



SITE SOFILO

**905 AVENUE DU CAMP DE MENTHE
PARCELLE N° 123 SECTION HZ
AIX EN PROVENCE (13 090)**

**DIAGNOSTIC DE SITE « POTENTIELLEMENT » POLLUE
INVESTIGATIONS DU MILIEU SOL – GESTION DE DEBLAIS**

W:\Environnement\Dossiers en cours\EDF\10ME122Ab_DIAG ENV_EDF_A200_13 AIX MENTHE\RAPPORT\10ME122Ab_EDF_DIAG_AIX_MENTHE_13_VDEF.doc

N° DOSSIER	10	ME	122	A	b	ENV	MBu	BT	PIECE	1/1	AGENCE	MARSEILLE
12/04/16	35112	M. BONNEAU	A. PIGHIERA		S. AUGY		43 + ann.		PREMIERE DIFFUSION			
DATE	CHRONO	REDACTEUR	CHEF DE PROJET		SUPERVISEUR		nb. pages	MODIFICATIONS - OBSERVATIONS				

ENVIRONNEMENT - DECHETS - POLLUTION - EAU - SONDAGES - GEOLOGIE - GEOTECHNIQUE



E.R.G. Agence MARSEILLE : 59 avenue André Roussin – 13016 MARSEILLE – Tél. 04.95.06.90.66 – Fax 04.91.03.65.58
ERG ENVIRONNEMENT – S.A.S AU CAPITAL DE 40 000 € - SIRET 440 245 314 00032 – CODE NAF 7112B – RC MARSEILLE 2002 B 00788

TOULON (Siège social) 04 94 11 04 90 la-seyne@erg-sa.fr
BRUAY LA BUISSIÈRE 03 21 64 46 92 agence-nord@erg-sa.fr
MONTPELLIER 04 34 17 35 11
LYON 04 72 80 87 71 lyon@erg-sa.fr
MARSEILLE 04 95 06 90 66 environnement@erg-sa.fr
NANCY 03 83 26 09 02 nancy@erg-sa.fr
NICE 04 93 72 90 00 nice@erg-sa.fr



www.lne.fr

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Par ordre et pour le compte d'EDF - DIAG, ERG Environnement a été missionné afin de réaliser un diagnostic environnemental (investigations des sols) sur un terrain actuellement occupé par un centre d'ingénierie se trouvant au sud-ouest de la commune d'Aix en Provence au numéro 905 de l'avenue du camp de Menthe.

Notre intervention a porté sur la parcelle cadastrée n°123 de la section HZ, propriété de SOFILO (filiale foncière et immobilière d'EDF) d'une superficie de 38 297 m².

Le site est occupé par le centre d'ingénierie occupé par le CEIDRE (Centre d'Expertise et d'Inspection dans le Domaine de la Réalisation et de l'Exploitation), EDF et TEGG (département Technique d'Essais en Géologie, Géotechnique et de Génie civil).

La parcelle accueille également des terrains de tennis qui sont loués à la CCAS, séparés du reste du site et possédant son propre accès

Cette étude fait suite à une étude historique et documentaire ayant mis en évidence des sources potentielles de pollution (rapport d'ERG ENVIRONNEMENT référencé 10ME122Aa/ENV/NS/SGe/15638 en date du 30/11/2010).

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une vérification de la présence d'impacts au droit des zones potentiellement polluées afin de conclure sur la compatibilité de l'état du sous-sol du site avec ses usages et ses aménagements actuels et projeté (usage tertiaire) d'une part, et dans le cadre de la gestion des déblais qui seront générés par les travaux de construction du futur bâtiment d'autre part.

Elle permet également de définir la situation administrative du site vis-à-vis de la réglementation ICPE et de la réglementation en vigueur concernant les sites potentiellement pollués.

La visite du site du 19 février 2016 ainsi que l'étude historique réalisée en 2010 ont mis en évidence la présence de sources potentielles de pollution correspondant aux activités actuelles et anciennes sur la zone d'étude liées :

- à l'activité antérieure à EDF (totalité de l'emprise d'étude),
- à la zone de stockage divers (Zone 1)
- à l'ancien poste de transformation (Zone 2),
- à d'anciennes cuves à fioul aériennes (Zone 3 et Zone 5),
- à l'ancien stockage de compresseur sur dalle béton souillée (Zone 4),
- à l'ancienne aire de sablage (Zone 6),
- à la zone de remplissage du chariot élévateur où une ancienne cuve non inertée a été découverte lors des investigations (Zone 7).

Les investigations effectuées dans le cadre de la présente mission ont été réalisées du 2 au 4 mars 2016. Au total, 16 sondages poussés jusqu'à 3 m de profondeur maximum ont été répartis au droit des zones sources potentielles de pollution identifiées lors de l'étude historique et 4 sondages poussés jusqu'à 3 m de profondeur ont été effectués au droit du futur bâtiment.

Des prélèvements ont été réalisés de manière systématique au droit de chacun des sondages et 39 échantillons prélevés ont été analysés. Les paramètres traceurs des activités historiques ont été recherchés et des bilans d'admissibilité en décharge de matériaux inertes ont été effectués sur les 8 échantillons prélevés au droit du futur bâtiment.

Dans la limite des investigations réalisées, aucune contamination des sols n'a été mise en évidence pour les composés analysés.

Ainsi, sur la base de l'usage et de l'aménagement tels que pris en compte (usage tertiaire), dans la limite des zones potentiellement polluées investiguées et dans la limite des résultats des investigations de terrain réalisées, cette étude permet de conclure que le site étudié est compatible d'un point de vue sanitaire vis-à-vis des usages et aménagements considérés.

D'un point de vu de la gestion de déblais lié à l'aménagement du site, dans la limite des investigations et analyses réalisées, il apparait que la totalité des matériaux investigués par les 4 sondages implantés au droit des terrains de tennis peuvent être considérés comme inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014.

Les futurs déblais générés par la création du futur bâtiment au niveau des terrains de tennis pourront a priori être orientés en ISDI sans surcoût d'élimination.

Le site qui était répertorié par la préfecture comme ICPE soumise à déclaration en 2010 pour une installation de réfrigération ou de compression (rubrique 2920.2) fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 105 Pa, comprimant des fluides non toxique ou non inflammables) n'est plus recensé sur la base de données ICPE de Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et la préfecture.

Cette synthèse non technique, volontairement simplificatrice, fait partie intégrante et indissociable de notre rapport. Pour une bonne compréhension du présent document, une lecture intégrale de ce dernier est nécessaire.

SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS

1. INTRODUCTION	7
1.1 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	7
1.2 LIMITES DE LA MISSION	8
2. SYNTHÈSE DES ÉTUDES PRÉCÉDENTES	9
2.1 CARACTÉRISTIQUES DU SITE	9
2.2 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DOCUMENTAIRE ET HISTORIQUE DE 2010	13
2.3 SYNTHÈSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	15
2.4 SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION INITIAL	16
2.5 ÉVOLUTION DU SITE – COMPTE RENDU SYNTHÉTIQUE DE LA VISITE DE SITE DU 19 FEVRIER 2016	17
3. SITUATION RÉGLEMENTAIRE (ICPE) DU SITE	18
4. INVESTIGATIONS DES SOLS RÉALISÉES PAR ERG (2016)	19
4.1 METHODOLOGIE GÉNÉRALE	19
4.1.1 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES DES SOLS DANS LE CADRE DE LE PROBLÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE	19
4.1.2 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES DES SOLS DANS LE CADRE DE LE PROBLÉMATIQUE DE GESTION DES FUTURS DEBLAIS	22
4.2 METHODOLOGIE APPLIQUÉE AU SITE	26
4.3 COMPTE-RENDU DE TERRAIN	28
4.4 RÉSULTATS DES ANALYSES DE SOL	28
4.4.1 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DANS LE CADRE DE LA PROBLÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE	29
4.4.1.1 Résultats analytiques concernant les ETM	29
4.4.1.2 Résultats analytiques concernant les composés organiques	32
4.4.1.3 Synthèse des résultats analytiques d'un point de vue environnemental	37
4.4.2 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DANS LE CADRE DE LA PROBLÉMATIQUE DE GESTION DE FUTURS DEBLAIS	38
4.4.2.1 Synthèse concernant l'orientation possible des matériaux	38
5. MISE A JOUR DU SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION	39
6. CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS	40
6.1 SYNTHÈSE ET CONCLUSION	40
6.2 PRECONISATIONS	42
6.3 LIMITES DE L'ÉTUDE	42
ANNEXES	43

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des abréviations	6
Tableau 2 : Caractéristiques du site en juillet 2010.....	9
Tableau 3 - Description de l'activité et de l'occupation de la zone A.....	10
Tableau 4 - Description de l'activité et de l'occupation de la zone B.....	11
Tableau 5 - Description de l'activité et de l'occupation de la zone D.....	12
Tableau 6 : Usage des eaux souterraines à proximité du site.....	15
Tableau 7 : Schéma conceptuel d'exposition établi par rapport à l'usage actuel	16
Tableau 8 : Évolution des activités potentiellement polluantes du site.....	17
Tableau 9 : Recensement des activités soumises à ICPE, ou recensées dans BASIAS / BASOL	18
Tableau 10 : Teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles	20
Tableau 11 : Valeurs de référence de l'Annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014.....	22
Tableau 12 : Seuils d'acceptation en ISDI selon l'annexe 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014..	23
Tableau 13 : Critères d'acceptation en ISDD et ISDND sur lixiviat.....	24
Tableau 14 : Stratégie d'investigation réalisée	27
Tableau 15 : Résultats analytiques concernant les métaux lourds dans les échantillons prélevés au droit de la zone A	29
Tableau 16 : Résultats analytiques concernant les métaux lourds dans les échantillons prélevés au droit de la zone B	30
Tableau 17 : Résultats analytiques concernant les métaux lourds dans les échantillons prélevés au droit de la zone D	31
Tableau 18 : Résultats analytiques concernant les composés organiques dans les échantillons prélevés au droit de la zone A	32
Tableau 19 : Résultats analytiques concernant les composés organiques dans les échantillons prélevés au droit de la zone B (1/2).....	33
Tableau 20 : Résultats analytiques concernant les composés organiques dans les échantillons prélevés au droit de la zone B (2/2).....	34
Tableau 21 : Résultats analytiques concernant les composés organiques dans les échantillons prélevés au droit de la zone C.....	35
Tableau 22 : Résultats analytiques concernant les composés organiques dans les échantillons prélevés au droit de la zone D.....	36
Tableau 23 : Schéma conceptuel d'exposition constatée	39

PRINCIPALES ABREVIATIONS EMPLOYEES

Tableau 1 : Liste des abréviations

<i>Abrév.</i>	<i>Définition</i>
AEP	Alimentation Eau Potable
ASPITET	Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylène, Xylène
COHV	Composés Organiques Halogénés Volatils
DIAG	Direction Immobilier et Assurance Groupe
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INRA	Institut national de recherche agronomique
ISDD	Installations de Stockage des Déchets Dangereux
ISDI	Installations de Stockage des Déchets Inertes
ISDND	Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux
ML	Métaux Lourds
MS	Matière Sèche
PCB	Polychlorobiphényles
PID	Photo Ionisation Detector
RMQS	Réseau de Mesures de la Qualité des Sols
TN	Terrain Naturel

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte et objectif de la mission

Par ordre et pour le compte d'EDF-DIAG, ERG Environnement a été missionné afin de réaliser un diagnostic environnemental (phase d'investigations des sols) sur un terrain situé 905 avenue du Camp de Menthe, sur la commune d'Aix en Provence (13). Le plan de localisation du site est présenté en **annexe A1.1**.

Notre intervention a porté sur la parcelle cadastrée n°123 de la section HZ (voir plan cadastral en **annexe A1.2**), d'une superficie totale de 38 297 m².

Cette parcelle, propriété de SOFILO (filiale foncière et immobilière d'EDF S.A.), correspond aux locaux du centre d'ingénierie occupé par le CEIDRE (Centre d'Expertise et d'Inspection dans le Domaine de la Réalisation et de l'Exploitation), EDF et TEGG (département Technique d'Essais en Géologie, Géotechnique et de Génie civil).

La parcelle accueille également des terrains de tennis qui sont loués à la CCAS, séparés du reste du site et possédant son propre accès.

La présente étude est réalisée en considérant les usages et les aménagements actuels et projetés du site. Un réaménagement du site est prévu et repose sur la rénovation des bâtis existants actuellement ainsi que sur la construction d'un nouveau bâtiment comprenant un niveau de sous-sol au droit des terrains de tennis.

La présente mission fait suite à une étude documentaire et historique (rapport de ERG ENVIRONNEMENT référence 10ME122Aa/ENV/NS/SGe/15638 en date du 30/11/2010).

Cette étude est réputée connue du lecteur.

Les objectifs de la présente mission sont :

- vérifier la présence d'impacts au droit des zones potentiellement polluées et statuer sur la compatibilité de l'état du sous-sol du site avec ses usages et ses aménagements actuels et projeté (usage tertiaire) ;
- caractériser les matériaux au droit du futur bâtiment afin de définir l'orientation de ceux-ci et le surcoût éventuellement engendré par la gestion de matériaux pollués ;
- de connaître la situation administrative du site vis-à-vis de la réglementation ICPE.

« La compatibilité » dans le cadre de cette étude signifie :

- l'absence de source de pollution dans les sols et/ou les eaux souterraines,
- OU le cas échéant, l'absence, en l'état, d'exposition aux contaminants pour les occupants ou futurs occupants des sites et utilisateurs des éventuelles eaux souterraines,
- OU le cas échéant, à l'exposition de cibles à des risques sanitaires acceptables, par rapport à la population générale, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

Afin de répondre à cet objectif, des investigations relatives au milieu sol ont été réalisées dans le cadre de la présente mission.

1.2 Limites de la mission

A l'exception des investigations réalisées par ERG ENVIRONNEMENT dans le cadre de la présente mission, ERG ENVIRONNEMENT reprendra à l'état brut les informations contenues dans les rapports transmis par le Donneur d'Ordres et listés dans le paragraphe 1.1. Toutefois, les observations réalisées lors de la visite du site permettront, d'actualiser les activités du site durant la période comprise entre 2010 et 2016.

2. SYNTHÈSE DES ÉTUDES PRÉCÉDENTES

2.1 Caractéristiques du site

En raison de la taille du site, ce dernier a été scindé en quatre parties afin de clarifier les descriptions.

- zone A, la plus à l'Est, accueillant un parking,
- zone B, au centre Est, abritant les principaux bâtiments,
- zone C, au centre Ouest, occupé par le club de tennis,
- zone D, la plus à l'Ouest, également occupée par les bâtiments du CEIDRE.

La localisation du site et les différentes zones sont présentées en **annexe A1.1**, **annexe A1.2** et **annexe A1.3**.

Le tableau suivant reprend les principales caractéristiques du site à l'étude selon les informations collectées dans le cadre de la présente mission et issues de l'étude historique et documentaire effectuée par ERG ENVIRONNEMENT en 2010. Aucun diagnostic n'a été réalisé auparavant sur la parcelle à l'étude.

Tableau 2 : Caractéristiques du site en juillet 2010

Situation (voir annexe A)	Le site est adressé 905 avenue du Camp de Menthe, sur la commune d'Aix en Provence (13), à environ 2.5 km au sud-ouest du centre-ville.
Références cadastrales	Parcelle référencée 123 de la section HZ.
Superficie	La superficie totale du terrain est de 38 297 m ² .
Occupation actuelle	Centre d'ingénierie occupé par le CEIDRE (Centre d'Expertise et d'Inspection dans le Domaine de la Réalisation et de l'Exploitation), EDF et TEGG (département Technique d'Essais en Géologie, Géotechnique et de Génie civil). La parcelle accueille également un club de tennis, séparé du reste du site et possédant son propre accès.
Accessibilité au site	Le centre d'ingénierie présente un seul accès à partir de l'Avenue du Camp de menthe, donnant d'un côté sur le parking en partie Est et de l'autre sur le bâtiment principal. La partie la plus à l'Ouest est accessible depuis le bâtiment central grâce à un chemin entre l'Arc et les terrains de tennis. L'ensemble du centre est clôturé et d'accès surveillé. Le club de tennis possède son propre accès également sur l'Avenue du Camp de Menthe.
Topographie	La topographie est relativement plane ou en pente douce (< 5%), toutefois des dénivelés existent entre les différentes parties et le site est souvent délimité par des talus qui le séparent de la route ou des parcelles voisines. Le parking en partie Est et le club de tennis sont ainsi localisés en contrebas du reste du site de 2 à 3 m.
Utilisation des parcelles riveraines	Au sud se trouve une station d'épuration, et au Nord des commerces.

L'activité et l'occupation de chacune des parties sont décrites dans les paragraphes suivants et reportées en **annexe A2.1** (localisation des installations remarquables du site EDF).

➤ **Zone A**

Tableau 3 - Description de l'activité et de l'occupation de la zone A

Activité et occupation de la zone A, sur la base de la visite du site du 08/07/10	
Activité générale de la zone	Parking et stockage de matériel
Bâtiments (dénomination, usage, emprise au sol...)	<p>-E1 : Entrepôt de stockage constitué de différents box.. Les box sont fermés par des grilles et portes métalliques verrouillées dont la hauteur ne couvre que la demi-hauteur de l'entrepôt. Le bâtiment présente une emprise d'environ 400 m².</p> <p>-Lo2 : rez de chaussée utilisé pour le stockage de matériels d'essais par les laboratoires ; local abandonné au 1^{er} étage d'une emprise d'environ 140 m² (local fermé non visité)</p> <p>La surface recouverte par les bâtiments correspond à environ 4,5 % de la superficie de cette zone. Les bâtiments présentent un bon état extérieur général.</p>
Zone imperméabilisée (localisation sur site et pourcentage par rapport à la surface du site)	<p>L'essentiel de la zone A est recouverte par de l'enrobé au niveau du parking sur la moitié Ouest et par une dalle béton sur la moitié Est devant les bâtiments. Cette zone est ainsi imperméabilisée à 60%.</p>
Zone non imperméabilisée par enrobé ou dalle béton (localisation sur site et pourcentage par rapport à la surface du site) : espaces verts, graviers...	<p>La zone A est bordée par des espaces verts principalement à l'Est, où la zone reste inoccupée, ainsi qu'au Sud, en bordure de l'Arc. Des parterres en espaces verts avec arbres et buissons d'ornementation sont également présents, dans une moindre mesure, au niveau du parking.</p> <p>Les espaces verts et une zone gravillonnée présents au Sud, à proximité du bâtiment Lo2, servent au stockage de matériel divers.</p>
Liste des équipements (poste transformateur, ...)	Aucune installation particulière n'est présente sur cette zone.
Stockages aériens ou enterrés identifiés lors de la visite...	<p>Cette partie abrite des stockages de matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sous abri (entrepôt E1) correspondant principalement aux matières premières inertes nécessaires pour les activités des ateliers et laboratoires (sacs de ciment, tubes PVC, caisses en bois, etc) correctement conditionnés et stockés en étagères et sur dalle béton, - en extérieur sur dalle béton (blocs ciment), - en extérieur sur espace vert ou gravillons, il s'agit de ferraille, blocs béton et quelques fûts en ferraille vides. <p>L'emplacement et la nature de ces stockages, effectués à l'extérieur sans aucune disposition particulière, ont pu évoluer au cours du temps.</p>
Constat visuel de pollution et Incidents répertoriés récemment	Pas de constat et pas d'incident particuliers recensés en 2010 et en 2016.

➤ Zone B

Tableau 4 - Description de l'activité et de l'occupation de la zone B

Activité et occupation de la zone B, sur la base de la visite du site du 08/07/10	
Activité générale de la zone	Zone d'accueil des bâtiments principaux du centre d'ingénierie, comprenant l'ensemble des bureaux et l'essentiel des ateliers et laboratoires
Bâtiments (dénomination, usage, emprise au sol...)	<p>- bâtiment L1 d'une emprise d'environ 2 300 m² à usage de bureaux et ateliers/laboratoires. Ce bâtiment principal accueille les trois services du centre d'ingénierie : les services laboratoire, géologie/géotechnique et génie civil</p> <p>Le bâtiment a été construit en 1973 et a connu des extensions et réaménagement dans les années 80 – 90. Le rez-de-chaussée anciennement occupé par des ateliers uniquement abrite actuellement l'accueil, des bureaux et ateliers. Les ateliers sont séparés en différentes salles ayant chacune sa spécificité dans l'activité d'essais sur sol et béton (étude de vieillissement, résistance à l'eau, à la chaleur, à l'humidité, au cisaillement,...). L'étage est occupé uniquement par les bureaux.</p> <p>- Lo1 : Local actuellement en cours de travaux pour réaménagement en bureaux et réfectoire (superficie d'environ 100 m²)</p> <p>- At : bâtiment atelier annexe au bâtiment principal où se déroulent le pesage et séchage des granulats, l'entreposage des ciments, l'atelier proctor, l'atelier préparation des échantillons et essais granulats et l'atelier essais de ruissellement (superficie d'environ 250 m²)</p> <p>L'ensemble des ateliers et laboratoires présente un recouvrement du sol en dalle béton en bon état. Ils possèdent des grilles de récupération des eaux usées orientées vers un décanteur régulièrement nettoyé.</p> <p>Un algeco de faible dimension (≈ 10 m²), utilisé pour stocker du matériel d'essai nécessaire aux missions sur site, est également présent dans la cour extérieure au Sud du bâtiment principal.</p> <p>Les bâtiments occupent environ 25 % de la superficie de cette zone.</p>
Zone imperméabilisée (localisation sur site et pourcentage par rapport à la surface du site)	Le reste de la zone est majoritairement recouvert par de l'enrobé ou une dalle béton à 50 %, avec un usage de parking, en bordure Nord du site, et d'entreposage, en partie Sud.
Zone non imperméabilisée par enrobé ou dalle béton (localisation sur site et pourcentage par rapport à la surface du site) : espaces verts, graviers...	Des espaces verts sont présents en bordure Sud du site, le long de l'Arc ainsi qu'autour du bâtiment Lo1, sur environ 25% de la superficie de la zone.
Liste des équipements (poste transformateur,...)	<p>- Un poste transformateur qui a été remplacé récemment. Lors du démantèlement de l'ancien poste transformateur fonctionnant au pyralène aucun constat de pollution n'a été effectué.</p> <p>- Une pompe de relevage qui transfère les effluents sanitaires et industriels vers la station d'épuration en aval du site, au sud de la zone.</p> <p>- Les installations de climatisation en bordure Sud du bâtiment,</p> <p>- Une installation de pompe à chaleur à l'extrémité de l'aile Sud Ouest du bâtiment principal avec système de traitement de l'air et technique de filtration de pompe à vide, compresseurs, séparateur huile/air.</p>
Stockages aériens ou enterrés identifiés lors de la visite...	<p>- Une cuve à fioul aérienne n°1 de 500 L, en partie Nord Ouest du bâtiment L1, servant à l'alimentation des charriots élévateurs. La cuve est positionnée sur dalle béton d'aspect noirâtre.</p> <p>- Des stockages à l'intérieur des laboratoires du bâtiment L1 (adjuvants, produits chimiques, armoires ATEX, échantillons de sol, béton, granulats,...) correctement conditionnés et confinés.</p> <p>- Un stockage de déchets en bennes strictement réservé à EDF au Sud de la zone (ferraille, encombrants, gravats inertes, papier/carton, déchets banals), d'autres matériaux inertes peuvent être stockés dans cette zone directement sur dalle béton (casiers métalliques,...).</p> <p>- Une benne de stockage de terre, sable et sol inerte à proximité Nord de l'atelier At.</p> <p>- Une zone de stockage grillagée fermée, abritée sous l'extension de la partie Sud Ouest du bâtiment principal, servant à l'entreposage de petit matériel.</p> <p>Diverses anciennes installations sont présentes dans la cour extérieure au sud du bâtiment principal. Elles sont actuellement désaffectées et leur usage passé est mal connu (une ancienne presse cimentée en 2007 (installation 1), plateforme métallique servant à la fixation d'une barge métallique (installation 2), un ancien banc d'essai (installation 3) et une ancienne catapulte (installation 4)).</p>
Constat visuel de pollution et Incidents répertoriés récemment	<p>- Dalle d'aspect souillé, noirâtre, au niveau de la cuve à fioul n°1 en 2010 et en 2016.</p> <p>- Fuite régulière au niveau de l'installation d'air comprimé, où des boudins ont été mis en place pour limiter le suintement d'huile. Ces boudins sont ensuite stockés dans un fût mis en place à cet usage en attendant leur évacuation. La dalle béton est souillée par de l'huile à minima sur sa partie superficielle.</p>

Activité et occupation de la zone B, sur la base de la visite du site du 08/07/10	
	- Découverte d'une cuve à fioul non inertée en 2016. Cette cuve est située près du bâtiment At, au niveau de la zone de remplissage du chariot élévateur.

➤ **Zone C**

Cette zone correspond au club de tennis. Elle comprend :

- le bâtiment principal¹ du club house (environ 100 m²),
- deux petits bâtiments (entre 10 et 20 m²),
- 5 terrains de tennis et un demi-terrain d'entraînement (environ 3 500 m²) (dont 3 abandonnés),
- un chemin d'accès en enrobé (10%),
- le reste du site est en espaces verts (40%).

Aucune installation particulière ou stockage remarquable n'a été observé sur le site.

➤ **Zone D**

Tableau 5 - Description de l'activité et de l'occupation de la zone D

Activité et occupation de la zone D, sur la base de la visite du site du 08/07/10	
Activité générale de la zone	Partie annexe au centre d'ingénierie
Bâtiments (dénomination, usage, emprise au sol...)	- L2 : laboratoire/atelier d'essai sur sols et bétons d'une emprise d'environ 500 m ² , présence de bureaux à l'étage. - E2 : annexe au bâtiment L2, usage de laboratoire d'essai et d'entreposage (environ 140 m ²), - Ar : Local des archives (environ 80 m ²). La surface recouverte par les bâtiments correspond à environ 15 % de la superficie de cette zone. Les bâtiments présentent un bon état extérieur général.
Zone imperméabilisée (localisation sur site et pourcentage par rapport à la surface du site)	Environ 35 % de la zone est recouverte par de l'enrobé mais ces 35 % représentent l'essentiel du secteur accessible, en périphérie des bâtiments.
Zone non imperméabilisée par enrobé ou dalle béton (localisation sur site et pourcentage par rapport à la surface du site) : espaces verts, graviers...	Environ 50 % de la zone est recouverte par des espaces verts. Ces derniers ne sont pas accessibles puisque qu'ils forment principalement les talus en bordure Sud et Sud Ouest du site, le long de l'Arc.
Liste des équipements (poste transformateur,...)	- Ancienne aire de sablage désaffectée devant le bâtiment E2, sur dalle béton (en mauvais état) avec grille de récupération des eaux de lavage. La présence d'un déboureur/déshuileur n'est pas connue.
Stockages aériens ou enterrés identifiés lors de la visite...	- Des stockages à l'intérieur des laboratoires des bâtiments L2 et E2 (adjuvants, produits chimiques, armoires ATEX, échantillons de sol, béton, granulats,...) correctement conditionnés et confinés. - Une cuve à fioul aérienne (n°2) de 500 L, utilisée de manière très périodique pour le fonctionnement du groupe électrogène, localisée en bordure Nord Est de la zone sur bac de rétention béton. - Un groupe électrogène comprenant un réservoir d'huile W.15/40 et un réservoir de liquide de refroidissement, stocké temporairement sur bac de rétention posé sur palette sur enrobé, relié à la cuve à fuel n°2, entre le bâtiment des archives et E2. - Une aire de tri des déchets (3 bennes papier/carton, ferraille et autre).
Constat visuel de pollution et Incidents répertoriés récemment	Pas de constat et pas d'incident particuliers recensés en 2010 et en 2016.

¹ Les bâtiments n'ont pas été visités car non dépendant du responsable de site qui nous a accompagné lors de la visite.

2.2 Synthèse de l'étude documentaire et historique de 2010

En 1828, la parcelle était la propriété du Chevalier de BLACAS et servait d'oseraie (source : plan napoléonien – archives départementales).

Le site a été acquis par EDF en 1949.

Le terrain était constitué d'une parcelle de terre en nature de prairie et vignes avec de vieux bâtiments d'exploitation, appartenant à M. COUESTE, cultivateur et MME BONNEFOY.

La photographie aérienne de 1958 met en évidence les points suivants :

- la zone D la plus à l'Ouest était déjà aménagée dans une configuration proche de l'actuelle, avec la présence des trois bâtiments. Elle correspond ainsi probablement au premier secteur du site à l'étude aménagé par EDF. Leur usage n'est cependant pas connu. Aucun stockage extérieur n'apparaît sur ce cliché.
- la zone C accueillait 2 bâtiments, inexistantes aujourd'hui, reliés par un chemin d'accès et entourés d'espaces potentiellement agricoles ou en friche. Ils correspondaient probablement aux vieux bâtiments de ferme présents à la date d'achat du terrain.
- la zone A, la plus à l'Est ne semble présenter aucune installation. Elle semble occupée par une carrière (terrain apparaissant en blanc) entouré d'espaces verts en friche, ce qui confirmerait qu'elle n'a pas encore été acquise par EDF.
- la zone B correspond à une transition entre la zone C de type agricole et la zone A de la carrière hypothétique. Elle compte deux bâtiments, inexistantes aujourd'hui, à proximité de deux portions de terrain rectangulaires qui pourraient correspondre à des bois ou parcelles en culture.

Ces informations sont issues d'une interprétation de la photographie aérienne et restent donc hypothétiques, en termes d'activité et présence éventuelle de source pollution, en l'absence de documents d'archives.

Selon M. Girard, responsable du site et présent depuis 1997, le centre d'ingénierie a été construit en 1973. Des travaux d'aménagements et d'extension ont été effectués dans les années 80-90 mais le site a été reclassé en zone non constructible depuis 1993, interdisant toute nouvelle extension.

L'usage du site est resté sensiblement le même depuis sa construction. Lors de la construction du centre, seuls les bâtiments de la zone D, la plus à l'Ouest ont été conservés.

L'aménagement de la zone C en terrains de tennis a peu évolué depuis sa construction jusqu'à aujourd'hui.

La zone B centrale est celle qui a connu le plus de changement avec la démolition des anciens bâtiments pour faire place aux nouvelles infrastructures du centre d'ingénierie. Celles-ci ont en revanche peu évolué depuis leur construction jusqu'à la date actuelle. Seul le bâtiment principal L1 a fait l'objet d'extensions avec l'ajout d'un abri sur l'aile Nord-Ouest et la construction de l'aile Sud.

Les lieux de stockage restent les mêmes : en bordure Sud du site et dans l'angle Nord-Ouest formé par le L du bâtiment principal.

La zone A n'a été aménagée en parking que bien après la construction du centre d'ingénierie, à une date postérieure à 1981.

Seul le bâtiment Lo2, abandonné depuis, a été construit entre 1973 et 1981. Il est à noter que ce bâtiment, de taille modeste a pu accueillir des garages et ateliers au rez-de-chaussée et des pièces de logement ou bureaux à l'étage. Il n'a pas pu accueillir d'activité industrielle importante. Un petit bâtiment rectangulaire est également présent à l'emplacement qui abritera le futur entrepôt E1.

L'usage de la zone située à l'ouest est difficilement identifiable. Son aspect s'apparente à une carrière sur la photographie aérienne de 1981, comme sur celle de 1958, en raison de sa topographie accidentée et de la couleur blanche ressortant sur le cliché.

Des systèmes de canaux d'arrosage semblent être présents en partie Nord ainsi qu'une installation de type bassin de rétention en partie Sud.

Il est à noter que la base de données du BRGM ne recense pas de cavité souterraine ou exploitation de matériaux dans le secteur d'étude.

➤ Conclusion

Avant l'exploitation par EDF ; le site présentait un usage agricole pour sa partie Ouest et centrale (zones B à D).

La partie Est a accueilli une activité non identifiée, hypothétiquement une ancienne carrière (zone A).

Au cours de l'exploitation du site par EDF, la partie centrale est a priori restée en l'état de friche agricole de l'acquisition du terrain jusqu'à la construction du centre d'ingénierie.

La partie Est présentait également la même activité non identifiée jusque dans les années 80.

En revanche la partie Ouest du site a fait l'objet d'aménagements avec la construction des bâtiments dans la même configuration qu'actuellement. L'usage de cette zone, avant la construction du centre d'ingénierie, n'est pas connu.

Les informations recueillies ne permettent pas de statuer sur la présence des sources de pollution éventuellement présentes sur le site avant l'aménagement du centre d'ingénierie, notamment pour les parties les plus à l'Ouest (zone D) déjà aménagée par EDF et la partie Est (zone A) qui a accueilli une activité non identifiée, hypothétiquement une ancienne carrière.

L'étude historique et documentaire réalisée en 2010, ainsi que la visite du site du 19 février 2016, ont mis en évidence la présence de sources potentielles de pollution liées :

- à l'activité antérieure à EDF (totalité de l'emprise d'étude),
- à la zone de stockage divers (Zone 1)
- à l'ancien poste de transformation (Zone 2),
- à d'anciennes cuves à fioul aériennes (Zone 3 et Zone 5),
- à l'ancien stockage de compresseur sur dalle béton souillée (Zone 4),
- à l'ancien air de sablage (Zone 6),
- à la zone de remplissage du chariot élévateur où une ancienne cuve non inertée a été découverte lors des investigations (Zone 7).

L'**annexe A2.1** présente la localisation des sources potentielles de pollution identifiées au cours de l'étude historique. L'**annexe A2.2** présente le plan d'implantation des sondages préconisés en 2010.

2.3 Synthèse du contexte environnemental

L'étude environnementale de 2010 a mis en évidence que :

- les sols, de type sablo-gréseux, peuvent être vulnérables au niveau des zones du site non ou mal imperméabilisées,
- les eaux souterraines sont présentes directement au droit du site, il s'agit des nappes alluviales récentes et anciennes libres. Une nappe plus profonde contenue dans les poudingues serait présente au droit du site. Ces nappes sont vulnérables vis-à-vis d'une source de pollution de surface mais ne présentent aucun usage sensible répertorié. Aucun captage AEP n'est recensé dans un rayon de 5 km autour du site.

Tableau 6 : Usage des eaux souterraines à proximité du site

Informations	Ouvrage	Sources
N° Forage (référence sur la carte)	10211X0406 (1)	BRGM
Type d'ouvrage (profondeur)	sondage (7,7 m)	
Adresse	Champ de Foire – Les Milles Aix en Provence (13)	
Position par rapport au site EDF	≈ 250 m au Sud	
Usage du captage	Usage non connu : Alimentation d'un puits.	
Aquifère exploité	Alluvions	
Position hydraulique supposée par rapport au site	Latéral, sur la rive opposée de l'Arc	
Vulnérabilité supposée vis à vis du site EDF	Non vulnérable	

- les eaux superficielles sont représentées par l'Arc, cours d'eau qui longe le terrain au sud et s'écoule de l'est vers l'ouest. Les eaux superficielles ne sont pas directement vulnérables puisqu'elles ne constituent pas l'exutoire des eaux ruisselant sur le site (reprises par un réseau pluvial). Toutefois, elles sont tout de même considérées comme vulnérables du fait du caractère inondable du site et des potentielles relations hydrauliques avec les eaux circulant dans les formations au droit du site. Aucun captage n'est recensé dans un rayon de 5 km. Toutefois, les eaux superficielles sont considérées comme sensibles, du fait de la possibilité d'usages non répertoriés (activités nautiques et zones de baignades par exemple).

2.4 Schéma conceptuel d'exposition initial

Le schéma conceptuel d'exposition, établi pour un aménagement du site donné, permet d'établir le lien entre trois facteurs D (Source / Danger) – T (Transfert) et C (Cible).

Selon le principe de l'évaluation des risques, le risque R est le résultat de l'existence de ces trois facteurs complémentaires. Dès lors qu'un de ces facteurs n'existe pas, le risque est absent.

Le schéma conceptuel d'exposition a pour but de mettre en exergue de manière qualitative (et non quantitative : objet d'une Évaluation des Risques Sanitaires) les risques potentiellement encourus par les occupants du site.

Le schéma conceptuel établi à l'issue de l'étude historique et documentaire de 2010, en prenant en compte l'usage actuel du site, est repris ci-après.

Tableau 7 : Schéma conceptuel d'exposition établi par rapport à l'usage actuel

DANGER		TRANSFERT	CIBLE	
ZONE N°	SOURCE POTENTIELLE DE POLLUTION	TRANSFERT POTENTIEL	VOIE D'EXPOSITION POTENTIELLE	CIBLE POTENTIELLE
Z1	Zone de stockage de matériel divers (ferraille, blocs béton, fûts usagés, ...) sur espaces verts et sol nu sans disposition particulière - Zone A	1 par infiltration dans les sols	(a) inhalation (b) contact cutané (c) ingestion de poussières/sol	Travailleurs sur site
		2 par les eaux souterraines	(a) inhalation (b) contact cutané (d) ingestion d'eau (f) ingestion d'aliments irrigués	Pas de captage recensé en aval proche
Z3 Z4 Z5 Z6	Cuves à fioul n°1 et n°2, compresseur sur bac de rétention béton et ancienne aire sablage sur dalle béton – Zone B et Zone D	2 par les eaux de surface en relation avec la nappe	((b) contact cutané (g) Ingestion d'aliments pêchés	Population sensible (en cas d'usage de loisir ou pêche non recensé)
Z2	Poste transformateur (dans bâtiment sur dalle béton) – Zone B	1 par infiltration dans les sols	(a) inhalation (b) contact cutané	Travailleurs sur site
		2 par les eaux souterraines (non retenu car composés peu solubles et pas d'accident majeur)	(d) ingestion d'eau (f) ingestion d'aliments irrigués	Pas de captage recensé en aval proche
		2 par les eaux de surface en relation avec la nappe (non retenu car composés peu solubles et pas d'accident majeur)	(b) contact cutané (g) Ingestion d'aliments pêchés	Population sensible (en cas d'usage de loisir ou pêche non recensé)

2.5 Évolution du site – Compte rendu synthétique de la visite de site du 19 février 2016

Le tableau suivant permet de comparer les activités potentiellement polluantes identifiées en 2010 à celles identifiées lors de la visite du site le 19 février 2016. Il convient de mentionner qu'aucune nouvelle zone potentiellement polluante n'a été identifiée lors de la visite du site.

Tableau 8 : Évolution des activités potentiellement polluantes du site

Zone	Source potentielle de pollution retenue	Localisation sur site	Produits déchets caractéristiques de l'activité	Observation de 2016
Z1 Zone A	Zone de stockage de matériel divers (ferraille, blocs béton, fûts usagés, ...) sur espaces verts et sol nu sans disposition particulière	Sud Ouest zone A	Huiles, solvants, métaux (des déversements ou égouttures de fluides type huiles ont pu avoir lieu).	Aucun constat visuel de pollution.
Z2 Zone B	Poste transformateur (inexistant)	Zone B au Nord Est du bâtiment L1	Huiles isolantes (le poste transformateur a fonctionné à l'huile pyralène avant d'être remplacé récemment et a pu générer un déversement chronique (égoutture sous robinet) d'huile isolante mais a priori pas de déversement accidentel recensé)	Poste inexistant.
Z3 Zone B	Cuve à fioul aérienne n°1 de 500 L positionnée sur dalle béton d'aspect noirâtre	Zone B dans l'aile Nord Ouest du bâtiment L1	Fioul (déversement accidentel ou chronique lors du remplissage de la cuve)	Dalle béton fissurée et noircie.
Z4 Zone B	Installation aérienne de compresseur sur dalle béton souillée	Zone B à l'extrémité Ouest de l'aile Sud du bâtiment L1	Huiles (compresseurs, séparateur huile/air). L'installation montre des déversements réguliers d'huile dont le suintement est limité par des boudins récupérés dans un fût spécial ;	Zone servant actuellement au stockage de matériaux non polluants. Aucun constat visuel de pollution.
Z5 Zone D	Cuve à fioul aérienne n°2 de 500 L sur bac de rétention béton	Au Nord Est de la zone D	Fioul (déversement accidentel ou chronique lors du remplissage de la cuve)	Aucun constat visuel de pollution.
Z6 Zone D	Ancienne aire de sablage	Entre les bâtiments Ar et E2 de la zone D	Métaux lourds, hydrocarbures, solvants	Aucun constat visuel de pollution.
Z7 Zone B	Zone de remplissage du chariot élévateur	Près du bâtiment At	Hydrocarbures (déversements accidentels lors du remplissage du chariot)	Découverte d'une cuve non inertée.

3. SITUATION RÉGLEMENTAIRE (ICPE) DU SITE

Le tableau suivant reprend le recensement des activités soumises à ICPE, ou recensées dans les bases de données BASIAS et BASOL :

Tableau 9 : Recensement des activités soumises à ICPE, ou recensées dans BASIAS / BASOL

Déclaration ICPE	<input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui	Le site a été référencé comme une ICPE. -- 17 janvier 2008 : rubrique 2920.2 (installation de réfrigération ou de compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 105 Pa, comprimant des fluides non toxique ou non inflammables) - M. Girard, responsable de site, a mentionné l'existence d'une déclaration concernant une pompe à chaleur.	http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/
Arrêté préfectoral	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui	Inconnu	-
Recensement BASIAS	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui	Site non référencé comme un site BASIAS en 2010 et en 2016	http://basias.brgm.fr
Recensement BASOL	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui	Site non référencé comme un site BASOL en 2007 et en 2016	http://basol.developpement-durable.gouv.fr
Suivi des eaux	<input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui	Pas de suivi en cours selon l'ensemble des informations collectées en 2010 et en 2016	Source : EDF

Le site était répertorié par la préfecture comme ICPE soumise à déclaration pour une installation de réfrigération ou de compression (rubrique 2920.2) fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 105 Pa, comprimant des fluides non toxique ou non inflammables). Cependant, aucune des activités actuelles du site n'est recensée sur la base de données ICPE du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et de la préfecture.

4. INVESTIGATIONS DES SOLS RÉALISÉES PAR ERG (2016)

Conformément aux préconisations issues de l'étude historique et documentaire, des investigations du milieu sol ont été réalisées par ERG Environnement du 2 au 4 mars 2016.

La caractérisation des futurs déblais générés par la construction du niveau de sous-sol du futur bâtiment a également été réalisée.

Le plan d'implantation des sondages réalisés est présenté en **annexe A3.1**.

4.1 Méthodologie générale

La méthode d'étude s'appuie, point par point, sur les préconisations du guide relatif aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués établi pour le Ministère en charge de l'Environnement le 8 février 2007.

4.1.1 Critères d'interprétation des résultats d'analyses des sols dans le cadre de la problématique environnementale

A l'heure actuelle, aucune valeur réglementaire n'existe concernant l'interprétation des données relatives au milieu « Sol » sur le plan environnemental.

L'établissement d'un bruit de fond pertinent (pouvant servir d'éléments de comparaison) est recommandé mais souvent délicat à réaliser et ne permet pas, dans bien des cas, de conclure de manière définitive sur les résultats obtenus.

Dans ces conditions, nous proposons ici une approche cohérente avec les grands principes de la méthodologie nationale relative aux sites et sols pollués, les valeurs indicatives disponibles au moment de notre offre technique et commerciale, de la typologie des polluants et de notre retour d'expérience.

- **Approche relative aux métaux lourds**

Il est important de replacer dans leur contexte les teneurs mesurées lors du diagnostic en ayant recours à des valeurs de comparaison. Les métaux lourds présents dans les sols peuvent en effet être d'origine naturelle, même s'ils sont présents en teneurs très élevées (c'est par exemple le cas de l'arsenic dans le Massif Central). L'interprétation des analyses de métaux lourds dans les sols aboutit par conséquent à comparer les teneurs mesurées par rapport aux milieux naturels. Pour cela, il est nécessaire de connaître les fonds géochimiques naturels, et notamment les anomalies géochimiques.

En ce qui concerne les métaux lourds, l'INRA a élaboré une base de données regroupant les gammes de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires. Ces données, issues du programme ASPITET de l'INRA², sont présentées dans le tableau 9.

Les gammes de valeurs présentées correspondent à divers horizons de sols, pas seulement les horizons de surface labourés. Les teneurs sont exprimées en mg/kg de "terre fine" (< 2 mm).

² Programme ASPITET de l'INRA : <http://etm.orsay.inra.fr/>

Les numéros entre parenthèses renvoient à des types de sols effectivement analysés, succinctement décrits et localisés ci-après :

**Tableau 10 : Teneurs totales en éléments traces dans les sols (France)
 Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles**

	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries (en mg/kg de terre fine)	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées (en mg/kg de terre fine)	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles (en mg/kg de terre fine)
As	1,0 à 25,0	30 à 60 (1)	60 à 284 (1)
Cd	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0 (1)(2)(3)(4)	2,0 à 46,3 (1)(2)(4)
Cr	10 à 90	90 à 150 (1)(2)(3)(4)(5)	150 à 3180 (1)(2)(3)(4)(5)(8)(9)
Cu	2 à 20	20 à 62 (1)(4)(5)(8)	65 à 160 (8)
Hg	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	
Ni	2 à 60	60 à 130 (1)(3)(4)(5)	130 à 2076 (1)(4)(5)(8)(9)
Pb	9 à 50	60 à 90 (1)(2)(3)(4)	100 à 10180 (1)(3)
Zn	10 à 100	100 à 250 (1)(2)	250 à 11426 (1)(3)

(1) zones de "métallotectes" à fortes minéralisations (à plomb, zinc, barytine, fluor, pyrite, antimoine) au contact entre bassins sédimentaires et massifs cristallins. Notamment roches liasiques et sols associés de la bordure nord et nord-est du Morvan (Yonne, Côte d'Or).

(2) sols argileux développés sur certains calcaires durs du Jurassique moyen et supérieur (Bourgogne, Jura).

(3) paléosols ferrallitiques du Poitou ("terres rouges").

(4) sols développés dans des "argiles à chailles" (Nièvre, Yonne, Indre).

(5) sols limono-sableux du Pays de Gex (Ain) et du Plateau Suisse.

(6) "bornais" de la région de Poitiers (horizons profonds argileux).

(7) sols tropicaux de Guadeloupe.

(8) sols d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).

(9) matériaux d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre)

Sauf si le département dans lequel se trouve le site étudié fait partie des départements dans lesquels des anomalies naturelles ont été recensées en l'état des études actuelles, les teneurs mesurées sur le site seront comparées à la gamme de valeurs pour les sols « ordinaires », à l'exception du mercure, élément pour lequel des anomalies naturelles modérées peuvent être rencontrées sur l'ensemble du territoire français. Elles seront dans un second temps comparées à la gamme des valeurs observées dans le cas d'anomalie naturelles modérées.

Une recherche complémentaire sur le bruit de fond géochimique a été menée sur la base de données RMQS (base de données INDIQUASOL - Réseau de Mesures de la Qualité des Sols de l'INRA), basé sur le suivi de 2200 sites répartis uniformément sur le territoire français, selon une maille carré de 16 km de côté) de GISSOL-INRA. Les valeurs de comparaison utilisées sont les seuils de détection d'anomalies du RMQS ou vibrisses pour les horizons de sol 0-30 cm et 30-50 cm. Ces vibrisses jouent un rôle d'indicateur de tendance régionale prenant en compte à la fois le bruit de fond géochimique et les apports d'origine anthropique. Elles correspondent à la teneur limite au-delà de laquelle une valeur peut être considérée comme anormale. Elles permettent de détecter les anomalies ponctuelles tout en s'affranchissant d'anomalies étendues.

Les valeurs définies dans les sols sur la zone d'Aix en Provence (cellule n°2127) sont les suivantes :

Paramètres	Unités	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm
Arsenic	mg/kg MS	Non déterminé	Non déterminé
Cadmium	mg/kg MS	0,96	0,90
Chrome	mg/kg MS	126,75	119,50
Cuivre	mg/kg MS	69,76	85,34
Nickel	mg/kg MS	98,30	75,25
Plomb	mg/kg MS	89,20	87,43
Zinc	mg/kg MS	181,65	191,70
Mercuré	mg/kg MS	Non déterminé	Non déterminé

Remarque : Les valeurs de référence issues de la base de données du RMQS seront prises en compte de façon prépondérante, dans la mesure où elles représentent un bruit de fond local, tandis que les données de la base de données ASPITET de l'INRA correspondent à un bruit de fond national.

Ces données seront malgré tout prises en compte pour l'arsenic et le mercure, pour lesquels, il n'existe pas de valeur de référence dans la base de données du RMQS.

▪ Cas particulier du plomb

Le Haut Conseil de la Santé Publique a mené des travaux pour réévaluer l'ensemble des valeurs de gestion du plomb, en vue de réduire l'exposition au plomb de la population française. Il a établi une synthèse et des recommandations concernant la détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb. Ce document fixe des seuils d'alerte pour les teneurs en plomb dans le sol :

- 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.

▪ Approche relative aux composés organiques

Seuls des critères de gestion de terres – se basant sur l'Arrêté du 12 décembre 2014 sont disponibles même s'ils ne constituent en aucun cas des critères sanitaires ou environnementaux de réhabilitation.

Les seuils définis par l'arrêté sont toutefois prépondérants dans la mesure où ils permettront d'établir en première approche si les composés retrouvés dans les sols sont inertes c'est-à-dire non évolutifs dans le temps et peu lixiviables.

En effet, la définition des déchets inertes précise bien que ces matériaux « ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine ».

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux seuils de l'arrêté qui sont utilisés dans le cadre d'une comparaison indicative des niveaux de présence mesurés en polluants organiques (HCT, HAP, BTEX et PCB) :

Tableau 11 : Valeurs de référence de l'Annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014

Paramètres	Seuils (en mg/kg MS)
Analyses sur sols bruts	
HCT (C10 – C40)	500
16 HAP	50
BTEX	6
PCB	1

Pour les autres composés organiques, en l'absence de valeur seuil dans l'arrêté du 12/12/2014, les résultats analytiques seront comparés au seuil de quantification analytique.

4.1.2 Critères d'interprétation des résultats d'analyses des sols dans le cadre de la problématique de gestion des futurs déblais

Dans le cadre de travaux d'excavation des sols du site (liés à la construction de bâtiments, à des travaux de voiries et réseaux divers, à des travaux de dépollution, ...), le détenteur des matériaux doit faire face au devenir (gestion/orientation en filière de traitement) des terres ainsi excavées.

➤ Critères d'acceptation en ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014

Sur la base d'une décision du Conseil du 13 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'Annexe II de la directive 1999/31/CE., le Ministère en Charge de l'Environnement a établi un arrêté pratique d'orientation des déchets inertes avec des critères d'admission basés notamment sur des tests de lixiviation. Les références de ce texte sont :

- Annexe 2 de l'Arrêté du 12/12/2014 fixant les critères à respecter pour l'admission des terres provenant de sites contaminés (disponible à l'adresse Internet suivante : <http://www.legifrance.gouv.fr>).

Le tableau suivant reprend les valeurs de références de l'Annexe 2 de l'Arrêté du 12/12/2014 à ne pas dépasser pour une éventuelle acceptation en décharge pour déchets inertes.

Tableau 12 : Seuils d'acceptation en ISDI selon l'annexe 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Paramètres	Seuils (*) (en mg/kg de matières sèches)
Analyses sur éluats après test de lixiviation normalisé NF EN 12457-2	
As	0.5
Ba	20
Cd	0.04
Cr total	0.5
Cu	2
Hg	0.01
Mo	0.5
Ni	0.4
Pb	0.5
Sb	0.06
Se	0.1
Zn	4
Chlorures (1)	800
Fluorures	10
Sulfates (1)	1 000 (2)
Indice phénols	1
COT (3)	500
Fraction soluble (1)	4 000
Analyses sur sols bruts	
COT (4)	30 000
BTEX	6
PCB (7)	1
HCT (C10 – C40)	500
16 HAP	50

* Les valeurs limites à respecter peuvent être adaptées par arrêté préfectoral dans les conditions spécifiées à l'article 6 de l'arrêté

(1) 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.

(2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat 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 éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

(4) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

Au-delà de ces valeurs, les précautions suivantes seront à respecter :

- il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission. *(Alinéa 3, article 8 du titre I),*
- avant la livraison ou avant la première d'une série de livraisons d'un même déchet, le producteur des déchets remet à l'exploitant de l'installation de stockage de déchets inertes un document préalable indiquant l'origine, les quantités et le type des déchets. Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires le cas échéant. *(Alinéa 1, article 9 du titre II),*
- en cas de présomption de contamination des déchets et avant leur arrivée dans l'installation de stockage, le producteur des déchets effectue une procédure d'acceptation préalable afin de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires sur la possibilité de stocker ces déchets en installation de stockage de déchets inertes.

Cette acceptation préalable contient a minima une évaluation du potentiel polluant des déchets par un essai de lixiviation pour les paramètres définis à l'Annexe II du présent Arrêté et une analyse du contenu total pour les paramètres définis dans la même annexe. (...) Seuls les déchets respectant les critères définis en Annexe II peuvent être admis.

Dans le cas de terres provenant de sites contaminés et avant leur arrivée dans l'installation de stockage, le producteur des déchets effectue la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3.

➤ **Critères d'acceptation en ISDND et ISDD**

En cas de dépassement des seuils d'admissibilité en ISDI de l'arrêté du 12/12/2014, il est important de pouvoir donner une première orientation des matériaux vers une autre filière d'acceptation.

Pour ce faire, les résultats analytiques obtenus sur lixiviat seront comparés aux seuils définis par la décision n°2003/33/CE du 19/12/02 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe 2 de la directive 1999/31/CE (disponible à l'adresse Internet suivante : http://www.ineris.fr/aida/?q=consult_doc/version_imprimable/2.250.190.28.8.4471/false).

Tableau 13 : Critères d'acceptation en ISDD et ISDND sur lixiviat

Analyses sur Lixiviat	Unité	Valeur limite pour acceptation en ISDND	Valeur limite pour acceptation en ISDD
FS	mg/kg	60 000	100 000
COT	mg/kg	800*	1 000**
Sb	mg/kg	0,7	5
As	mg/kg	2	25
Ba	mg/kg	100	300
Cd	mg/kg	1	5
Cr	mg/kg	10	70
Cu	mg/kg	50	100
Hg	mg/kg	0,2	2
Mo	mg/kg	10	30
Ni	mg/kg	10	40
Pb	mg/kg	10	50
Se	mg/kg	0,5	7
Zn	mg/kg	50	200
Cl-	mg/kg	15 000	25 000
F	mg/kg	150	500
SO ₄ ²⁻	mg/kg	20 000	50 000

* Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S = 10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 800 mg/kg

** Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S = 10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 1000 mg/kg

Notons que les délais d'admission et le montage des certificats d'acceptation préalable peuvent s'avérer longs et contraignants.

Enfin, toute exportation de matériaux réputés comme pollués devra faire l'objet de l'établissement d'un BSD. Les Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) sont des formulaires CERFA permettant de contrôler les filières d'élimination des différents déchets (Arrêté du 29 juillet 2005). Ils sont visés par les différents acteurs de celles-ci (producteur, transporteur, collecteur, éliminateur du déchet). Le bordereau de suivi permet d'attester que le déchet a bien été pris en charge.

4.2 Méthodologie appliquée au site

Les investigations des sols ont été réalisées selon les actions suivantes :

- Envoi des demandes d'intention de commencement de travaux (DICT) ;
- Sécurisation de l'ensemble des points de sondage par la consultation des plans disponibles, la détection des réseaux internes par détecteur portatif type radiodétection ;
- Réalisation de 15 sondages de reconnaissance de sol à la tarière mécanique (SD1, SD2, SD5, SD6, SD8 à SD16, SD19 et SD20) ;
- Réalisation de 5 sondages de reconnaissance de sol au carottier portatif (SD3, SD4, SD7, SD17 et SD18) ;
- Réalisation de coupes de sondage précisant les données lithologiques ainsi que les observations organoleptiques ;
- Échantillonnages des sols et conditionnement en flacons de verre ;
- Envoi d'échantillons représentatifs en laboratoire accrédité COFRAC pour analyses.

L'implantation de la totalité des sondages a été validée par consultation des plans fournis (plans des DICT et plans des réseaux internes fournis par les occupants actuels du site) avec le responsable sécurité du site.

Les investigations de terrain se sont déroulées du 2 au 4 mars 2016.

Le mode de prélèvement des échantillons de sol a consisté en la réalisation de 20 sondages à la tarière mécanique (15 sondages) et au carottier portatif (5 sondages) notés SD1 à SD20 et poussés jusqu'à un maximum de 3 m de profondeur. Au total, 16 sondages ont été répartis au droit des zones sources potentielles de pollution accessibles identifiées dans le cadre de l'étude historique et documentaire et lors de la visite du site et 4 sondages ont été implantés au droit du futur bâtiment.

Le plan d'implantation des sondages est présenté en **annexe A3.1**.

Un échantillonnage systématique a été réalisé sur chacun des sondages, conformément au cahier des charges, par tranche de 1 m d'épaisseur ou par couche lithologique.

Chaque sondage a fait l'objet d'une coupe lithologique et d'un relevé des observations organoleptiques (odeur, couleur et aspect) des matériaux rencontrés. Ces documents sont présentés en **annexe A3.2**.

De plus, une mesure des gaz photoionisables a été réalisée au moyen d'un PID (photo ionisation detector) au cours de la réalisation des sondages. Cet appareil permet la détection et la quantification de COV totaux (composés organiques volatils) dont le potentiel d'ionisation est inférieur à 10.6 eV avec une sensibilité de 0,1 ppm. Le PID n'a pas une capacité sélective sur les composés détectés.

Les prélèvements ont été effectués selon les bases de la norme NF ISO 10381 et des préconisations des normes d'échantillonnage des sols pollués en vigueur.

Les prélèvements de sols ont été conditionnés dans des pots à usage unique, fermés de manière hermétique. Ils ont été conservés dans des conditions adéquates de température et de luminosité.

Les échantillons destinés à être soumis à l'analyse ont été sélectionnés selon un jugement d'expert et en cas de modification du programme analytique, ce dernier a été soumis à validation du Donneur d'Ordres.

La stratégie analytique est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : Stratégie d'investigation réalisée

Zone	Source potentielle	Numéro des sondages	Analyses réalisées	Nombre d'échantillon analysés	Commentaire
Z1	Zone de stockage de matériel divers (ferraille, blocs béton, fûts usagés, ...)	1, 2	HCT, HCOV, ML	4	Conforme à la stratégie prévisionnelle
Z3	Cuve à fioul aérienne n°1 de 500 L	3	HCT, HAP, ML	3	1 échantillon supplémentaire analysé du fait de constat organoleptique douteux
Z4	Installation aérienne du compresseur	4	HCT, HAP	3	1 échantillon supplémentaire analysé du fait de constat organoleptique douteux
Z5	Cuve à fioul aérienne n°2 de 500 L	5	HCT, HAP	2	Conforme à la stratégie prévisionnelle
Z6	Ancienne aire de sablage	6	HCT, BTEX, HCOV, ML	2	Conforme à la stratégie prévisionnelle
Z7	Local chariot élévateur	7	HCT, HAP, BTEX, ML	3	1 échantillon supplémentaire analysé du fait de constat organoleptique douteux Analyse des HAP et des ML du fait de la découverte d'une cuve
-	activités antérieures au centre d'ingénierie	8 à 16	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	18	Conforme à la stratégie prévisionnelle
-	futur bâtiment	17 à 20	pack ISDI	8	Conforme à la stratégie prévisionnelle

Le transfert des échantillons a été effectué moins de 24h après leur prélèvement vers le laboratoire EUROFINs possédant une accréditation du COFRAC.

4.3 Compte-rendu de terrain

➤ Principales observations géologiques et hydrogéologiques

Le terrain naturel a été observé au niveau des zones basses du site (parking à l'est et terrain de tennis).

Celui-ci est constitué de limons argilo-silteux marron très fins avec quelques rares galets et cailloux de nature variable. Cet horizon est présent sur les 3 mètres de sondages réalisés.

Le reste du site, plus surélevé a mis en évidence la présence de remblais limoneux à tendance sableuse ou argileuse en fonction des zones. Le terrain naturel n'est pas observé sur ces sondages.

Au droit du bâtiment principal, les sondages SD3, SD4 et SD7 ont mis en évidence la présence de cailloux de type ballasts et de cailloux noirs incluant des débris de coquilles. Cet horizon est présent de 0.5 à 1.5 m de profondeur en moyenne.

Aucune arrivée d'eau n'a été constatée lors de la réalisation des sondages jusqu'à 3 m de profondeur.

Des matériaux humides ont été observés à 1,5 m de profondeur en partie basse du site (parking).

Les matériaux présents à 2.4 m de profondeur au droit de la zone sous hangar ouvert contenant la cuve à fioul (SD3) étaient humides.

Aucun refus n'a été essuyé lors des 20 sondages réalisés sur toute l'emprise du site.

➤ Principales observations organoleptiques

Seuls les remblais observés dans les sondages implantés à proximité du bâtiment principal ont révélés des indices organoleptiques particuliers : couleur noire (SD3, SD4, SD7), odeur d'hydrocarbures (SD3, SD7). Les matériaux présentant ces constats sont retrouvés de 0 à 2.5 m de profondeur.

La totalité des mesures réalisées sur site avec le PID se sont avérées nulles indiquant l'absence de composés organiques volatils dont le potentiel d'ionisation est inférieur à 10.6 eV.

4.4 Résultats des analyses de sol

Les tableaux suivants permet d'apprécier les niveaux de présence en éléments trace métalliques et en composés organiques retrouvés dans les sols du site en les comparant respectivement aux valeurs du programme ASPITET de l'INRA / aux seuils du RMQS, et aux seuils de l'annexe 2 de l'arrêté du 12/12/2014 / aux limites de quantification analytiques. Les tableaux complets des résultats analytiques sont présentés en **annexe A3.3** et les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe A3.4**.

4.4.1 Interprétation des résultats dans le cadre de la problématique environnementale

4.4.1.1 Résultats analytiques concernant les ETM

Tableau 15 : Résultats analytiques concernant les métaux lourds dans les échantillons prélevés au droit de la zone A

Paramètres	Unités	Valeurs guides ASPITET			INDIQUASOL AIX (cellule 2127)		Zone A									
		Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	sd1 0-1	sd1 1-2	sd2 0.1-1	sd2 1-2	sd14 0-1	sd14 2-3	sd15 0.1-1	sd15 2-3	sd16 0.2-1	sd16 2-3
METAUX LOURDS en mg/kg MS																
Arsenic	mg/kg MS	1 à 25	30 à 60	60 à 284	Non déterminé	Non déterminé	6,27	6,3	3,34	7,09	4,98	5,62	8,25	7,43	5,97	8,14
Cadmium	mg/kg MS	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3	0,96	0,90	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.41	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome	mg/kg MS	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	126,75	119,50	9,86	15,8	26,8	20,7	18,1	14,5	14	14	14,4	13,9
Cuivre	mg/kg MS	2 à 20	20 à 62	65 à 160	69,76	85,34	13,9	21	12,3	13,1	13,8	8,7	17	13,8	8,69	11,3
Nickel	mg/kg MS	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	98,30	75,25	8,95	10,7	9,47	12,9	7,79	9,13	13,6	12,7	11,1	15,8
Plomb	mg/kg MS	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	89,20	87,43	22,8	34,6	9,43	20,1	5,27	8,39	38,4	31,9	11,5	12,2
Zinc	mg/kg MS	10 à 100	100 à 250	250 à 11426	181,65	191,70	32,1	45	16,7	22,2	14,5	15,5	42,7	33,1	19,1	32,4
Mercuré	mg/kg MS	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.	Non déterminé	Non déterminé	0,22	0,24	<0.10	0,24	<0.10	<0.10	0,39	0,19	<0.10	<0.10

4.4.1.2 Résultats analytiques concernant les composés organiques

Tableau 18 : Résultats analytiques concernant les composés organiques dans les échantillons prélevés au droit de la zone A

Paramètres en mg/kg MS	Seuils réglementaires AM du 12/12/2014	Zone A									
		sd1 0-1	sd1 1-2	sd2 0.1-1	sd2 1-2	sd14 0-1	sd14 2-3	sd15 0.1-1	sd15 2-3	sd16 0.2-1	sd16 2-3
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	500	38,80	<15,00	93,70	66,50	<15,00	<15,00	<15,00	<15,00	<15,00	<15,00
Somme des HAP	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,547-x-1,047	<0,80	0,725-x-1,075	0,421-x-0,921	<0,80	<0,80
SOMME PCB (7)	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
COHV											
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,11	<0,13	<0,05	<0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06
Chloroforme		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorure de carbone		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-trichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
cis 1,2-Dichloroéthylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroethene		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromochlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Bromodichlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Somme des BTEX	6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
	<0,40										
	13,50										

[C] < LQ

[C] < seuil admissibilité en ISDI

Tableau 22 : Résultats analytiques concernant les composés organiques dans les échantillons prélevés au droit de la zone D

Paramètres en mg/kg MS	Seuils réglementaires AM du 12/12/2014	Zone D							
		sd6 0.7-1.7	sd6 1.7-2.5	sd9 0-0.8	sd9 0.8-1.8	sd8 0-1	sd8 1.3-2	sd5 0.1-1	sd5 1-2
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	500	60,00	<15,00	<15,00	<15,00	95,60	<15,00	<15,00	<15,00
Somme des HAP	50	n.a.	n.a.	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
SOMME PCB (7)	1	n.a.	n.a.	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	n.a.	n.a.
COHV									
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	n.a.
Chloroforme		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachlorure de carbone		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	n.a.
Tetrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	n.a.
1,1-dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
1,2-dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	n.a.
1,1,1-trichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
1,1,2-Trichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.
cis 1,2-Dichloroéthylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorure de Vinyle		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	n.a.
1,1-Dichloroethene		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.	n.a.
Bromochlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.
Dibromométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.
Bromodichlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.
Dibromochlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.
1,2-Dibromoéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	n.a.
Bromoforme (tribromométhane)		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.
Somme des BTEX	6	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	n.a.	n.a.
	<0,40								
	13,50								
		[C] < LQ							
		[C] < seuil admissibilité en ISDI							

4.4.1.3 Synthèse des résultats analytiques d'un point de vue environnemental

A la lumière des résultats analytiques et dans la limite des investigations réalisées, aucune anomalie n'a été mise en évidence pour l'ensemble des composés recherchés (HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB et ML) :

- les teneurs en ML sont toutes inférieures aux valeurs de bornes hautes des gammes des anomalies naturelles modérées définies par l'ASPITET et inférieures aux seuils fixés par le RMQS à l'exception de l'échantillon **sd13 en zone B** prélevé de **2.2 à 3 m** de profondeur par rapport à la surface actuelle qui présente une anomalie ponctuelle en **chrome** (teneur comprise dans la gamme des **fortes anomalies** en chrome définie par l'ASPITET et teneur **supérieur** au seuil fixé par le **RMQS**. Des teneurs en arsenic ont été quantifiés dans les échantillons sd7 (1.5-2.5) et sd3 (0.74-1.6) avec respectivement 29 et 35 ppm.
- les teneurs en **HCT** sont toutes **inférieures à la valeur de référence** de 500 mg/kg de l'arrêté du 12 décembre 2014, avec une teneur maximale égale à 308 mg/kg MS au droit de sd7 entre 1.5 et 2.5 m/TN,
- les teneurs en **HAP** sont toutes **inférieures à la valeur de référence** de 50 mg/kg de l'arrêté du 12 décembre 2014, avec une teneur maximale en somme des 16 HAP égale à 8.127 mg/kg MS au droit de sd7 entre 2.5 et 3 m/TN,
- parmi les **COHV**, seul du **Trichloroéthylène** a été quantifié dans l'échantillon prélevé de **1 à 2 m** au droit de **sd11** à une **teneur très proche de la limite de quantification du laboratoire** (0.08 mg/kg pour une LQ de 0.05 mg/kg).
- les **PCB** et les **BTEX** n'ont **pas été quantifiés**.

Dans la limites des investigations et analyses réalisées, aucune anomalie particulière n'a été mise en évidence dans les sols investigués lors de ce diagnostic.

5. MISE A JOUR DU SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION

L'ensemble des informations recueillies (résultats analytiques, observations organoleptiques et mesures in situ) a permis de mettre à jour le schéma conceptuel d'exposition constatée qui intègre les informations recueillies et les voies de transfert avérées (Cf. tableau 13).

Tableau 23 : Schéma conceptuel d'exposition constatée

DANGER		TRANSFERT	CIBLE		MILIEUX INVESTIGUES : POLLUANTS MAJORITAIRES
ZONE	SOURCE POTENTIELLE DE POLLUTION	TRANSFERT POTENTIEL	VOIE D'EXPOSITION POTENTIELLE	CIBLE POTENTIELLE	
Z1	Zone de stockage de matériel divers (ferraille, blocs béton, fûts usagés, ...) sur espaces verts et sol nu sans disposition particulière - Zone A	1 par infiltration dans les sols	(a) inhalation (b) contact cutané (c) ingestion de poussières/sol	Travailleurs sur site	SOL Absence d'impact mis en exergue au droit des zones investiguées.
		2 par les eaux souterraines	(a) inhalation (b) contact cutané (d) ingestion d'eau (f) ingestion d'aliments irrigués	Pas de captage recensé en aval proche	EAUX SOUTERRAINES Sans objet Pas d'usage au droit du site.
		2 par les eaux de surface en relation avec la nappe	((b) contact cutané (g) Ingestion d'aliments pêchés	Population sensible (en cas d'usage de loisir ou pêche non recensé)	EAUX DE SURFACE Non recherché dans le présent diagnostic. Absence d'impact mis en évidence dans les sols.
Z3 Z4 Z5 Z6	Cuves à fioul n°1 et n°2, compresseur sur bac de rétention béton et ancienne aire sablage sur dalle béton – Zone B et Zone D	2 par les eaux de surface en relation avec la nappe	((b) contact cutané (g) Ingestion d'aliments pêchés	Population sensible (en cas d'usage de loisir ou pêche non recensé)	EAUX DE SURFACE Non recherché dans le présent diagnostic. Absence d'impact mis en évidence dans les sols.
Z2	Poste transformateur (dans bâtiment sur dalle béton)	1 par infiltration dans les sols	(a) inhalation (b) contact cutané	Travailleurs sur site	SOL Absence d'impact mis en exergue au droit des zones investiguées.
		2 par les eaux souterraines (non retenu car composés peu solubles et pas d'accident majeur)	(d) ingestion d'eau (f) ingestion d'aliments irrigués	Pas de captage recensé en aval proche	EAUX SOUTERRAINES Sans objet Pas d'usage au droit du site.
		2 par les eaux de surface en relation avec la nappe (non retenu car composés peu solubles et pas d'accident majeur)	(b) contact cutané (g) Ingestion d'aliments pêchés	Population sensible (en cas d'usage de loisir ou pêche non recensé)	EAUX DE SURFACE Sans objet

Ce schéma conceptuel d'exposition correspond aux usages et aménagements actuels et projetés du site (usage tertiaire et conservation de l'aménagement existant avec construction d'un nouveau bâtiment). Ainsi, les conclusions qui pourront être formulées dans cette étude sont directement fonction du schéma conceptuel d'exposition présenté ci-dessus.

En cas de modification d'usage du site, le présent schéma conceptuel d'exposition devra être adapté en adéquation avec le nouvel aménagement proposé pour le site.

6. CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS

6.1 Synthèse et Conclusion

Par ordre et pour le compte d'EDF-DIAG, ERG Environnement a été missionné afin de réaliser un diagnostic environnemental (phase d'investigations des sols) sur un terrain situé 905 avenue du Camp de Menthe, sur la commune d'Aix en Provence (13). Le site correspond aux locaux du centre d'ingénierie occupé par le CEIDRE (Centre d'Expertise et d'Inspection dans le Domaine de la Réalisation et de l'Exploitation), EDF et TEGG (département Technique d'Essais en Géologie, Géotechnique et de Génie civil).

La parcelle accueille également des terrains de tennis qui sont louées à la CCAS, séparés du reste du site et possédant son propre accès

Notre intervention a porté sur la parcelle cadastrée n°123 de la section HZ, propriété de SOFILO (filiale foncière et immobilière d'EDF), d'une superficie totale de 38 297m².

Elle fait suite à une étude historique et documentaire réalisée en 2010 (Rapport ERG Environnement référencé 10ME122Aa/ENV/NS/SGe/15638 en date du 30/11/2010).

Les objectifs de la présente mission sont :

- vérifier la présence d'impacts au droit des zones potentiellement pollués et statuer sur la compatibilité de l'état du sous-sol du site avec) ;
- caractériser les matériaux au droit du futur bâtiment afin de définir l'orientation de ceux-ci et le surcoût éventuellement engendré par la gestion de matériaux pollués ;
- de connaître la situation administrative du site vis-à-vis de la réglementation ICPE.

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une vérification de la présence d'impacts au droit des zones potentiellement polluées afin de conclure sur la compatibilité de l'état du sous-sol du site avec ses usages et ses aménagements actuels et projeté (usage tertiaire) d'une part, et dans le cadre de la gestion des déblais qui seront générés par le travaux de construction du futur bâtiment d'autre part.

Elle permet également de définir la situation administrative du site vis-à-vis de la réglementation ICPE et de la réglementation en vigueur concernant les sites potentiellement pollués.

➤ **Synthèse des sources potentielles de pollution**

L'étude historique et documentaire réalisée en 2010, ainsi que la visite du site du 19 février 2016, ont mis en évidence la présence de sources potentielles de pollution liées :

- à l'activité antérieure à EDF (totalité de l'emprise d'étude),
- à la zone de stockage divers (Zone 1)
- à l'ancien poste de transformation (Zone 2),
- à d'anciennes cuves à fioul aériennes (Zone 3 et Zone 5),
- à l'ancien stockage de compresseur sur dalle béton souillée (Zone 4),
- à l'ancienne aire de sablage (Zone 6),

- à la zone de remplissage du chariot élévateur où une ancienne cuve non inertée a été découverte lors des investigations (Zone 7).

➤ **Investigations réalisés par ERG Environnement**

Dans le cadre de la présente mission, des investigations relatives au milieu sol ont été réalisées du 2 au 4 mars 2016 afin de vérifier la présence d'impacts au droit des zones potentiellement polluées et de vérifier la compatibilité de l'état du sous-sol du site avec son usage et son aménagement actuels d'une part, et de caractériser les matériaux voués à être excavés et évacués dans le cadre de la construction d'un nouveau bâtiment.

Au total, 16 sondages à 3 m ont été répartis au droit des zones sources potentielles de pollution accessibles identifiées dans le cadre de l'étude historique et documentaire et lors de la visite du site et 4 sondages à 3 m ont été implantés au droit du futur bâtiment.

Les échantillons destinés à être soumis à l'analyse ont été sélectionnés selon un jugement d'expert (conformément aux préconisations de l'étude historique et documentaire – implantation, programme analytique) et en cas de modification du programme analytique, ce dernier a été soumis à validation du Donneur d'Ordres.

Dans la limite des investigations réalisées, aucune contamination des sols n'a été mise en évidence pour les composés analysés.

Ainsi, sur la base de l'usage et de l'aménagement tels que pris en compte (usage tertiaire), dans la limite des zones potentiellement polluées investiguées et dans la limite des résultats des investigations de terrain réalisées, cette étude permet de conclure que le site étudié est compatible d'un point de vue sanitaire vis-à-vis des usages et aménagements considérés.

D'un point de vu de la gestion de déblais lié à l'aménagement du site, dans la limite des investigations et analyses réalisées, il apparaît que la totalité des matériaux investigués par les 4 sondages implantés au droit des terrains de tennis peuvent être considérés comme inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014.

Les futurs déblais générés par la création du futur bâtiment au niveau des terrains de tennis pourront a priori être orientés en ISDI sans surcoût d'élimination.

Le site qui était répertorié par la préfecture comme ICPE soumise à déclaration en 2010 pour une installation de réfrigération ou de compression (rubrique 2920.2) fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 105 Pa, comprimant des fluides non toxique ou non inflammables) n'est plus recensé sur la base de données ICPE de Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et la préfecture.

6.2 Préconisations

A l'occasion de la réalisation d'éventuels travaux d'aménagement entraînant des excavations de sols, le Maître d'Ouvrage devra prendre l'ensemble des précautions d'usage (caractérisation, sécurisation,...), notamment dans le cadre de la gestion des terres excavées sur site et hors site (élimination en centre autorisé si nécessaire).

En particulier, le détenteur de ces matériaux vérifiera que la qualité des sols extraits est compatible avec la filière d'élimination qu'il aura retenue (ISDI, ISDND, biocentre, ISDD, etc. ...).

6.3 Limites de l'étude

La présente étude est établie dans la limite des investigations réalisées. Elle n'est valable que pour l'aménagement et l'usage pris en compte. Le schéma conceptuel d'exposition devra être adapté en conséquence afin de réaliser une nouvelle étude de risques, et de mettre en place un plan de gestion en adéquation avec le nouvel aménagement proposé pour le site si une modification de son usage et/ou de sa configuration (par rapport à l'usage tel qu'il a été pris en compte dans le présent rapport) était envisagée.

L'étude et les conclusions sont élaborées en l'état actuel des données réglementaires et des valeurs de bruit de fond (valeurs de comparaison), scientifiques (valeurs toxicologiques de référence) et techniques (méthodes de prélèvements et d'analyses notamment). Elles reposent donc sur les connaissances disponibles au moment de la rédaction de la présente étude.

Marine BONNEAU
Chargée d'études Sites et Sols Pollués



ANNEXES

A1. DONNEES GENERALES

- A1.1 Localisation du site sur un extrait de la carte IGN
- A1.2 Extrait du plan cadastral
- A1.3 Vue aérienne du site et localisation des différentes zones

A2. DONNEES DE SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES

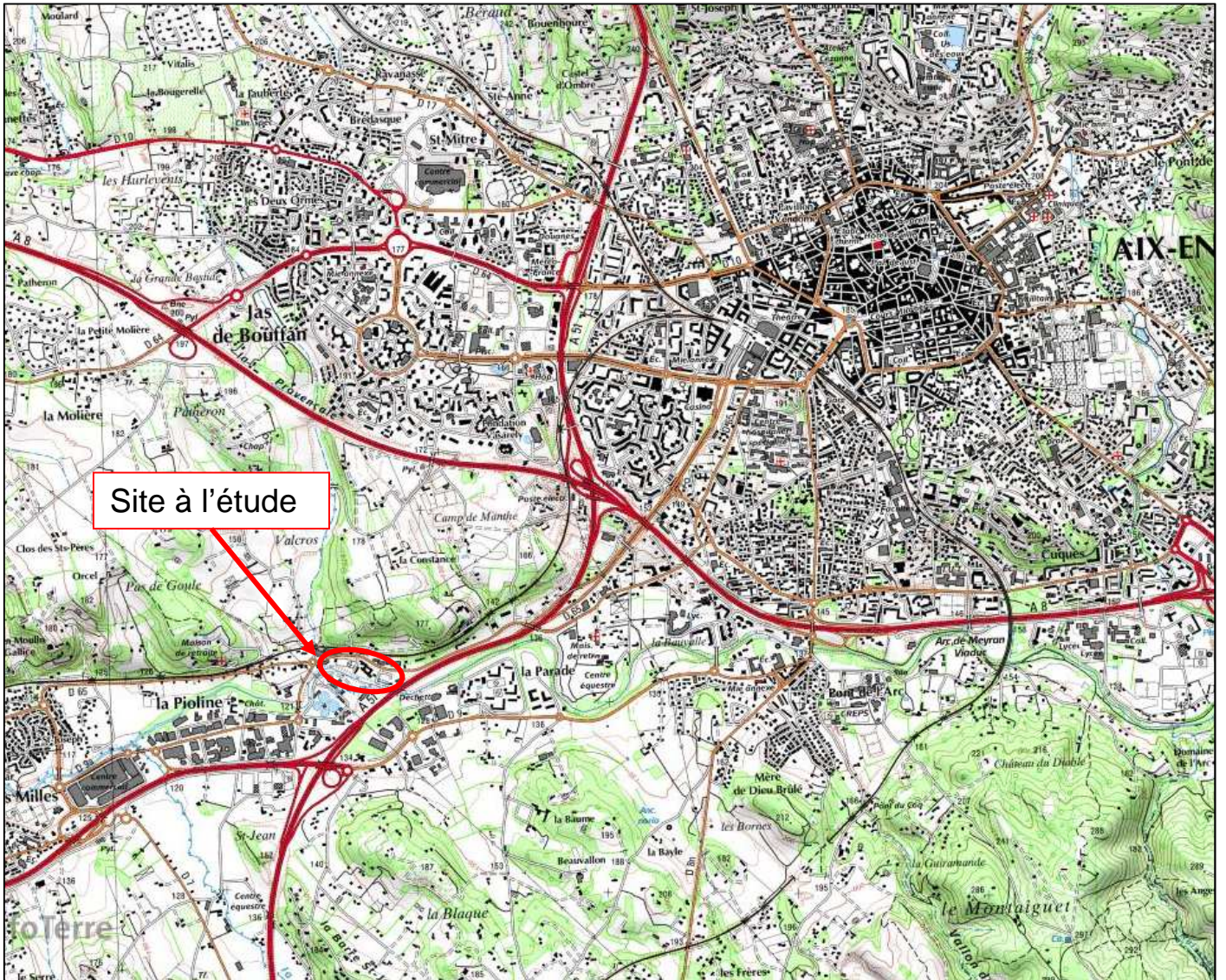
- A2.1 Plan de localisation des zones à risques
- A2.2 Plan d'implantation des sondages préconisés en 2010



A3. DONNEES DE TERRAIN ET DONNEES ANALYTIQUES DE 2016

- A3.1 Plan d'implantation des sondages réalisés
- A3.2 Coupes lithologiques des sondages
- A3.3 Tableaux des résultats d'analyses des sols
- A3.4 Bordereaux d'analyses des sols

A1	DONNEES GENERALES
----	-------------------

A1.1	Localisation du site sur un extrait de carte IGN
-------------	---



DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL – EDF DIAG Aix en Provence (13)		
Localisation du site sur fond de plan IGN		
Dossier n° : 10ME122Ab	Echelle : Graphique	
Version : 1.0	Date : 01/04/2016	
Etabli par : MBu		

A1.2	Extrait du plan cadastral
-------------	----------------------------------

DIRECTION GÉNÉRALE DES
FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Département :
BOUCHES DU RHONE

Commune :
AIX EN PROVENCE

Section : HZ
Feuille : 000 HZ 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/2000

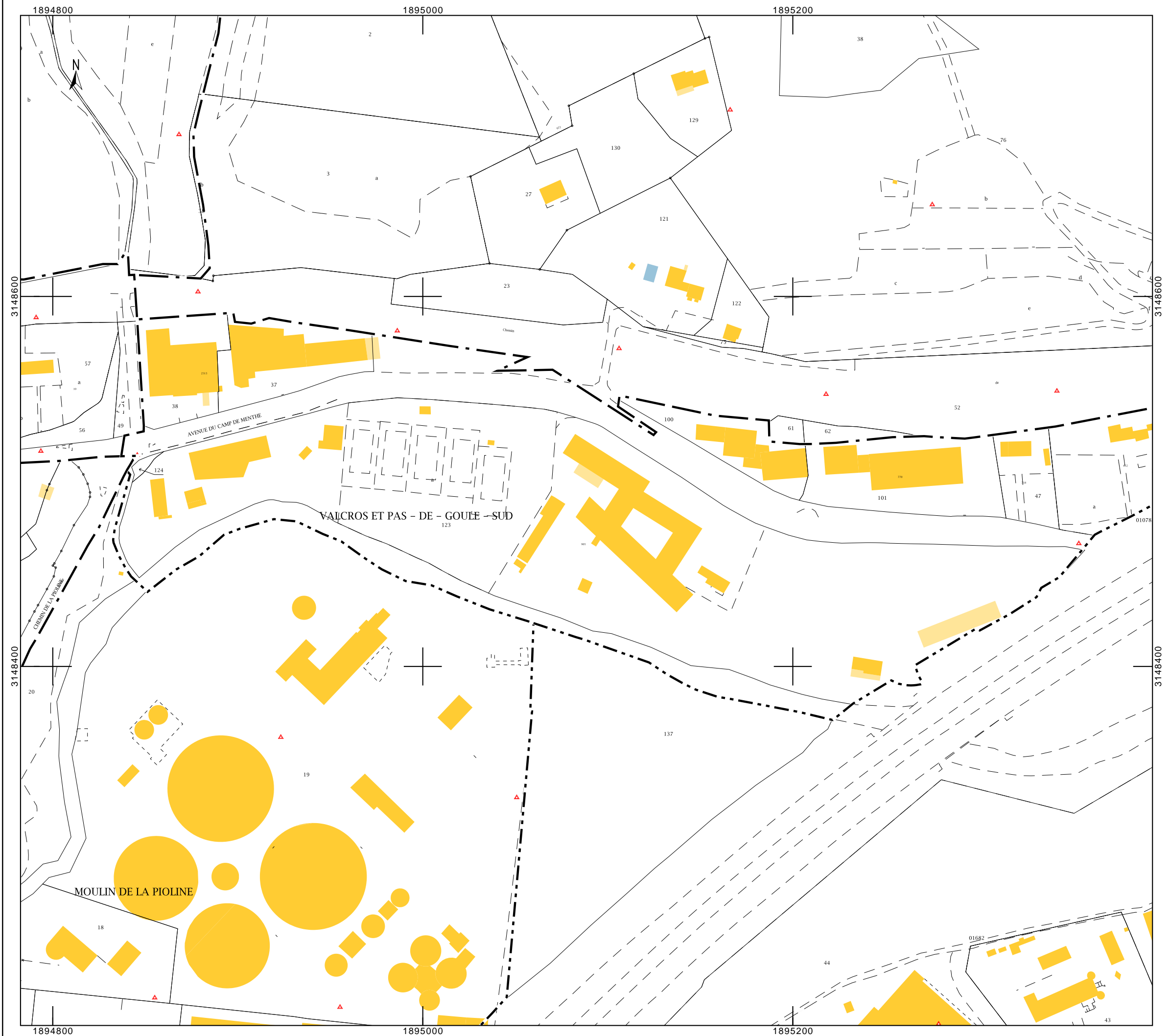
Date d'édition : 30/03/2016
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le
centre des impôts foncier suivant :
Aix en Provence 1
Hôtel des Impôts Foncier 10 avenue de la Cible
13626
13626 Aix en Provence Cedex 1
tél. 04 42 37 54 57 -fax 04 42 37 53 88
cdif.aix-en-provence-1@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr
©2014 Ministère des Finances et des Comptes
publics



A1.3	Vue aérienne du site et localisation des différentes zones
-------------	---



DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL – EDF DIAG Aix en Provence (13)

**Localisation du site sur photographie
aérienne – IGN 2011**

Dossier n° : 10ME122Ab
Version : 1.0
Etabli par : MBu

Echelle : Graphique
Date : 01/04/2016



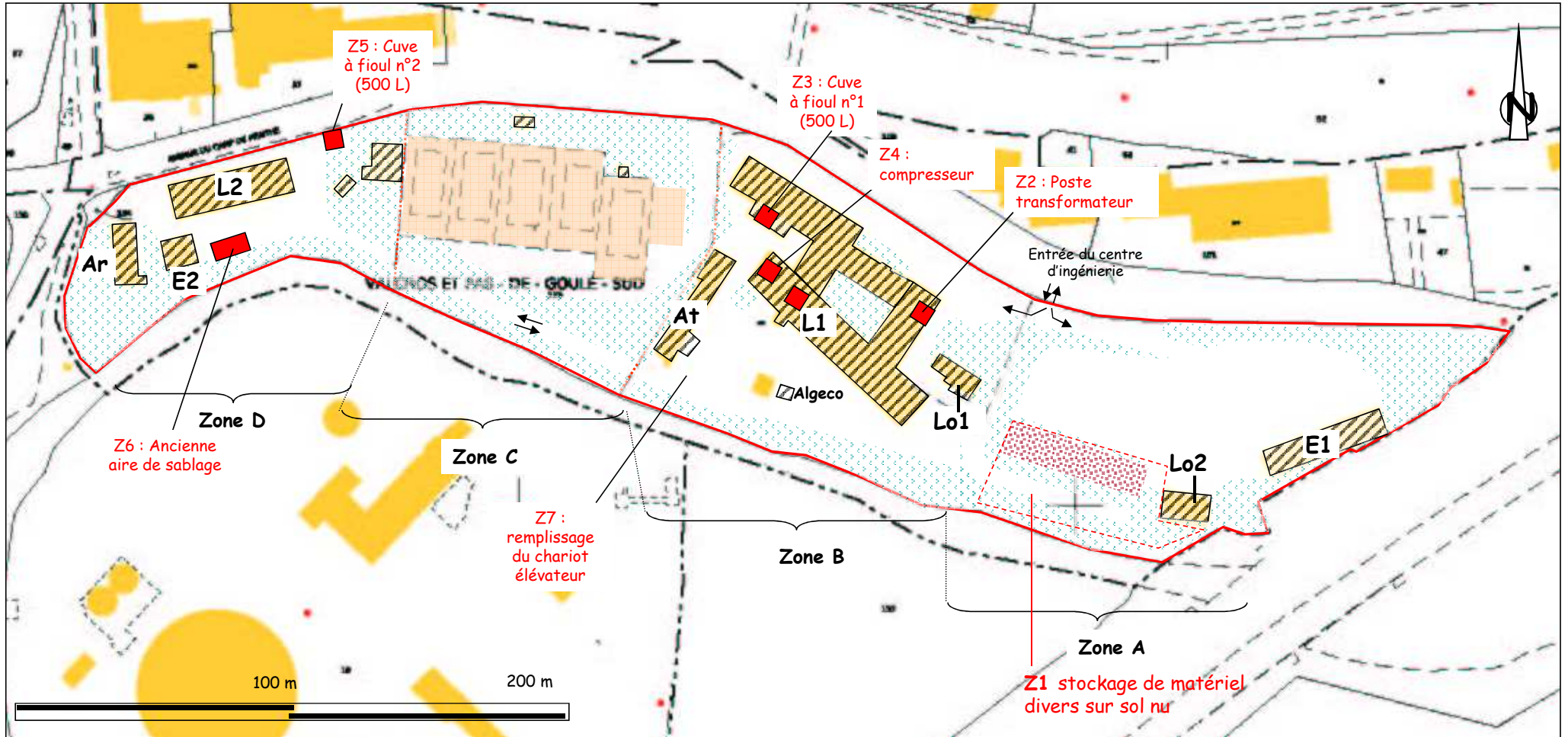
edf





A2	DONNEES DES ETUDES ANTERIEURES
-----------	---------------------------------------

A2.1	Plan de localisation des zones à risques (source : rapport ERG Environnement référencé 10ME122Aa/ENV/NS/SGe/15638 en date du 30/11/2010)
-------------	--



ERG ENVIRONNEMENT
 Établi pour le compte de **EDF**

Dossier : 10ME122Aa
 Version : 1.0
 Établi par : NS
 Date : 04-10-2019

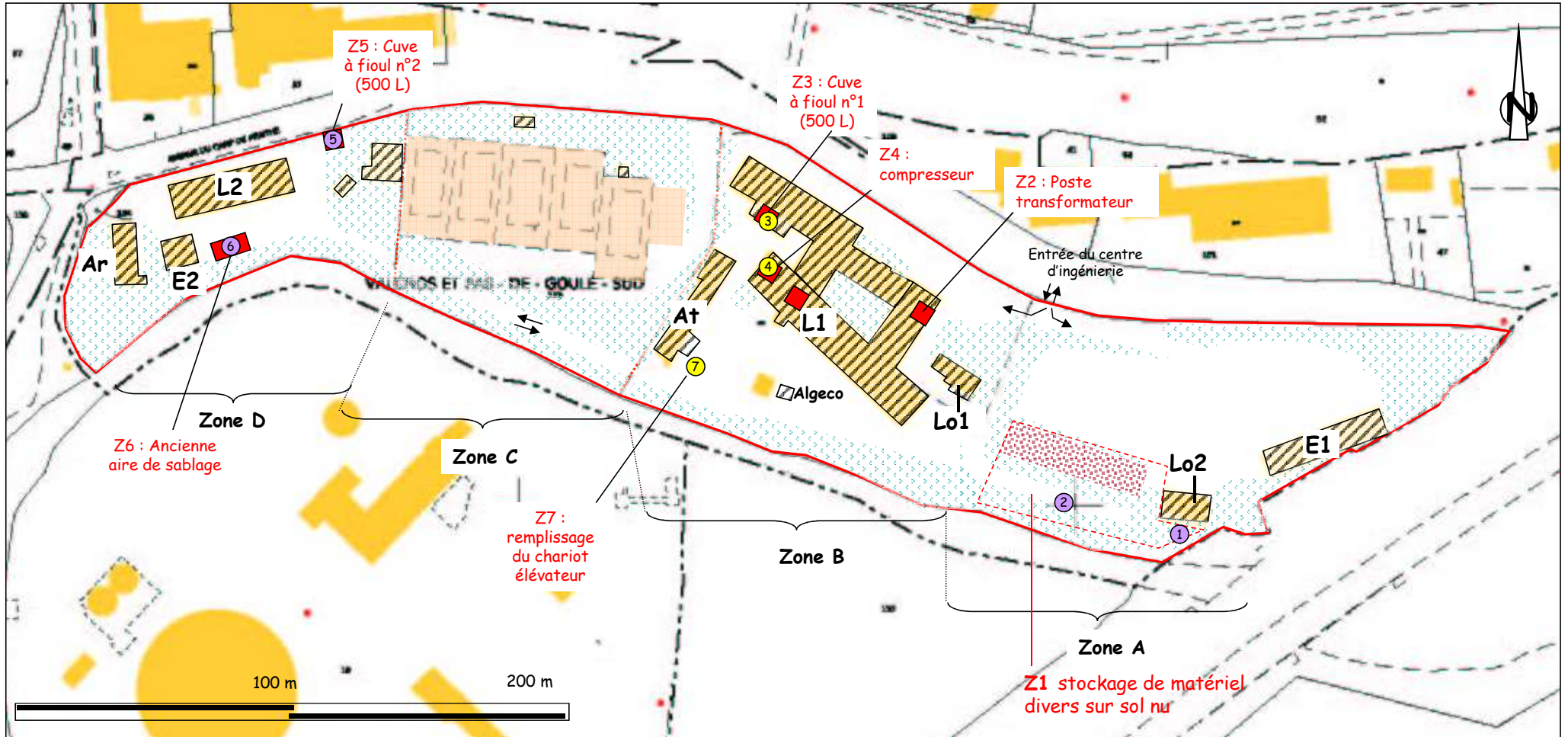
PLAN SCHEMATIQUE THEORIQUE D'IMPLANTATION DES SONDAGES LIEES A L'ACTIVITE DU CENTRE D'INGENIERIE

DI - SITE EDF - AIX EN PROVENCE (13)

- Limites du site étudié
- ▨ Bâtiments
- Enrobé ou dalle béton
- ▤ Enrobé dégradé / gravillons
- Terrains de tennis
- ▦ Espaces verts

- Installation retenue comme source potentielle de pollution

A2.2	Plan d'implantation des sondages préconisés en 2010 (source : rapport ERG Environnement référencé 10ME122Aa/ENV/NS/SGe/15638 en date du 30/11/2010)
-------------	---



ERG ENVIRONNEMENT Établi pour le compte de **EDF**

Dossier : 10ME122Aa
 Version : 1.0
 Établi par : NS
 Date : 04-10-2019

PLAN SCHEMATIQUE THEORIQUE D'IMPLANTATION DES SONDAGES LIEES A L'ACTIVITE DU CENTRE D'INGENIERIE

DI - SITE EDF - AIX EN PROVENCE (13)

- Limites du site étudié
- Bâtiments
- Enrobé ou dalle béton
- Enrobé dégradé / gravillons
- Terrains de tennis
- Espaces verts

- Installation retenue comme source potentielle de pollution
- Sondage d'investigation des sols à 1 m/TN
- Sondage d'investigation des sols à 3 m/TN

A3	DONNEES DE TERRAIN ET DONNEES ANALYTIQUES DE 2016
-----------	--

A3.1	Plan d’implantation des sondages réalisés par ERG
-------------	--



Légende:

- sondage d'investigation des sols à 3 m/TN - SSP antérieures EDF
- sondage d'investigation des sols à 3 m/TN - gestion terres excavées
- sondage d'investigation des sols à 3 m/TN - SSP EDF

SITE EDF - DIAG - AIX EN PROVENCE (13)

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES REALISES

Dossier n° : 10NE122
Version : 1.0
Établi par : MBU/AM

Echelle : 1/200
Date : 08/03/2016



A3.2	Coupes lithologiques des sondages réalisés par ERG
-------------	---

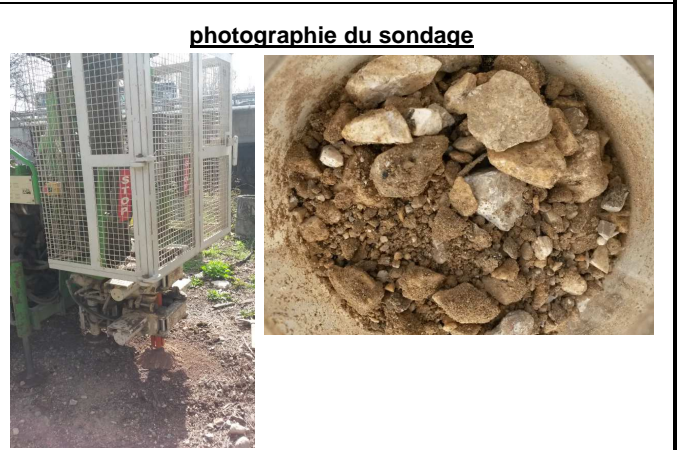
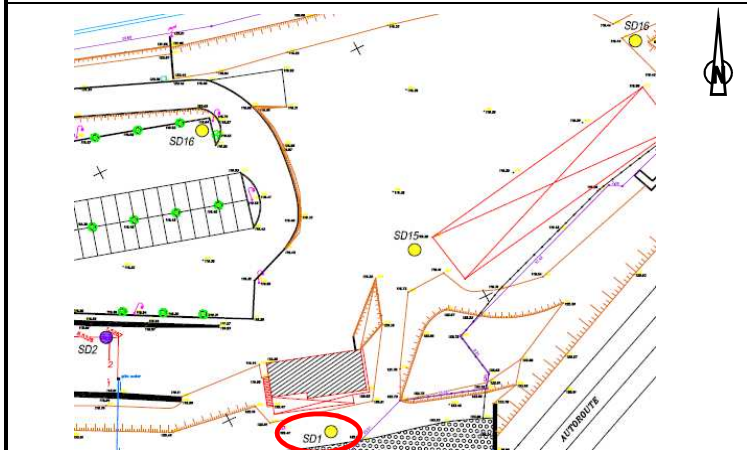
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD1
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	10h36



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	2	Limon sableux très fin marro, clair à beige avec cailloutis (%5 - dmoy<1cm)	0	SD1 0-1 SD1 1-2	x x
2	3	Cailloutis - Absence de remontée	0	SD1 2-3	x



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf plan dwg		cf plan dwg		cf plan dwg	
Echantillons	Analyses		Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD1 0-1	HCT, HCOV, ML		Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD1 1-2	HCT, HCOV, ML		Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD1 2-3	Mise en réserve		Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

<p>Engin: Tarière mécanique</p> <p>Diam. forage: 63 mm</p> <p>Environnement Sondage: Parking en contre bas</p> <p>Prof. Niveau eau (m/TN): 0</p>	<p>Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.</p>
--	---

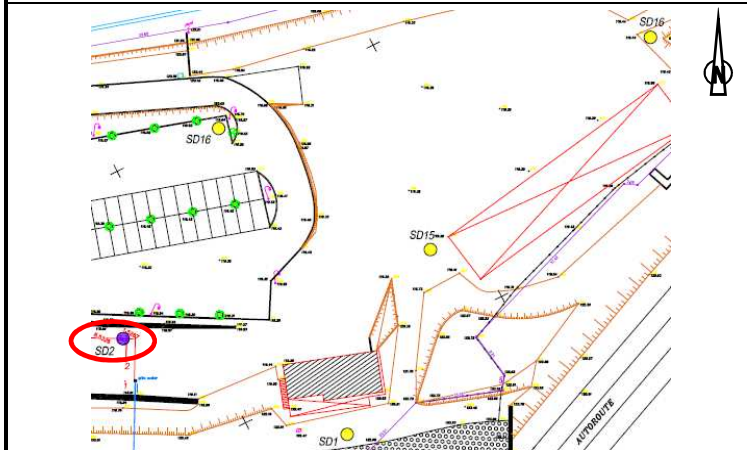
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD2
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	03/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	9h15



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Couche de gravillons dans matrice ocre légèrement argileuse - Remblais tout venant	0	-	-
0,1	1	Sable légèrement limoneux gris avec cailloux (moins de cailloux en prof.)	0	SD2 0,1-1	x
1	3	Limon légèrement argileux marron foncé avec cailloux	0	SD2 1-2 SD2 2-3	x x
		<i>Humide à 2,3</i>			



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD2 0,1-1	HCT, HCOV, ML	Verre 300 ml	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD2 1-2	HCT, HCOV, ML	Verre 300 ml	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD2 2-3	Mise en réserve	Verre 300 ml	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS	
Engin: Tarière mécanique Diam. forage: 63 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.

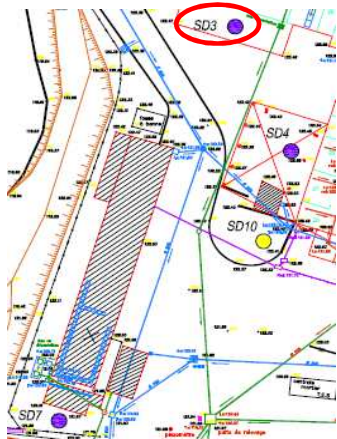
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD3
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	04/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	9h43



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,14	Dalle béton et galets (%10 - dmoy<3cm)	0	-	-
0,14	0,74	Remblais argileux marron avec rares cailloutis (%15 - dmoy<4cm) avec rares inclusions noires	0	SD3 0,14-0,74	x
0,74	1,6	Remblais noir consolidé de sables et de cailloux (type ballasts et débris de coquilles indurées dans matrice noire) - Odeur hydrocarbures	0	SD3 0,74-1,6	x
1,6	2,4	Argile grise et marron ocre avec rares inclusions sombres	0	SD3 1,6-2,4	x
2,4	3	Remblais de cailloux et gravillons brun gris	0	SD3 2,4-3	x
<i>Humide à 2,4 m</i>					



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD3 0,14-0,74	Mise en réserve	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD3 0,74-1,6	HCT, HAP, ML	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD3 1,6-2,4	HCT, HAP, ML	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD3 2,4-3	Mise en réserve	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Carottier portatif Diam. forage: 115 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

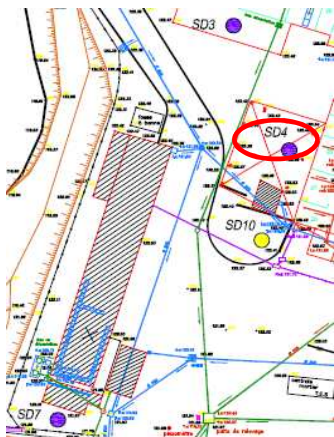
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD4
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	04/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	11h17



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,12	Dalle béton à cailloux anguleux (%55 - d moy < 2cm)	0	-	-
0,12	0,5	Remblais type tout venant de sable et cailloux gris	0	SD4 0-0,5	x
0,5	1,4	Remblais sableux parfois argileux noir avec cailloux (type ballasts et débris de coquilles indurées dans matrice noire)	0	SD4 0,5-1,4	x
1,4	1,9	Argile marron avec cailloux (type ballasts et débris de coquilles indurées dans matrice noire)	0	SD4 1,4-1,9	x
1,9	2,8	Remblais sableux gris à noir avec nombreux cailloux noirs	0	SD4 1,9-2,8	x
2,8	3	Argiles grises	0	SD4 2,8-3	x



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD4 0-0,5	Mise en réserve	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD4 0,5-1,4	HCT, HAP	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD4 1,4-1,9	Mise en réserve	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD4 1,9-2,8	HCT, HAP	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD4 2,8-3	HCT, HAP	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Carottier portatif Diam. forage: 115 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

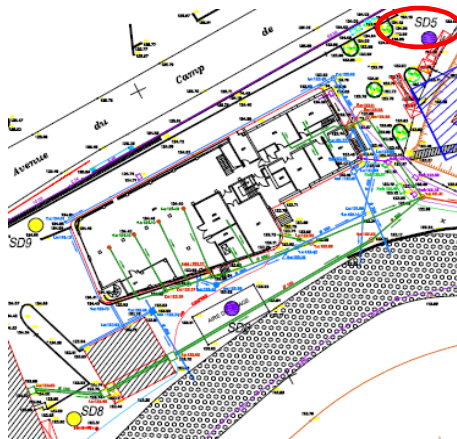
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD5
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	15h34



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Enrobé + Couche de remblais tout venant	0	-	-
0,1	2	Limon silteux marron très fin	0	SD5 0,1-1 SD5 1-2	x x
2	3	Limon silteux marron très fin avec quelques cailloux	0	SD5 2-3	x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD5 0,1-1	HCT, HAP, ML	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD5 1-2	HCT, HAP, ML	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD5 2-3	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

<p>Engin: Tarière mécanique</p> <p>Diam. forage: 63 mm</p> <p>Environnement Sondage: Parking en contre bas</p> <p>Prof. Niveau eau (m/TN): 0</p>	<p>Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.</p>
--	---

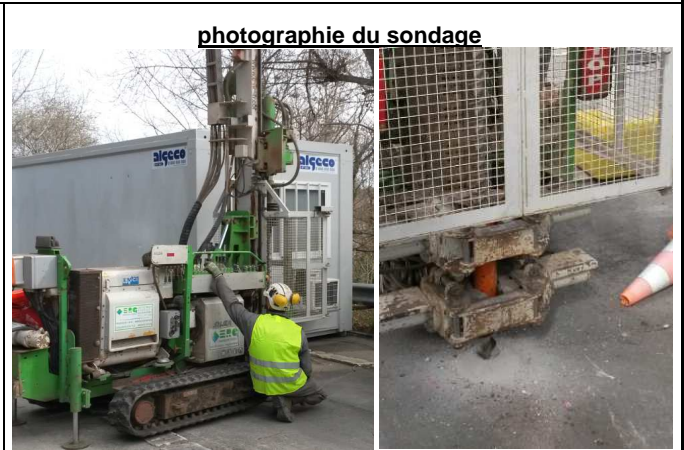
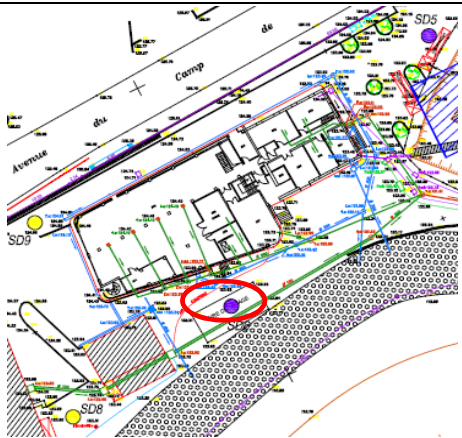
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD6
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	13h17



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,7	Dalle béton ferrailée	0	-	-
0,7	3	Cailloux et sable beige très clair - Peu de remontée	0	SD6 0,7-1,7 SD6 1,7-2,5 SD6 2,5-3	x x x



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf plan dwg		cf plan dwg		cf plan dwg	
Echantillons	Analyses		Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD6 0,7-1,7	HCT, BTEX, HCOV, ML		Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD6 1,7-2,5	HCT, BTEX, HCOV, ML		Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD6 2,5-3	Mise en réserve		Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Tarière mécanique Diam. forage: 63 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

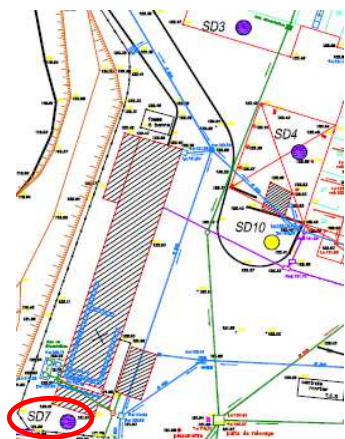
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD7
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	04/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	10h32

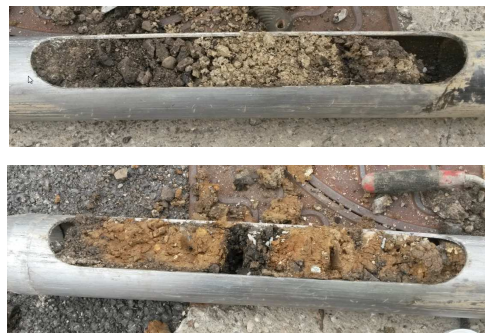


59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Enrobé	0	-	-
0,05	0,5	Remblais type tout venant gravillons et sables gris à beige - Légère odeur d'hydrocarbures	0	SD7 0-0,5	x
0,5	1	Remblais argilo-sableux avec cailloux marron ocre Zone sombre) 0,7	0	SD7 0,5-1	x
1	1,5	Remblais argilo-sableux noir et marron avec cailloux	0	SD7 1-1,5	x
1,5	2,5	Remblais limoneux avec nombreux cailloux (type ballasts et débris de coquilles indurées dans matrice noire)- Odeur d'hydrocarbures	0	SD7 1,5-2,5	x
2,5	3	Argile sableuse ocre et marron	0	SD7 2,5-3	x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD7 0-0,5	HCT, HAP, BTEX, ML	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD7 0,5-1	Mise en réserve	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD7 1-1,5	Mise en réserve	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD7 1,5-2,5	HCT, HAP, BTEX, ML	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD7 2,5-3	HCT, HAP, BTEX, ML	Verre 300 ml	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Carottier portatif Diam. forage: 115 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

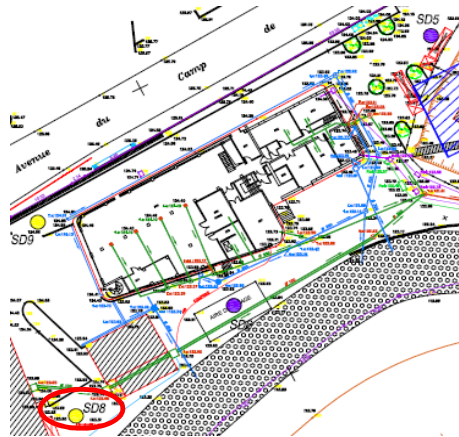
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD8
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	15h08



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Enrobé	0	-	-
0,05	1,3	Remblais sableux et cailloutis à faible matrice limoneuse gris marron clair (%20 - dmoxy1,5cm)	0	SD8 0,1 SD8 1-1,3	x x
1,3	3	Limon légèrement argileux marron	0	SD8 1,3-2 SD8 2-3	x x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD8 0-1	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD8 1-1,3	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD8 1,3-2	HCT, HAP, BTEX, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD8 2-3	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

<p>Engin: Tarière mécanique</p> <p>Diam. forage: 63 mm</p> <p>Environnement Sondage: Parking en contre bas</p> <p>Prof. Niveau eau (m/TN): 0</p>	<p>Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.</p>
--	---

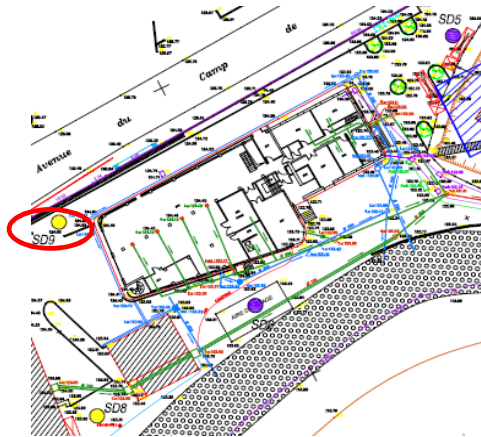
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD9
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	14h40



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Enrobé	0	-	-
0,05	0,8	Remblais sableux très fin brun gris avec cailloux et rares lentilles limoneuses	0	SD9 0-0,8	x
0,8	3	Limon marron	0	SD9 0,8-1,8 SD9 1,8-2,4 SD8 2,4-3	x x x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD9 0-0,8	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD9 0,8-1,8	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD9 1,8-2,4	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD9 2,4-3	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Tarière mécanique Diam. forage: 63 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

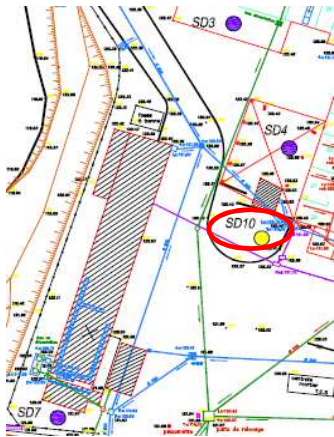
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD10
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	11h25



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Terre végétale - Présence de matière organique	-	-	-
0,05	3	Sable légèrement limoneux brun avec rares cailloutis (%5 - d moy < 1cm) Proportion de cailloux augmente légèrement avec la profondeur	0	SD10 0-1 SD10 1-2 SD10 2-3	x x x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf plan dwg		cf plan dwg		cf plan dwg	
Echantillons	Analyses		Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD10 0-1	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB		Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD10 1-2	Mise en réserve		Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD10 2-3	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB		Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Tarière mécanique Diam. forage: 63 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

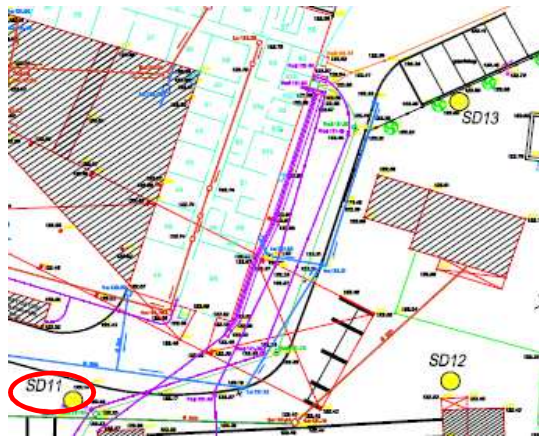
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD11
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	11h52



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Couche de gravillons dans matrice ocre légèrement argileuse - Remblais tout venant	0	-	-
0,1	1	Sable limoneux bruns avec rares cailloutis (%5 - d moy < 5cm)	0	SD11 0,1-1	x
1	2,4	Argile légèrement limoneuse brune à marron avec rares cailloux émoussés	0	SD11 1-2 SD11 2-2,4	x x
2,4	3	Cailloutis brun	0	SD11 2,4-3	x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD11 0,1-1	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD11 1-2	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD11 2-2,4	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD11 2,4-3	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

<p>Engin: Tarière mécanique</p> <p>Diam. forage: 63 mm</p> <p>Environnement Sondage: Parking en contre bas</p> <p>Prof. Niveau eau (m/TN): 0</p>	<p>Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.</p>
--	---

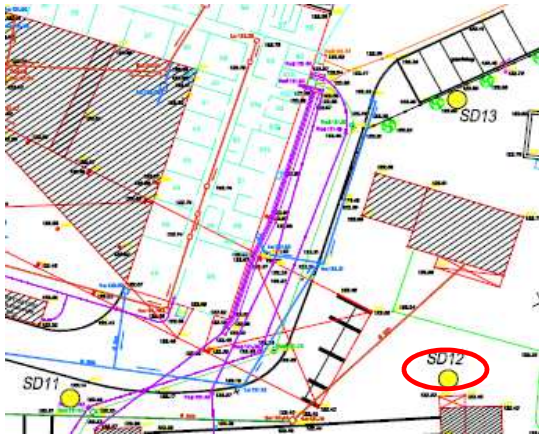
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD12
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	12h21



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Couche de gravillons dans matrice ocre légèrement argileuse - Remblais tout venant - Dalle béton de 0,5 à 0,7 m	0	-	-
0,1	0,9	Remblais limoneux marron avec cailloutis	0	SD12 0,1-0,9	x
0,9	1	Dalle béton	0	-	-
1	3	Sable légèrement limoneux très fin brun sombre	0	SD12 1-2 SD12 2-3	x x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD12 0,1-0,9	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD12 1-2	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD12 2-3	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

<p>Engin: Tarière mécanique</p> <p>Diam. forage: 63 mm</p> <p>Environnement Sondage: Parking en contre bas</p> <p>Prof. Niveau eau (m/TN): 0</p>	<p>Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.</p>
--	---

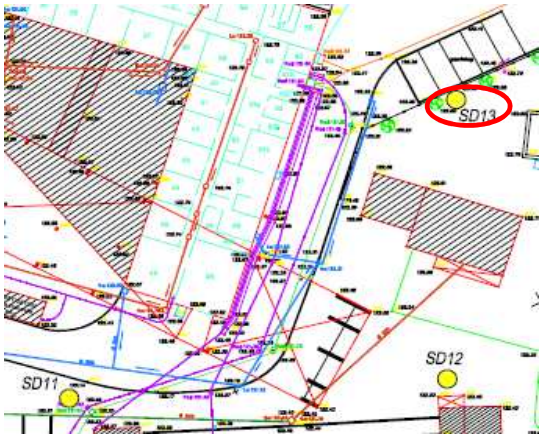
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD13
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	03/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	10h33



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Terre végétale	0	-	-
0,05	2,2	Limons légèrement sableux fin avec rares cailloux	0	SD13 0-1 SD13 1-2,2	x x
2,2	3	Marnes très compactes	0	SD13 2,2-3	x



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD13 0-1	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD13 1-2,2	Mise en réserve	Verre 300 ml	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD13 2,2-3	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

Engin: Tarière mécanique Diam. forage: 63 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

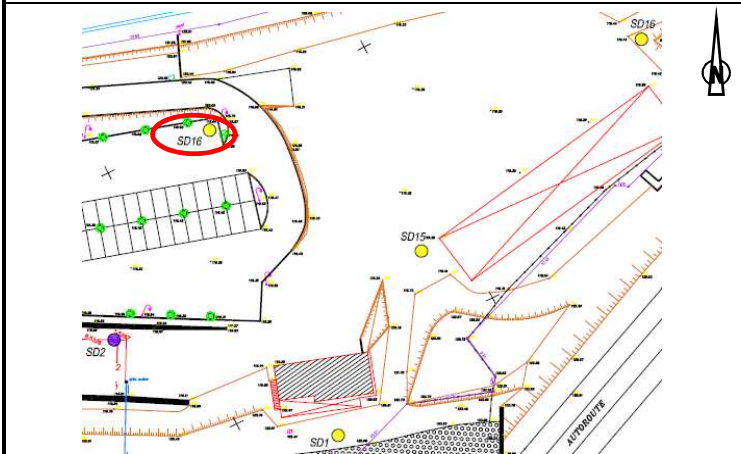
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD14
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	03/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	8h45



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Enrobé	0	-	-
0,05	2	Sable très fin beige avec cailloux Niveau de cailloux de 0,6 à 0,7 m	0	SD14 0-1 SD14 1-2	x x
2	3	Sable limoneux avec cialloutis marron	0	SD14 2-3	x



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf plan dwg		cf plan dwg		cf plan dwg	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
SD14 0-1	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS	
SD14 1-2	Mise en réserve	Verre 300 ml	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS	
SD14 2-3	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

Engin: Tarière mécanique Diam. forage: 63 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

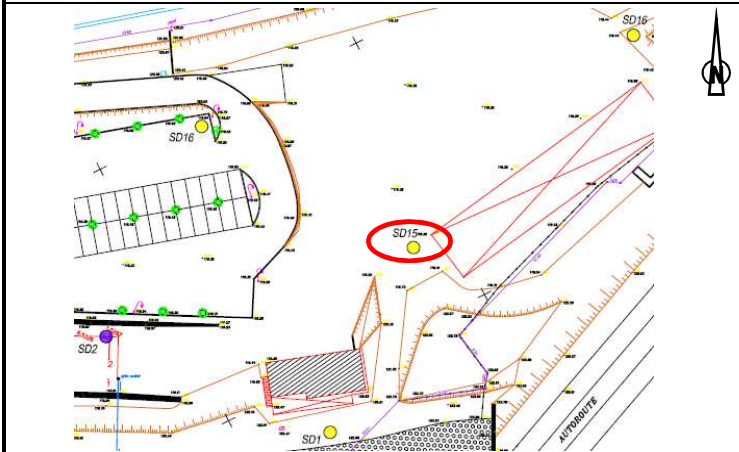
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD15
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	10h12



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Enrobé et couche de graviers bruns noirs	-	-	-
0,05	2	Limos argileux marrin fin avec rares cailloux (%5 - dmoy<1cm)	0	SD15 0,1-1 SD15 1-2	x x
2	3	Limos argileux marrin fin avec rares cailloux (%15 - dmoy<3cm)	0	SD15 2-3	x
		<i>Humide à 2 m</i>			



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD15 0,1-1	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD15 1-2	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD15 2-3	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS	
Engin: Tarière mécanique Diam. forage: 63 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.

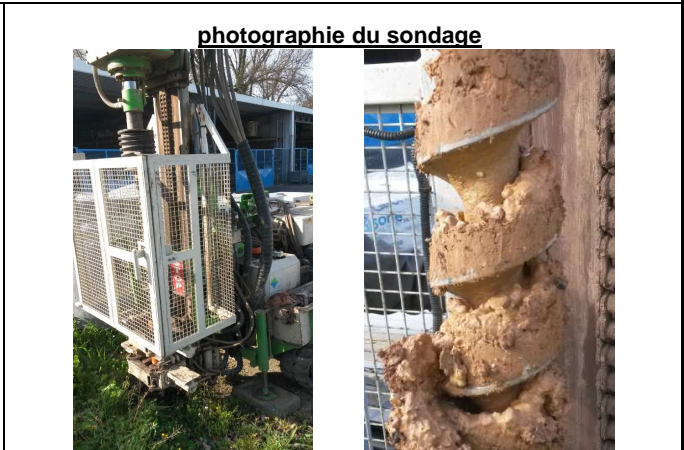
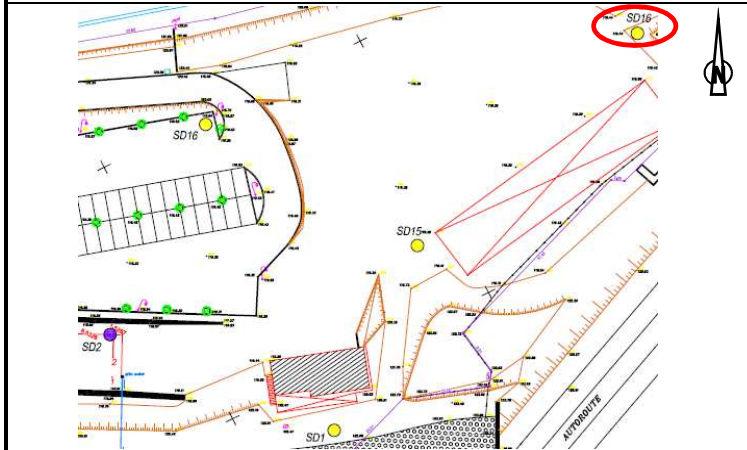
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD16
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	02/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	9h30



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,2	Dalle béton	-	-	-
0,2	2	Limons argilo-silteux marrin clair très fin avec rares cailloux (%10 - d moy<2cm)	0	SD16 0,2-1 SD16 1-2	x x
2	3	Limons argilo-silteux marrin clair très fin avec rares cailloux (%25 - d moy<2,5cm)	0	SD16 2-3	x
		<i>Humide à 1,5 m</i>			



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD16 0,2-1	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD16 1-2	Mise en réserve	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD16 2-3	HCT, HAP, BTEX, HCOV, ML, PCB	Verre 300 ml	02/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

<p>Engin: Tarière mécanique</p> <p>Diam. forage: 63 mm</p> <p>Environnement Sondage: Parking en contre bas</p> <p>Prof. Niveau eau (m/TN): 0</p>	<p>Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.</p>
--	---

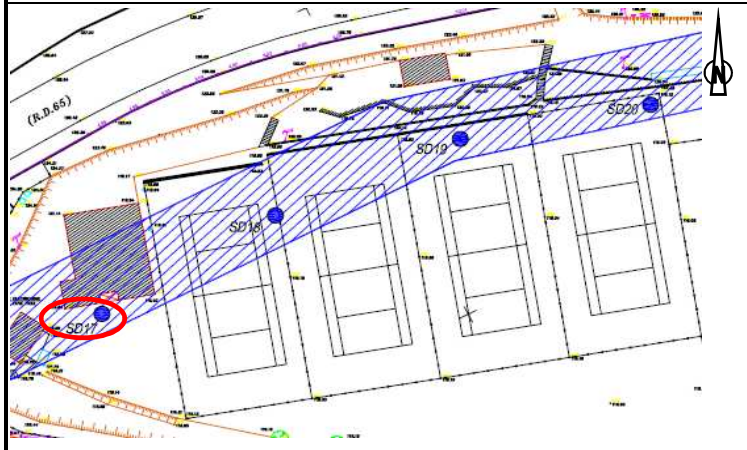
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD17
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	04/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	15h



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Terre végétale	0	-	-
0,05	0,7	Limon marron brun à rares cailloutis, présence de racines	0	SD17 0-1,5	x
0,7	1,5	Limon sableux avec rares galets	0		
1,5	3	Limon argileux à galets	0	SD17 1,5-3	x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf plan dwg	cf plan dwg	cf plan dwg		
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
SD17 0-1,5	Pack ISDI	Pot Lixitest PET	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS
SD17 1,5-3	Pack ISDI	Pot Lixitest PET	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS

DIVERS

<p>Engin: Carottier portatif</p> <p>Diam. forage: 115 mm</p> <p>Environnement Sondage: Parking en contre bas</p> <p>Prof. Niveau eau (m/TN): 0</p>	<p>Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.</p>
--	---

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD18
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	04/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	13h52



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,07	Dalle de cailloutis cimentés par du béton (%70 - Dmoy<1,5cm)	0	-	-
0,07	0,15	Remblais type tout vnant - Gravillons et cailloutis dans matrice sableuse grise	0	SD18 0-1,5	x
0,15	1,7	Limon silteux marron avec passages bruns Plus argileux à partir de 0,7m	0		
1,7	3	Limon sableux à galets	0	SD18 1,5-3	x



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf plan dwg		cf plan dwg		cf plan dwg	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
SD18 0-1,5	Pack ISDI	Pot Lixitest PET	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS	
SD18 1,5-3	Pack ISDI	Pot Lixitest PET	04/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

<p>Engin: Carottier portatif</p> <p>Diam. forage: 115 mm</p> <p>Environnement Sondage: Parking en contre bas</p> <p>Prof. Niveau eau (m/TN): 0</p>	<p>Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.</p>
--	---

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :	SD19
NOM AFFAIRE :	EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE :	905 avenue du Camp de Menthe
VILLE :	Aix en Provence
NUMERO DOSSIER :	10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN :	MBu
INGENIEUR :	Mbu
DATE INTERVENTION :	03/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT :	11h30



59 Av. André Roussin
13016 MARSEILLE
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Gravillons beiges et ocres	0	-	-
0,05	3	Limon légèrement argileux marron avec très rares cailloutis Proportion de cailloux augmente avec la profondeur	0	SD19 0-1,5 SD19 1,5-3	x x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf plan dwg		cf plan dwg		cf plan dwg	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
SD19 0-1,5	Pack ISDI	Pot Lixitest PET	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS	
SD19 1,5-3	Pack ISDI	Pot Lixitest PET	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

Engin: Tarière mécanique Diam. forage: 63 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

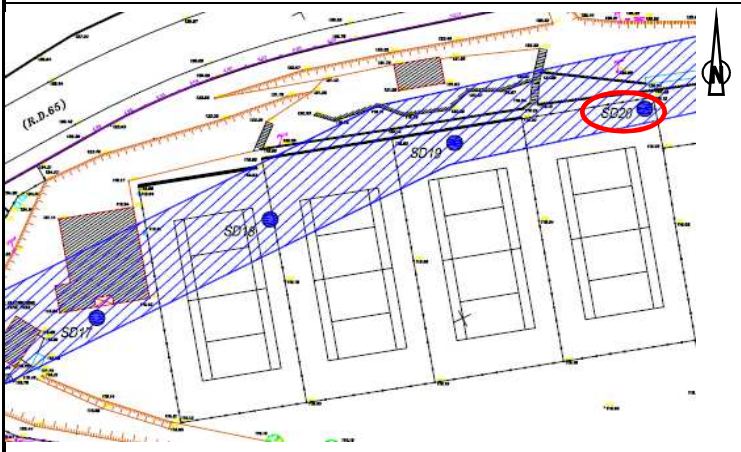
FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE : SD20
NOM AFFAIRE : EDF TEGG - Aix Menthe
ADRESSE SITE : 905 avenue du Camp de Menthe
VILLE : Aix en Provence
NUMERO DOSSIER : 10ME122Ab
RESPONSABLE TERRAIN : MBu
INGENIEUR : Mbu
DATE INTERVENTION : 03/03/2016
HEURE DE PRELEVEMENT : 12h20



59 Av. André Roussin
 13016 MARSEILLE
 Tel 04 95 06 90 66
 Fax : 04 91 03 65 58

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Gravillons beiges et ocres	0	-	-
0,05	3	Limons légèrement sableux marron avec rares cailloutis Proportion de cailloux augmente avec la profondeur	0	SD20 0-1,5 SD20 1,5-3	x x



photographie du sondage



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf plan dwg		cf plan dwg		cf plan dwg	
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
SD20 0-1,5	Pack ISDI	Pot Lixitest PET	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS	
SD20 1,5-3	Pack ISDI	Pot Lixitest PET	03/03/2016	glacière et transporteur	EUROFINS	

DIVERS

Engin: Tarière mécanique Diam. forage: 63 mm Environnement Sondage: Parking en contre bas Prof. Niveau eau (m/TN): 0	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
---	--

A3.3	Tableaux des résultats d'analyses des sols
-------------	---

10ME122Ab - EDF DIAG - AIX EN PROVENCE (13)	Seuils réglementaires AM du 12/12/2014	Limite de quantification du laboratoire	sd16 0.2-1	sd16 2-3	sd15 0.1-1	sd15 2-3	sd1 0-1	sd1 1-2	sd10 0-1	sd10 2-3	sd11 1-2	PM11 2.4-3	sd12 0.1-0.9
Paramètres	seuil ISDI	LQ											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	500	15	<15,00	<15,00	<15,00	<15,00	38,80	<15,00	182,00	212,00	<15,00	218,00	<15,00
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	1,18	<4,00	24,90	26,10	<4,00	28,00	<4,00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	1,55	<4,00	31,60	48,80	<4,00	56,10	<4,00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	9,23	<4,00	73,70	79,80	<4,00	92,10	<4,00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	26,90	<4,00	51,90	57,40	<4,00	41,60	<4,00
HAP en mg/kg MS													
Naphtalène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	0,09	<0,05	0,12	<0,05
Acénaphthylène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Acénaphtène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Fluorène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07			<0,05	0,07	<0,05	0,16	<0,05
Anthracène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
Fluoranthène		0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,07			0,10	0,14	0,08	0,31	0,10
Pyrène		0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,06			0,13	0,17	0,07	0,32	0,10
Benzo(a)anthracène		0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,06			<0,05	0,07	0,08	0,16	0,05
Chrysène		0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,08			0,07	0,08	0,12	0,20	0,08
Benzo(b)fluoranthène		0,05	<0,05	<0,05	0,13	0,08			0,08	0,13	0,14	0,27	0,10
Benzo(k)fluoranthène		0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05			<0,05	<0,05	0,06	0,13	<0,05
Benzo(a)pyrène		0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05			0,06	0,10	0,09	0,14	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène		0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05			<0,05	<0,05	0,06	0,06	<0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05			<0,05	<0,05	0,06	0,09	<0,05
Somme des HAP	50		<0,80	<0,80	0,725-x-1,075	0,421-x-0,921			0,442-x-0,992	0,846-x-1,246	0,762-x-1,112	2,182-x-2,282	0,423-x-0,973
PCB en mg/kg MS													
PCB 28		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)	1		<0,07	<0,07	<0,07	<0,07			<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
COHV en mg/kg MS													
Dichlorométhane		0,05	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chloroforme		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorure de carbone		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
Tetrachloroéthylène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-dichloroéthane		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-dichloroéthane		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-trichloroéthane		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
cis 1,2-Dichloroéthylène		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle		0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroethene		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromochlorométhane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Bromodichlorométhane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
BTEX en mg/kg MS													
Benzène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05
Ethylbenzène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05
m+p-Xylène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	6		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25			<0,25	<0,25	<0,25	0,1-x-0,25	<0,25

<0,40
Pour l'admissibilité en ISD :

13,50

[C] < LQ

[C] < seuil admissibilité en ISDI

10ME122Ab - EDF DIAG - AIX EN PROVENCE (13)	Seuils réglementaires AM du 12/12/2014	Limite de quantification du laboratoire	sd12 2-3	sd6 0.7-1.7	sd6 1.7-2.5	sd9 0-0.8	sd9 0.8-1.8	sd8 0-1	sd8 1.3-2	sd5 0.1-1	sd5 1-2
Paramètres	seuil ISDI	LQ									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	500	15	80,60	60,00	<15,00	<15,00	<15,00	95,60	<15,00	<15,00	<15,00
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			17,70	10,00	<4,00	<4,00	<4,00	1,63	<4,00	<4,00	<4,00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			28,10	20,30	<4,00	<4,00	<4,00	4,64	<4,00	<4,00	<4,00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			28,40	27,50	<4,00	<4,00	<4,00	21,20	<4,00	<4,00	<4,00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			6,39	2,24	<4,00	<4,00	<4,00	68,10	<4,00	<4,00	<4,00
HAP en mg/kg MS											
Naphtalène		0,05	0,11			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène		0,05	0,06			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène		0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène		0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène		0,05	0,14			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène		0,05	0,08			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène		0,05	0,26			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène		0,05	0,27			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène		0,05	0,11			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène		0,05	0,16			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène		0,05	0,35			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène		0,05	0,18			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène		0,05	0,16			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène		0,05	<0,05			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène		0,05	0,06			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,05	0,08			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	50		2,019-x-2,169			<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
PCB en mg/kg MS											
PCB 28		0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 52		0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 101		0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 118		0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 138		0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 153		0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 180		0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
SOMME PCB (7)	1		<0,07			<0,07	<0,07	<0,07	<0,07		
COHV en mg/kg MS											
Dichlorométhane		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Chloroforme		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Tétrachlorure de carbone		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Trichloroéthylène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Tetrachloroéthylène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
1,1-dichloroéthane		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
1,2-dichloroéthane		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
1,1,1-trichloroéthane		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
1,1,2-Trichloroéthane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
cis 1,2-Dichloroéthylène		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Trans-1,2-dichloroéthylène		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Chlorure de Vinyle		0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
1,1-Dichloroethene		0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Bromochlorométhane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Dibromométhane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Bromodichlorométhane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Dibromochlorométhane		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
1,2-Dibromoéthane		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Bromoforme (tribromométhane)		0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
BTEX en mg/kg MS											
Benzène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Toluène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Ethylbenzène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
m+p-Xylène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
o-Xylène		0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Somme des BTEX	6		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		

sd14 0-1	sd14 2-3	sd2 0.1-1
<15,00	<15,00	93,70
<4,00	<4,00	3,17
<4,00	<4,00	8,04
<4,00	<4,00	23,40
<4,00	<4,00	59,00
<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	<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	
<0,05	<0,05	
<0,05	<0,05	
<0,05	<0,05	
0,547-x-1,047	<0,80	
<0,01	<0,01	
<0,01	<0,01	
<0,01	<0,01	
<0,01	<0,01	
<0,01	<0,01	
<0,01	<0,01	
<0,01	<0,01	
<0,01	<0,01	
<0,07	<0,07	
<0,05	<0,12	<0,11
<0,10	<0,10	<0,10
<0,05	<0,05	<0,05
<0,05	<0,05	<0,05
<0,10	<0,10	<0,10
<0,05	<0,05	<0,05
<0,10	<0,10	<0,10
<0,20	<0,20	<0,20
<0,10	<0,10	<0,10
<0,10	<0,10	<0,10
<0,02	<0,02	<0,02
<0,10	<0,10	<0,10
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
<0,20	<0,20	<0,20
<0,05	<0,05	<0,05
<0,20	<0,20	<0,20
<0,05	<0,05	
<0,05	<0,05	
<0,05	<0,05	
<0,05	<0,05	
<0,05	<0,05	
<0,25	<0,25	

<0,40

[C] < LQ

Pour l'admissibilité en ISD :

13,50

[C] < seuil admissibilité en ISDI

10ME122Ab - EDF DIAG - AIX EN PROVENCE (13)	Seuils réglementaires AM du 12/12/2014	Limite de quantification du laboratoire	sd4 0.5-1.4	sd4 1.9-2.8	sd4 2.8-3
Paramètres	seuil ISDI	LQ			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	500	15	101,00	78,20	90,20
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			9,82	7,51	3,15
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			19,50	14,90	8,79
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			37,40	29,00	22,30
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			33,90	26,80	56,00
HAP en mg/kg MS					
Naphtalène		0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène		0,05	<0.05	<0.05	0,17
Acénaphène		0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluorène		0,05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène		0,05	0,06	<0.05	0,41
Anthracène		0,05	<0.05	<0.05	0,27
Fluoranthène		0,05	0,09	<0.05	0,50
Pyrène		0,05	0,10	0,06	0,48
Benzo(a)anthracène		0,05	0,06	0,06	0,26
Chrysène		0,05	0,09	0,08	0,32
Benzo(b)fluoranthène		0,05	0,20	0,11	0,43
Benzo(k)fluoranthène		0,05	<0.05	<0.05	0,15
Benzo(a)pyrène		0,05	0,10	0,07	0,32
Dibenzo(a,h)anthracène		0,05	<0.05	<0.05	0,12
Benzo(ghi)Pérylène		0,05	0,05	<0.05	0,23
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,05	0,09	0,06	0,21
Somme des HAP	50		0.845<x<1.195	0.425<x<0.925	3.87<x<4.02
PCB en mg/kg MS					
PCB 28		0,01			
PCB 52		0,01			
PCB 101		0,01			
PCB 118		0,01			
PCB 138		0,01			
PCB 153		0,01			
PCB 180		0,01			
SOMME PCB (7)	1				
COHV en mg/kg MS					
Dichlorométhane		0,05			
Chloroforme		0,1			
Tétrachlorure de carbone		0,05			
Trichloroéthylène		0,05			
Tetrachloroéthylène		0,05			
1,1-dichloroéthane		0,1			
1,2-dichloroéthane		0,05			
1,1,1-trichloroéthane		0,1			
1,1,2-Trichloroéthane		0,2			
cis 1,2-Dichloroéthylène		0,1			
Trans-1,2-dichloroéthylène		0,1			
Chlorure de Vinyle		0,02			
1,1-Dichloroethene		0,1			
Bromochlorométhane		0,2			
Dibromométhane		0,2			
Bromodichlorométhane		0,2			
Dibromochlorométhane		0,2			
1,2-Dibromoéthane		0,05			
Bromoforme (tribromométhane)		0,2			
BTEX en mg/kg MS					
Benzène		0,05			
Toluène		0,05			
Ethylbenzène		0,05			
m+p-Xylène		0,05			
o-Xylène		0,05			
Somme des BTEX	6				

<0,40
Pour l'admissibilité en ISD :

13,50

[C] < LQ

[C] < seuil admissibilité en ISDI

10ME122Ab - EDF DIAG - AIX EN PROVENCE (13)	Seuils réglementaires AM du 12/12/2014	Limite de quantification du laboratoire
Paramètres	seuil ISDI	LQ
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	500	15
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		
HAP en mg/kg MS		
Naphtalène		0,05
Acénaphthylène		0,05
Acénaphtène		0,05
Fluorène		0,05
Phénanthrène		0,05
Anthracène		0,05
Fluoranthène		0,05
Pyrène		0,05
Benzo(a)anthracène		0,05
Chrysène		0,05
Benzo(b)fluoranthène		0,05
Benzo(k)fluoranthène		0,05
Benzo(a)pyrène		0,05
Dibenzo(a,h)anthracène		0,05
Benzo(ghi)Pérylène		0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,05
Somme des HAP	50	
PCB en mg/kg MS		
PCB 28		0,01
PCB 52		0,01
PCB 101		0,01
PCB 118		0,01
PCB 138		0,01
PCB 153		0,01
PCB 180		0,01
SOMME PCB (7)	1	
COHV en mg/kg MS		
Dichlorométhane		0,05
Chloroforme		0,1
Tétrachlorure de carbone		0,05
Trichloroéthylène		0,05
Tetrachloroéthylène		0,05
1,1-dichloroéthane		0,1
1,2-dichloroéthane		0,05
1,1,1-trichloroéthane		0,1
1,1,2-Trichloroéthane		0,2
cis 1,2-Dichloroéthylène		0,1
Trans-1,2-dichloroéthylène		0,1
Chlorure de Vinyle		0,02
1,1-Dichloroethene		0,1
Bromochlorométhane		0,2
Dibromométhane		0,2
Bromodichlorométhane		0,2
Dibromochlorométhane		0,2
1,2-Dibromoéthane		0,05
Bromoforme (tribromométhane)		0,2
BTEX en mg/kg MS		
Benzène		0,05
Toluène		0,05
Ethylbenzène		0,05
m+p-Xylène		0,05
o-Xylène		0,05
Somme des BTEX	6	

<0,40
Pour l'admissibilité en ISD :

13,50

[C] < LQ

[C] < seuil admissibilité en ISDI

10ME122Ab - EDF DIAG - AIX EN PROVENCE (13)		Valeurs guides ASPITET			INDIQUASOL AIX (cellule 2127)						
Paramètres	Unités	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	sd16 0.2-1	sd16 2-3	sd15 0.1-1	sd15 2-3	sd1 0-1
METAUX LOURDS en mg/kg MS											
Arsenic	mg/kg MS	1 à 25	30 à 60	60 à 284	Non déterminé	Non déterminé	5,97	8,14	8,25	7,43	6,27
Cadmium	mg/kg MS	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3	0,96	0,90	<0.40	<0.40	<0.41	<0.40	<0.40
Chrome	mg/kg MS	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	126,75	119,50	14,4	13,9	14	14	9,86
Cuivre	mg/kg MS	2 à 20	20 à 62	65 à 160	69,76	85,34	8,69	11,3	17	13,8	13,9
Nickel	mg/kg MS	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	98,30	75,25	11,1	15,8	13,6	12,7	8,95
Plomb	mg/kg MS	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	89,20	87,43	11,5	12,2	38,4	31,9	22,8
Zinc	mg/kg MS	10 à 100	100 à 250	250 à 11426	181,65	191,70	19,1	32,4	42,7	33,1	32,1
Mercure	mg/kg MS	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.	Non déterminé	Non déterminé	<0.10	<0.10	0,39	0,19	0,22

<0,40
Pour les métaux lourds :

17,30

13,50

0,86

179

250

[C] < LQ

[C] > INDIQUASOL

[C] < max val. ASPITET sols ordinaires

[C] dans la gamme des anomalies naturelles modérées ASPITET

[C] dans la gamme des fortes anomalies ASPITET

[C] supérieure à la gamme des fortes anomalies ASPITET

10ME122Ab - EDF DIAG - AIX EN PROVENCE (13)		Valeurs guides ASPITET			INDIQUASOL AIX (cellule 2127)								
Paramètres	Unités	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	sd1	sd10	sd10	sd11	PM11	sd12	sd12
							1-2	0-1	2-3	1-2	2.4-3	0.1-0.9	2-3
METAUX LOURDS en mg/kg MS													
Arsenic	mg/kg MS	1 à 25	30 à 60	60 à 284	Non déterminé	Non déterminé	6,3	18,8	16,3	9,02	16,3	7,16	14
Cadmium	mg/kg MS	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3	0,96	0,90	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome	mg/kg MS	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	126,75	119,50	15,8	11,8	8,1	38,8	30,9	36,1	51,6
Cuivre	mg/kg MS	2 à 20	20 à 62	65 à 160	69,76	85,34	21	11	7	17,8	10,8	14,8	15,7
Nickel	mg/kg MS	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	98,30	75,25	10,7	13,5	9,24	25,9	12,8	16,2	17,6
Plomb	mg/kg MS	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	89,20	87,43	34,6	14	5,37	17,7	9,92	14,1	14,2
Zinc	mg/kg MS	10 à 100	100 à 250	250 à 11426	181,65	191,70	45	21,5	13,9	36,4	19,6	27,7	26,4
Mercuré	mg/kg MS	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.	Non déterminé	Non déterminé	0,24	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

<0,40

[C] < LQ

Pour les métaux lourds :

17,30

[C] > INDIQUASOL

13,50

[C] < max val. ASPITET sols ordinaires

0,86

[C] dans la gamme des anomalies naturelles modérées ASPITET

179

[C] dans la gamme des fortes anomalies ASPITET

250

[C] supérieure à la gamme des fortes anomalies ASPITET

10ME122Ab - EDF DIAG - AIX EN PROVENCE (13)		Valeurs guides ASPITET			INDIQUASOL AIX (cellule 2127)							
Paramètres	Unités	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	sd6 0.7-1.7	sd6 1.7-2.5	sd9 0-0.8	sd9 0.8-1.8	sd8 0-1	sd8 1.3-2
METAUX LOURDS en mg/kg MS												
Arsenic	mg/kg MS	1 à 25	30 à 60	60 à 284	Non déterminé	Non déterminé	5,36	7,2	7,39	7,05	3,27	7,22
Cadmium	mg/kg MS	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3	0,96	0,90	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome	mg/kg MS	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	126,75	119,50	29,7	79,5	48	22,9	6,34	16,9
Cuivre	mg/kg MS	2 à 20	20 à 62	65 à 160	69,76	85,34	12,4	22,5	15,9	18,2	6,8	13,4
Nickel	mg/kg MS	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	98,30	75,25	11,3	19,1	17,8	19,7	6,2	18
Plomb	mg/kg MS	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	89,20	87,43	6,04	7,9	10,3	10,3	8,88	12,7
Zinc	mg/kg MS	10 à 100	100 à 250	250 à 11426	181,65	191,70	18,1	32,2	27,7	29,6	16,6	32
Mercurure	mg/kg MS	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.	Non déterminé	Non déterminé	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

<0,40

[C] < LQ

Pour les métaux lourds :

17,30

[C] > INDIQUASOL

13,50

[C] < max val. ASPITET sols ordinaires

0,86

[C] dans la gamme des anomalies naturelles modérées ASPITET

179

[C] dans la gamme des fortes anomalies ASPITET

250

[C] supérieure à la gamme des fortes anomalies ASPITET

10ME122Ab - EDF DIAG - AIX EN PROVENCE (13)		Valeurs guides ASPITET			INDIQUASOL AIX (cellule 2127)							
Paramètres	Unités	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	sd14 0-1	sd14 2-3	sd2 0.1-1	sd2 1-2	sd13 0-1	sd13 2.2-3
METAUX LOURDS en mg/kg MS												
Arsenic	mg/kg MS	1 à 25	30 à 60	60 à 284	Non déterminé	Non déterminé	4,98	5,62	3,34	7,09	7,36	7
Cadmium	mg/kg MS	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3	0,96	0,90	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome	mg/kg MS	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	126,75	119,50	18,1	14,5	26,8	20,7	18,3	278
Cuivre	mg/kg MS	2 à 20	20 à 62	65 à 160	69,76	85,34	13,8	8,7	12,3	13,1	16,5	23,4
Nickel	mg/kg MS	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	98,30	75,25	7,79	9,13	9,47	12,9	17,5	19,2
Plomb	mg/kg MS	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	89,20	87,43	5,27	8,39	9,43	20,1	21,6	31,3
Zinc	mg/kg MS	10 à 100	100 à 250	250 à 11426	181,65	191,70	14,5	15,5	16,7	22,2	64,2	22,2
Mercure	mg/kg MS	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.	Non déterminé	Non déterminé	<0.10	<0.10	<0.10	0,24	<0.10	0,27

<0,40

[C] < LQ

Pour les métaux lourds :

17,30

[C] > INDIQUASOL

13,50

[C] < max val. ASPITET sols ordinaires

0,86

[C] dans la gamme des anomalies naturelles modérées ASPITET

179

[C] dans la gamme des fortes anomalies ASPITET

250

[C] supérieure à la gamme des fortes anomalies ASPITET

10ME122Ab - EDF DIAG - AIX EN PROVENCE (13)		Valeurs guides ASPITET			INDIQUASOL AIX (cellule 2127)							
Paramètres	Unités	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm	sd3 0.74-1.6	sd3 1.6-2.4	sd3 2.4-3	sd7 0-0.5	sd7 1.5-2.5	sd7 2.5-3
METAUX LOURDS en mg/kg MS												
Arsenic	mg/kg MS	1 à 25	30 à 60	60 à 284	Non déterminé	Non déterminé	35	7,82	23,9	12,7	29	7,72
Cadmium	mg/kg MS	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3	0,96	0,90	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome	mg/kg MS	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	126,75	119,50	<5.00	14,2	5,31	6	5,47	9,82
Cuivre	mg/kg MS	2 à 20	20 à 62	65 à 160	69,76	85,34	9,89	14,9	9,5	11,3	10,4	55,5
Nickel	mg/kg MS	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	98,30	75,25	14,2	18,9	13,5	9,46	13,4	11,4
Plomb	mg/kg MS	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	89,20	87,43	5,01	20,5	6	27	14,7	67
Zinc	mg/kg MS	10 à 100	100 à 250	250 à 11426	181,65	191,70	14,5	30,5	83,1	36,1	29,8	107
Mercuré	mg/kg MS	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.	Non déterminé	Non déterminé	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,27

<0,40

[C] < LQ

Pour les métaux lourds :

17,30

[C] > INDIQUASOL

13,50

[C] < max val. ASPITET sols ordinaires

0,86

[C] dans la gamme des anomalies naturelles modérées ASPITET

179

[C] dans la gamme des fortes anomalies ASPITET

250

[C] supérieure à la gamme des fortes anomalies ASPITET

Paramètres	Unités	Seuils réglementaires AM du 28/10/2010 et décision 2003/33/CE			sd19	sd19	sd20	sd20	sd18	sd18	sd17	sd17
		seuil ISDI	seuil ISDND	seuil ISDD	0-1.5	1.5-3	0-1.5	1.5-3	0-1.5	1.5-3	0-1.5	1.5-3
COT par Combustion en mg/kg MS	mg/kg MS	30000			5 420,00	4 680,00	4 780,00	4 490,00	7 700,00	5 670,00	9 570,00	3 850,00
HCT en mg/kg MS												
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	500			16,90	<15,00	<15,00	<15,00	<15,00	17,40	114,00	19,10
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS				2,20	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	0,42	3,76	2,74
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS				3,33	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	1,88	48,80	3,75
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS				5,11	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	3,59	38,70	5,43
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS				6,28	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	11,50	22,80	7,17
HAP en mg/kg MS												
Naphtalène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Anthracène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,32	<0,05
Pyrène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,28	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				0,14	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	<0,05
Chrysène	mg/kg MS				0,09	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	0,26	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS				0,13	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	0,44	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,15	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	0,31	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,21	<0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	0,31	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	50			0,355-x-1,005	0,061-x-0,811	<0,80	<0,80	0,475-x-0,975	<0,80	2,668-x-2,918	<0,80
PCB en mg/kg MS												
PCB 28	mg/kg MS				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	mg/kg MS				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	mg/kg MS				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	mg/kg MS				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	mg/kg MS				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	mg/kg MS				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	mg/kg MS				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1			<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
BTEX en mg/kg MS												
Benzène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m+p-Xylène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg MS				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg MS	6			<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
ANALYSES SUR ELUAT en mg/kg MS												
Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	4 000	60 000	100 000	9 660,00	2 650,00	<2 000,00	<2 000,00	3 650,00	16 900,00	5 610,00	3 460,00
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg/kg MS	500	800	1 000	100,00	66,00	67,00	<50,00	<50,00	67,00	93,00	<50,00
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	800	15 000	25 000	80,30	25,50	51,20	26,40	59,80	86,40	36,90	104,00
Fluorures	mg/kg MS	10	150	500	<5,00	5,25	<5,03	<5,00	<5,00	<5,00	<5,02	6,86
Sulfates	mg/kg MS	1 000	20 000	50 000	459,00	141,00	110,00	92,40	99,40	327,00	144,00	251,00
Indice phénol (calcul mg/kg)	mg/kg MS	1			<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenic (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	0,5	2	25	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Baryum (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	20	100	300	0,21	0,16	<0,10	0,12	0,32	2,08	0,43	0,16
Chrome (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	0,5	10	70	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cuivre (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	2	50	100	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Molybdène (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	0,5	10	30	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nickel (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	0,4	10	40	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Plomb (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	0,5	10	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,53	0,23	<0,10
Zinc (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	4	50	200	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,40	0,75	<0,20
Mercuré (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	0,01	0,2	2	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00
Antimoine (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	0,06	0,7	5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01
Cadmium (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	0,04	1	5	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,00	<0,00
Selenium (Calcul mg/kg après lixiviation)	mg/kg MS	0,1	0,5	7	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

<0,40

[C] < LQ

Pour l'admissibilité en ISD :

13,50

[C] < seuil admissibilité en ISDI

0,86

[C] dans la gamme d'admissibilité en ISDND

179

[C] dans la gamme d'admissibilité en ISDD

A3.4	Bordereaux d'analyses des sols
-------------	---------------------------------------

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Marine BONNEAU
 59 Avenue André Roussin
 13016 MARSEILLE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016751

Version du : 16/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Date de réception : 07/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Mathieu Hubner / MathieuHubner@eurofins.com / +33 3 88 02 33 81

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	sd3 0.14-0.74
002	Sol	(SOL)	sd3 0.74-1.6
003	Sol	(SOL)	sd3 1.6-2.4
004	Sol	(SOL)	sd3 2.4-3
005	Sol	(SOL)	sd7 0-0 5
006	Sol	(SOL)	sd7 0.5-1
007	Sol	(SOL)	sd7 1-1.5
008	Sol	(SOL)	sd7 1.5-2.5
009	Sol	(SOL)	sd7 2.5-3
010	Sol	(SOL)	sd4 0-0.5
011	Sol	(SOL)	sd4 0.5-1.4
012	Sol	(SOL)	sd4 1.4-1.9
013	Sol	(SOL)	sd4 1.9-2.8
014	Sol	(SOL)	sd4 2.8-3
015	Sol	(SOL)	sd18 0-1.5
016	Sol	(SOL)	sd18 1.5-3
017	Sol	(SOL)	sd17 0-1.5
018	Sol	(SOL)	sd17 1.5-3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016751

Version du : 16/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Date de réception : 07/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	sd3 0.14-0.74	sd3 0.74-1.6	sd3 1.6-2.4	sd3 2.4-3	sd7 0-0 5	sd7 0.5-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016

Administratif

 LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 91.1	* 86.7	* 90.0	* 91.8
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	* 82.1	* 6.01	* 61.1	* 64.2
XXS06 : Séchage à 40°C		* -	* -	* -	* -

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		* -	* -	* -	* -
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	* 35.0	* 7.82	* 23.9	* 12.7
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	* <5.00	* 14.2	* 5.31	* 6.00
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	* 9.89	* 14.9	* 9.50	* 11.3
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	* 14.2	* 18.9	* 13.5	* 9.46
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	* 5.01	* 20.5	* 6.00	* 27.0
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	* 14.5	* 30.5	* 83.1	* 36.1
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	* 279	* 36.4	* 229	* 93.4
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	26.3	1.86	22.4	7.90
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	63.3	4.23	50.2	13.4
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	113	10.7	89.3	27.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	76.5	19.6	66.8	44.6

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)					
Naphtalène	mg/kg MS	* 0.07	* <0.05	* 0.14	* 0.085
Acénaphthylène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.085	* <0.05	* <0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Fluorène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.15	* 0.088	* 0.056
Anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.11	* <0.05	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* 0.11	* 0.33	* 0.11	* <0.05
Pyrène	mg/kg MS	* 0.16	* 0.34	* 0.15	* <0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016751

Version du : 16/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Date de réception : 07/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	sd3 0.14-0.74	sd3 0.74-1.6	sd3 1.6-2.4	sd3 2.4-3	sd7 0-0 5	sd7 0.5-1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	001	002	003	004	005	006
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 0.075	* 0.2	* 0.062	* <0.05	
Chrysène	mg/kg MS	* 0.1	* 0.24	* 0.073	* <0.05	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.15	* 0.31	* 0.14	* <0.05	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.12	* <0.05	* <0.05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 0.13	* 0.2	* 0.088	* <0.05	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.22	* <0.05	* <0.05	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.19	* 0.051	* <0.05	
Somme des HAP	mg/kg MS	0.795<x<1.245	2.495<x<2.695	0.902<x<1.252	0.141<x<0.841	

Composés Volatils

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

	001	002	003	004	005	006
Benzène	mg/kg MS				* <0.05	
Toluène	mg/kg MS				* <0.05	
Ethylbenzène	mg/kg MS				* <0.05	
m+p-Xylène	mg/kg MS				* <0.05	
o-Xylène	mg/kg MS				* <0.05	
Somme des BTEX	mg/kg MS				<0.25	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016751

Version du : 16/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Date de réception : 07/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	sd7 1-1.5	sd7 1.5-2.5	sd7 2.5-3	sd4 0-0.5	sd4 0.5-1.4	sd4 1.4-1.9
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016

Administratif

LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	93.2	*	90.7	*	94.3
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	15.7	*	7.98		
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-		

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	29.0	*	7.72		
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40		
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	5.47	*	9.82		
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	10.4	*	55.5		
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	13.4	*	11.4		
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	14.7	*	67.0		
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	29.8	*	107		
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	0.27		

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	308	*	108	*	101
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		25.6		3.13		9.82
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		60.0		7.56		19.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		116		37.1		37.4
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		106		60.1		33.9

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)							
Naphtalène	mg/kg MS	*	0.074	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.055	*	<0.05
Acénaphène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.15	*	0.15	*	0.062
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.072	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.22	*	0.54	*	0.094
Pyrène	mg/kg MS	*	0.26	*	0.56	*	0.1

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016751

Version du : 16/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Date de réception : 07/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	sd7 1-1.5	sd7 1.5-2.5	sd7 2.5-3	sd4 0-0.5	sd4 0.5-1.4	sd4 1.4-1.9
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	007	008	009	010	011	012
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 0.12	* 0.78		* 0.061	
Chrysène	mg/kg MS	* 0.14	* 1.1		* 0.085	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.34	* 1.5		* 0.2	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.052	* 0.55		* <0.05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 0.23	* 0.86		* 0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.28		* <0.05	
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.14	* 0.77		* 0.053	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 0.16	* 0.76		* 0.09	
Somme des HAP	mg/kg MS	1.886<x<2.136	7.977<x<8.127		0.845<x<1.195	

Composés Volatils

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

	007	008	009	010	011	012
Benzène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05			
Toluène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05			
Ethylbenzène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05			
m+p-Xylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05			
o-Xylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05			
Somme des BTEX	mg/kg MS	<0.25	<0.25			

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016751

Version du : 16/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Date de réception : 07/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	sd4 1.9-2.8	sd4 2.8-3	sd18 0-1.5	sd18 1.5-3	sd17 0-1.5	sd17 1.5-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	07/03/2016	08/03/2016	08/03/2016	08/03/2016	08/03/2016

Préparation Physico-Chimique

	% P.B.	*	92.9	*	86.1	*	84.9	*	96.0	*	94.6	*	90.5
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	92.9	*	86.1	*	84.9	*	96.0	*	94.6	*	90.5
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*		*		*	8.61	*	21.7	*	11.6	*	16.8
XXS06 : Séchage à 40°C		*		*		*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

	mg/kg MS	*		*		*	7700	*	5670	*	9570	*	3850
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*		*		*	7700	*	5670	*	9570	*	3850

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	mg/kg MS	*	78.2	*	90.2	*	<15.0	*	17.4	*	114	*	19.1
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	78.2	*	90.2	*	<15.0	*	17.4	*	114	*	19.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		7.51		3.15		<4.00		0.42		3.76		2.74
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		14.9		8.79		<4.00		1.88		48.8		3.75
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		29.0		22.3		<4.00		3.59		38.7		5.43
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		26.8		56.0		<4.00		11.5		22.8		7.17

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.17	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.41	*	<0.05	*	<0.05	*	0.086	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.27	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.5	*	<0.05	*	<0.05	*	0.32	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	0.062	*	0.48	*	<0.05	*	<0.05	*	0.28	*	<0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.058	*	0.26	*	<0.05	*	<0.05	*	0.21	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.075	*	0.32	*	0.091	*	<0.05	*	0.26	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.11	*	0.43	*	0.13	*	<0.05	*	0.44	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.15	*	0.052	*	<0.05	*	0.15	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.065	*	0.32	*	0.07	*	<0.05	*	0.31	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.12	*	<0.05	*	<0.05	*	0.092	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.23	*	0.054	*	<0.05	*	0.21	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.055	*	0.21	*	0.078	*	<0.05	*	0.31	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		0.425<x<0.925		3.87<x<4.02		0.475<x<0.975		<0.8		2.668<x<2.918		<0.8

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016751

Version du : 16/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Date de réception : 07/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	sd4 1.9-2.8	sd4 2.8-3	sd18 0-1.5	sd18 1.5-3	sd17 0-1.5	sd17 1.5-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	07/03/2016	08/03/2016	08/03/2016	08/03/2016	08/03/2016

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	013	014	015	016	017	018
PCB 28 mg/kg MS			* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 52 mg/kg MS			* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 101 mg/kg MS			* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 118 mg/kg MS			* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 138 mg/kg MS			* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 153 mg/kg MS			* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 180 mg/kg MS			* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
SOMME PCB (7) mg/kg MS			<0.07	<0.07	<0.07	<0.07

Composés Volatils

	013	014	015	016	017	018
LS0XU : Benzène mg/kg MS			* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : Toluène mg/kg MS			* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : Ethylbenzène mg/kg MS			* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : o-Xylène mg/kg MS			* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène mg/kg MS			* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : Somme des BTEX mg/kg MS			<0.250	<0.250	<0.250	<0.250

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

	013	014	015	016	017	018
Lixiviation 1x24 heures			* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm % P.B.			* 26.2	* 68.3	* 29.1	* 21.5

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

	013	014	015	016	017	018
Volume ml			* 240	* 240	* 240	* 240
Masse g			* 24.6	* 24.00	* 24.00	* 24.3

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

	013	014	015	016	017	018
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 8.00	* 8.8	* 8.00	* 8.00
Température de mesure du pH °C			17	18	18	18

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

	013	014	015	016	017	018
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm			* 157	* 96	* 115	* 154
Température de mesure de la conductivité °C			17.3	18.4	17.6	18.4

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

	013	014	015	016	017	018
Résidus secs à 105 °C mg/kg MS			* 3650	* 16900	* 5610	* 3460
Résidus secs à 105°C (calcul) % MS			* 0.4	* 1.7	* 0.6	* 0.3

Indices de pollution sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016751

Version du : 16/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Date de réception : 07/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	sd4 1.9-2.8	sd4 2.8-3	sd18 0-1.5	sd18 1.5-3	sd17 0-1.5	sd17 1.5-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016	04/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	07/03/2016	08/03/2016	08/03/2016	08/03/2016	08/03/2016

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS		* <50	* 67	* 93	* <50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS		* 59.8	* 86.4	* 36.9	* 104
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS		* <5.00	* <5.00	* <5.02	* 6.86
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS		* 99.4	* 327	* 144	* 251
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS		* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS		* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS		* 0.32	* 2.08	* 0.43	* 0.16
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS		* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS		* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS		* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS		* <0.10	* 0.53	* 0.23	* <0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS		* <0.20	* 0.40	* 0.75	* <0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS		* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS		* 0.022	* 0.011	* 0.031	* 0.013
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS		* <0.002	* <0.002	* 0.003	* <0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS		* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01

Observations	N° Ech	Réf client
Fraction soluble : Le trouble résiduel observé après filtration du lixiviat peut entraîner une sur-estimation du résultat.	(016)	sd18 1.5-3
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(018)	sd17 1.5-3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016751

Version du : 16/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Date de réception : 07/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 13 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 *.

D : détecté / ND : non détecté

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <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.



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 16E016751

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0068153134701

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP-MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg MS		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotometrie (UV/VIS) - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg MS		
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg MS		
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694	1000	mg/kg MS		
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg MS		
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XU	Benzène	HS-GC-MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg MS		
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS		
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg MS		
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS		
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg MS		
LS865	Arsenic (As)		ICP-AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	1	mg/kg MS	
LS870	Cadmium (Cd)	0.4		mg/kg MS		
LS872	Chrome (Cr)	5		mg/kg MS		
LS874	Cuivre (Cu)	5		mg/kg MS		
LS881	Nickel (Ni)	1		mg/kg MS		
LS883	Plomb (Pb)	5		mg/kg MS		
LS894	Zinc (Zn)	5		mg/kg MS		
LS896	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	15	mg/kg MS		
	mg/kg MS					
	mg/kg MS					
	mg/kg MS					
	mg/kg MS					
LSA09	Mercure (Hg)	CV-AFS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.1	mg/kg MS		
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Naphthalène Acénaphthylène Acénaphtène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène	GC-MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)		0.05	mg/kg MS	
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		

Annexe technique

Dossier N° : 16E016751

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0068153134701

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg MS		
	Benzo(a)pyrène		0.05	mg/kg MS		
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg MS		
	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg MS		
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg MS		
	Somme des HAP			mg/kg MS		
LSA36	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.		
LSA42	PCB congénères réglementaires (7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 SOMME PCB (7)	GC-MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg MS		
LSA46	BTEX par Head Space/GC/MS Benzène Toluène Ethylbenzène m+p-Xylène o-Xylène Somme des BTEX	HS-GC-MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	mg/kg MS		
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP-AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg MS		
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg MS		
LSM19	Molybdène (Mo) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg MS		
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192	2000	mg/kg MS		
			0.2	% MS		
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 - Adaptée de NF EN 1484 (hors Sol)	50	mg/kg MS		
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux Continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg MS		

Annexe technique

Dossier N° : 16E016751

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0068153134701

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP-MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.005	mg/kg MS		
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg MS		
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg MS		
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg MS		
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 27888 / 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		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B				
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464				
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.		
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g		

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 16E016751

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019975-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0068153134701

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande :

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E016751-001	sd3 0.14-0.74	04/03/2016 10:02:00	V05AD2191	374mL verre (sol)
16E016751-002	sd3 0.74-1.6	04/03/2016 10:11:00	V05AD2193	374mL verre (sol)
16E016751-003	sd3 1.6-2.4	04/03/2016 10:18:00	V05AD2192	374mL verre (sol)
16E016751-004	sd3 2.4-3	04/03/2016 10:19:00	V05AD2190	374mL verre (sol)
16E016751-005	sd7 0-0.5	04/03/2016 10:58:00	V05AD2182	374mL verre (sol)
16E016751-006	sd7 0.5-1	04/03/2016 10:59:00	V05AD2181	374mL verre (sol)
16E016751-007	sd7 1-1.5	04/03/2016 10:59:00	V05AD2188	374mL verre (sol)
16E016751-008	sd7 1.5-2.5	04/03/2016 10:59:00	V05AD2183	374mL verre (sol)
16E016751-009	sd7 2.5-3	04/03/2016 10:59:00	V05AD2180	374mL verre (sol)
16E016751-010	sd4 0-0.5	04/03/2016 11:58:00	V05AD2197	374mL verre (sol)
16E016751-011	sd4 0.5-1.4	04/03/2016 11:59:00	V05AD2196	374mL verre (sol)
16E016751-012	sd4 1.4-1.9	04/03/2016 11:59:00	V05AD2187	374mL verre (sol)
16E016751-013	sd4 1.9-2.8	04/03/2016 12:00:00	V05AD2189	374mL verre (sol)
16E016751-014	sd4 2.8-3	04/03/2016 12:00:00	V05AD2209	374mL verre (sol)
16E016751-015	sd18 0-1.5	04/03/2016 14:57:00	P09012875	Seau Lixi
16E016751-016	sd18 1.5-3	04/03/2016 14:57:00	P09012874	Seau Lixi
16E016751-017	sd17 0-1.5	04/03/2016 14:58:00	P09012952	Seau Lixi
16E016751-018	sd17 1.5-3	04/03/2016 14:58:00	P09012876	Seau Lixi

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Marine BONNEAU
59 Avenue André Roussin
13016 MARSEILLE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Mathieu Hubner / MathieuHubner@eurofins.com / +33 3 88 02 33 81

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	sd16 0.2-1
002	Sol	(SOL)	sd16 1-2
003	Sol	(SOL)	sd16 2-3
004	Sol	(SOL)	sd15 0.1-1
005	Sol	(SOL)	sd15 1-2
006	Sol	(SOL)	sd15 2-3
007	Sol	(SOL)	sd1 0-1
008	Sol	(SOL)	sd1 1-2
009	Sol	(SOL)	sd1 2-3
010	Sol	(SOL)	sd10 0-1
011	Sol	(SOL)	sd10 1-2
012	Sol	(SOL)	sd10 2-3
013	Sol	(SOL)	sd11 0.1-1
014	Sol	(SOL)	sd11 1-2
015	Sol	(SOL)	PM11 2-2.4
016	Sol	(SOL)	PM11 2.4-3
017	Sol	(SOL)	sd12 0.1-0.9
018	Sol	(SOL)	sd12 1-2
019	Sol	(SOL)	sd12 2-3
020	Sol	(SOL)	sd6 0.7-1.7
021	Sol	(SOL)	sd6 1.7-2.5
022	Sol	(SOL)	sd6 2.5-3
023	Sol	(SOL)	sd9 0-0.8
024	Sol	(SOL)	sd9 0.8-1.8
025	Sol	(SOL)	sd9 1.8-2.4
026	Sol	(SOL)	sd9 2.4-3
027	Sol	(SOL)	sd8 0-1
028	Sol	(SOL)	sd8 1-1.3
029	Sol	(SOL)	sd8 1.3-2
030	Sol	(SOL)	sd8 2-3
031	Sol	(SOL)	sd5 0.1-1
032	Sol	(SOL)	sd5 1-2
033	Sol	(SOL)	sd5 2-3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	sd16 0.2-1	sd16 1-2	sd16 2-3	sd15 0.1-1	sd15 1-2	sd15 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Administratif

LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	86.6	*	83.3	*	81.4	*	83.6
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	25.0	*	39.0	*	31.5	*	40.6
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	5.97	*	8.14	*	8.25	*	7.43
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.41	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	14.4	*	13.9	*	14.0	*	14.0
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	8.69	*	11.3	*	17.0	*	13.8
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	11.1	*	15.8	*	13.6	*	12.7
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	11.5	*	12.2	*	38.4	*	31.9
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	19.1	*	32.4	*	42.7	*	33.1
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	0.39	*	0.19

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)									
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.067
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.1	*	0.073
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.095	*	0.058

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	sd16 0.2-1	sd16 1-2	sd16 2-3	sd15 0.1-1	sd15 1-2	sd15 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	001	002	003	004	005	006
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* 0.061		* 0.063
Chrysène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* 0.081		* 0.082
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* 0.13		* 0.078
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* 0.058		* <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* 0.084		* <0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* <0.05		* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* 0.06		* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* 0.056		* <0.05
Somme des HAP	mg/kg MS <0.8		<0.8	0.725<x<1.075		0.421<x<0.921

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	001	002	003	004	005	006
PCB 28	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01		* <0.01
PCB 52	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01		* <0.01
PCB 101	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01		* <0.01
PCB 118	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01		* <0.01
PCB 138	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01		* <0.01
PCB 153	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01		* <0.01
PCB 180	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01		* <0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS <0.07		<0.07	<0.07		<0.07

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

	001	002	003	004	005	006
Dichlorométhane	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* <0.06		* <0.05
Chloroforme	mg/kg MS * <0.10		* <0.10	* <0.10		* <0.10
Tétrachlorure de carbone	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* <0.05		* <0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* <0.05		* <0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* <0.05		* <0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.10		* <0.10	* <0.10		* <0.10
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.05		* <0.05	* <0.05		* <0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS * <0.10		* <0.10	* <0.10		* <0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS * <0.20		* <0.20	* <0.20		* <0.20
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10		* <0.10	* <0.10		* <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10		* <0.10	* <0.10		* <0.10
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS * <0.02		* <0.02	* <0.02		* <0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS * <0.10		* <0.10	* <0.10		* <0.10
Bromochlorométhane	mg/kg MS * <0.20		* <0.20	* <0.20		* <0.20
Dibromométhane	mg/kg MS * <0.20		* <0.20	* <0.20		* <0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	sd16 0.2-1	sd16 1-2	sd16 2-3	sd15 0.1-1	sd15 1-2	sd15 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

	001	002	003	004	005	006
Bromodichlorométhane	mg/kg MS * <0.20		mg/kg MS * <0.20	mg/kg MS * <0.20		mg/kg MS * <0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS * <0.20		mg/kg MS * <0.20	mg/kg MS * <0.20		mg/kg MS * <0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS * <0.20		mg/kg MS * <0.20	mg/kg MS * <0.20		mg/kg MS * <0.20

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

	001	002	003	004	005	006
Benzène	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05
Toluène	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05
o-Xylène	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05		mg/kg MS * <0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS <0.25		mg/kg MS <0.25	mg/kg MS <0.25		mg/kg MS <0.25

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	sd1 0-1	sd1 1-2	sd1 2-3	sd10 0-1	sd10 1-2	sd10 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Administratif

 LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 96.6	* 94.6	* 93.7	* 93.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	* 47.0	* 37.5	* 39.0	* 41.9
XXS06 : Séchage à 40°C		* -	* -	* -	* -

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		* -	* -	* -	* -
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	* 6.27	* 6.30	* 18.8	* 16.3
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	* 9.86	* 15.8	* 11.8	* 8.10
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	* 13.9	* 21.0	* 11.0	* 7.00
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	* 8.95	* 10.7	* 13.5	* 9.24
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	* 22.8	* 34.6	* 14.0	* 5.37
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	* 32.1	* 45.0	* 21.5	* 13.9
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	* 0.22	* 0.24	* <0.10	* <0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	* 38.8	* <15.0	* 182	* 212
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	1.18	<4.00	24.9	26.1
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	1.55	<4.00	31.6	48.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	9.23	<4.00	73.7	79.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	26.9	<4.00	51.9	57.4

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)					
Naphtalène	mg/kg MS			* <0.05	* 0.093
Acénaphthylène	mg/kg MS			* <0.05	* <0.05
Acénaphtène	mg/kg MS			* <0.05	* <0.05
Fluorène	mg/kg MS			* <0.05	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg MS			* <0.05	* 0.07
Anthracène	mg/kg MS			* <0.05	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg MS			* 0.1	* 0.14
Pyrène	mg/kg MS			* 0.13	* 0.17

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	sd1 0-1	sd1 1-2	sd1 2-3	sd10 0-1	sd10 1-2	sd10 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	007	008	009	010	011	012
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS			* <0.05		* 0.066
Chrysène	mg/kg MS			* 0.072		* 0.082
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS			* 0.081		* 0.13
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS			* <0.05		* <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS			* 0.059		* 0.095
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS			* <0.05		* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS			* <0.05		* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS			* <0.05		* <0.05
Somme des HAP	mg/kg MS			0.442<x<0.992		0.846<x<1.246

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	007	008	009	010	011	012
PCB 28	mg/kg MS			* <0.01		* <0.01
PCB 52	mg/kg MS			* <0.01		* <0.01
PCB 101	mg/kg MS			* <0.01		* <0.01
PCB 118	mg/kg MS			* <0.01		* <0.01
PCB 138	mg/kg MS			* <0.01		* <0.01
PCB 153	mg/kg MS			* <0.01		* <0.01
PCB 180	mg/kg MS			* <0.01		* <0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS			<0.07		<0.07

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

	007	008	009	010	011	012
Dichlorométhane	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Chloroforme	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Tétrachlorure de carbone	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Bromochlorométhane	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Dibromométhane	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	sd1 0-1	sd1 1-2	sd1 2-3	sd10 0-1	sd10 1-2	sd10 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

Composé	Unité	007	008	009	010	011	012
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20		* <0.20		* <0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20		* <0.20		* <0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05		* <0.05		* <0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20		* <0.20		* <0.20

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

Composé	Unité	007	008	009	010	011	012
Benzène	mg/kg MS				* <0.05		* <0.05
Toluène	mg/kg MS				* <0.05		* <0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS				* <0.05		* <0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS				* <0.05		* <0.05
o-Xylène	mg/kg MS				* <0.05		* <0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS				<0.25		<0.25

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	sd11 0.1-1	sd11 1-2	PM11 2-2.4	PM11 2.4-3	sd12 0.1-0.9	sd12 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	05/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Administratif

 LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	87.0	*	88.5	*	88.5
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	21.4	*	13.5	*	2.56
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	9.02	*	16.3	*	7.16
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	38.8	*	30.9	*	36.1
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	17.8	*	10.8	*	14.8
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	25.9	*	12.8	*	16.2
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	17.7	*	9.92	*	14.1
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	36.4	*	19.6	*	27.7
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	218	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		28.0		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		56.1		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		92.1		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		41.6		<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)							
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.12	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.055	*	<0.05
Acénaphène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.093	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.16	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.08	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.084	*	0.31	*	0.096
Pyrène	mg/kg MS	*	0.07	*	0.32	*	0.097

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	sd11 0.1-1	sd11 1-2	PM11 2-2.4	PM11 2.4-3	sd12 0.1-0.9	sd12 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	05/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

		013	014	015	016	017	018
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.078	*	0.16	*	0.054
Chrysène	mg/kg MS	*	0.12	*	0.2	*	0.076
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.14	*	0.27	*	0.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.062	*	0.13	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.085	*	0.14	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.06	*	0.055	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.063	*	0.089	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		0.762<x<1.112		2.182<x<2.282		0.423<x<0.973

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

		013	014	015	016	017	018
PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07		<0.07		<0.07

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

		013	014	015	016	017	018
Dichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Chloroforme	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Tétrachlorure de carbone	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.08	*	<0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
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
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	sd11 0.1-1	sd11 1-2	PM11 2-2.4	PM11 2.4-3	sd12 0.1-0.9	sd12 1-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	05/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

Composé	Unité	013	014	015	016	017	018
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
Dibromochlorométhane	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

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

Composé	Unité	013	014	015	016	017	018
Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.05	*	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.05	*	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.25		0.1<x<0.25		<0.25

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	sd12 2-3	sd6 0.7-1.7	sd6 1.7-2.5	sd6 2.5-3	sd9 0-0.8	sd9 0.8-1.8
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Administratif

 LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 90.3	* 97.5	* 95.9	* 88.9	* 86.4
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	* 27.5	* 59.3	* 7.68	* 53.7	* 18.2
XXS06 : Séchage à 40°C		* -	* -	* -	* -	* -

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		* -	* -	* -	* -	* -
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	* 14.0	* 5.36	* 7.20	* 7.39	* 7.05
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	* 51.6	* 29.7	* 79.5	* 48.0	* 22.9
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	* 15.7	* 12.4	* 22.5	* 15.9	* 18.2
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	* 17.6	* 11.3	* 19.1	* 17.8	* 19.7
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	* 14.2	* 6.04	* 7.90	* 10.3	* 10.3
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	* 26.4	* 18.1	* 32.2	* 27.7	* 29.6
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	* 80.6	* 60.0	* <15.0	* <15.0	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	17.7	10.0	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	28.1	20.3	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	28.4	27.5	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	6.39	2.24	<4.00	<4.00	<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)						
Naphtalène	mg/kg MS	* 0.11			* <0.05	* <0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	* 0.058			* <0.05	* <0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	* <0.05			* <0.05	* <0.05
Fluorène	mg/kg MS	* <0.05			* <0.05	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* 0.14			* <0.05	* <0.05
Anthracène	mg/kg MS	* 0.076			* <0.05	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* 0.26			* <0.05	* <0.05
Pyrène	mg/kg MS	* 0.27			* <0.05	* <0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	sd12 2-3	sd6 0.7-1.7	sd6 1.7-2.5	sd6 2.5-3	sd9 0-0.8	sd9 0.8-1.8
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	019	020	021	022	023	024
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS * 0.11				* <0.05	* <0.05
Chrysène	mg/kg MS * 0.16				* <0.05	* <0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS * 0.35				* <0.05	* <0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS * 0.18				* <0.05	* <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * 0.16				* <0.05	* <0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * <0.05				* <0.05	* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * 0.061				* <0.05	* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * 0.084				* <0.05	* <0.05
Somme des HAP	mg/kg MS 2.019<x<2.169				<0.8	<0.8

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	019	020	021	022	023	024
PCB 28	mg/kg MS * <0.01				* <0.01	* <0.01
PCB 52	mg/kg MS * <0.01				* <0.01	* <0.01
PCB 101	mg/kg MS * <0.01				* <0.01	* <0.01
PCB 118	mg/kg MS * <0.01				* <0.01	* <0.01
PCB 138	mg/kg MS * <0.01				* <0.01	* <0.01
PCB 153	mg/kg MS * <0.01				* <0.01	* <0.01
PCB 180	mg/kg MS * <0.01				* <0.01	* <0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS <0.07				<0.07	<0.07

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

	019	020	021	022	023	024
Dichlorométhane	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Chloroforme	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Tétrachlorure de carbone	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS * <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS * <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS * <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Bromochlorométhane	mg/kg MS * <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
Dibromométhane	mg/kg MS * <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	sd12 2-3	sd6 0.7-1.7	sd6 1.7-2.5	sd6 2.5-3	sd9 0-0.8	sd9 0.8-1.8
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

		019	020	021	022	023	024
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20	* <0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20	* <0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20	* <0.20

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

		019	020	021	022	023	024
Benzène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
Toluène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
o-Xylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25	<0.25

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	sd9 1.8-2.4	sd9 2.4-3	sd8 0-1	sd8 1-1.3	sd8 1.3-2	sd8 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Administratif

LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.		*	91.0	*	86.9
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.		*	64.0	*	30.2
XXS06 : Séchage à 40°C			*	-	*	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant			*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS		*	3.27	*	7.22
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS		*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS		*	6.34	*	16.9
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS		*	6.80	*	13.4
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS		*	6.20	*	18.0
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS		*	8.88	*	12.7
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS		*	16.6	*	32.0
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS		*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS		*	95.6	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS			1.63		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS			4.64		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS			21.2		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS			68.1		<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)						
Naphtalène	mg/kg MS		*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS		*	<0.05	*	<0.05
Acénaphène	mg/kg MS		*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS		*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS		*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS		*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS		*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS		*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	sd9 1.8-2.4	sd9 2.4-3	sd8 0-1	sd8 1-1.3	sd8 1.3-2	sd8 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		<0.8		<0.8

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07		<0.07

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

Dichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Chloroforme	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
Tétrachlorure de carbone	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02
1,1-Dichloroethene	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	sd9 1.8-2.4	sd9 2.4-3	sd8 0-1	sd8 1-1.3	sd8 1.3-2	sd8 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.25		<0.25

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

N° Echantillon	031	032	033
Référence client :	sd5 0.1-1	sd5 1-2	sd5 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	02/03/2016	02/03/2016	02/03/2016
Date de début d'analyse :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016

Administratif

 LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

 LS896 : **Matière sèche** % P.B. * 89.0 * 93.2

Hydrocarbures totaux

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

(C10-C40)		*	<15.0	*	<15.0
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

 LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		<0.8		<0.8

Observations
N° Ech
Réf client

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E015775

Version du : 10/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Date de réception : 03/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 22 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 *.

D : détecté / ND : non détecté

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <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.



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 16E015775

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0067946134237

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQ	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS01R	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS865	Arsenic (As)	ICP-AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	1.000	mg/kg MS		
LS870	Cadmium (Cd)		0.400	mg/kg MS		
LS872	Chrome (Cr)		5.000	mg/kg MS		
LS874	Cuivre (Cu)		5.000	mg/kg MS		
LS881	Nickel (Ni)		1.000	mg/kg MS		
LS883	Plomb (Pb)		5.000	mg/kg MS		
LS894	Zinc (Zn)		5.000	mg/kg MS		
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.100	% P.B.		
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC-FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15.00			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg MS		
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg MS		
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg MS		
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg MS		
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS				
LSA09	Mercure (Hg)	CV-AFS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.100	mg/kg MS		
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC-MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05			
	Naphtalène			mg/kg MS		
	Acénaphthylène			mg/kg MS		
	Acénaphène			mg/kg MS		
	Fluorène			mg/kg MS		
	Phénanthrène			mg/kg MS		
	Anthracène			mg/kg MS		
	Fluoranthène			mg/kg MS		
	Pyrène			mg/kg MS		
	Benzo(a)anthracène			mg/kg MS		
	Chrysène			mg/kg MS		
	Benzo(b)fluoranthène			mg/kg MS		
	Benzo(k)fluoranthène			mg/kg MS		
	Benzo(a)pyrène			mg/kg MS		
	Dibenzo(a,h)anthracène			mg/kg MS		
	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS				
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS				
	Somme des HAP	mg/kg MS				
LSA42	PCB congénères réglementaires (7)	GC-MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01			
	PCB 28			mg/kg MS		
	PCB 52			mg/kg MS		

Annexe technique

Dossier N° : 16E015775

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0067946134237

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQ	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
	PCB 101		0.01	mg/kg MS		
	PCB 118		0.01	mg/kg MS		
	PCB 138		0.01	mg/kg MS		
	PCB 153		0.01	mg/kg MS		
	PCB 180		0.01	mg/kg MS		
	SOMME PCB (7)			mg/kg MS		
LSA46	BTEX par Head Space/GC/MS	HS-GC-MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155				
	Benzène		0.05	mg/kg MS		
	Toluène		0.05	mg/kg MS		
	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS		
	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS		
	o-Xylène		0.05	mg/kg MS		
	Somme des BTEX			mg/kg MS		
LSA48	COHV par Head Space/GC/MS solides					
	Dichlorométhane		0.05	mg/kg MS		
	Chloroforme		0.10	mg/kg MS		
	Tétrachlorure de carbone		0.05	mg/kg MS		
	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg MS		
	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg MS		
	1,1-dichloroéthane		0.10	mg/kg MS		
	1,2-dichloroéthane		0.05	mg/kg MS		
	1,1,1-trichloroéthane		0.10	mg/kg MS		
	1,1,2-Trichloroéthane		0.20	mg/kg MS		
	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.10	mg/kg MS		
	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.10	mg/kg MS		
	Chlorure de Vinyle		0.02	mg/kg MS		
	1,1-Dichloroethene		0.10	mg/kg MS		
	Bromochlorométhane		0.20	mg/kg MS		
	Dibromométhane		0.20	mg/kg MS		
	Bromodichlorométhane		0.20	mg/kg MS		
	Dibromochlorométhane		0.20	mg/kg MS		
	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg MS		
	Bromoforme (tribromométhane)		0.20	mg/kg MS		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B				
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464				
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1.000	% P.B.		

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 16E015775

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-018501-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0067946134237

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande :

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E015775-001	sd16 0.2-1	02/03/2016 09:44:00	V05AD2001	374mL verre (sol)
16E015775-002	sd16 1-2	02/03/2016 09:44:00	V05AD2008	374mL verre (sol)
16E015775-003	sd16 2-3	02/03/2016 09:49:00	V05AD2015	374mL verre (sol)
16E015775-004	sd15 0.1-1	02/03/2016 10:16:00	V05AD2011	374mL verre (sol)
16E015775-005	sd15 1-2	02/03/2016 10:19:00	V05AD2176	374mL verre (sol)
16E015775-006	sd15 2-3	02/03/2016 10:28:00	V05AD2172	374mL verre (sol)
16E015775-007	sd1 0-1	02/03/2016 10:41:00	V05AD2170	374mL verre (sol)
16E015775-008	sd1 1-2	02/03/2016 10:45:00	V05AD2175	374mL verre (sol)
16E015775-009	sd1 2-3	02/03/2016 10:53:00	V05AD2013	374mL verre (sol)
16E015775-010	sd10 0-1	02/03/2016 11:29:00	V05052991	374mL verre (sol)
16E015775-011	sd10 1-2	02/03/2016 11:34:00	V05052995	374mL verre (sol)
16E015775-012	sd10 2-3	02/03/2016 11:41:00	V05052996	374mL verre (sol)
16E015775-013	sd11 0.1-1	02/03/2016 11:58:00	V05053001	374mL verre (sol)
16E015775-014	sd11 1-2	02/03/2016 12:02:00	V05052986	374mL verre (sol)
16E015775-015	PM11 2.2-4	02/03/2016 12:12:00	V05AD2177	374mL verre (sol)
16E015775-016	PM11 2.4-3	02/03/2016 12:12:00	V05AD2169	374mL verre (sol)
16E015775-017	sd12 0.1-0.9	02/03/2016 12:44:00	V05AD2164	374mL verre (sol)
16E015775-018	sd12 1-2	02/03/2016 12:50:00	0134967306295523	Flaconnage non reconnu
16E015775-019	sd12 2-3	02/03/2016 12:56:00	V05AD2171	374mL verre (sol)
16E015775-020	sd6 0.7-1.7	02/03/2016 14:31:00	V05052994	374mL verre (sol)
16E015775-021	sd6 1.7-2.5	02/03/2016 14:31:00	V05052992	374mL verre (sol)
16E015775-022	sd6 2.5-3	02/03/2016 14:32:00	V05052989	374mL verre (sol)
16E015775-023	sd9 0-0.8	02/03/2016 14:48:00	V05053608	374mL verre (sol)
16E015775-024	sd9 0.8-1.8	02/03/2016 14:55:00	V05052993	374mL verre (sol)
16E015775-025	sd9 1.8-2.4	02/03/2016 14:56:00	V05052990	374mL verre (sol)
16E015775-026	sd9 2.4-3	02/03/2016 14:56:00		
16E015775-027	sd8 0-1	02/03/2016 15:13:00	V05053000	374mL verre (sol)
16E015775-028	sd8 1-1.3	02/03/2016 15:18:00	V05053698	374mL verre (sol)
16E015775-029	sd8 1.3-2	02/03/2016 15:19:00	V05AD1993	374mL verre (sol)
16E015775-030	sd8 2-3	02/03/2016 15:19:00	V05AD2009	374mL verre (sol)
16E015775-031	sd5 0.1-1	02/03/2016 15:39:00	V05052999	374mL verre (sol)
16E015775-032	sd5 1-2	02/03/2016 15:43:00	V05AD1998	374mL verre (sol)
16E015775-033	sd5 2-3	02/03/2016 15:46:00	V05AD1995	374mL verre (sol)

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Marine BONNEAU
 59 Avenue André Roussin
 13016 MARSEILLE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

Coordinateur de projet client : Mathieu Hubner / MathieuHubner@eurofins.com / +33 3 88 02 33 81

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	sd14 0-1
002	Sol	(SOL)	sd14 1-2
003	Sol	(SOL)	sd14 2-3
004	Sol	(SOL)	sd2 0.1-1
005	Sol	(SOL)	sd2 1-2
006	Sol	(SOL)	sd2 2-3
007	Sol	(SOL)	sd13 0-1
008	Sol	(SOL)	sd13 1-2.2
009	Sol	(SOL)	sd13 2.2-3
010	Sol	(SOL)	sd19 0-1.5
011	Sol	(SOL)	sd19 1.5-3
012	Sol	(SOL)	sd20 0-1.5
013	Sol	(SOL)	sd20 1.5-3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	sd14 0-1	sd14 1-2	sd14 2-3	sd2 0.1-1	sd2 1-2	sd2 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	04/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	04/03/2016

Administratif

 LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	94.9	*	91.4	*	92.1	*	83.4
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	46.7	*	62.6	*	45.2	*	24.2
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	4.98	*	5.62	*	3.34	*	7.09
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	18.1	*	14.5	*	26.8	*	20.7
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	13.8	*	8.70	*	12.3	*	13.1
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	7.79	*	9.13	*	9.47	*	12.9
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	5.27	*	8.39	*	9.43	*	20.1
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	14.5	*	15.5	*	16.7	*	22.2
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.24

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0	*	93.7	*	66.5
HCT (>nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		3.17		4.57
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		8.04		6.58
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		23.4		12.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		59.0		42.6

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

 LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	sd14 0-1	sd14 1-2	sd14 2-3	sd2 0.1-1	sd2 1-2	sd2 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	04/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	04/03/2016

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	001	002	003	004	005	006
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.082	*	<0.05	
Chrysène	mg/kg MS	*	0.11	*	<0.05	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.14	*	<0.05	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.068	*	<0.05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.084	*	<0.05	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.063	*	<0.05	
Somme des HAP	mg/kg MS		0.547<x<1.047		<0.8	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	001	002	003	004	005	006
PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07		<0.07	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

	001	002	003	004	005	006	
Dichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.12	* <0.11	* <0.13
Chloroforme	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	* <0.10	* <0.10
Tétrachlorure de carbone	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	* <0.05	* <0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	* <0.05	* <0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	* <0.05	* <0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	* <0.10	* <0.10
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	* <0.05	* <0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	* <0.10	* <0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	* <0.20	* <0.20
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	* <0.10	* <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	* <0.10	* <0.10
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02	* <0.02	* <0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	* <0.10	* <0.10
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	* <0.20	* <0.20
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	* <0.20	* <0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	sd14 0-1	sd14 1-2	sd14 2-3	sd2 0.1-1	sd2 1-2	sd2 2-3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016	04/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	04/03/2016

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

Composé	Unité	001	002	003	004	005	006
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	* <0.20		* <0.20	* <0.20	* <0.20	
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	* <0.20		* <0.20	* <0.20	* <0.20	
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	* <0.05		* <0.05	* <0.05	* <0.05	
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	* <0.20		* <0.20	* <0.20	* <0.20	

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

Composé	Unité	001	002	003	004	005	006
Benzène	mg/kg MS	* <0.05		* <0.05			
Toluène	mg/kg MS	* <0.05		* <0.05			
Ethylbenzène	mg/kg MS	* <0.05		* <0.05			
m+p-Xylène	mg/kg MS	* <0.05		* <0.05			
o-Xylène	mg/kg MS	* <0.05		* <0.05			
Somme des BTEX	mg/kg MS	<0.25		<0.25			

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	sd13 0-1	sd13 1-2.2	sd13 2.2-3	sd19 0-1.5	sd19 1.5-3	sd20 0-1.5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016
Date de début d'analyse :	08/03/2016	04/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016

Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	92.2	*	95.0	*	87.0	*	91.3	*	93.5
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	49.0	*	50.7	*	9.86	*	35.8	*	41.9
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS			*	5420	*	4680	*	4780
---------------------------------------	----------	--	--	---	------	---	------	---	------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-					
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	7.36	*	7.00					
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40					
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	18.3	*	278					
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	16.5	*	23.4					
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	17.5	*	19.2					
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	21.6	*	31.3					
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	64.2	*	22.2					
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	0.27					

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	39.5	*	<15.0	*	16.9	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		0.37		<4.00		2.20		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		7.37		<4.00		3.33		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		11.6		<4.00		5.11		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		20.1		<4.00		6.28		<4.00		<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)											
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.081	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	0.076	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	sd13 0-1	sd13 1-2.2	sd13 2.2-3	sd19 0-1.5	sd19 1.5-3	sd20 0-1.5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016
Date de début d'analyse :	08/03/2016	04/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	007	008	009	010	011	012
Phénanthrène	mg/kg MS * 1.3		* 0.093	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Anthracène	mg/kg MS * 0.37		* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg MS * 1.2		* 0.1	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Pyrène	mg/kg MS * 0.95		* 0.1	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS * 0.38		* 0.1	* 0.14	* 0.061	* <0.05
Chrysène	mg/kg MS * 0.48		* 0.14	* 0.085	* <0.05	* <0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS * 0.49		* 0.21	* 0.13	* <0.05	* <0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS * 0.21		* 0.12	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * 0.35		* 0.14	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * 0.067		* 0.079	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * 0.26		* 0.13	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * 0.35		* 0.16	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Somme des HAP	mg/kg MS 6.564<x<6.664		1.372<x<1.622	0.355<x<1.005	0.061<x<0.811	<0.8

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	007	008	009	010	011	012
PCB 28	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 52	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 101	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 118	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 138	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 153	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 180	mg/kg MS * <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS <0.07		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

	007	008	009	010	011	012
Dichlorométhane	mg/kg MS * <0.05		* <0.11			
Chloroforme	mg/kg MS * <0.10		* <0.10			
Tétrachlorure de carbone	mg/kg MS * <0.05		* <0.05			
Trichloroéthylène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05			
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS * <0.05		* <0.05			
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.10		* <0.10			
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS * <0.05		* <0.05			
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS * <0.10		* <0.10			
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS * <0.20		* <0.20			
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10		* <0.10			
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS * <0.10		* <0.10			

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	sd13 0-1	sd13 1-2.2	sd13 2.2-3	sd19 0-1.5	sd19 1.5-3	sd20 0-1.5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016
Date de début d'analyse :	08/03/2016	04/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02				
1,1-Dichloroethene	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10				
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20				
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20				
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20				
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20				
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05				
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20				
LS0XU : Benzène	mg/kg MS			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05				
Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05				
Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05				
m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05				
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05				
Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.25		<0.25				
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS				<0.250		<0.250		<0.250

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures				*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	54.1	*	53.8	*	35.9
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation									
Volume	ml			*	240	*	240	*	240
Masse	g			*	24.3	*	23.7	*	23.9

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	8.4	*	7.9	*	8.6
Température de mesure du pH	°C				18		18		18

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			*	116	*	101	*	85
Température de mesure de la conductivité	°C				17.5		17.9		18.3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	sd13 0-1	sd13 1-2.2	sd13 2.2-3	sd19 0-1.5	sd19 1.5-3	sd20 0-1.5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016	03/03/2016
Date de début d'analyse :	08/03/2016	04/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016	07/03/2016

Analyses immédiates sur éluat

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

	007	008	009	010	011	012
Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS			* 9660	* 2650	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			* 1.0	* 0.3	* <0.2

Indices de pollution sur éluat

	007	008	009	010	011	012
LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS			* 100	* 66	* 67
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS			* 80.3	* 25.5	* 51.2
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS			* <5.00	* 5.25	* <5.03
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS			* 459	* 141	* 110
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS			* <0.50	* <0.51	* <0.50

Métaux sur éluat

	007	008	009	010	011	012
LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS			* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS			* 0.21	* 0.16	* <0.10
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS			* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS			* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS			<0.10	<0.10	<0.10
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS			* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS			* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS			* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS			* <0.001	* <0.001	* <0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS			* 0.011	* 0.007	* 0.007
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS			* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS			* <0.01	* <0.01	* <0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon

013

Référence client :

sd20 1.5-3

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

03/03/2016

Date de début d'analyse :

07/03/2016

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	96.3
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	36.5
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	4490
--	----------	---	------

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		<0.8

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon	013
Référence client :	sd20 1.5-3
Matrice :	SOL
Date de prélèvement :	03/03/2016
Date de début d'analyse :	07/03/2016

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.250

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	44.2

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240
Masse	g	*	24.3

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.4
Température de mesure du pH	°C		19

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	83
Température de mesure de la conductivité	°C		19.2

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

N° Echantillon

013

Référence client :

sd20 1.5-3

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

03/03/2016

Date de début d'analyse :

07/03/2016

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	26.4
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	<5.00
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	92.4
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.12
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.007
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01

Observations	N° Ech	Réf client
Fraction soluble : Le trouble résiduel observé après filtration du lixiviat peut entraîner une sur-estimation du résultat.	(010)	sd19 0-1.5
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(010) (011) (012)	sd19 0-1.5 / sd19 1.5-3 / sd20 0-1.5 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E016435

Version du : 15/03/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Date de réception : 04/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Nom Projet: 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence Commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 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 *.

D : détecté / ND : non détecté

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <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.



Anne-Charlotte Soulé De Lafont
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 16E016435

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0067946134524

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP-MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg MS		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotometrie (UV/VIS) - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg MS		
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg MS		
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694	1000	mg/kg MS		
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg MS		
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XU	Benzène	HS-GC-MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg MS		
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS		
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg MS		
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS		
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg MS		
LS865	Arsenic (As)		ICP-AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	1	mg/kg MS	
LS870	Cadmium (Cd)	0.4		mg/kg MS		
LS872	Chrome (Cr)	5		mg/kg MS		
LS874	Cuivre (Cu)	5		mg/kg MS		
LS881	Nickel (Ni)	1		mg/kg MS		
LS883	Plomb (Pb)	5		mg/kg MS		
LS894	Zinc (Zn)	5		mg/kg MS		
LS896	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	15	mg/kg MS		
	mg/kg MS					
	mg/kg MS					
	mg/kg MS					
	mg/kg MS					
	mg/kg MS					
LSA09	Mercure (Hg)	CV-AFS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.1	mg/kg MS		
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Naphtalène Acénaphthylène Acénaphène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène	GC-MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)		0.05	mg/kg MS	
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		
	0.05			mg/kg MS		

Annexe technique

Dossier N° : 16E016435

N° de rapport d'analyse :AR-16-LK-019388-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0067946134524

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg MS		
	Benzo(a)pyrène		0.05	mg/kg MS		
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg MS		
	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg MS		
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg MS		
	Somme des HAP			mg/kg MS		
LSA36	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.		
LSA42	PCB congénères réglementaires (7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 SOMME PCB (7)	GC-MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS		
LSA46	BTEX par Head Space/GC/MS Benzène Toluène Ethylbenzène m+p-Xylène o-Xylène Somme des BTEX	HS-GC-MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS		
LSA48	COHV par Head Space/GC/MS solides Dichlorométhane Chloroforme Tétrachlorure de carbone Trichloroéthylène Tetrachloroéthylène 1,1-dichloroéthane 1,2-dichloroéthane 1,1,1-trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane cis 1,2-Dichloroéthylène Trans-1,2-dichloroéthylène Chlorure de Vinyle		0.05 0.1 0.05 0.05 0.05 0.1 0.05 0.1 0.2 0.1 0.1 0.02	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS		

Annexe technique

Dossier N° : 16E016435

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0067946134524

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
	1,1-Dichloroéthène		0.1	mg/kg MS		
	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg MS		
	Dibromométhane		0.2	mg/kg MS		
	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg MS		
	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg MS		
	1,2-Dibromoéthène		0.05	mg/kg MS		
	Bromoforme (tribromométhane)		0.2	mg/kg MS		
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP-AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg MS		
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg MS		
LSM19	Molybdène (Mo) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg MS		
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192	2000	mg/kg MS		
			0.2	% MS		
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 - Adaptée de NF EN 1484 (hors Sol)	50	mg/kg MS		
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux Continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg MS		
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP-MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.005	mg/kg MS		
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg MS		
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg MS		
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiométrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg MS		
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 27888 / 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		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B				
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464				
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.		
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml		
				g		

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XPT 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 16E016435

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-019388-01

Emetteur : Mlle Marine BONNEAU

Commande EOL : 0067946134524

Nom projet : 10ME122Ab - EDF DIAG - AIX

Référence commande : 10ME122Ab - 03-03-2016

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E016435-001	sd14 0-1			
16E016435-002	sd14 1-2			
16E016435-003	sd14 2-3			
16E016435-004	sd2 0.1-1			
16E016435-005	sd2 1-2			
16E016435-006	sd2 2-3			
16E016435-007	sd13 0-1			
16E016435-008	sd13 1-2.2			
16E016435-009	sd13 2.2-3			
16E016435-010	sd19 0-1.5			
16E016435-011	sd19 1.5-3			
16E016435-012	sd20 0-1.5			
16E016435-013	sd20 1.5-3			