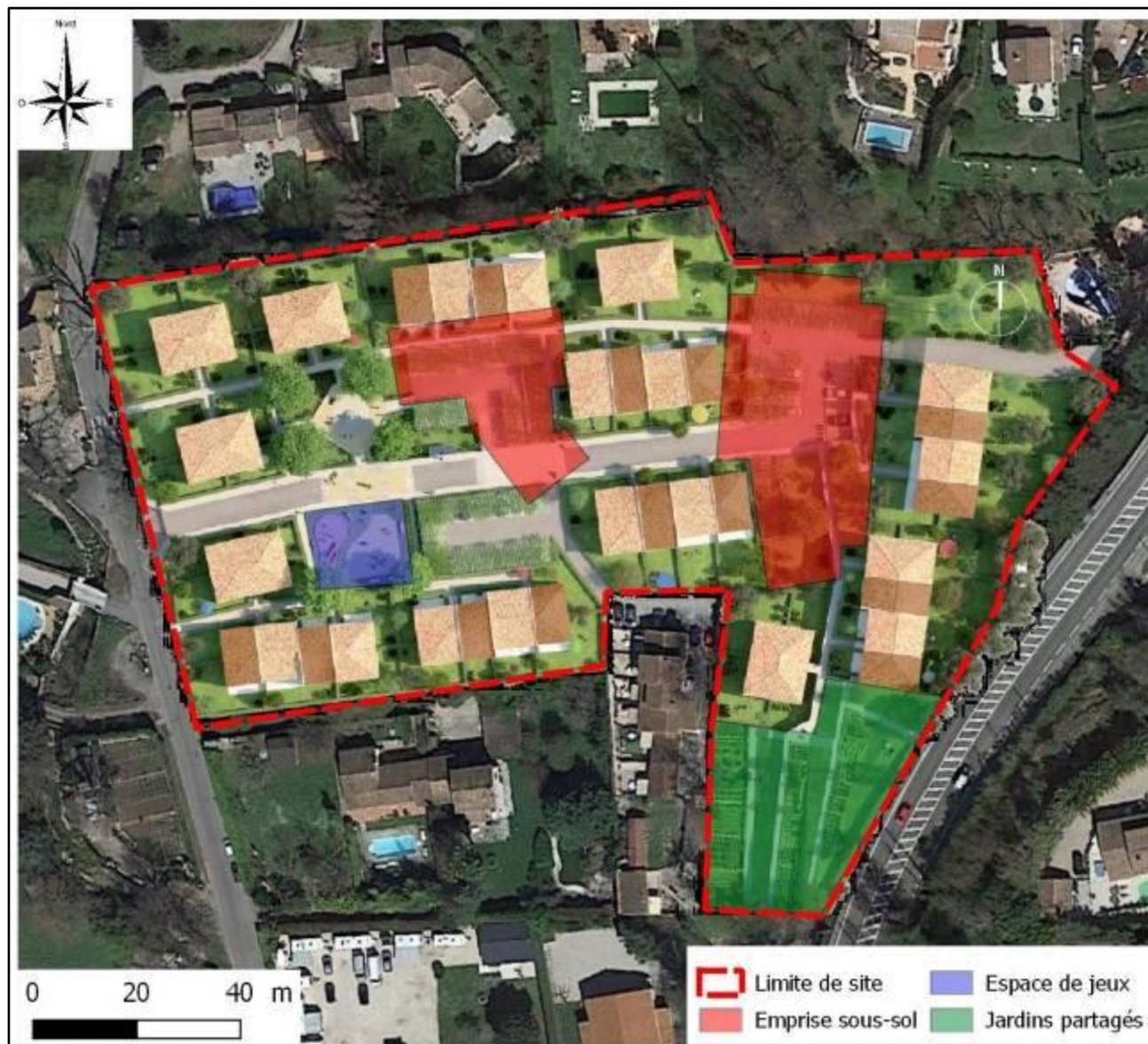
Le site dans son pourtour immédiat (rayon de 100 m) est bordé :

- au nord et au sud : par des habitations ;
- à l'est : par le chemin des Blaquières puis par des habitations ;
- à l'ouest : par le chemin du Malvan et par des habitations.

### **3. PROJET IMMOBILIER PROPOSE PAR MAISON FAMILIALE DE PROVENCE**

La Société Familiale de Provence souhaite aménager un ensemble résidentiel d'habitations avec espaces verts. Le projet prévoit la construction de 80 logements (20 bâtiments) avec des places de stationnement en sous-sol. Le reste du projet sera recouvert d'espaces verts, de jardins partagés et de voiries.

Plan du projet :



## **4. MISSION A200 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS**

### **4.1. Nature des investigations**

Les travaux de reconnaissance du sous-sol du site, se sont déroulés le 25 septembre 2019. Ils ont consisté en la réalisation de 10 fouilles (nommées F1 à F10) à l'aide d'une pelle mécanique. Les fouilles ont atteint une profondeur maximale d'investigation de 3,1 m. Des prélèvements des sols y ont été réalisés.

### **4.2. Localisation des investigations**

Les fouilles ont été positionnées au droit des futurs terrassements, selon l'implantation en annexe.

Référence des fouilles	Localisation / Activité ciblée [références des sources de pollution potentielles]	Observations / profondeur d'investigation
F1	Future placette	Arrêt à 2,5 m
F2	Future voie d'accès	Arrêt à 2,5 m
F3	Futur espace de jeux	Arrêt à 2,5 m
F4 à F8	Emprise des futurs sous-sols	Arrêt à 3,1 m maximum (F5) Refus 1,5 m (F6) et 2,4 m (F7)
F9 et F10	Futurs jardins partagés	Arrêt à 2,5 m (F9) et refus à 2,3 m (F10)

### **4.3. Observations lors de la réalisation des fouilles**

#### **4.3.1. Nature des terrains**

Pour chaque fouille une coupe descriptive a été réalisée (voir en annexe).

Les fouilles ont mis en évidence la présence de terre végétale jusqu'à 0,3 m de profondeur maximum et de limons argileux au droit des fouilles F1 à F8 jusqu'à 3,1 m maximum. Des marnes ont été rencontrées sous la terre végétale en F9 et F10.

Des venues d'eau ont été rencontrées à 2,5 m lors de la réalisation des fouilles F1 à F5.

#### **4.3.2. Constats organoleptiques de terrain**

Aucun indice organoleptique n'a été mis en avant lors de la réalisation des fouilles.

## **4.4. STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS**

L'examen des couches de terrain traversées lors de la réalisation des investigations de reconnaissance des sols a permis d'orienter la stratégie de l'échantillonnage.

Ainsi, au droit de chaque fouille effectuée, après avoir noté la nature (structure et texture) et les caractéristiques organoleptiques (odeur, couleur,...) des matériaux traversés, les échantillons de sols ont systématiquement été prélevés selon la méthodologie décrite ci-après :

- si présence de constat organoleptique suspect : prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de la ou des couches de matériaux suspects ;
- si absence de constat organoleptique suspect, prélèvement d'un échantillon de sol représentatif de l'ensemble de la couche traversée.

Les prélèvements d'échantillons de sols ont été effectués selon la norme NF ISO 10381-5.

## **4.5. CONDITIONNEMENT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS**

Les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux en verre et sceau de prélèvements de qualité laboratoire et maintenus en glacière réfrigérée jusqu'à leur arrivée au laboratoire par transporteur.

## **4.6. PROGRAMME ANALYTIQUE RÉALISÉ SUR LE MILIEU SOL**

Les analyses ont été réalisées, par le laboratoire EUROFINIS accrédité COFRAC. Les analyses suivantes ont été réalisées : bilans terres inertes, COHV et métaux sur brut.

Les normes analytiques ainsi que les limites de quantifications du laboratoire sont représentées dans le tableau suivant :

<b>PARAMETRES</b>	<b>NORMES ANALYTIQUES</b>
<b>COHV</b>	NF EN ISO 22155
<b>8 Métaux lourds</b>	NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B NF ISO 16772
<b>PACK « ISDI »</b>	
<b>COT</b>	NF ISO 10694
<b>PCB</b>	NF EN 16167
<b>HCT</b>	NF EN ISO 16703
<b>HAP</b>	NF ISO 18287
<b>BTEX</b>	NF EN ISO 22155
Sur éluât (lixiviation 24 h)	
<b>COT</b>	NF EN 16192 - NF EN 1484
<b>Indice phénol</b>	NF EN ISO 14402 - NF EN 16192
<b>Chlorure solubles</b>	NF EN 16192 - NF ISO 15923-1
<b>Sulfates solubles</b>	NF EN 16192 - NF ISO 15923-1
<b>Fluorures</b>	NF T 90-004 - NF EN 16192
<b>12 métaux</b>	As, Ba, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn : NF EN ISO 11885 / NF EN 16192 Mo, Hg, Sb, Cd, Se : NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

## **5. MISSION A270 : INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**

### **5.1. CHOIX DES VALEURS DE RÉFÉRENCE**

L'objectif de la réglementation du 8 février 2007, mise à jour en avril 2017, visant la gestion des sites et sols pollués est de s'assurer que les concentrations mesurées dans les sols sur un site donné sont compatibles avec les usages envisagés.

En l'absence de valeurs réglementaires de référence pour le milieu sol, les valeurs de comparaison utilisées dans cette étude ont été les suivantes :

- pour les métaux lourds sur brut, par ordre de priorité :
  - o aux valeurs du Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS) gérés par le Groupement d'Intérêt Scientifique sol (GISSOL) ;
  - o aux valeurs couramment rencontrées dans les sols en France ainsi que les concentrations qui peuvent relever d'anomalies naturelles (programme INRA - ASPITET) ;
  - o Pour le cas spécifique du Plomb, Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) a établi un niveau de vigilance à 100 mg/Kg MS dans les sols (déclenchant une évaluation des risques sanitaires en cas de dépassement) et un niveau déclenchant un dépistage du saturnisme chez l'enfant à 300 mg/Kg MS dans les sols.
  
- pour les HCT, les BTEX et les COHV, les seuils de détection du laboratoire. Ces composés ne sont en effet pas susceptibles d'être présents naturellement dans l'environnement ;
- pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les valeurs de bruits de fond pour les sols urbains relevés par l'ATSRD ou les seuils de quantification du laboratoire en cas d'absence de valeur.

Par ailleurs les résultats des bilans « terre inerte », seront comparés aux valeurs fixées à l'annexe II de l'arrêté du 12/12/14 définissant les seuils à ne pas dépasser pour l'acceptation en filière ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) des terres à gérer hors site.

### **5.2. RÉSULTATS DES ANALYSES**

Le tableau en page suivante présente les concentrations mesurées dans les sols en comparaison aux valeurs précitées.

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont en annexe.

Paramètres	Unités	Base de données ASPITET				Valeur limite de catégorie A (ISDI)	Valeur limite de catégorie A+ (ISDI+)	Valeur limite de catégorie B (ISDND)**	F1 (0,1-2,5m)	F2 (0,1-2,5m)	F3 (0,1-2,5m)	F4 (0,1-2,5m)	F5 (0,1-3m)	F5 (3-3,1m)	F6 (0,1-1,5m)	F7 (0,1-2,4m)	F8 (0,1-3,06m)	F9 (0,1-2,5m)	F10 (0,3-0,9m)	F10 (0,9-2,3m)
		Cellule RMQS 2043	Gamme de valeurs observées dans les sols ordinaires	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles															
Matière sèche	% P.B.							85,2	87,8	84,4	83,5	81	80	89,8	90,6	88,6	84,7	86,7	85,1	
pH	-							8,4	8,7	8,5	8,4	8,6	8,5	8,5	8,6	8,7				
Carbone Organique Total**	mg/kg MS					30 000	30 000	6780	5080	3230	4780	5870	3210	7290	5350	4830			n.a.	
COT sur éluât**	mg/kg MS					500	1 500	130	110	130	68	110	51	92	<51	110				
<b>Hydrocarbures (C10-C40)</b>																				
Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS					500	500	15,3	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	22,3	<15,0	<15,0
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>																				
Somme des HAP	mg/kg MS					50	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<b>Polychlorobiphényles</b>																				
SOMME PCB (7)	mg/kg MS					1	1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
<b>Composés aromatiques volatils</b>																				
Somme des BTEX	mg/kg MS					6	6	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
<b>Métaux sur brut</b>																				
Métaux sur brut						Seuils FNADE				Métaux sur brut										
Arsenic (As)	mg/kg MS	-	1 à 25	30 à 60	60 à 284	10							5,47					5,65	5,1	5,4
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,99425	0,05 à 0,45	0,7 à 2	2 à 46,3	2							<0,40					<0,42	<0,41	<0,40
Chrome (Cr)	mg/kg MS	173,4	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	65							11,3					13,8	15	13,3
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	79,6075	2 à 20	20 à 62	65 à 160	400							8,02					13,7	33,7	13,5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	90,35	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	70							12,3					18,2	17,9	18,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	57,3	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	85							8,3					11,4	13,1	11,5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	165,4	10 à 100	100 à 250	250 à 11425	400							25,2					39	40,6	40,4
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	-	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-	1							<0,10					<0,10	<0,10	<0,10
<b>Composés Organo Halogénés Volatils</b>																				
Dichlorométhane	mg/kg MS																	<0,05	<0,05	<0,06
Chlorure de vinyle	mg/kg MS																	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS																	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS																	<0,10	<0,10	<0,10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS																	<0,10	<0,10	<0,10
Chloroforme	mg/kg MS																	<0,02	<0,02	<0,02
Tetrachlorométhane	mg/kg MS																	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS																	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS																	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS																	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS																	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	mg/kg MS																	<0,05	<0,05	<0,05
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS																	<0,05	<0,05	<0,05
Bromochlorométhane	mg/kg MS																	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	mg/kg MS																	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS																	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS																	<0,20	<0,20	<0,20
Bromodichlorométhane	mg/kg MS																	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS																	<0,20	<0,20	<0,20
<b>Analyses sur éluât</b>																				
Fraction soluble****	mg/kg MS					4 000	12 000	60 000	<4000	<4000	<4000	4220****	<4000	2770	<2000	<2000	<4000			
Chlorures sur éluât****	mg/kg MS					800	2 400	15 000	42,3	52,7	44,9	22,7	28,4	42,3	<10,0	<12,1	<13,5			
Fluorures sur éluât	mg/kg MS					10	30	150	9,66	5,82	6,11	5,4	7,63	6,36	8,3	5,86	<5,00			n.a.
Sulfates sur éluât****	mg/kg MS					1 000	3 000	20 000	219	248	260	319	91,2	202	50,5	136	80			
Indice phénol	mg/kg MS					1	3	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,51	<0,51			
<b>Métaux sur éluât</b>																				
Arsenic sur éluât	mg/kg MS					0,5	1,5	2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20			
Baryum sur éluât	mg/kg MS					20	60	100	0,53	0,41	0,51	0,13	0,2	0,12	0,13	0,24	<0,10			
Chrome sur éluât	mg/kg MS					0,5	1,5	10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Cuivre sur éluât	mg/kg MS					2	6	50	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20			
Molybdène sur éluât	mg/kg MS					0,5	1,5	10	0,022	0,045	0,05	0,04	0,061	0,053	0,019	0,026	0,032			
Nickel sur éluât	mg/kg MS					0,4	1,2	10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Plomb sur éluât	mg/kg MS					0,5	1,5	10	0,23	<0,10	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			n.a.
Zinc sur éluât	mg/kg MS					4	12	50	0,24	<0,20	0,26	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20			
Mercuré sur éluât	mg/kg MS					0,01	0,03	0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			
Antimoine sur éluât	mg/kg MS					0,06	0,18	0,7	<0,002	0,003	0,005	0,007	0,015	0,006	0,003	<0,002	<0,002			
Cadmium sur éluât	mg/kg MS					0,04	0,12	1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002			
Selenium sur éluât	mg/kg MS					0,1	0,3	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			

(\*\*) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluât à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluât si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

(\*\*\*\*) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

Paramètre déclassant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Filière de traitement proposée	ISDI	-	-	-																

### 5.2.1. Éléments traces métalliques (ETM)

Les quatre échantillons analysés mettent en avant des concentrations comprises dans le bruit de fond géochimique local.

### 5.2.2. Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)

Les trois échantillons analysés montrent des concentrations en COHV inférieures aux seuils de quantifications du laboratoire.

### 5.2.3. Bilans terres inertes

Les neuf échantillons analysés respectent les seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).

Ces exutoires de traitement sont proposés sous réserve d'acceptation des filières et réalisation des CAP.

ECHANTILLON	CONFORMITE VIS-A-VIS DE L'ARRETE DU 12/12/2014	FILIERE DE GESTION PROPOSEE SI EVACUATION (SOUS RESERVE DES CAP)	IMPACT EN METAUX LOURDS SUR BRUT IDENTIFIES	PRECAUTIONS DE STOCKAGE / REEMPLOI SUR SITE (HORS ASPECT GEOTECHNIQUE)
F1 (0,1-2,5m)	Conforme	ISDI	-	Stockage sans recouvrement Réemploi possible
F2 (0,1-2,5m)				
F3 (0,1-2,5m)				
F4 (0,1-2,5m)				
F5 (0,1-3m)				
F5 (3-3,1m)				
F6 (0,1-1,5m)				
F7 (0,1-2,4m)				
F8 (0,1-3,06m)				
F9 (0,1-2,5m)				
F10 (0,3-0,9m)				
F10 (0,9-2,3m)				

## **6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

Dans le cadre de la construction de 80 logements locatifs sociaux à Saint-Paul-de-Vence (06), la Maison Familiale de Provence a souhaité établir une étude visant à définir la qualité des sols et la filière d'élimination adaptée des terres au droit des futurs terrassements.

Le site à l'étude correspond à d'anciens champs d'asperges et vergers puis à un ancien camping. Les infrastructures présentes au droit du site correspondent à l'ancien bâtiment « sanitaires/douches » du camping et à d'anciennes habitations. Aucun indice d'une éventuelle pollution n'a été identifié à l'issue de la visite du site.

Ils ont consisté en la réalisation de 10 fouilles (nommées F1 à F10) à l'aide d'une pelle mécanique. Les fouilles ont atteint une profondeur maximale d'investigation de 3,1 m.

**Aucune source de pollution n'a été identifiée au droit des dix fouilles réalisées sur la base des investigations et des analyses réalisées. Les bilans « terres inertes » selon l'AP du 12/12/2014 ont mis en évidence que les terres au droit des neuf échantillons sont acceptables en ISDI. Les analyses en métaux lourds effectuées indiquent un ré-emploi possible sur site.**

### Recommandations :

Au regard des éléments ci-dessus et notamment de l'absence de source de pollution, aucune mesure d'urgence et de mise en sécurité n'est à prévoir.

En cas d'évacuation des terres hors site en filières, celles-ci peuvent être envoyées en filières adaptées (ISDI) sous réserve de validation des Certificats Préalables d'Acceptation (CAP) des filières consultées.

## **7. LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ÉCARTS**

### **7.1. INCERTITUDES LIÉES AUX INVESTIGATIONS**

Incertitudes liées :

- A l'appréciation des intervenants de terrain (constats et observations, lithologie...);
- A la précision du positionnement et à la profondeur des fouilles.

Le présent diagnostic a été réalisé à partir d'échantillonnages ponctuels sur le milieu sol. Par conséquent, il ne saurait prétendre à l'exhaustivité quant à la représentativité de la qualité de ceux-ci.

### **7.2. INCERTITUDES LIÉES AUX RÉSULTATS D'ANALYSES**

Du fait des techniques de laboratoire, les résultats d'analyses sont soumis à une certaine incertitude. Ces incertitudes sont exprimées en pourcentage et sont présentées sur les bordereaux d'analyses.

### **7.3. AUTRES LIMITES OU INCERTITUDES**

Cette étude a été réalisée suivant une méthode généralement employée dans l'industrie et est conforme aux pratiques en vigueur dans la profession.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations fournies. Les informations obtenues sont supposées être exactes. Cette étude ne peut prétendre à l'exhaustivité.

- Les informations collectées lors des entretiens et des visites du site sont supposées fournies de bonne foi ;
- Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Une utilisation erronée qui pourrait être faite suite à une diffusion ou reproduction partielle ne saurait engager DEKRA ;
- Des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux, a posteriori de la mission confiée à GEOTECHNIQUE SAS et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances peuvent rendre caduques certaines des recommandations figurant dans le rapport.

## **8. CONDITIONS GENERALES DU RAPPORT**

Il est du ressort de la maîtrise d'ouvrage de s'assurer l'absence de pollutions des sols pendant et après la réalisation des travaux.

Ce rapport retranscrit l'étude effectuée par GEOTECHNIQUE SAS dans le cadre de la mission de diagnostic de la qualité environnementale des sols.

GEOTECHNIQUE SAS reste donc à la disposition de la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation des missions ultérieures en collaboration avec la maîtrise d'œuvre.

Rédacteur  
A.REVERSO PEILA  
Chargé d'affaire

Vérificateur  
M.SENOUSI  
Responsable d'agence

## Annexe 1 : Conditions de validité de l'étude

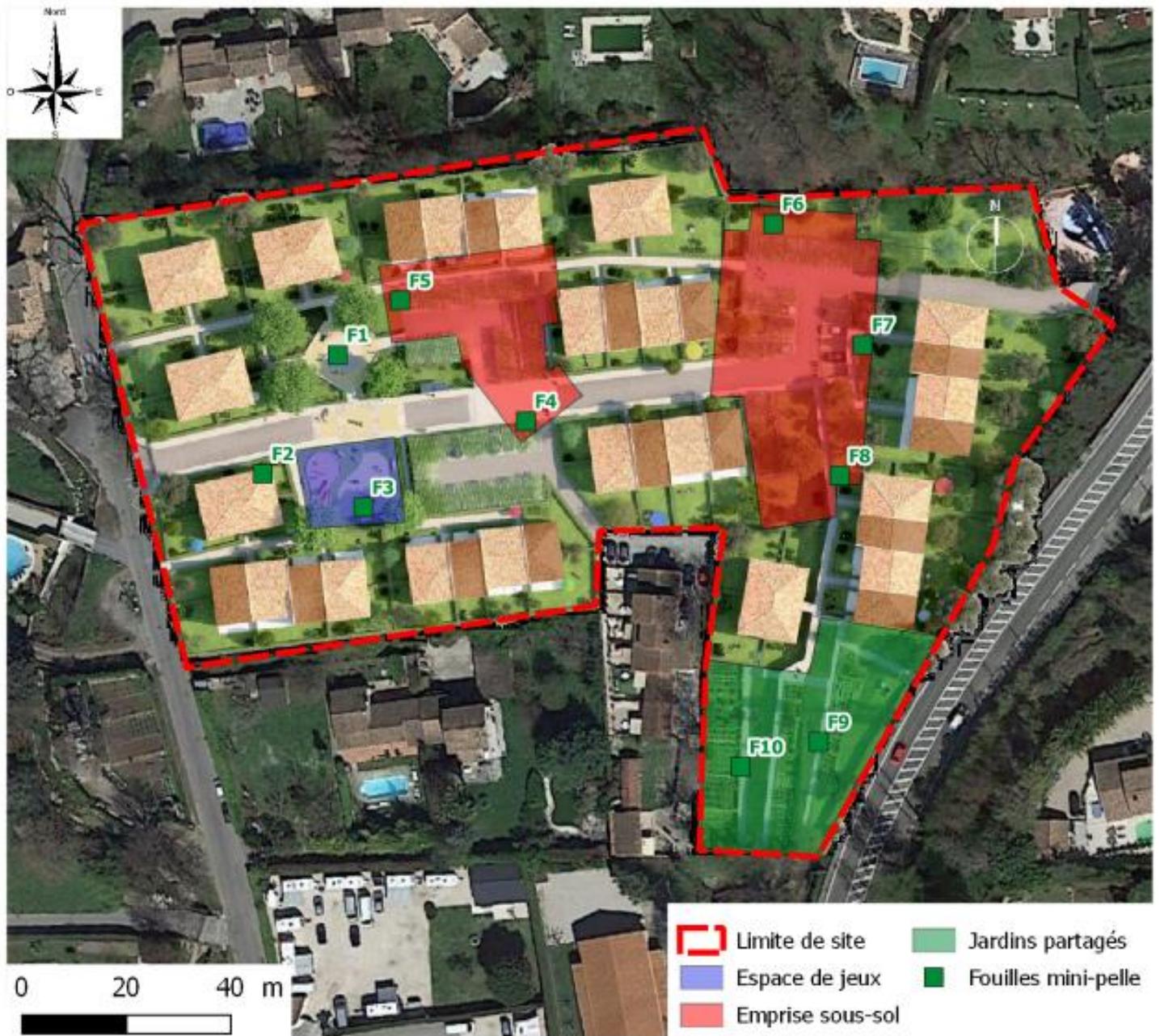
1 - Le présent rapport et ses annexes sont indissociables. Il est basé sur un nombre limité de sondages et de mesures et sur les renseignements concernant le projet remis à GEOTECHNIQUE SAS au moment des reconnaissances. L'analyse et les recommandations soumises dans ce rapport sont basées sur les résultats obtenus à partir des sondages dont l'emplacement est indiqué sur le plan d'implantation joint en annexe, et sur toutes les informations données dans ce rapport.

2 - Ce rapport ne peut pas prendre en compte les variations éventuelles entre sondages. L'étude de sol étant basée sur un nombre limité de sondages, la continuité des couches de sols entre sondages ne peut être garantie et une adaptation du projet de fondation en fonction de l'hétérogénéité des sols est normale et ne peut être reprochée à GEOTECHNIQUE SAS.

3 - Tout changement d'implantation ou de structure des constructions par rapport aux hypothèses de départ sera communiqué à GEOTECHNIQUE SAS qui donnera ou non son accord, selon que ces changements modifient les conclusions de l'étude.

5 - Les éléments nouveaux mis à jour en cours des travaux et non détectés lors de la reconnaissance devront être signalés à GEOTECHNIQUE SAS afin d'étudier les adaptations nécessaires.

## Annexe 2 : Implantation des sondages



### Annexe 3 : Photographies du site et des fouilles



Fouille F1



Fouille F2



Fouille F3



Fouille F4



Fouille F5



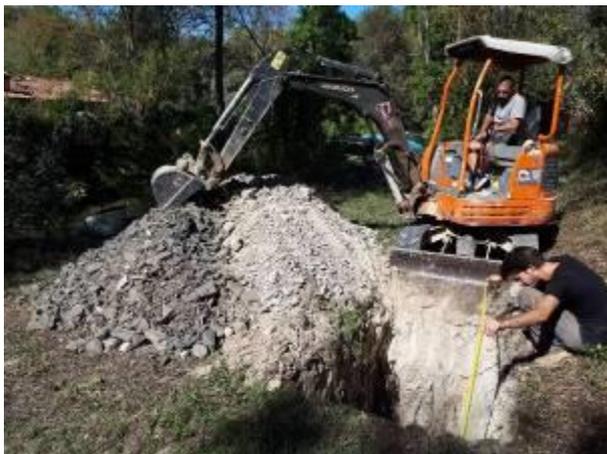
Fouille F6



Fouille F7



Fouille F8



Fouille F9



Fouille F10

## Annexe 4 : Coupes de sondages

F1								
Lithologie <small>Prof. (m)</small>	Description des terrains		Echantillons <small>(Prof. en m)</small>	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré				PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale							
-1	Limons argileux		F1 (0,1- 2,5m)		0		brun	Humide à partir de 1,1 m  Eau à 2,5 m
-2								
-3	Arrêt à 2,5 m							
-4								

<b>Laboratoire d'analyses</b>  <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins  <input type="radio"/> Autres :	<b>Analyses prévues</b> <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	<b>Date et conditions de transports</b>  Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
--	--	--

F2							
Lithologie Prof. (m)	Description des terrains	Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré			PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale						
-1	Limons argileux	F2 (0,1- 2,5m)		0		brun Compact de 0 à 0,5 m	Humide à partir de 1,2 m Eau à 2,5 m
-2							
-3	Arrêt à 2,5 m						
-4							

Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins <input type="radio"/> Autres :	Analyses prévues <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	Date et conditions de transports Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
---	---	---

F3								
Lithologie Prof. (m)	Description des terrains		Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré				PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale							
-1	Limons argileux		F3 (0,1- 2,5m)		0		brun	Humide à partir de 1,3 m  Eau à 2,5 m
-2	Arrêt à 2,5 m							
-3								
-4								

Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins <input type="radio"/> Autres :	Analyses prévues <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input checked="" type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	Date et conditions de transports Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
---	--	---

F4								
Lithologie Prof. (m)	Description des terrains		Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré				PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale							
-1	Limons argileux		F4 (0,1-2,5m)		0		brun	Humide à partir de 1,25 m Eau à 2,5 m
-2	Arrêt à 2,5 m							
-3								
-4								

Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins <input type="radio"/> Autres :	Analyses prévues <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	Date et conditions de transports Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
---	---	---

F5								
Lithologie Prof. (m)	Description des terrains		Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré				PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale							
-1	Limon argileux		F5 (0,1-3m)		0		brun	Humide à partir de 1,2 m Eau à 2,8 m
-3	Tourbe		F5 (3-3,1m)		0		noir	
-4	Arrêt à 3,1 m							

Laboratoire d'analyses  <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins  <input type="radio"/> Autres :	Analyses prévues <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	Date et conditions de transports  Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
---	---	---

F6								
Lithologie Prof. (m)	Description des terrains		Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré				PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale							
-1	Limons argileux		F6 (0,1-1,5m)		0		brun	sec
-2	Refus à 1,5 m sur terrain très compact							
-3								
-4								

Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins <input type="radio"/> Autres :	Analyses prévues <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	Date et conditions de transports Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
---	---	---

F7								
Lithologie Prof. (m)	Description des terrains		Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré				PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale							
-1	Limons argileux		F7 (0,1- 2,4m)		0		brun/beige compact	sec
-2	Refus à 2,4 m							
-3								
-4								

Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins <input type="radio"/> Autres :	Analyses prévues <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	Date et conditions de transports Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
---	---	---

F8								
Lithologie Prof. (m)	Description des terrains		Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré				PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale							
-1	Limons argileux		F8 (0,1- 3,06m)		0		brun/beige	sec
-2								
-3	Arrêt à 3,06 m							
-4								

Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins <input type="radio"/> Autres :	Analyses prévues <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	Date et conditions de transports Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
---	---	---

F9								
Lithologie Prof. (m)	Description des terrains		Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré				PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale							
-1	Marnes		F9 (0,1- 2,5m)		0		gris/beige (0,1- 0,86m) gris foncé (0,86- 2,5m)	sec
-2	Arrêt à 2,5 m							
-3								
-4								

Laboratoire d'analyses <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins <input type="radio"/> Autres :	Analyses prévues <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input checked="" type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	Date et conditions de transports Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
---	---	---

F10								
Lithologie Prof. (m)	Description des terrains		Echantillons (Prof. en m)	Analyse	Mesures		Observations (couleur, odeur)	Niveau eau / humidité
	Figuré				PID ppmV	Autres		
0	Terre végétale Marnes							
	Limons marneux		F9 (0,3- 0,9m)		0		gris/beige	sec
-1	Marnes		F9 (0,9- 2,3m)		0		beige	sec
-2	Arrêt à 2,3 m							
-3								
-4								

Laboratoire d'analyses  <input type="radio"/> Synlab <input checked="" type="radio"/> Eurofins  <input type="radio"/> Autres :	Analyses prévues <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> DBO5 <input type="checkbox"/> NH4+ <input checked="" type="checkbox"/> Métaux <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> NO3- <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MTBE <input type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> COHV <input type="checkbox"/> Phénols <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> COT <b>Pack ISDI</b>	Date et conditions de transports  Date d'envoi : 25/09/2019 Conditionnement : V05 Conditions de transport : <input checked="" type="radio"/> Glacières réfrigérées <input type="radio"/> Autres :
---	---	---

## Annexe 5 : Bordereaux d'analyses du laboratoire



### EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

#### RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	001 F1 (0,1-2,5m) SOL	002 F2 (0,1-2,5m) SOL	003 F3 (0,1-2,5m) SOL	004 F4 (0,1-2,5m) SOL	005 F5 (0,1-3m) SOL	006 F5 (3-3,1m) SOL
Date de début d'analyse :	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	30/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

#### Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-		
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	85.2 ±4.26	*	87.8 ±4.39	*	84.4 ±4.22	*	83.5 ±4.17	*	81.0 ±4.05	*	80.0 ±4.00
XXS07 : Refus Ponderal à 2 mm	% P.B.	*	1.24	*	<1.00	*	1.22	*	<1.00	*	1.01	*	15.0

#### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	6780 ±1724	*	5080 ±1308	*	3230 ±866	*	4780 ±1235	*	5870 ±1500	*	3210 ±861
---------------------------------------	------------	---	------------	---	------------	---	-----------	---	------------	---	------------	---	-----------

#### Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant				*	-								
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.			*	5.47 ±1.403								
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.			*	<0.40								
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.			*	11.3 ±2.32								
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.			*	8.02 ±2.576								
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.			*	12.3								
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.			*	8.30 ±2.012								
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.			*	25.2 ±4.47								
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.			*	<0.10								

#### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	15.3 ±7.47	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		2.44		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00



**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT  
FRANCE SAS**

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5 (0,1-3m)</b>	<b>F5 (3-3,1m)</b>
Matrice :	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de début d'analyse :	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	30/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Hydrocarbures totaux**

LS919: **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**

**(C10-C40)**

	001	002	003	004	005	006
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	3.44	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	5.02	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	4.40	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	001	002	003	004	005	006
LSRHU : <b>Naphtalène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

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



**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	F1 (0,1-2,5m) SOL	F2 (0,1-2,5m) SOL	F3 (0,1-2,5m) SOL	F4 (0,1-2,5m) SOL	F5 (0,1-3m) SOL	F5 (3-3,1m) SOL
Matrice :						
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	30/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

**Composés Volatils**

LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

**Lixiviation**

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**



**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT  
FRANCE SAS**

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5 (0,1-3m)</b>	<b>F5 (3-3,1m)</b>
Matrice :	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	30/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Lixiviation**

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures						
Lixiviation 1x24 heures	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 19.2	* 7.5	* 2.0	* 5.3	* 4.6
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation						
Volume	ml	* 240	* 240	* 240	* 240	* 240
Masse	g	* 24.6	* 24.4	* 23.8	* 24.7	* 23.9

**Analyses immédiates sur éluat**

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.4 ±1.26	* 8.7 ±1.30	* 8.5 ±1.27	* 8.4 ±1.26	* 8.6 ±1.29
Température de mesure du pH	°C	20	21	21	21	20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 114 ±12	* 101 ±11	* 123 ±13	* 154 ±16	* 88 ±9
Température de mesure de la conductivité	°C	20.7	21.3	21.0	20.6	20.8
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat						
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <4000	* <4000	* <4000	* 4220 ±844	* <4000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.4	* <0.4	* <0.4	* 0.4	* <0.4

**Indices de pollution sur éluat**

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	* 130 ±48	* 110 ±41	* 130 ±48	* 68 ±28	* 110 ±41
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	* 42.3 ±8.75	* 52.7 ±10.78	* 44.9 ±9.26	* 22.7 ±5.06	* 28.4 ±6.11
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	* 9.66 ±1.352	* 5.82 ±0.815	* 6.11 ±0.855	* 5.40 ±0.756	* 7.63 ±1.068
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	* 219 ±34	* 248 ±38	* 260 ±40	* 319 ±48	* 91.2 ±15.20

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



**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	F1 (0,1-2,5m) SOL	F2 (0,1-2,5m) SOL	F3 (0,1-2,5m) SOL	F4 (0,1-2,5m) SOL	F5 (0,1-3m) SOL	F5 (3-3,1m) SOL
Matrice :						
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	28/09/2019	30/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Indices de pollution sur éluat**

LSM90 : <b>Indice phénol sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.51	* <0.50
--	------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

**Métaux sur éluat**

LSM04 : <b>Arsenic (As) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSM05 : <b>Baryum (Ba) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 0.53 ±0.069	* 0.41 ±0.053	* 0.51 ±0.066	* 0.13 ±0.017	* 0.20 ±0.026	* 0.12 ±0.016
LSM11 : <b>Chrome (Cr) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM13 : <b>Cuivre (Cu) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSN26 : <b>Molybdène (Mo) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 0.022 ±0.0033	* 0.045 ±0.0068	* 0.050 ±0.0075	* 0.040 ±0.0060	* 0.061 ±0.0092	* 0.053 ±0.0080
LSM20 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM22 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 0.23 ±0.041	* <0.10	* 0.11 ±0.020	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM35 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* 0.24 ±0.046	* <0.20	* 0.26 ±0.049	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LSM97 : <b>Antimoine (Sb) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.002	* 0.003 ±0.0008	* 0.005 ±0.0013	* 0.007 ±0.0018	* 0.015 ±0.0038	* 0.006 ±0.0015
LSN05 : <b>Cadmium (Cd) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	F6	F7	F8	F9	F10	F10
Matrice :	(0,1-1,5m)	(0,1-2,4m)	(0,1-3,06m)	(0,1-2,5m)	(0,3-0,9m)	(0,9-2,3m)
Date de prélèvement :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de début d'analyse :	28/09/2019	30/09/2019	28/09/2019	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Préparation Physico-Chimique**

XXS06 : Séchage à 40°C	*	-	*	-	*	-	*	-
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 89.8 ±4.49	* 90.6 ±4.53	* 88.6 ±4.43	* 84.7 ±4.24	* 86.7 ±4.34	* 85.1 ±4.25	
XXS07 : Refus Ponderal à 2 mm	% P.B.	* 1.19	* <1.00	* 10.5	* <1.00	* 1.86	* 1.43	

**Indices de pollution**

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	* 7290 ±1849	* 5350 ±1373	* 4830 ±1247				
---------------------------------------	------------	--------------	--------------	--------------	--	--	--	--

**Métaux**

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant				*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.			*	5.65 ±1.447	*	5.10 ±1.313	*	5.40 ±1.386
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.			*	<0.42	*	<0.41	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.			*	13.8 ±2.60	*	15.0 ±2.75	*	13.3 ±2.55
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.			*	13.7 ±3.40	*	33.7 ±7.03	*	13.5 ±3.37
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.			*	18.2	*	17.9	*	18.1
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.			*	11.4 ±2.33	*	13.1 ±2.52	*	11.5 ±2.34
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.			*	39.0 ±6.32	*	40.6 ±6.54	*	40.4 ±6.51
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* <15.0	* <15.0	* 22.3 ±9.90	* <15.0	* <15.0	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	3.93	<4.00	<4.00	<4.00



**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT  
FRANCE SAS**

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>F6</b>	<b>F7</b>	<b>F8</b>	<b>F9</b>	<b>F10</b>	<b>F10</b>
	<b>(0,1-1,5m)</b>	<b>(0,1-2,4m)</b>	<b>(0,1-3,06m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,3-0,9m)</b>	<b>(0,9-2,3m)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	28/09/2019	30/09/2019	28/09/2019	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**

**(C10-C40)**

	007	008	009	010	011	012
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	2.17	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	5.04	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	11.2	<4.00

LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**

	007	008	009	010	011	012
> C10 - C12 inclus	%			9.99	-	-
> C12 - C16 inclus	%			7.61	-	-
> C16 - C20 inclus	%			5.54	-	-
> C20 - C24 inclus	%			7.78	-	-
> C24 - C28 inclus	%			10.24	-	-
> C28 - C32 inclus	%			22.79	-	-
> C32 - C36 inclus	%			23.91	-	-
> C36 - C40 exclus	%			12.14	-	-

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	007	008	009	010	011	012
LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

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



**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>F6</b>	<b>F7</b>	<b>F8</b>	<b>F9</b>	<b>F10</b>	<b>F10</b>
Matrice :	<b>(0,1-1,5m)</b>	<b>(0,1-2,4m)</b>	<b>(0,1-3,06m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,3-0,9m)</b>	<b>(0,9-2,3m)</b>
Date de prélèvement :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de début d'analyse :	28/09/2019	30/09/2019	28/09/2019	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	007	008	009	010	011	012
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHW : <b>Acénaphthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05					
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S. <0.05					

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

	007	008	009	010	011	012
LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S. * <0.01					
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S. <0.010					

**Composés Volatils**

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

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



**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT  
FRANCE SAS**

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

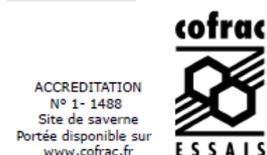
Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	F6 (0,1-1,5m) SOL	F7 (0,1-2,4m) SOL	F8 (0,1-3,06m) SOL	F9 (0,1-2,5m) SOL	F10 (0,3-0,9m) SOL	F10 (0,9-2,3m) SOL
Matrice :						
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	28/09/2019	30/09/2019	28/09/2019	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Composés Volatils**

LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.06
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène									
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.			*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.			*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

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° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>F6</b>	<b>F7</b>	<b>F8</b>	<b>F9</b>	<b>F10</b>	<b>F10</b>
Matrice :	<b>(0,1-1,5m)</b>	<b>(0,1-2,4m)</b>	<b>(0,1-3,06m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,3-0,9m)</b>	<b>(0,9-2,3m)</b>
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	28/09/2019	30/09/2019	28/09/2019	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Composés Volatils**

LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

**Lixiviation**

LSA36 : <b>Lixiviation 1x24 heures</b>							
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait			
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 2.1	* 4.4	* 6.1			
XXS4D : <b>Pesée échantillon lixiviation</b>							
Volume	ml	* 240	* 240	* 240			
Masse	g	* 24.00	* 24.5	* 23.6			

**Analyses immédiates sur éluat**

LSQ13 : <b>Mesure du pH sur éluat</b>							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.5 ±1.27	* 8.6 ±1.29	* 8.7 ±1.30			
Température de mesure du pH	°C	21	20	20			
LSQ02 : <b>Conductivité à 25°C sur éluat</b>							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 88 ±9	* 92 ±10	* 89 ±10			
Température de mesure de la conductivité	°C	21.2	19.8	20.4			
LSM46 : <b>Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat</b>							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* <2000	* <4000			

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



**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>F6</b>	<b>F7</b>	<b>F8</b>	<b>F9</b>	<b>F10</b>	<b>F10</b>
Matrice :	<b>(0,1-1,5m)</b>	<b>(0,1-2,4m)</b>	<b>(0,1-3,06m)</b>	<b>(0,1-2,5m)</b>	<b>(0,3-0,9m)</b>	<b>(0,9-2,3m)</b>
Date de prélèvement :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de début d'analyse :	28/09/2019	30/09/2019	28/09/2019	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Analyses immédiates sur éluat**

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble)

sur éluat

Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.4
-------------------------------	------	---	------	---	------	---	------

**Indices de pollution sur éluat**

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	92 ±35	*	<51	*	110 ±41
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<10.0	*	12.1 ±3.30	*	13.5 ±3.51
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	8.31 ±1.163	*	5.86 ±0.820	*	<5.00
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	50.5 ±10.06	*	136 ±21	*	80.0 ±13.70
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.51

**Métaux sur éluat**

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.13 ±0.017	*	0.24 ±0.031	*	<0.10
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.019 ±0.0029	*	0.026 ±0.0039	*	0.032 ±0.0048
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.003 ±0.0008	*	<0.002	*	0.042 ±0.0105



**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT  
FRANCE SAS**

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 19E137129**

Version du : 04/10/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>F6</b> <b>(0,1-1,5m)</b>	<b>F7</b> <b>(0,1-2,4m)</b>	<b>F8</b> <b>(0,1-3,06m)</b>	<b>F9</b> <b>(0,1-2,5m)</b>	<b>F10</b> <b>(0,3-0,9m)</b>	<b>F10</b> <b>(0,9-2,3m)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :						
Date de début d'analyse :	28/09/2019	30/09/2019	28/09/2019	27/09/2019	27/09/2019	27/09/2019
Température de l'air de l'enceinte :	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C	12.1°C

**Métaux sur éluat**

LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat** mg/kg M.S. \* <0.002 \* <0.002 \* 0.013 ±0.0026

LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat** mg/kg M.S. \* <0.01 \* <0.01 \* 0.012 ±0.0042

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009)	F1 (0,1-2,5m) / F2 (0,1-2,5m) / F3 (0,1-2,5m) / F4 (0,1-2,5m) / F5 (0,1-3m) / F5 (3-3,1m) / F6 (0,1-1,5m) / F7 (0,1-2,4m) / F8 (0,1-3,06m) /
Lixiviation : La nature de l'échantillon rend la filtration difficile. Certains résultats sont susceptibles d'être sur-estimés	(001) (002) (003) (005) (007) (008) (009)	F1 (0,1-2,5m) / F2 (0,1-2,5m) / F3 (0,1-2,5m) / F5 (0,1-3m) / F6 (0,1-1,5m) / F7 (0,1-2,4m) / F8 (0,1-3,06m) /

**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° : 19E137129**

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Version du : 04/10/2019

Date de réception technique : 27/09/2019

Première date de réception physique : 27/09/2019

Référence Dossier : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Projet : SAINT PAUL DE VENCE

Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence Commande : 2019/B931/265

Anne-Charlotte Soulé De Lafont  
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 20 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](http://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](http://www.eurofins.fr/env)  
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 988 971





**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT  
FRANCE SAS**

**Annexe technique**

**Dossier N° : 19E137129**

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-155897-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951424910

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/265

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercurie (Hg) sur éluat	ICPMS - NF EN ISO 17294-2/ NF EN 16182	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16182 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10894 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue, séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tétrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tétrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m-p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y8	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.2	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	

**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

**Annexe technique**

**Dossier N° : 19E137129**

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-155897-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951424910

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/265

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0,4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS898	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0,1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0,1	mg/kg M.S.	
LSA38	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0,1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%) > C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 exclus	GC/FID - Méthode interne		% % % % % % % %	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0,2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0,1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0,1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0,2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0,1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0,1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0,2	mg/kg M.S.	

**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

**Annexe technique**

**Dossier N° : 19E137129**

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-155897-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951424910

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/265

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192	2000	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105 °C		0.2	% MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)				
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode Interne (Hors Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment.boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat		5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat  Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27885 NF EN 16192		µS/cm  °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192		°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <3 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client]			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <3 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client]	1	% P.B.	



**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT  
FRANCE SAS**

---

**Annexe technique**

---

**Dossier N° : 19E137129**

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-155897-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951424910

Nom projet :

Référence commande : 2019/B931/265

---

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g	



## EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

### Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 19E137129**

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-155897-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-509886

Nom projet : N° Projet : SAINT PAUL DE VENCE  
SAINT PAUL DE VENCE  
Nom Commande : SAINT PAUL DE VENCE

Référence commande : 2019/B931/265

Sol						
N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique <sup>(1)</sup>	Date de Réception Technique <sup>(2)</sup>	Code-Barre	Nom Flacon
001	F1 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
001	F1 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2479	374mL verre (sol)
001	F1 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2486	374mL verre (sol)
002	F2 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
002	F2 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2482	374mL verre (sol)
002	F2 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2621	374mL verre (sol)
003	F3 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
003	F3 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2484	374mL verre (sol)
003	F3 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2625	374mL verre (sol)
003	F3 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2626	374mL verre (sol)
004	F4 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
004	F4 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2607	374mL verre (sol)
004	F4 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2623	374mL verre (sol)
005	F5 (0,1-3m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
005	F5 (0,1-3m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2612	374mL verre (sol)
005	F5 (0,1-3m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2617	374mL verre (sol)
006	F5 (3-3,1m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2622	374mL verre (sol)
007	F6 (0,1-1,5m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
007	F6 (0,1-1,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2485	374mL verre (sol)
007	F6 (0,1-1,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2611	374mL verre (sol)
008	F7 (0,1-2,4m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
008	F7 (0,1-2,4m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2480	374mL verre (sol)
008	F7 (0,1-2,4m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2616	374mL verre (sol)
009	F8 (0,1-3,06m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
009	F8 (0,1-3,06m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CY6377	374mL verre (sol)
009	F8 (0,1-3,06m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CY6401	374mL verre (sol)
010	F9 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
010	F9 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2483	374mL verre (sol)
010	F9 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CY6391	374mL verre (sol)
010	F9 (0,1-2,5m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CY6406	374mL verre (sol)
011	F10 (0,3-0,9m)		27/09/2019	27/09/2019	/	Flaconnage non reconnu
011	F10 (0,3-0,9m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CT2478	374mL verre (sol)
011	F10 (0,3-0,9m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CY6378	374mL verre (sol)
012	F10 (0,9-2,3m)		27/09/2019	27/09/2019	V05CY6373	374mL verre (sol)

**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](http://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**

- (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.