

BUREAU VERITAS EXPLOITATION

Service Maîtrise des Risques HSE
Immeuble le Patio
38 Avenue Lingenfeld
77200 TORCY

DATA IV SERVICES

6 RUE CHRISTOPHE COLOMB
75008 PARIS

A l'attention de : M. Martin DANSETTE

Chef de Projet

+33 (0)6 72 51 47 57

martin.dansette@apl-datacenter.fr

Rapport d'investigations des sols du site DATA IV SERVICES de Nozay (91)

MISSION DIAG SELON NORME NF X31-620-2



Site de Nozay (91)
3, Route de Marcoussis
91 620 NOZAY

Référence du rapport : 0797624-12316902-1

Version 0 du 04/07/2022

Ce rapport contient 35 pages et 2 annexes (17 et 23 pages).



**Certification LNE Sites et Sols
Pollués n°32509**

Liste des sites certifiés disponible
sur www.LNE.fr

Bureau Veritas Exploitation

Siège social
8, cours du Triangle
92800 PUTEAUX

SAS au capital de 36 315 050 euros – RCS 790 184 675
Code NAF : 7120B : Analyses, essais et inspections techniques
Représentant légal : Jacques POMMERAUD

Pour en savoir plus www.bureauveritas.fr

	Emetteur du Rapport			
	Bureau Veritas Exploitation			
Adresse	Service Maîtrise des Risques HSE Immeuble le Patio 38 Avenue Lingenfeld 77200 TORCY			
Votre contact	Benjamin PÉAU			
Téléphone	06.82.90.10.25			
Mail	benjamin.peau@bureauveritas.com			
Référence du rapport : 0797624-12316902-1				
Version	V0			
Date	04/07/2022			
Rédacteur	Benjamin PÉAU			
Chef de Projet	Benjamin PÉAU			
Superviseur	Cécile NOEL MERLIN			

Note de version (principales modifications effectuées) :

V0 : version initiale

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS : LIMITATIONS	7
RESUME NON TECHNIQUE	8
1 INTRODUCTION	10
1.1 CADRE ET PERIMETRE DE L'ETUDE.....	10
1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	10
1.3 CONTENU DU RAPPORT.....	10
2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE.....	11
2.1 TEXTES ET OUTILS DE REFERENCE.....	11
2.2 PRINCIPE DE GESTION DES SITES ET SOLS POLLUES.....	11
2.3 SOURCES D'INFORMATIONS	12
3 SYNTHESE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET HISTORIQUE DU SITE	13
4 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS HISTORIQUES.....	15
5 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS REALISEES	17
5.1 PROGRAMME DES TRAVAUX	17
5.2 PROGRAMME ANALYTIQUE.....	21
6 RESULTATS DES INVESTIGATIONS.....	23
6.1 VALEURS DE REFERENCE RETENUES.....	23
6.2 RESULTATS DES ANALYSES.....	23
7 INTERPRETATIONS.....	25
7.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	25
7.2 INVESTIGATIONS.....	25
7.3 INCERTITUDES	25
7.4 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS.....	26
8 SCHEMA CONCEPTUEL ACTUALISE	28
8.1 ANOMALIES MISES EN EVIDENCE	28
8.2 MILIEUX D'EXPOSITION RETENUS	28
8.3 IMPACT POTENTIEL DE LA CONTAMINATION.....	31
9 CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE.....	32
9.1 SYNTHESE DE L'ETUDE	32
9.2 RECOMMANDATIONS	33

ANNEXE 1 : FICHES DE FORAGES ET PRELEVEMENTS

ANNEXE 2 : RESULTATS ANALYTIQUES – SOL

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : schéma de principe de gestion des Sites et Sols Pollués	12
Figure 2 : localisation des investigations réalisées les 18, 19 et 20/05/2022	19
Figure 3 : cartographie des contaminations et anomalies identifiées dans les sols	27
Figure 4 : schéma conceptuel actualisé (échelles verticales et horizontales non respectées)	30
Figure 5 : localisation prévisionnelle des investigations complémentaires (fond : Client).....	34
Tableau 1 : présentation du site et de son contexte environnemental	13
Tableau 2 : programme d'investigations prévisionnel	17
Tableau 3 : investigations réalisées les 18, 19 et 20/05/2022	18
Tableau 4 : échantillonnage des sols	21
Tableau 5 : analyses de sol réalisées	22
Tableau 6 : concentrations ubiquitaires déterminées par l'INERIS	23
Tableau 7 : résultats analytiques sur les sols prélevés les 18, 19 et 20/05/2022	24
Tableau 8 : formations lithologiques observées sur le site	25
Tableau 9 : synthèse des constats de pollutions liés aux sources potentielles	28
Tableau 10 : voies d'exposition sur site (schéma conceptuel actualisé)	28
Tableau 11 : voie d'exposition hors site (schéma conceptuel actualisé)	29
Tableau 12 : voie d'exposition et risque de transfert de la pollution.....	31
Tableau 13 : programme d'investigations complémentaire prévisionnel	33

ABREVIATIONS

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HCT : Hydrocarbures Totaux

IGN : Institut national de l'information géographique et forestière

INERIS : Institut National de l'Environnement industriel et des RISques

LQ : Limite de Quantification

MS : Masse Sèche

MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

PID : Détecteur photo-ionisant (Photo Ionisation Detector)

QSSE : Qualité Santé Sécurité et Environnement

Rapport d'investigations des sols du site DATA IV SERVICES de Nozay (91)

Avant-propos : Limitations

Le présent rapport a été préparé pour et à la demande du groupe DATA IV SERVICES (le « Client ») dans le cadre de la commande passée à Bureau Veritas par le Client le 10/09/2021 en réponse à notre offre référencée 0797624-210712-0551 Rev0 du 12/07/2021.

Il est indissociable du contrat liant Bureau Veritas et le Client. Il est essentiel d'en considérer les termes pour la lecture de ce document qui en constitue le livrable principal. L'engagement n'est pris par Bureau Veritas que vis-à-vis du Client et aucun engagement ou garantie, de quelque nature que ce soit, n'est concédée à une tierce partie en ce qui concerne les opinions, conclusions ou recommandations exprimées dans ce rapport.

L'étude a été réalisée en s'appuyant sur la connaissance que Bureau Veritas avait, à la date de rédaction du présent document, de l'Etat de l'Art, de la législation environnementale et de la méthodologie applicables en matière de gestion de sites et sols pollués. Toute modification apportée aux textes de référence est susceptible d'affecter l'exactitude des opinions, conclusions ou recommandations contenues dans le présent rapport. Bureau Veritas ne pourra être tenu, après la remise du présent rapport, d'informer le Client de tels changements ou de leurs éventuelles répercussions.

Excepté en cas de contradiction ou incompatibilité avec les informations déjà en sa possession ou en cas d'incohérence, Bureau Veritas a utilisé les informations qui lui ont été fournies en supposant leur exactitude, sans vérification indépendante, sans que ceci puisse lui être reproché car la responsabilité des données reste à ceux qui les ont fournis.

Les investigations de site se faisant par sondages, forages et prélèvements, même si elles sont réalisées avec la plus grande diligence et dans le respect des règles de l'art, ont un caractère aléatoire qui dépend en particulier des conditions du milieu souterrain qui peuvent changer ou être influencées par de nombreux facteurs environnementaux. Quelques soit le détail des investigations, elles ne peuvent être exhaustives. De ce fait, l'interprétation et l'utilisation des résultats doit se faire avec la plus grande prudence : la non détection d'une substance en un point ne veut pas dire qu'elle n'est pas présente ailleurs. Enfin, rappelons aussi qu'un diagnostic rend compte de la qualité des milieux à un instant donné. Des événements ultérieurs à ce diagnostic peuvent modifier la situation observée à cet instant. En tout état de cause, le fait de n'avoir détecté aucune des substances recherchées ne peut être considéré par le Client comme un quelconque certificat de non pollution.

Le contenu du présent rapport reflète l'opinion professionnelle du personnel de Bureau Veritas spécialiste de l'environnement mais ne constitue en aucun cas des conseils ou avis d'ordre juridique qui doivent être adressés par des juristes de profession.

Le résumé et les conclusions de l'étude représentent des données synthétiques. Leur considération ne peut se faire sans avoir au préalable pris connaissance et étudié le rapport dans son ensemble et le détail. Ils n'ont de sens que dans le contexte du rapport entier.

Résumé non technique

N° d'affaire :	12316902-1
Type de mission et codification (NF X 31-620)	Diagnostic de pollution des sols (mission DIAG), intégrant selon la norme NFX 31-620 : - A200 : prélèvements, échantillonnage et analyses de sols ; - A270 : Interprétation des résultats.
Nom du client	DATA IV SERVICES
Localisation du site	3, Route de Marcoussis – 91 620 Nozay Cadastre : parcelles n°66 et 83 de la section B.
Surface	Environ 261 300 m ²
Diagnostics SSP antérieurs pris en compte	[a] : Rapport de base, dont étude historique et documentaire et investigations de sols - n°0797624-7211454 Rev2 – Bureau Veritas, du 22/08/2019 ; [b] : Complément au rapport de base, dont investigations milieu Eaux Souterraines – n°0797624-8398582 Rev0 – Bureau Veritas, du 21/01/2021 ; [c] : Rapport d'investigations des eaux souterraines - campagne de Juin 2021 – n°0797624-10868834-1 Rev0 – Bureau Veritas, du 06/07/2021 ; [d] : Rapport d'investigations des eaux souterraines - campagne d'Octobre 2021 – n°0797624-10868834-5 Rev0 – Bureau Veritas, du 03/12/2022 ; [e] : Rapport de suivi de la qualité des eaux souterraines - Campagne de Mai 2022 – n°0797624-14631995-1 – Bureau Veritas, du 20/06/2022.
Usage sur site au moment de l'étude	Le site d'étude est actuellement en cours d'aménagement pour être exploité pour un usage de data center.
Usage futur considéré	Usage de data center
Plan Local d'Urbanisme et Secteur d'Information sur les Sols	Le site d'étude se trouve en zone Uli : espace d'activités, selon le PLU de la ville d'Aulnay-sous-Bois. Le site est également situé en zone N : zone naturelle, selon le PLU de la ville de Villepinte. La zone Uli ne possède pas de restrictions d'usages particulières. La zone N regroupe les espaces naturels et forestiers à protéger, avec des restrictions d'usages et d'occupation des sols. Le site n'est pas situé sur un Secteur d'Information sur les Sols.
Activités historiques potentiellement polluantes sur site	Le site est actuellement en cours d'aménagement. Les activités potentiellement polluantes, associées à l'activité IED actuelle, seront : - Stockages aériens de fioul domestique - Stockages enterrés (double paroi) de fioul domestique
Statut ICPE du site	L'Arrêté Préfectoral n°2021-PREF/DCPPAT/BUPPE/063 du 23 Mars 2021 s'applique au site d'étude pour les rubriques suivantes: - Rubrique 3110 Autorisation ; - Rubrique 4734-1 Enregistrement ; - Rubrique 1185 Déclaration Contrôlée ; - Rubrique 2925 (Ateliers de charges d'accumulateurs)- Déclaration ; - Rubrique 4734-2 (Produits pétroliers - stockages aériens) - Déclaration contrôlée.

N° d'affaire :	12316902-1
Activités actuelles potentiellement polluantes sur site	Le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données BASIAS. Le site ne possède pas de sources potentiellement polluantes définies (site en cours d'aménagement).
Activités potentiellement polluantes au voisinage du site	Quatre sites BASIAS sont présents dans un rayon de 1 000 m par rapport au site d'étude. Compte tenu de leur localisation (aval ou latéral hydraulique), le risque de pollution des sols du site d'étude en provenance de ces sites est limité.
Vulnérabilité du site	La sensibilité du site est considérée comme faible du fait du futur usage considéré : data centers, avec travailleurs présents sur site. La première nappe pourrait être rencontrée à environ 5 m de profondeur. Il s'agit de la nappe superficielle, qui est moyennement vulnérable aux pollutions de surface car peu profonde mais protégée par une formation semi-perméable à perméable. Dans le secteur d'étude, cette nappe semble s'écouler vers le Nord-Est. Absence de captage d'alimentation en eau potable dans le secteur d'étude, et absence de points d'eau référencés dans la banque du sous-sol dans un rayon de 400 m autour du site.
Synthèse de la qualité environnementale des sols et comptabilité du site avec son usage	Les anomalies observées lors des investigations du 18, 19 et 20/05/2022 (14 sondages réalisés jusqu'à 5 mètres maximum) sont les suivantes : ■ présence diffuse en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) entre 0 et 5 m sur le site, sans délimitation verticale. Cette présence en HAP semble liée à la mauvaise qualité des matériaux en place ; ■ présence significative mais ponctuelle en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (HCT), entre 4 et 5 m de profondeur, non délimitée verticalement à l'Est du bâtiment DC18. Par ailleurs, les HCT sont considérés comme diffus sur l'ensemble du site. Un impact sur la nappe du site, présente à environ 5 m de profondeur, reste possible (teneurs en HCT et HAP dans les sols non délimitées verticalement) mais semble toutefois limité du fait la présence de terrains semi-perméables à perméables. Le risque d'inhalation de composés volatils et semi-volatils peut être écarté sur le site. Le risque d'ingestion et d'inhalation ou de contact cutané de sol est également écarté au droit du site (en considérant uniquement la présence de salariés sur le site). Le site est compatible avec son usage actuel.
Recommandations	Une anomalie ponctuelle en HCT et des anomalies modérées en HAP ont été identifiées sur le site, sans délimitation verticale au droit du site. Ainsi, il conviendrait de réaliser la pose complémentaire d'ouvrages de suivi de la qualité des eaux souterraines (piézomètres), afin d'attester de l'absence d'impact dans les eaux souterraines présentes en amont, au droit et en aval hydraulique du site étudié. A noter que les conclusions et recommandations ici apportées ne sont valables qu'en fonction des investigations menées et de l'utilisation future du site considérée dans cette étude. Si l'usage du site venait à être modifié ou si des travaux, nouveaux aménagements étaient prévus et en cas de découverte d'équipements enterrés ou de traces suspectes de pollution, un nouveau diagnostic serait à réaliser.

1 INTRODUCTION

1.1 CADRE ET PERIMETRE DE L'ETUDE

Dans le cadre des modifications apportées sur l'extension du site de Nozay (91), DATA IV SERVICES a mandaté Bureau Veritas afin de réaliser un diagnostic de pollution des sols du site. Ce besoin fait suite à une première étude réalisée dans le cadre de la transposition en droit français de la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 dite « directive IED » qui s'applique au site DATA IV SERVICES de Nozay (91) dans le cadre d'une demande d'Autorisation.

Dans ce cadre, le groupe DATA IV SERVICES, a mandaté Bureau Veritas afin de réaliser un état des sols au droit des nouvelles implantations des cuves et aires de dépotage aux alentours des futurs bâtiments à l'ouest du site (DC17, DC18, DC19 et DC20) via une mission DIAG selon la norme NF X 31-620-2.

Un rapport de base (incluant une étude historique et documentaire) a été réalisé en 2019 par Bureau Veritas. Des premières investigations de sols ont été réalisées entre le 17 et le 20 juin 2019. La pose de deux piézomètres (PZ1 et PZ5) a été réalisée entre le 24 et le 28 février 2020, puis quatre campagnes de prélèvement des eaux souterraines ont été réalisées le 2 juin 2020, le 15 juin 2021, le 26 octobre 2021 puis le 20 mai 2022.

Ce rapport a été préparé sur la base des informations citées précédemment et des investigations réalisées sur les sols au droit du site les 18, 19 et 20/05/2022.

1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs des investigations tels que définis en collaboration avec le client et précisé dans la proposition sont :

- caractériser sommairement la qualité des sols au droit des zones identifiées comme pouvant potentiellement être des futures sources de pollution,
- comparer les différents résultats de laboratoire et mettre en évidence la présence ou non d'anomalies analytiques sur le site au droit des zones investiguées.

1.3 CONTENU DU RAPPORT

Ce rapport qui présente le résultat des investigations comprend :

- La présente introduction ;
- Une présentation de l'approche et de la méthodologie retenue ;
- La synthèse du contexte environnemental et historique du site ainsi que l'usage considéré ;
- La synthèse des investigations historiquement réalisées sur le site ;
- La description du programme d'investigations ;
- La présentation des résultats d'investigations ;
- L'interprétation des résultats ;
- La proposition de schéma conceptuel ;
- Nos conclusions et recommandations.

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE

Les prestations objet du présent rapport ont été réalisées conformément à l'approche française en vigueur.

2.1 TEXTES ET OUTILS DE REFERENCE

Les textes et outils de référence utilisés dans le cadre de cette étude sont :

1. La politique nationale en matière de gestion de sites (potentiellement) pollués définie par le Ministère en charge de l'environnement telle que présentée dans :
 - la **note ministérielle du 19 avril 2017** relative aux sites et sols pollués – Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des Sites et Sols Pollués du 8 février 2007.
 - Les « **Outils de gestion** » regroupant les guides méthodologiques permettant de mettre en œuvre les différentes démarches de gestion possibles sur un site pollué. (outil du Ministère et outil d'appui développé par des tiers).
2. Les normes NF X 31-620 (parties 1 et 2) et documents associés définissant notamment les prestations de services relatives aux sites et sols pollués.
3. L'Arrêté Préfectoral n°2021-PREF/DCPPAT/BUPPE/063 du 23 Mars 2021 s'applique au site d'étude pour les rubriques suivantes:
 - Rubrique 3110 - Autorisation ;
 - Rubrique 4734-1 - Enregistrement ;
 - Rubrique 1185 - Déclaration Contrôlée ;
 - Rubrique 2925 (Ateliers de charges d'accumulateurs) - Déclaration ;
 - Rubrique 4734-2 (Produits pétroliers - stockages aériens) - Déclaration contrôlée.

2.2 PRINCIPE DE GESTION DES SITES ET SOLS POLLUES

L'approche française en matière de gestion des sites et sols pollués est détaillée dans les textes de référence cités ci-dessus. Néanmoins, le processus s'appuie sur une approche par étape qui peut être résumé par le schéma présenté ci-après :

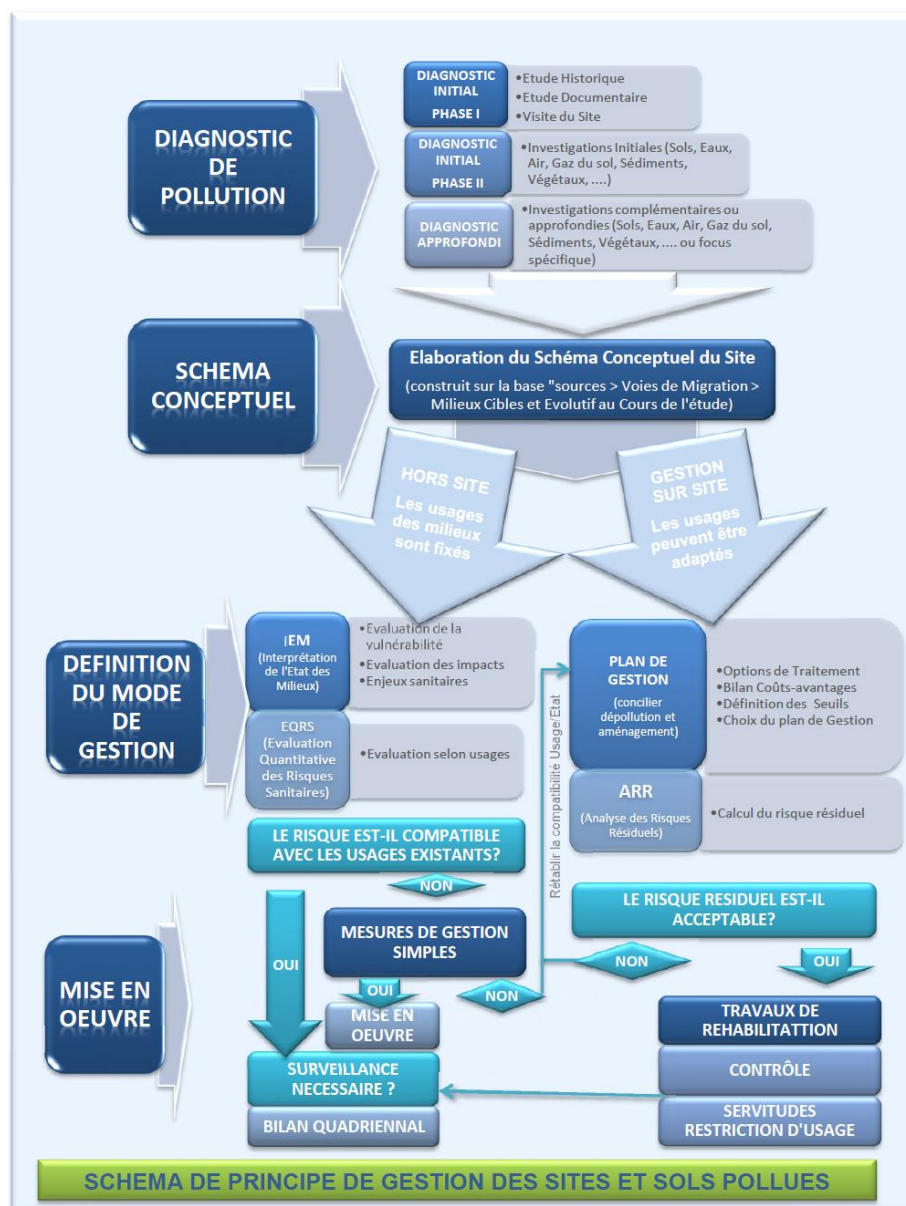


Figure 1 : schéma de principe de gestion des Sites et Sols Pollués

2.3 SOURCES D'INFORMATIONS

Les informations obtenues et utilisées dans le cadre de cette étude proviennent des sources suivantes :

- **[a]** : Rapport de base, dont étude historique et documentaire et investigations de sols - n°0797624-7211454 Rev2 – Bureau Veritas, du 22/08/2019 ;
- **[b]** : Complément au rapport de base, dont investigations milieu Eaux Souterraines – n°0797624-8398582 Rev0 – Bureau Veritas, du 21/01/2021 ;
- **[c]** : Rapport d'investigations des eaux souterraines - campagne de Juin 2021 –n°0797624-10868834-1 Rev0 – Bureau Veritas, du 06/07/2021 ;
- **[d]** : Rapport d'investigations des eaux souterraines - campagne d'Octobre 2021 – n°0797624-10868834-5 Rev0 – Bureau Veritas, du 03/12/2021 ;
- **[e]** : Rapport de suivi de la qualité des eaux souterraines - Campagne de Mai 2022 – n°0797624-14631995-1 – Bureau Veritas, du 20/06/2022.

3 SYNTHÈSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET HISTORIQUE DU SITE

Une précédente mission a été réalisée pour ce site (rapport [a]), dont les données environnementales et historiques sont synthétisées dans le Tableau 1 ci-après :

Tableau 1 : présentation du site et de son contexte environnemental

Présentation du site	Le site est localisé au 3, Route de Marcoussis, au sud-ouest de la commune de Nozay, dans le département de l'Essonne (91). Le site est présent sur les parcelles cadastrales n°66 et 83 de la section B, pour une superficie d'environ 261 300 m². L'altitude moyenne est de +156 m NGF.
Usage actuel	Le site d'étude est actuellement exploité pour un usage de data center.
Géologie	<u>Contexte géologique régional :</u> La formation géologique superficielle observée est celle des meulière de Montmorency et Argile à Meulière de Montmorency (g3a - Oligocène supérieur). <u>Contexte géologique local :</u> Les couches susceptibles d'être rencontrées au droit du secteur d'étude sont les suivantes (de haut en bas) : ▪ Argiles à meulières de Montmorency, entre 0 et 5 m de profondeur, ▪ Meulières de Montmorency présentes entre 5 et 7 m de profondeur, ▪ Sables et grès de Fontainebleau observés à partir de 7 m de profondeur, dont l'épaisseur peut dépasser les 70 mètres.
Hydrogéologie	Lors de la dernière campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines réalisées au droit de site (rapport [e]), le niveau statique de la nappe superficielle a été mesuré, au droit de PZ1, à 5,81 mètres de profondeur. Selon les données du SIGES, dans le secteur d'étude, la nappe des Sables de Fontainebleau serait présente dans le secteur d'étude, avec un sens d'écoulement orienté vers le Nord-Est. Son écoulement est globalement libre. Le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection pour un captage AEP. Quatre points d'eaux sont recensés sur la BSS du BRGM dans un rayon de 1 000 m autour du site.
Hydrologie	La Salmouille, est présente à 644 m au Sud-Ouest du site et le Mort, est présent à 925 m au Nord-Est du site.
Zones naturelles	Le site n'est pas inscrit à l'intérieur d'une ZNIEFF. La zone naturelle remarquable la plus proche du site est le Parc Naturel Régional (PNR) de la Haute Vallée de Chevreuse, situé à environ 3 900 m au Nord-Ouest.

Risques naturels	La commune de Nozay est soumise à un Territoire à un Plan de Prévention des Risques Naturels inondation (PPRI). Cependant, le site d'étude ne se situe pas en zone inondable.
Vulnérabilité du site	La sensibilité du site est considérée comme faible du fait du futur usage considéré : data centers, avec travailleurs présents sur site. La première nappe pourrait être rencontrée à environ 5 m de profondeur. Il s'agit de la nappe superficielle, qui est moyennement vulnérable aux pollutions de surface car peu profonde mais protégée par une formation semi-perméable à perméable. Dans le secteur d'étude, cette nappe semble s'écouler vers le Nord-Est. Absence de captage d'alimentation en eau potable dans le secteur d'étude, et absence de points d'eau référencés dans la banque du sous-sol dans un rayon de 400 m autour du site.
Contexte historique du site	Le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données BASIAS. Quatre sites BASIAS sont présents dans un rayon de 1 000 m par rapport au site d'étude. Compte tenu de leur localisation (aval ou latéral hydraulique), le risque de pollution des sols du site d'étude en provenance de ces sites est limité. Le site d'étude était composé d'un terrain à vocation agricole et d'une forêt avant de devenir un centre de recherche pour la société Alcatel dans le début des années 1960. L'acquisition du site d'étude par DATA IV SERVICES a été réalisée en décembre 2006 afin que celui-ci devienne un data center dont les premiers bâtiments ont été construits en 2007. La zone d'étude a pu faire l'objet d'éventuels apports de remblais extérieurs lors des aménagements du site.
Usage futur considéré	L'usage futur du site considéré est à l'actuel, donc compatible avec le PLU de la ville de Nozay.

4 SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS HISTORIQUES

Différentes études ont précédemment été réalisées au droit du site, et sont présentées ci-après.

Rapport [a] : Rapport de base, dont étude historique et documentaire et investigations de sols - n°0797624-7211454 Rev2 – Bureau Veritas, du 22/08/2019 :

Introduction et contexte

Cette étude a été réalisée dans le cadre de la transposition en droit français de la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 dite « directive IED » qui s'applique au site DATA IV SERVICES sis Route de Marcoussis à NOZAY (91) dans le cadre d'une demande d'autorisation. L'étude historique et documentaire a été réalisée entre le 14 et 29 janvier 2019 et les investigations ont été réalisées entre le 17 et le 20 juin 2019.

Le rapport a été préparé sur la base des informations collectées durant l'étude historique et documentaires et des résultats des investigations de site.

Synthèse des informations

Qualité environnementale des sols

Des anomalies en métaux lourds (en cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc) ont été détectées principalement sur l'échantillon S2-2 (entre 4 et 5 m);

Des anomalies en hydrocarbures (HCT C₁₀-C₄₀ et HAP) ont été détectées sur la majorité des prélèvements réalisés sur les premiers horizons (entre 0 et 3 m).

Ces anomalies peuvent être dues notamment à la mauvaise qualité des remblais en place au niveau des points de sondages ou au bruit de fond géochimique de la géologie du site.

Ces anomalies ne semblent pas attribuables aux activités actuelles englobées dans le périmètre IED du site (groupes électrogènes et stockages de fioul associés)

Qualité des eaux souterraines

En l'absence de données sur les eaux souterraines au droit du site, un sondage de reconnaissance géologique a été réalisé au droit du site par la société de sondage Envirosonde le vendredi 21 juin 2019. Le sondage a été réalisé jusqu'à 16,5 m de profondeur.

Lors de ce sondage de reconnaissance, de l'eau a été détectée à environ 4,9 m de profondeur. La présence d'une nappe sur le site est donc confirmée.

Rapport [b] : Complément au rapport de base, dont investigations milieu Eaux Souterraines – n°0797624-8398582 Rev0 – Bureau Veritas, du 21/01/2021 :

Synthèse des informations

Lors de la campagne de prélèvement des eaux souterraines en juin 2020, un niveau d'eau de 6,06 m de profondeur a été mesuré au niveau du piézomètre PZ1 (supposé en amont latéral hydraulique). Par contre, une absence d'arrivée d'eau a été constatée au niveau du PZ5 (supposé en aval hydraulique).

Du fait de la présence d'eau sur le point supposé en amont latéral hydraulique et l'absence d'eau sur le point supposé en aval et les forages réalisés à 13 m de profondeur, il semblerait qu'il y ait potentiellement plusieurs nappes perchées sous une formation argileuses de minimum 5 m d'épaisseur.

Les éventuelles nappes qui pourraient être rencontrées (nappes perchées) ne sont donc pas vulnérables à d'éventuelles pollutions provenant du site.

Une légère anomalie en benzène avec une valeur détectée de 1.26 µg/L (légèrement supérieure à la valeur de référence du bon état des eaux souterraines) est constatée au niveau du piézomètre PZ1 au milieu de la forêt (supposé amont latéral) et pourrait être liée à une source potentielle extérieure du site aux alentours du PZ1.

Rapport [c] : Rapport d'investigations des eaux souterraines - campagne de Juin 2021 –n°0797624-10868834-1 Rev0 – Bureau Veritas, du 06/07/2021 :

Synthèse des informations

La première campagne de 2021 a été réalisée le 15/06/2021, en période de hautes eaux.

Un niveau d'eau de 6,29 m de profondeur a été mesuré au niveau du piézomètre PZ1 (supposé en amont latéral hydraulique). Par contre, une absence d'arrivée d'eau a été constatée au niveau du PZ5 (supposé en aval hydraulique).

Seul le piézomètre PZ1 a été échantillonné le 15/06/2021.

Il ressort principalement des analyses effectuées :

- pH : valeur de 4,9 (légèrement acide) dépassant les valeurs de référence comprises entre 6,5 et 9. Cela peut être dû à l'alimentation de la nappe (perchée) par les eaux de pluie ;
- BTEX : présence de benzène (1,11 µg/L) dans une concentration légèrement supérieure à la valeur de référence de l'annexe 1 du guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de juillet 2019 (1µg/L). La campagne de juin 2021 présente une légère diminution du benzène par rapport à la valeur détectée en 2020 (1,26µg/L).

Rapport [d] : Rapport d'investigations des eaux souterraines - campagne d'Octobre 2021 – n°0797624-10868834-5 Rev0 – Bureau Veritas, du 03/12/2021 :

Synthèse des informations

La campagne en période de basses eaux a été réalisée le 26/10/2021. Lors des prélèvements, il a été constaté l'absence d'eau dans le piézomètre PZ5 comme en juin 2021 donc aucun échantillonnage n'a pu être réalisé au droit de cet ouvrage. Seul le piézomètre PZ1 a été échantillonné le 26/10/2021.

Il ressort principalement des analyses effectuées :

- pH : valeur de 5 (légèrement acide) en dehors des valeurs de référence comprises entre 6,5 et 9. Cela peut être dû à l'alimentation de la nappe (perchée) par les eaux de pluie.
- Conductivité : valeur de 172 µS/cm en dehors des valeurs de référence comprises entre 200 et 1100 µS/cm.
- BTEX : présence de benzène (1,07 µg/L) dans une concentration légèrement supérieure à la valeur de référence de l'annexe 1 du guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de juillet 2019 (1µg/L) mais inférieure qu'en juin 2021.

Rapport [e] : Rapport de suivi de la qualité des eaux souterraines - Campagne de Mai 2022 – n°0797624-14631995-1 – Bureau Veritas, du 20/06/2022 :

Synthèse des informations

La campagne de prélèvement des eaux souterraines en période de hautes eaux a été réalisée le 20/05/2022. Lors des prélèvements, le piézomètre PZ5 n'a pu être retrouvé donc aucun échantillonnage n'a pu être réalisé.

Le piézomètre PZ1 a été retrouvé semi-enterré et plié (probablement en lien avec de précédentes activités de compactage des sols avoisinants). Le piézomètre PZ1 est en mauvaise condition avec le tube en PVC endommagé, le piézomètre n'est pas utilisable avec un potentiel risque de pollution de la nappe (voie d'accès préférentielle en cas de déversement accidentel à proximité de cet ouvrage ou risque d'infiltration surfacique vers les eaux souterraines).

Le piézomètre PZ1 a été échantillonné utilisant le tubage de prélèvement installé dans l'ouvrage lors des précédentes campagnes.

Lors de la campagne de mai 2022, il ressort principalement des analyses effectuées au droit de l'échantillon PZ1 :

- pH : valeur de 6,15 (légèrement acide), soit un pH présentant une valeur en dehors de l'intervalle de référence. Cela peut être dû à l'alimentation de la nappe (perchée) par les eaux de pluie ;
- Conductivité : valeur de 157 µS/cm, en dehors de l'intervalle de référence ;
- BTEX : présence de benzène (1,23 µg/L) dans une concentration légèrement supérieure à la valeur de référence.

5 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS REALISEES

5.1 PROGRAMME DES TRAVAUX

a) *Elaboration du programme d'investigations*

Un programme d'investigations prévisionnel a été établi, conjointement avec DATA IV SERVICES, sur la base des propositions de Bureau Veritas, de manière à pouvoir définir l'état de contamination des sols au droit des futures cuves de fioul et aires de dépotages des bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 en cours de construction. Les paramètres analytiques retenus, étaient les mêmes que ceux recherchés dans le cadre du rapport [a] réalisés en 2019 au droit des cuves et des aires de dépotage.

Le programme d'investigations prévisionnel, validé préalablement par DATA IV SERVICES, est détaillé dans le Tableau 2 ci-après.

Tableau 2 : programme d'investigations prévisionnel

Zone/ Localisation	Sondages/ Prélèvements	Echantillonnage	Programme Analytique
Milieu sol - A200 - Prélèvements, observations et analyses sur les sols			
Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Cuves enterrées de fioul et aires de dépotage	11 sondages à 5 m de profondeur	Par sondage, 1 échantillon en fond de fouille Pour 1 sondage, 1 échantillon supplémentaire à 1-2m (aire de dépotage) <i>Total de 12 échantillons</i>	HCT, HAP et BTEX
Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Aires de dépotage	5 sondages à 2 m de profondeur	Par sondage, 1 échantillon 1-2m <i>Total de 5 échantillons</i>	

HCT : hydrocarbures totaux (fractions C₁₀-C₄₀)

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

b) *Travaux préliminaires et de reconnaissance*

Bureau Veritas a réalisé, à la demande du Client et sans transfert de responsabilité, la Déclaration de projet de Travaux (DT) le 03/05/2022 (n° 2022050303855D57). La Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) a été réalisée par l'entreprise de forage ENVIROSONDE, préalablement aux opérations de forage, le 04/05/2022.

Une visite préliminaire du site a été effectuée le 18/05/2022 en présence de M. Matteo ZOLA de BUREAU VERITAS, M. Thomas BOIMARD et M. Nicolas DARCHERIF de la société ENVIROSONDE, intervenant en sous-traitance de Bureau Veritas pour la réalisation des sondages, afin de :

- repérer les réseaux enterrés identifiés sur les plans des réponses aux DT et DICT à l'aide d'un détecteur de réseaux ;
- de localiser les structures enterrées (réseaux gaz, EU et EP) présentes aux environs immédiats des emplacements de sondage et de forage ;
- définir et marquer les emplacements définitifs des points de prélèvement de façon à éviter tout dégât sur les structures enterrées du site (conduites enterrées ou câbles) ;
- valider conjointement les emplacements des points de prélèvement ;

- réaliser conjointement l'analyse des risques.

Le géo-référencement des points de sondage par un géomètre était exclu de la prestation. Ce dernier a été réalisé a posteriori à l'aide du curseur de pointage du site Internet Géoportail.

c) Détails et localisations des investigations réalisées

Les investigations réalisées les 18, 19 et 20/05/2022 sont détaillées dans le Tableau 3. La Figure 2 localise les investigations réalisées sur le site.

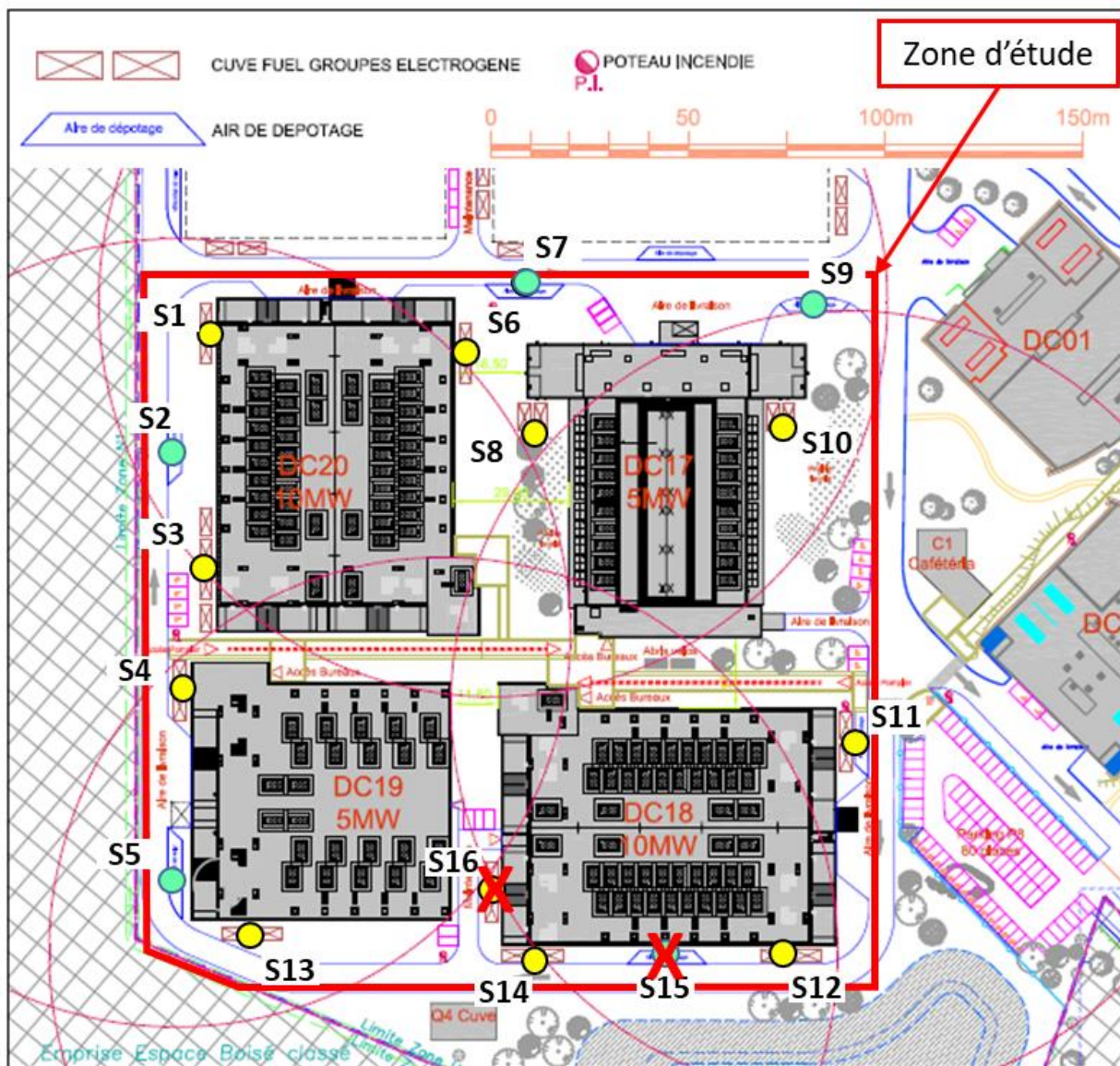
Tableau 3 : investigations réalisées les 18, 19 et 20/05/2022

Zone/ Localisation	Programme prévisionnel d'investigations	Investigations réalisées	Paramètres recherchés
Milieu sol - A200 Prélèvements, observations et analyses sur les sols			
Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Cuves enterrées de fioul et aires de dépotage	11 sondages à 5 m de profondeur	5 sondages (S1, S3, S10, S11 et S14) réalisés à 5 m de profondeur 4 sondages présentant un refus à 4 m de profondeur (S4, S6, S12 et S13) 1 sondage présentant un refus à 0,8 m de profondeur (S8) 1 sondage non réalisable (S16)	HCT, HAP et BTEX
Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Aires de dépotage	5 sondages à 2 m de profondeur	4 sondages (S2, S5, S7, S9) réalisés à 2 m de profondeur 1 sondage non réalisable (S15)	

HCT : hydrocarbures totaux (fractions C10-C40)

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes



Investigations des sols réalisées les 18, 19 et 20/05/2022 :

- Sondage de sol à 5 m de profondeur
- Sondage de sol à 2 m de profondeur
- ✗ Sondage non réalisable

Figure 2 : localisation des investigations réalisées les 18, 19 et 20/05/2022

d) Description des sondages et dispositifs de prélèvement

Bureau Veritas a réalisé les sondages, détaillés ci-après et dont la localisation sur plan est indiquée sur la Figure 2. Au total, 14 sondages ont été réalisés par la société ENVIROSONDE, sous la conduite de M. Matteo ZOLA de BUREAU VERITAS, les 18, 19 et 20/05/2022, au moyen :

- d'un carottier battu,
- d'une pelle mécanique (mise à disposition par le site).

L'appellation de chaque sondage a été établie selon l'ordre d'implantation et de sécurisation des sondages.

e) Difficultés rencontrées et adaptation du programme d'investigation

La sécurisation des points de prélèvements a mis en évidence la présence de réseaux en place, nécessitant ainsi de décaler de quelques décimètres certains points de sondages. La localisation des sondages réalisés est précisée sur la Figure 2.

Les sondages S4, S6, S12 et S13 ont présentés un refus au carottier à gouge sur des blocs de calcaires à 4 mètres de profondeur.

Le sondage S8 a présenté un refus à 0,8 m de profondeur, bien que réalisé à l'aide d'une pelle mécanique disponible sur le site.

La présence d'engins et outils de manutention (dont grue) n'a pu permettre la réalisation des sondages S15 et S16 (respectivement prévus à 2 et 5 mètres de profondeur).

f) Echantillonnage des sols

Des échantillons de sols ont été collectés de façon continue au cours des forages pour être immédiatement testés à l'aide d'un PID (Photo Ionisation Detector) portatif. Les résultats de ces mesures de terrain figurent sur les coupes de forages présentées en Annexe 1 et dans le Tableau 4.

Les prélèvements de sols ont été effectués conformément aux recommandations formulées dans les guides méthodologiques. Les échantillons de sol ont été prélevés à l'aide d'une spatule par le représentant de BUREAU VERITAS et placés dans des flacons en verre remplis au maximum.

Tous les flacons ont ensuite été fermés, conservés au froid, à l'abri de la lumière et ont été acheminés sous 24 heures par navette, au laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC (Comité Français d'Accréditation). Ceci permet de limiter les risques de biodégradation, décomposition photochimique et volatilisation des éventuels polluants.

Un total de 15 échantillons a ainsi été collecté les 18, 19 et 20/05/2022.

Tableau 4 : échantillonnage des sols

ECHANTILLON	SOURCE POTENTIELLE	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION/ COMMENTAIRE	MESURE PID	DATES	HEURES
S1 (4-5m)	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Cuves enterrées de fioul et aires de dépotage	4-5	Sable argileux gris	0 ppm	18/05/2022	11:00
S2 (1,3-2m)		1,3-2	Argile sableuse grise	0 ppm	18/05/2022	11:40
S3 (4-5m)		4-5	Sable grossier gris	0 ppm	18/05/2022	14:30
S4 (3-4m)		3-4	Calcaire altéré marron clair	0 ppm	18/05/2022	15:30
S5 (1-2m)		1-2	Sable argileux gris à marron clair	0 ppm	18/05/2022	16:00
S6 (3-4m)		3-4	Limon gris à marron clair	0 ppm	19/05/2022	9:25
S7 (1,5-2m)		1,5-2	Limon marron	0 ppm	19/05/2022	9:38
S8 (0-0,8m)		0-0,8	Remblais limoneux marron	0 ppm	19/05/2022	8:50
S9 (1,3-2m)		1,3-2	Limon brun	0 ppm	19/05/2022	10:15
S10 (4-5m)		4-5	Sable fin gris à marron clair	0 ppm	19/05/2022	10:42
S11 (1-2m)		1-2	Calcaire altéré argileux marron clair à gris	0 ppm	19/05/2022	11:05
S11 (4-5m)		4-5	Calcaire altéré argileux marron clair	0 ppm	19/05/2022	11:45
S12 (3-4m)		3-4	Calcaire altéré argileux rougeâtre et blocs calcaire	0 ppm	19/05/2022	12:19
S13 (3,5-4m)		3,5-4	Calcaire altéré argileux marron clair	0 ppm	19/05/2022	15:10
S14 (4-5m)		4-5	Argile rougeâtre	0 ppm	20/05/2022	8:50

g) Programme d'assurance et contrôle qualité

Toutes les mesures ont été prises pour limiter les risques de contaminations croisées depuis la réalisation des forages jusqu'à la réception des échantillons par le laboratoire.

Pour les sols, le matériel et équipement en contact direct avec les terres et nécessaire pour la réalisation des échantillons sont nettoyés après chaque sondage.

Les échantillons sont conditionnés dans des flacons adaptés et protégés pour limiter tout risque de casse lors du transport vers le laboratoire. Les flacons ont été numérotés et scannés pour éviter toute confusion entre les différents échantillons.

h) Gestion des déchets

Conformément aux modalités prévues dans notre offre, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings, car ces derniers ne présentaient pas de signe de contamination avérée, en respectant la succession lithologique.

5.2 PROGRAMME ANALYTIQUE

Le programme analytique réalisé est conforme au programme initial.

Les analyses réalisées sur les échantillons de sol sont détaillées dans le Tableau 5 et les bordereaux d'analyses du laboratoire sont disponibles en Annexe 2.

Tableau 5 : analyses de sol réalisées

ECHANTILLON	PROFONDEUR (m)	SOURCE POTENTIELLE	ANALYSES
S1 (4-5m)	4-5	Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Cuves enterrées de fioul et aires de dépotage	HCT, HAP et BTEX
S2 (1,3-2m)	1,3-2		
S3 (4-5m)	4-5		
S4 (3-4m)	3-4		
S5 (1-2m)	1-2		
S6 (3-4m)	3-4		
S7 (1,5-2m)	1,5-2		
S8 (0-0,8m)	0-0,8		
S9 (1,3-2m)	1,3-2		
S10 (4-5m)	4-5		
S11 (1-2m)	1-2		
S11 (4-5m)	4-5		
S12 (3-4m)	3-4		
S13 (3,5-4m)	3,5-4		
S14 (4-5m)	4-5		

HCT : hydrocarbures totaux (fractions C10-C40)
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

6 RESULTATS DES INVESTIGATIONS

6.1 VALEURS DE REFERENCE RETENUES

Les concentrations mesurées ont été comparées aux valeurs de bruit de fond issues de différents documents.

Pour les HAP : comparaison aux concentrations ubiquitaires dans les sols données par l'INERIS (données de 2015). Les fiches de données toxicologiques et environnementales de l'INERIS (sources : HSDB, ATSDR...) présentent les concentrations ubiquitaires dans les différents milieux pour certains HAP.

Tableau 6 : concentrations ubiquitaires déterminées par l'INERIS

Composés	Concentration ubiquitaires INERIS (µg/kg)
Naphtalène	< 2
Acénaphthylène	Pas de valeur
Acénaphthène	< 10
Fluorène	< 10
Phénanthrène	< 10
Anthracène	+/- 10
Fluoranthène	40
Pyrène	< 20
Benzo(a)anthracène	Pas de valeur
Chrysène	5 à 50
Benzo(b)fluoranthène	Pas de valeurs
Benzo(k)fluoranthène	50
Benzo(a)pyrène	2
Dibenzo(a,h)anthracène	< 10
Benzo(g,h,i)pérylène	5 à 70
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	10 à 15
Somme des 6 HAP	Pas de valeurs
Somme des 16 HAP	300

Ces valeurs ne sont données qu'à titre indicatif. Dans le cas où les seuils de quantification des appareils de laboratoire ne permettent pas de conclure (> concentrations ubiquitaires), nous prendrons comme valeur de référence, le constat d'absence/présence en fonction du dépassement des limites de quantification en laboratoire (50 µg/kg pour chacun des HAP).

Pour les substances ne possédant aucune valeur de référence : constat d'absence/présence en référence à des teneurs inférieures ou supérieures aux limites de quantification du laboratoire.

6.2 RESULTATS DES ANALYSES

Les résultats d'analyses sur les échantillons de sols prélevés sont détaillés dans les procès-verbaux du laboratoire fournis en Annexe 2. Ils sont repris dans le Tableau 7 ci-après.

Tableau 7 : résultats analytiques sur les sols prélevés les 18, 19 et 20/05/2022

		Lithologie observée	Sable argileux gris	Argile sableuse grise	Sable grossier gris	Calcaire altéré marron clair	Sable argileux gris à marron clair	Limon gris à marron clair	Limon marron	Remblais limoneux marron	Limon brun	Sable fin gris à marron clair	Calcaire altéré argileux marron clair à gris	Calcaire altéré argileux marron clair	Calcaire altéré argileux rougeâtre et blocs calcaire	Calcaire altéré argileux marron clair	Argile rougeâtre	Concentrations ubiquitaires dans les sols données par l'INERIS (données de 2015)
		Profondeurs	4-5	1,3-2	4-5	3-4	1-2	3-4	1,5-2	0-0,8	1,3-2	4-5	1-2	4-5	3-4	3,5-4	4-5	
		Identifiant	S1 (4-5m)	S2 (1,3-2m)	S3 (4-5m)	S4 (3-4m)	S5 (1-2m)	S6 (3-4m)	S7 (1,5-2m)	S8 (0-0,8m)	S9 (1,3-2m)	S10 (4-5m)	S11 (1-2m)	S11 (4-5m)	S12 (3-4m)	S13 (3,5-4m)	S14 (4-5m)	
		Date prélèvement	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	
Paramètres	Unités	LQ																
Matière sèche	% P.B.	0,1	88,4	87,4	89,8	77,8	81,3	88,1	85,5	79,1	86	89,8	77,4	79,9	84,6	77,7	90,2	
Hydrocarbures totaux																		
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	15	29,8	31,7	<15,0	29,1	27,9	<15,0	70,4	149	98,1	74,7	24,9	531	56,7	44,1	199	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		2,48	5,89	<4,00	4,41	4,77	<4,00	0,54	13,3	20,3	31,4	0,89	408	5,17	0,56	9,04	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		3,72	6,69	<4,00	5,47	7,38	<4,00	3,24	4,44	14,1	14,9	3,26	68,8	2,87	1,07	9,64	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		15,2	10,2	<4,00	11,7	10,4	<4,00	20	35,4	28,2	21,2	6,19	18,9	15,9	21,3	50,2	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		8,36	8,88	<4,00	7,59	5,33	<4,00	46,6	95,8	35,5	7,22	14,5	35,8	32,8	21,2	130	
HAP																		
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,42	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,002
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,46	<0,05	<0,05	0,16	0,01
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	0,35	0,05	<0,05	0,071	0,46	0,082	<0,05	0,96	0,01
Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,42	0,78	<0,05	<0,05	0,054	0,06	0,061	<0,05	1,2	0,02
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	0,33	<0,05	<0,05	<0,05	0,055	<0,05	<0,05	0,93	-
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	0,37	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,96	0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,73	0,015
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	0,01
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,061	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	0,18	-
Acénaphène	mg/kg MS	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	0,01
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,076	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,35	0,01
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,46	0,82	0,052	<0,05	0,071	0,089	0,084	<0,05	1,5	0,04
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	0,49	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,4	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,096	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,45	0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	0,24	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	0,002
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,084	0,17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,6	0,07
Somme des HAP	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2,17	4,19	0,522	<0,05	0,196	1,304	0,227	<0,05	10,6	0,3
BTEX																		
Benzène	mg/kg MS	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	
Toluène	mg/kg MS	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	
Ethylbenzène	mg/kg MS	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	
o-Xylène	mg/kg MS	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	
m+p-Xylène	mg/kg MS	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	
Somme des BTEX	mg/kg MS		<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	

: paramètre non analysé

<x

 : paramètre non détecté

x

 : paramètre détecté

x

 : teneur en métaux supérieure à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de l'ASPITET ou à la note CIRE

x

 : valeurs supérieures aux concentrations ubiquitaires déterminées par l'INERIS pour les HAP

7 INTERPRETATIONS

7.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Lors des investigations des 18, 19 et 20/05/2022, les formations lithologiques suivantes ont été observées :

Tableau 8 : formations lithologiques observées sur le site

Horizon (m)	Lithologie(s) rencontrée(s)	
0 – 0,6 à 1	Remblais sablo-graveleux bruns	Couche perméable
0,6 à 1 - 2,5 à 4	Calcaire altéré à argileux marron clair	Couche semi-perméable
2,5 à 4 - 5	Argile marron clair à rougeâtre	Couche imperméable

Des sols secs ont été mis en évidence jusqu'à 5 mètres de profondeur. Aucune arrivée d'eau souterraine n'a été constatée lors de la réalisation des sondages. Lors de la campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines, réalisée le 20 mai 2022, le niveau statique de la nappe était alors mesuré à environ 5,2 mètres de profondeur.

7.2 INVESTIGATIONS

Les investigations réalisées sur les sols montrent, pour les paramètres analysés suivants :

Hydrocarbures (C₁₀-C₄₀) :

- Présence de teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ) au droit de 13 échantillons, comprises entre 24,9 et 531 mg/kg MS. La teneur maximale étant quantifiée au droit de l'échantillon S11 (4-5m), avec les fractions C₁₀-C₁₆ majoritaires (77%), assimilables à des gas-oil légers et fuels légers. Les hydrocarbures C₁₀-C₄₀ sont considérés comme diffus sur l'ensemble du site (teneur moyenne de 105,1 mg/kg MS sur le site).

HAP (16) :

- Le naphtalène est quantifié à une teneur supérieure à la concentration ubiquitaire de l'INERIS au droit de l'échantillon S9 (1,3-2m), avec 0,42 mg/kg MS. Le naphtalène n'est pas quantifié pour les 14 autres échantillons analysés ;
- La somme des 16 HAP est supérieure aux concentrations ubiquitaires de l'INERIS au droit des échantillons S7 (1,5-2m), S8 (0-0,8m), S9 (1,3-2m), S11 (4-5m) et S14 (4-5m), avec une teneur maximale quantifiée de 10,6 mg/kg MS en S14 (4-5m).

Pour les autres composés recherchés (BTEX), les résultats d'analyses montrent l'absence de quantification (teneurs inférieures aux seuils de détection du laboratoire).

7.3 INCERTITUDES

Les incertitudes sur les résultats analytiques ainsi que leurs causes à prendre en considération dans la cadre de cette étude sont :

- Les incertitudes concernant l'hétérogénéité des sols due à l'apport de remblais sur certains prélèvements ;
- Les incertitudes concernant la représentativité des prélèvements. En effet, la précision sur la caractérisation de la qualité environnementale des sols est fonction des analyses réalisées, limitées aux échantillons prélevés. Des variations par rapport aux concentrations mesurées sont possibles sans que ces variations puissent être quantifiées précisément ;
- Les incertitudes concernant les teneurs analysées dans les échantillons du fait des phénomènes de volatilisation, de dégradation des polluants lors des phases d'échantillonnage et de transport des échantillons ;

Toutefois les mesures suivantes sont prises pour limiter les incertitudes :

- Les échantillons des sols ont été prélevés sur chaque faciès de terrain de manière à s'assurer d'une représentation complète de la contamination ;
- Les échantillons ont été composés de manière à limiter des incertitudes liées aux écarts possibles résultants de l'hétérogénéité des terrains ;
- Les échantillons ont été conditionnés, stockés et transportés selon des modalités prédéfinies avec le laboratoire (choix des flacons et/ou supports de prélèvement par type d'analyse, stockage et transport en glacière réfrigérée, ...).

Dans les bordereaux d'analyses présentés en Annexe 2, le laboratoire EUROFINS peut indiquer des interférences à d'autres paramètres susceptibles de modifier, pour certains échantillons, les concentrations des paramètres analysés.

Les incertitudes sur les résultats d'analyses proviennent également des méthodes analytiques, de l'hétérogénéité des échantillons, de la méthode de prélèvement et de la méthode de conservation des échantillons.

Pour diminuer les incertitudes sur les méthodes analytiques appliquées par les laboratoires accrédités, il serait nécessaire de réaliser plusieurs mesures sur le même échantillon afin d'en déterminer la moyenne et l'écart-type pour chaque échantillon.

7.4 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS

La Figure 3 ci-après synthétise les contaminations et anomalies de sols détectées sur le site lors des investigations de sols menées le 18, 19 et 20/05/2022.

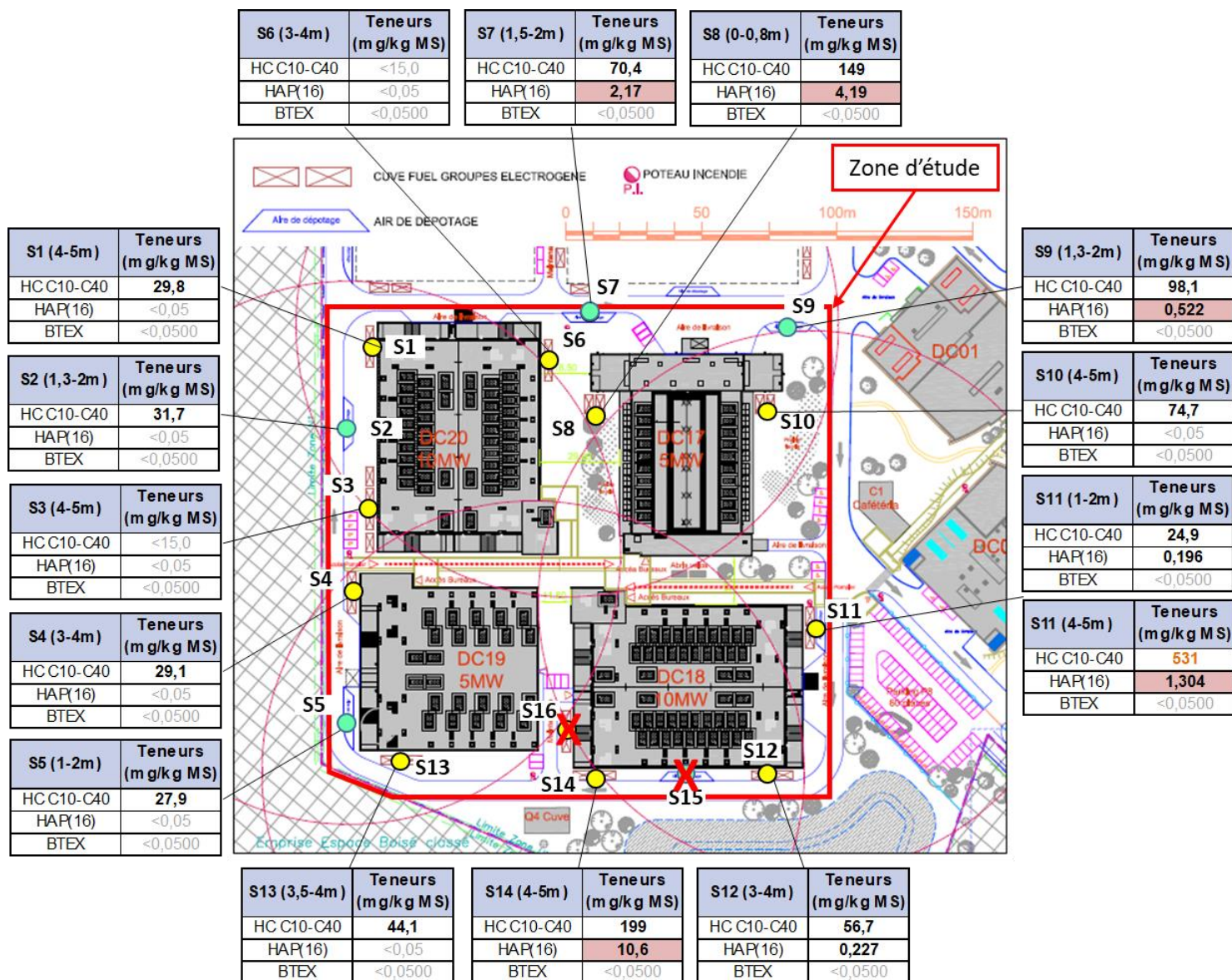


Figure 3 : cartographie des contaminations et anomalies identifiées dans les sols

8 SCHEMA CONCEPTUEL ACTUALISE

A l'issue de la réalisation de la caractérisation des sols, le schéma conceptuel initial du site (rapport [a]), peut être actualisé.

8.1 ANOMALIES MISES EN EVIDENCE

Les anomalies mises en évidence, à l'issue des investigations du 18, 19 et 20/05/2022, sont détaillées dans le Tableau 9.

Tableau 9 : synthèse des constats de pollutions liés aux sources potentielles

Zone/ Localisation	Constat de pollution	Localisation et profondeur de la pollution	Paramètres mis en évidence
Milieu sol - A200 - Prélèvements, observations et analyses sur les sols			
Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Cuves enterrées de fioul et aires de dépotage	Anomalies identifiées et non délimitées verticalement	Sondage S8 entre 0 et 0,8 m Sondage S11 entre 4 et 5 m Sondage S14 entre 4 et 5 m	HCT (pour S11) et HAP (16). Paramètres probablement en lien avec la mauvaise qualité des matériaux en place.
Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Aires de dépotage	Anomalies identifiées et non délimitées verticalement	Sondage S7 entre 1,5 et 2 m Sondage S9 entre 1,3 et 2 m	HAP (16). Paramètres probablement en lien avec la mauvaise qualité des matériaux en place.

8.2 MILIEUX D'EXPOSITION RETENUS

Sur site :

Tableau 10 : voies d'exposition sur site (schéma conceptuel actualisé)

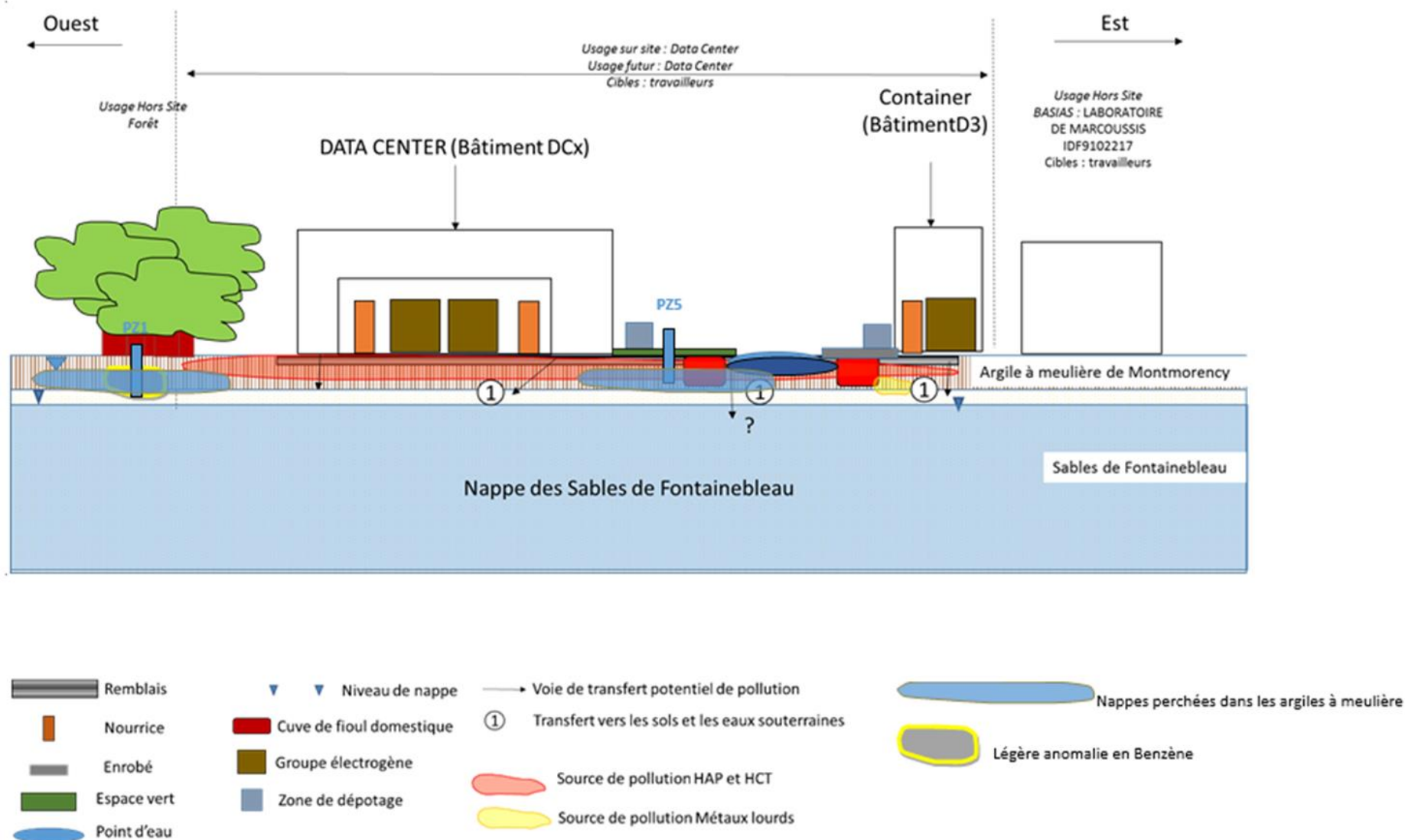
VOIES D'EXPOSITION	RETENUE O/N	JUSTIFICATION
Inhalation d'air intérieur	N	Absence de composés volatils (BTEX) et teneur ponctuelle en composés semi-volatils (naphtalène) au droit du site.
Inhalation d'air extérieur	N	
Contact cutané	O	Présence de HCT et HAP au droit de zones non recouvertes actuellement. Risque limité cependant, car salariés sur site uniquement et zones non recouvertes de faibles emprises une fois l'aménagement du site achevé.
Ingestion de sol	N	Absence d'enfants sur le site.
Ingestion de végétaux	N	Absence de végétaux consommables ou d'arbres fruitiers sur le site. Zones non recouvertes de faibles emprises une fois l'aménagement du site achevé.
Ingestion d'eaux souterraines	N	Les eaux souterraines au droit de PZ1 (en aval latéral hydraulique supposé du site) présentent une anomalie en benzène. Risque limité en l'absence de captage d'eau sur site.
Ingestion d'eaux de surface	N	Absence de cours d'eau au droit du site.

Hors site :

Tableau 11 : voie d'exposition hors site (schéma conceptuel actualisé)

VOIES D'EXPOSITION	RETENUE O/N	JUSTIFICATION
Inhalation d'air intérieur	N	Absence de composés volatils (BTEX) et teneur ponctuelle en composés semi-volatils (naphtalène) au droit du site.
Inhalation d'air extérieur	N	
Contact cutané	O	Présence de HCT et HAP sur le site. Zones non recouvertes importantes aux alentours immédiats du site (dont forêt).
Ingestion de sol	O	Présence de HCT et HAP sur le site. Zones non recouvertes importantes aux alentours immédiats du site (dont forêt).
Ingestion de végétaux	O	Présence de HCT et HAP sur le site. Zones non recouvertes importantes aux alentours immédiats du site (dont forêt).
Ingestion d'eaux souterraines	N	Présence en benzène dans les eaux souterraines en aval latéral hydraulique du site. Risque limité car nappe située à environ 5 mètres de profondeur et absence de captage d'eau en amont immédiat.
Ingestion d'eaux de surface	N	Absence de cours d'eau à proximité immédiate du site.

Ces relations sont représentées dans le Schéma Conceptuel actualisé détaillé en Figure 4.



8.3 IMPACT POTENTIEL DE LA CONTAMINATION

Différentes zones sont impactées de manière plus ou moins marquées sur le site :

- présence diffuse en HAP entre 0 et 5 m sur le site, sans délimitation verticale. Cette présence en HAP semble liée à la mauvaise qualité des matériaux en place ;
- présence significative mais ponctuelle en hydrocarbures C₁₀-C₄₀, entre 4 et 5 m de profondeur, non délimitée verticalement, à l'Est du bâtiment DC18. Par ailleurs, les hydrocarbures C₁₀-C₄₀ sont considérés comme diffus sur l'ensemble du site.

Le Tableau 12 présente les voies d'expositions et le risque de transfert de pollution identifiée sur le site.

La voie de transfert vers les eaux souterraines n'a pas été écartée du fait d'anomalies localement non délimitées verticalement dans les sols et de la présence de terrains naturels semi-perméables à perméables (données analytiques disponibles qu'en aval latéral hydraulique de la zone d'étude).

Tableau 12 : voie d'exposition et risque de transfert de la pollution

Zone/ Localisation	Constat de pollution	Localisation et profondeur de la pollution	Paramètres mis en évidence	Voie d'exposition sur site	Risque de transfert de la pollution
Milieu sol - A200 - Prélèvements, observations et analyses sur les sols					
Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Cuves enterrées de fioul et aires de dépotage	Anomalies identifiées et non délimitées verticalement	Sondage S8 entre 0 et 0,8 m Sondage S11 entre 4 et 5 m Sondage S14 entre 4 et 5 m	HCT (pour S11) et HAP (16). Paramètres probablement en lien avec la mauvaise qualité des matériaux en place.	Risque car présence d'espaces verts (salariés sur site uniquement). Impact non délimité verticalement	Risque d'infiltration de la pollution en profondeur dans les sols et dans la nappe superficielle présente à environ 5 mètres de profondeur
Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Aires de dépotage	Anomalies identifiées et non délimitées verticalement	Sondage S7 entre 1,5 et 2 m Sondage S9 entre 1,3 et 2 m	HAP (16). Paramètres probablement en lien avec la mauvaise qualité des matériaux en place.	Risque car présence d'espaces verts (salariés sur site uniquement). Impact non délimité verticalement	Risque d'infiltration de la pollution en profondeur dans les sols et dans la nappe superficielle présente à environ 5 mètres de profondeur

9 CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE

Ce chapitre présente les conclusions et recommandations associées à la réalisation des investigations sur le site de DATA IV SERVICES, situé au 3, Route de Marcoussis à Nozay (91). Il représente le résumé technique de l'étude.

9.1 SYNTHESE DE L'ETUDE

Usage du sol considéré :

Le site d'étude est actuellement exploité pour un usage de data center. Le futur usage, similaire à l'actuel, est compatible avec le PLU de la ville de Nozay.

Synthèse des diagnostics précédents :

Un rapport de base (incluant une étude historique et documentaire) a été réalisé en 2019 par Bureau Veritas. Des premières investigations de sols ont été réalisées en juin 2019 et la pose des piézomètres PZ1 et PZ5 a été réalisée en février 2020. Quatre campagnes de prélèvement des eaux souterraines ont été réalisées le 2 juin 2020, le 15 juin et 26 octobre 2021 puis le 20 mai 2022. Lors de la dernière campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines, PZ5 a été constaté détruit et l'ouvrage PZ1 (situé en aval latéral hydraulique de la zone d'étude) présentait une concentration en benzène légèrement supérieure à la valeur de référence.

Qualité environnementale des sols :

Il ressort principalement des analyses effectuées sur les 15 échantillons de sols analysés lors des investigations menées sur le terrain d'étude le 18, 19 et 20/05/2022 :

- Présence de teneurs en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (HCT) supérieures à la LQ au droit de 13 échantillons. La teneur maximale étant quantifiée au droit de l'échantillon S11 (4-5m), avec les fractions C₁₀-C₁₆ majoritaires (77%), assimilables à des gas-oil légers et fuels légers. Les HCT sont considérés comme diffus sur l'ensemble du site.
- Le naphthalène est quantifié à une teneur supérieure à la valeur seuil retenue au droit de l'échantillon S9 (1,3-2m). Le naphthalène n'est pas quantifié pour les 14 autres échantillons ;
- La somme des 16 HAP est supérieure à la valeur seuil retenue au droit des échantillons S7 (1,5-2m), S8 (0-0,8m), S9 (1,3-2m), S11 (4-5m) et S14 (4-5m), avec une teneur maximale quantifiée en S14 (4-5m).

Qualité des eaux souterraines :

Un impact sur la nappe du site, présente à environ 5 m de profondeur, reste possible (teneurs en HCT et HAP dans les sols non délimitées verticalement) mais semble toutefois limité du fait la présence de terrains semi-perméables à perméables.

Étendue et impact potentiel de la contamination :

Les anomalies observées lors des investigations du 18, 19 et 20/05/2022 sont les suivantes :

- présence diffuse en HAP entre 0 et 5 m sur le site, sans délimitation verticale. Cette présence en HAP semble liée à la mauvaise qualité des matériaux en place ;
- présence significative mais ponctuelle en HCT, entre 4 et 5 m de profondeur, non délimitée verticalement à l'Est du bâtiment DC18. Par ailleurs, les HCT sont considérés comme diffus sur l'ensemble du site.

Compatibilité des sols avec les usages :

Le risque d'inhalation de composés volatils et semi-volatils peut être écarté sur le site. Le risque d'ingestion et d'inhalation ou de contact cutané de sol est également écarté au droit du site (en considérant uniquement la présence de salariés sur le site). Le site est compatible avec son usage actuel.

9.2 RECOMMANDATIONS

Une anomalie ponctuelle en HCT et des anomalies modérées en HAP ont été identifiées sur le site, sans délimitation verticale au droit du site. Ainsi, il conviendrait de réaliser la pose complémentaire d'ouvrages de suivi de la qualité des eaux souterraines (piézomètres), afin d'attester de l'absence d'impact dans les eaux souterraines présentes en amont, au droit et en aval hydraulique du site.

Le Tableau 13 et la Figure 5 présentent le programme d'investigation complémentaire prévisionnel.

Tableau 13 : programme d'investigations complémentaire prévisionnel

Zone/ Localisation	Ouvrage	Echantillonnage	Programme Analytique
Milieu eaux souterraines - A210 - Prélèvements, observations et analyses sur les eaux souterraines			
Périmètre IED – Futurs bâtiments DC17, DC18, DC19 et DC20 - Cuves enterrées de fioul et aires de dépotage	3 piézomètres (PZ2, PZ3 et PZ4) complémentaires à 12 mètres de profondeur	Réalisation de 2 campagnes : 1 en période de hautes eaux (mars-mai) et 1 en période de basses eaux (septembre- octobre) Réalisation d'un échantillon d'eau souterraine au droit de chaque piézomètre (PZ1 à PZ6), soit 6 échantillons (si réalisable) au total par campagne	HCT, HAP et BTEX
Hors périmètre IED – Au sein du site DATA IV SERVICES	1 piézomètre complémentaire (PZ6) à 12 mètres de profondeur		

HCT : hydrocarbures totaux (fractions C₁₀-C₄₀)

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

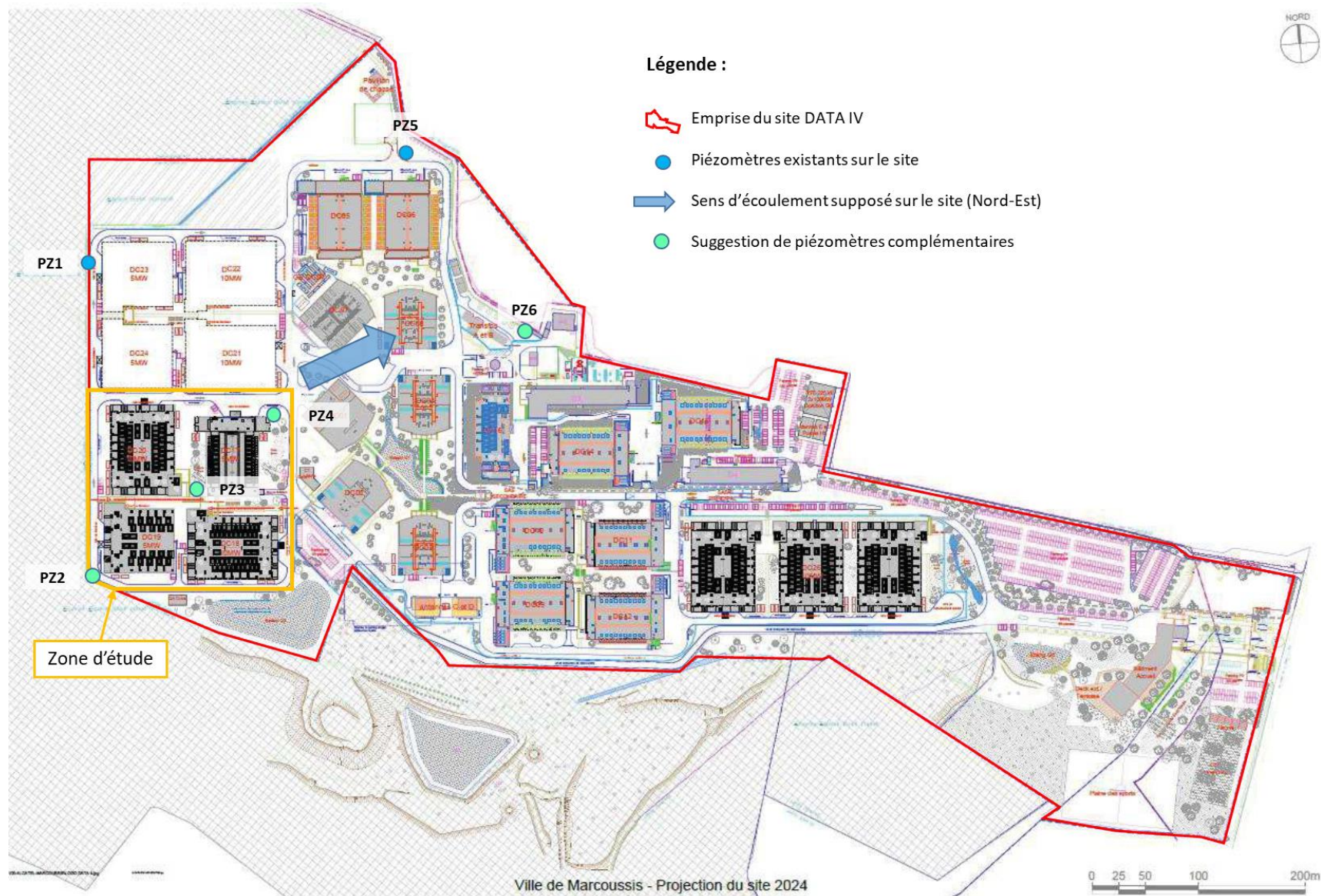


Figure 5 : localisation prévisionnelle des investigations complémentaires (fond : Client)

Pour information, la méthodologie nationale recommande dans un premier temps de supprimer les sources de pollutions et dans un second temps, si cette première solution n'est technico-économiquement pas envisageable, de supprimer les voies de transfert (contact direct, ingestion de poussières, inhalation) des sources de pollution identifiées vers les cibles (usagers du site).

En cas de travaux d'excavation de terres, une attention particulière devra être portée au tri et à l'orientation des terres afin de les évacuer vers des centres agréés adaptés aux teneurs présentes dans les sols. A noter que les centres de stockages des terres pourront demander des analyses complémentaires préalablement à l'acceptation de ces terres.

Par ailleurs, afin d'éviter un risque pour les travailleurs devant manipuler des terres potentiellement polluées ou devant intervenir à proximité, nous recommandons l'élimination du contact direct entre les terres et les travailleurs, par le respect d'une hygiène stricte de chantier (protection contre les risques de contacts directs mais également contre les risques d'inhalation de composés volatils présents dans le sol, etc.).

Il est recommandé de suivre les mesures de protection des travailleurs explicitées dans le guide « Protection des travailleurs sur les chantiers de réhabilitation de sites industriels pollués » édité par l'INRS. Ceci peut induire des mesures à mettre en œuvre dans les documents relatifs à la sécurité devant être rédigés (PGC, PPSPS).

A noter que les conclusions et recommandations ici apportées ne sont valables qu'en fonction des investigations menées et de l'utilisation future du site considérée dans cette étude. Si l'usage du site venait à être modifié ou si des travaux, nouveaux aménagements étaient prévus et en cas de découverte d'équipements enterrés ou de traces suspectes de pollution, un nouveau diagnostic serait à réaliser.

Enfin, la mémoire du site devra être conservée et les anomalies constatées, portées à la connaissance du futur propriétaire.

-o0o-

Pour toute question, n'hésitez pas à contacter les rédacteurs et vérificateurs de ce rapport dont les coordonnées sont rappelées en tête de ce dossier.

ANNEXE 1 : FICHES DE FORAGES ET PRELEVEMENTS

Fiches de prélèvement et de sondages de sols – 17 pages

	DATA4	S1
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	18-mai-22	11:00	X : 642689 m		
Météorologie	T : 18 °C - H : 77% - Ensoleillé		Y : 6839212 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,83 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0						
0,1		Gravier				
		Remblais sablo graveleux marron clair				
0,5		Calcaire altéré graveleux marron clair				
		Argile plastique grise				
1		Calcaire altéré argileux				
1,5		Sable fin ocre				
1,7		Tourbe				
2		Argile grise				
		Argile sableuse grise				
2,5		Argile grise				
3		Sable argileux gris	PID = 0 ppm	S1 (4-5m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
3,5						
4						
4,5						
5						

	DATA4	S2
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	18-mai-22	11:40	X : 642677 m		
Météorologie	T : 18 °C - H : 77% - Ensoleillé		Y : 6839179 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,83 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	2 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0		Remblais sableux marron clair				
0,5		Calcaire altéré gris à marron clair				
1		Argile grise				
1,5		Argile grise à marron clair				
2		Argile sableuse grise	PID = 0 ppm	S2 (1,3-2m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

	DATA4	S3
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	18-mai-22	14:30	X : 642681 m		
Météorologie	T : 26°C - H : 55% - Ensoleillé		Y : 6839152 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,8 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0		Gravier				
0,5		Remblais sableux marron clair				
1		Calcaire altéré argileux marron clair				
1,5						
2						
2		Blocs calcaire				
2,5		Argile grise à marron				
3		Sable argileuse grise				
3,5		Argile grise à marron clair				
4		Sable fin grise				
4,5		Argile grise à marron clair				
5		Sable grossier gris	PID = 0 ppm	S3 (4-5m)	HCT, HAP et BTEX	Sec

	DATA4	S4
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	18-mai-22	15:30	X : 642676 m		
Météorologie	T : 26°C - H : 55% - Ensoleillé		Y : 6839114 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,83 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0						
		Gravier				
		Remblais sablo-graveleux marron clair				
0,5		Bloc beton				
		Argile grise				
		Bloc calcaire				
1		Argile grise à marron clair				
1,5						
		Argile sableuse grise à marron clair				
2						
		Calcaire altéré argileux gris à marron clair				
2,5						
		Calcaire altéré argileux marron clair				
3		Bloc calcaire				
3,5		Calcaire altéré marron clair	PID = 0 ppm	S4 (3-4m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
4						
		Refus à 4m de profondeur sur des blocs calcaire				
4,5						
5						

	DATA4	S5
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	18-mai-22	16:00	X : 642666 m		
Météorologie	T : 26°C - H : 55% - Ensoleillé		Y : 6839059 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,9 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	2 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0		Gravier				
0,5		Remblais sableux marron				
1		Argile grise à rougeâtre				
1,5		Sable argileux grise à marron clair	PID = 0 ppm	S5 (1-2m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

	DATA4	S6
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	19-mai-22	9:25	X : 642764 m		
Météorologie	T : 18 °C - H : 78% - Ensoleillé		Y : 6839204 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,88 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0		Graves				
0,5		Remblais limoneux bruns				
1						
1,5						
2						
		Bloc calcaire				
2,5		Limon gris				
3						
3,5		Limon gris à marron clair	PID = 0 ppm	S6 (3-4m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
4						
4,5						
5						

	DATA4	S7
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	19-mai-22	9:38	X : 642804 m		
Météorologie	T : 18 °C - H : 78% - Ensoleillé		Y : 6839212 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,14 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	2 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0						
0,5		Remblais sableux marron clair				
		Graves				
1		Calcaire limoneux marron clair				
		Limon sableux brun				
1,5		Bloc calcaire				
		Limon brun				
2		Limon marron	PID = 0 ppm	S7 (1,5-2m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

	DATA4	S8
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	19-mai-22	8:50	X : 642770 m		
Météorologie	T : 18 °C - H : 78% - Ensoleillé		Y : 6839183 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,1 m NGF		
Méthode de forage	Pelle mecanique		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	-	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

<u>Description de la zone d'investigation</u>	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0						
0,5		Remblais limoneux marron	PID = 0 ppm	S8 (0-0,8m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

	DATA4	S9
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	19-mai-22	10:15	X : 642849 m		
Météorologie	T : 18 °C - H : 70% - Ensoleillé		Y : 6839204 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,1 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	2 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0						
0,5		Remblais sableux marron clair				
1		Sable ocre				
1,5		Remblais sablo-graveleux brun				
2		Limon brun	PID = 0 ppm	S9 (1,3-2m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

	DATA4	S10
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	19-mai-22	10:42	X : 642835 m		
Météorologie	T : 20 °C - H : 66% - Eclaircies		Y : 6839175 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,2 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0						
0,5		Remblais limoneux bruns				
1						
1,5		Sable moyen gris				
2						
2,5						
3						
3,5		Sable limoneux gris				
4		Sable fin gris à marron clair	PID = 0 ppm	S10 (4-5m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
4,5						
5						

	DATA4	S11
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	19-mai-22	11:05	X : 642814 m		
Météorologie	T : 20 °C - H : 66% - Eclaircies		Y : 6839177 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0		Gravier				
0,5		Remblais limoneux marron clair				
1						
1,5		Calcaire altéré argileux marron clair à grise	PID = 0 ppm	S11 (1-2m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
2		Limon gris Bloc calcaire Calcaire altéré argileux marron clair Calcaire altéré limoneux marron clair				
2,5						
3		Graves				
3,5		Calcaire altéré argileux marron clair				
4						
4,5		Calcaire altéré argileux marron clair	PID = 0 ppm	S11 (4-5m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
5						

	DATA4	S12
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	19-mai-22	12:19	X : 642807 m		
Météorologie	T : 24 °C - H : 64% - Eclaircies		Y : 6838041 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,1 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0		Gravier				
0,5		Remblais sablo-gravelux bruns				
1		Argile marron clair				
1,5						
2						
2,5		Calcaire altéré argileux marron clair				
		Blocs calcaire				
3		Calcaire altéré argileux rougeâtre Bloc calcaire				
3,5		Calcaire altéré argileux rougeâtre et blocs calcaire	PID = 0 ppm	S12 (3-4m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
4						
4,5						
5						

	DATA4	S13
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	19-mai-22	15:10	X : 642683 m		
Météorologie	T : 28 °C - H : 98% - Eclaircies		Y : 6839055 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,55 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0		Gravier				
0,5		Remblais sableux marron clair				
1		Argile marron clair à gris				
1,5						
2						
2,5		Argile marron clair à gris				
3		Bloc calcaire				
3,5		Argile marron clair à gris				
4						
4		Calcaire altéré argileux marron clair	PID = 0 ppm	S13 (3,5-4m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
4,5		Refus à 4m de profondeur sur des blocs calcaire				
5						

	DATA4	S14
	MARCOUSSIS (91)	

Version (v07-2020)

Opérateurs	Matteo ZOLA		Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	20-mai-22	8:50	X : 642713 m		
Météorologie	T : 14 °C - H : 98% - Pluie		Y : 6839058 m		
Société de forage	ENVIROSONDE		Z : 156,67 m NGF		
Méthode de forage	Carottier battu		Profondeur du sondage	5 m	
Fluide de forage	Néant		Diamètre (mm)	70	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Cuttings		Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	PID 624.014	

Description de la zone d'investigation	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
---	--

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau / niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0						
0,5		Remblais sablo-gravelux bruns				
1						
1,5		Calcaire altéré argileux marron clair				
2						
2,5						
3		Argile marron clair				
3,5						
4						
4,5		Argile rougeâtre	PID = 0 ppm	S14 (4-5m)	HCT, HAP et BTEX	Sec
5						



FICHES DE PRELEVEMENTS DE SOL

Version (v07-2020)		Ref affaire		12316902-1		
DESCRIPTION DU PRELEVEMENT						
Référence du prélèvement	S1 (4-5m)	S2 (1,3-2m)	S3 (4-5m)	S4 (3-4m)	S5 (1-2m)	
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
Texture et description des couches lithologiques	Sable argileux gris	Argile sableuse grise	Sable grossier gris	Calcaire altéré marron clair	Sable argileux gris à marron clair	
Humidité	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	
Profondeur (m)	4-5	1,3-2	4-5	3-4	1-2	
Type de prélèvement	ponctuel	ponctuel	composite	ponctuel	ponctuel	
Localisation (Lambert 93)						
Localisation (Lambert 93)	X (m)	642 689	642 677	642 681	642 676	642 666
	Y (m)	6 839 212	6 839 179	6 839 152	6 839 114	6 839 059
	Z (m)	156,83	156,83	156,8	156,83	156,9
Date de prélèvement	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	
Heure de prélèvement	11:00	11:40	14:30	15:30	16:00	
Description de l'environnement du prélèvement (source investiguée)	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	
Caractéristiques météorologiques						
Température air ambiant (°C)	T : 18 °C - H : 77% - Ensoleillé	T : 18 °C - H : 77% - Ensoleillé	T : 26 °C - H : 55% - Ensoleillé	T : 26 °C - H : 55% - Ensoleillé	T : 26 °C - H : 55% - Ensoleillé	
Pluviométrie	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	
TYPOLOGIE DU PRELEVEMENT						
Méthode de sondage	Carottier battu	Carottier battu	Carottier battu	Carottier battu	Carottier battu	
Matériel de prélèvement	Truelle	Truelle	Truelle	Truelle	Truelle	
Méthode de nettoyage	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	
Mesures in-situ	PID 624.014	PID 624.014	PID 624.014	PID 624.014	PID 624.014	
Méthodes de rebouchage	Cuttings	Cuttings	Cuttings	Cuttings	Cuttings	
CONDITIONNEMENT / EXPEDITION / RECEPTION						
Flaconnage	Flacon verre	Flacon verre	Flacon verre	Flacon verre	Flacon verre	
Codes(s) Barre(s)	V05FJ6513	V05FJ6512	V05FJ6509	V05FJ6520	V05FJ6508	
Volume unitaire de prélèvement	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL	
Volume total prélèvement	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL	
Délai entre prélèvement et conditionnement	Immédiat	Immédiat	Immédiat	Immédiat	Immédiat	
Ajout de méthanol	non	non	non	non	non	
Date d'expédition	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	
Heure d'expédition	≈ 18h00	≈ 18h00	≈ 18h00	≈ 18h00	≈ 18h00	
Conditions de transport	Transporteur TNT	Transporteur TNT	Transporteur TNT	Transporteur TNT	Transporteur TNT	
Date de réception du laboratoire	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	
CARACTERISATIONS PHYSICO-CHIMIQUES						
Nom du laboratoire	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	
Description des analyses	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	



FICHES DE PRELEVEMENTS DE SOL

Version (v07-2020)		Ref affaire		12316902-1	
DESCRIPTION DU PRELEVEMENT					
Référence du prélèvement	S6 (3-4m)	S7 (1,5-2m)	S8 (0-0,8m)	S9 (1,3-2m)	S10 (4-5m)
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Texture et description des couches lithologiques	Limon gris à marron clair	Limon marron	Remblais limoneux marron	Limon brun	Sable fin gris à marron clair
Humidité	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec
Profondeur (m)	3-4	1,5-2	0-0,8	1,3-2	4-5
Type de prélèvement	ponctuel	ponctuel	composite	ponctuel	ponctuel
Localisation (Lambert 93)					
Localisation (Lambert 93)	X (m)	642 764	642 804	642 770	642 849
	Y (m)	6 839 204	6 839 212	6 839 183	6 839 204
	Z (m)	156,88	156,14	156,1	156,1
Date de prélèvement	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022
Heure de prélèvement	9:25	9:38	8:50	10:15	10:42
Description de l'environnement du prélèvement (source investiguée)	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
Caractéristiques météorologiques					
Température air ambiant (°C)	T : 18 °C - H : 78% - Ensoleillé	T : 18 °C - H : 78% - Ensoleillé	T : 18 °C - H : 78% - Ensoleillé	T : 18 °C - H : 70% - Ensoleillé	T : 20 °C - H : 66% - Eclaircies
Pluviométrie	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
TYPOLOGIE DU PRELEVEMENT					
Méthode de sondage	Carottier battu	Carottier battu	Pelle mecanique	Carottier battu	Carottier battu
Matériel de prélèvement	Truelle	Truelle	Truelle	Truelle	Truelle
Méthode de nettoyage	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
Mesures in-situ	PID 624.014	PID 624.014	PID 624.014	PID 624.014	PID 624.014
Méthodes de rebouchage	Cuttings	Cuttings	Cuttings	Cuttings	Cuttings
CONDITIONNEMENT / EXPEDITION / RECEPTION					
Flaconnage	Flacon verre	Flacon verre	Flacon verre	Flacon verre	Flacon verre
Codes(s) Barre(s)	V05FJ6514	V05FJ6507	V05FJ6515	V05FJ6492	V05FJ6497
Volume unitaire de prélèvement	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL
Volume total prélèvement	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL
Délai entre prélèvement et conditionnement	Immédiat	Immédiat	Immédiat	Immédiat	Immédiat
Ajout de méthanol	non	non	non	non	non
Date d'expédition	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022
Heure d'expédition	≈ 18h00	≈ 17h00	≈ 17h00	≈ 17h00	≈ 17h00
Conditions de transport	Transporteur TNT	Transporteur TNT	Transporteur TNT	Transporteur TNT	Transporteur TNT
Date de réception du laboratoire	20/05/2022	20/05/2022	20/05/2022	20/05/2022	20/05/2022
CARACTERISATIONS PHYSICO-CHIMIQUES					
Nom du laboratoire	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins
Description des analyses	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX



FICHES DE PRELEVEMENTS DE SOL

Version (v07-2020)			Ref affaire		12316902-1	
DESCRIPTION DU PRELEVEMENT						
Référence du prélèvement		S11 (1-2m)	S11 (4-5m)	S12 (3-4m)	S13 (3,5-4m)	S14 (4-5m)
Matrice		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Texture et description des couches lithologiques		Calcaire altéré argileux marron clair à gris	Calcaire altéré argileux marron clair	Calcaire altéré argileux rougeâtre et blocs calcaire	Calcaire altéré argileux marron clair	Argile rougeâtre
Humidité		Sec	Sec	Sec	Sec	Sec
Profondeur (m)		1-2	4-5	3-4	3,5-4	4-5
Type de prélèvement		ponctuel	ponctuel	ponctuel	ponctuel	ponctuel
Localisation (Lambert 93)						
Localisation (Lambert 93)	X (m)	642 814	642 814	642 807	642 683	642 713
	Y (m)	6 839 177	6 839 177	6 838 041	6 839 055	6 839 058
	Z (m)	156	156	156,1	156,55	156,67
Date de prélèvement		19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	20/05/2022
Heure de prélèvement		11:05	11:45	12:19	15:10	8:50
Description de l'environnement du prélèvement (source investiguée)		Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage	Périmètre IED – futurs bâtiments DC17, DC19, DC18, DC20 - Cuves enterrées fioul et aires de dépotage
Caractéristiques météorologiques						
Température air ambiant (°C)		T : 20 °C - H : 66% - Eclaircies	T : 20 °C - H : 66% - Eclaircies	T : 24 °C - H : 64% - Eclaircies	T : 28 °C - H : 98% - Eclaircies	T : 14 °C - H : 98% - Pluie
Pluviométrie		Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
TYPOLOGIE DU PRELEVEMENT						
Méthode de sondage		Carottier battu	Carottier battu	Carottier battu	Carottier battu	Carottier battu
Matériel de prélèvement		Truelle	Truelle	Truelle	Truelle	Truelle
Méthode de nettoyage		Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
Mesures in-situ		PID 624.014	PID 624.014	PID 624.014	PID 624.014	PID 624.014
Méthodes de rebouchage		Cuttings	Cuttings	Cuttings	Cuttings	Cuttings
CONDITIONNEMENT / EXPEDITION / RECEPTION						
Flaconnage		Flacon verre	Flacon verre	Flacon verre	Flacon verre	Flacon verre
Codes(s) Barre(s)		V05FJ6498	V05FJ6511	V05FJ6493	V05FJ6487	V05FJ6503
Volume unitaire de prélèvement		370 mL	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL
Volume total prélèvement		370 mL	370 mL	370 mL	370 mL	370 mL
Délai entre prélèvement et conditionnement		Immédiat	Immédiat	Immédiat	Immédiat	Immédiat
Ajout de méthanol		non	non	non	non	non
Date d'expédition		19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022
Heure d'expédition		≈ 17h00	≈ 17h00	≈ 17h00	≈ 17h00	≈ 14h00
Conditions de transport		Transporteur TNT	Transporteur TNT	Transporteur TNT	Transporteur TNT	Transporteur TNT
Date de réception du laboratoire		20/05/2022	20/05/2022	20/05/2022	20/05/2022	20/05/2022
CARACTERISATIONS PHYSICO-CHIMIQUES						
Nom du laboratoire		Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins
Description des analyses		HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX	HCT, HAP et BTEX

ANNEXE 2 : RESULTATS ANALYTIQUES – SOL

PV d'analyses du laboratoire EUROFINS n°22E105320 – 7 pages

PV d'analyses du laboratoire EUROFINS n°22E106676 – 9 pages

PV d'analyses du laboratoire EUROFINS n°22E107924 – 7 pages

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Matteo ZOLA
 38 Avenue Lingenfeld
 77200 TORCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E105320

Version du : 27/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-121792-01

Date de réception technique : 19/05/2022

Première date de réception physique : 19/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 17/05

Référence Commande : 797624-1510-22-68

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1 (4-5m)
002	Sol	(SOL)	S2 (1,3-2m)
003	Sol	(SOL)	S3 (4-5m)
004	Sol	(SOL)	S4 (3-4m)
005	Sol	(SOL)	S5 (1-2m)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E105320

Version du : 27/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-121792-01

Date de réception technique : 19/05/2022

Première date de réception physique : 19/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 17/05

Référence Commande : 797624-1510-22-68

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005
S1 (4-5m)	S2 (1,3-2m)	S3 (4-5m)	S4 (3-4m)	S5 (1-2m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022
19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022
12.7°C	12.7°C	12.7°C	12.7°C	12.7°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

	001	002	003	004	005
% P.B.	88.4	87.4	89.8	77.8	81.3

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	29.8	31.7	<15.0	29.1	27.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.48	5.89	<4.00	4.41	4.77
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.72	6.69	<4.00	5.47	7.38
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	15.2	10.2	<4.00	11.7	10.4
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	8.36	8.88	<4.00	7.59	5.33

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E105320

Version du : 27/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-121792-01

Date de réception technique : 19/05/2022

Première date de réception physique : 19/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 17/05

Référence Commande : 797624-1510-22-68

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005
S1 (4-5m)	S2 (1,3-2m)	S3 (4-5m)	S4 (3-4m)	S5 (1-2m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022	18/05/2022
19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022
12.7°C	12.7°C	12.7°C	12.7°C	12.7°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
---	------------	-------	-------	-------	-------	-------

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E105320

Version du : 27/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-121792-01

Date de réception technique : 19/05/2022

Première date de réception physique : 19/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 17/05

Référence Commande : 797624-1510-22-68

**Marion Medina**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

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

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

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

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :22E105320

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-121792-01

Emetteur : M Matteo ZOLA

Commande EOL : 006-10514-876566

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-68

Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 17/05

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

Annexe technique

Dossier N° :22E105320

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-121792-01

Emetteur : M Matteo ZOLA

Commande EOL : 006-10514-876566

 Nom projet : N° Projet : A00362092QSS
Torcy

Référence commande : 797624-1510-22-68

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 17/05

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E105320

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-121792-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-876566

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-68

Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 17/05

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1 (4-5m)	18/05/2022 11:00:00	19/05/2022	19/05/2022	V05FJ6513	374mL verre (sol)
002	S2 (1,3-2m)	18/05/2022 11:40:00	19/05/2022	19/05/2022	V05FJ6512	374mL verre (sol)
003	S3 (4-5m)	18/05/2022 14:30:00	19/05/2022	19/05/2022	V05FJ6509	374mL verre (sol)
004	S4 (3-4m)	18/05/2022 15:30:00	19/05/2022	19/05/2022	V05FJ6520	374mL verre (sol)
005	S5 (1-2m)	18/05/2022 16:00:00	19/05/2022	19/05/2022	V05FJ6508	374mL verre (sol)

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

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

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

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Matteo ZOLA
 38 Avenue Lingenfeld
 77200 TORCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E106676

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123714-01

Date de réception technique : 20/05/2022

Première date de réception physique : 20/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 19/05

Référence Commande : 797624-1510-22-69

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S6 (3-4m)
002	Sol	(SOL)	S7 (1,5-2m)
003	Sol	(SOL)	S8 (0-0,8m)
004	Sol	(SOL)	S9 (1,3-2m)
005	Sol	(SOL)	S10 (4-5m)
006	Sol	(SOL)	S11 (1-2m)
007	Sol	(SOL)	S12 (3-4m)
008	Sol	(SOL)	S13 (3,5-4m)
009	Sol	(SOL)	S11 (4-5m)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E106676

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123714-01

Date de réception technique : 20/05/2022

Première date de réception physique : 20/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 19/05

Référence Commande : 797624-1510-22-69

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S6 (3-4m)	S7 (1,5-2m)	S8 (0-0,8m)	S9 (1,3-2m)	S10 (4-5m)	S11 (1-2m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022
Date de début d'analyse :	20/05/2022	20/05/2022	20/05/2022	21/05/2022	20/05/2022	20/05/2022
Température de l'air de l'enceinte :	7.2°C	7.2°C	7.2°C	7.2°C	7.2°C	7.2°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
LS896 : Matière sèche	% P.B.	88.1	*	85.5	*	79.1	*	86.0	*	89.8	*	77.4

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	70.4	*	149	*	98.1	*	74.7	*	24.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		0.54		13.3		20.3		31.4		0.89
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		3.24		4.44		14.1		14.9		3.26
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		20.0		35.4		28.2		21.2		6.19
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		46.6		95.8		35.5		7.22		14.5

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.21	*	0.35	*	0.05	*	<0.05	*	0.071
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.42	*	0.78	*	<0.05	*	<0.05	*	0.054
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.18	*	0.33	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.18	*	0.37	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.1	*	0.19	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.051	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.061	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.076	*	0.12	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.46	*	0.82	*	0.052	*	<0.05	*	0.071
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.21	*	0.49	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.096	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.15	*	0.24	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.084	*	0.17	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E106676

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123714-01

Date de réception technique : 20/05/2022

Première date de réception physique : 20/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 19/05

Référence Commande : 797624-1510-22-69

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
S6 (3-4m)	S7 (1,5-2m)	S8 (0-0,8m)	S9 (1,3-2m)	S10 (4-5m)	S11 (1-2m)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022	19/05/2022
20/05/2022	20/05/2022	20/05/2022	21/05/2022	20/05/2022	20/05/2022
7.2°C	7.2°C	7.2°C	7.2°C	7.2°C	7.2°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.	<0.05	2.17	4.19	0.522	<0.05	0.196
---	------------	-------	------	------	-------	-------	-------

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.42	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E106676

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123714-01

Date de réception technique : 20/05/2022

Première date de réception physique : 20/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 19/05

Référence Commande : 797624-1510-22-69

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009
S12 (3-4m)	S13 (3,5-4m)	S11 (4-5m)
SOL	SOL	SOL
19/05/2022	19/05/2022	24/05/2022
20/05/2022	20/05/2022	24/05/2022
7.2°C	7.2°C	7.2°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

 LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

*	Fait	*	Fait	*	Fait
*	84.6	*	77.7	*	79.9

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	56.7	*	44.1	*	531
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		5.17		0.56		408
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		2.87		1.07		68.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		15.9		21.3		18.9
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		32.8		21.2		35.8

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.46
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.082	*	<0.05	*	0.46
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.061	*	<0.05	*	0.06
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.055
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.18
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.084	*	<0.05	*	0.089
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E106676

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123714-01

Date de réception technique : 20/05/2022

Première date de réception physique : 20/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 19/05

Référence Commande : 797624-1510-22-69

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009
S12 (3-4m)	S13 (3,5-4m)	S11 (4-5m)
SOL	SOL	SOL
19/05/2022	19/05/2022	24/05/2022
20/05/2022	20/05/2022	7.2°C
7.2°C	7.2°C	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRXH : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.227		<0.05		1.304

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E106676

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123714-01

Date de réception technique : 20/05/2022

Première date de réception physique : 20/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 19/05

Référence Commande : 797624-1510-22-69


Andréa Golfier

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

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

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

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

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :22E106676

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123714-01

Emetteur : M Matteo ZOLA

Commande EOL : 006-10514-877310

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-69

Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 19/05

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

Annexe technique

Dossier N° :22E106676

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123714-01

Emetteur : M Matteo ZOLA

Commande EOL : 006-10514-877310

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-69

Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 19/05

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E106676

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123714-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-877310

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-69

Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 19/05

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S6 (3-4m)	19/05/2022 09:25:00	20/05/2022	20/05/2022	V05FJ6514	374mL verre (sol)
002	S7 (1,5-2m)	19/05/2022 09:38:00	20/05/2022	20/05/2022	V05FJ6507	374mL verre (sol)
003	S8 (0-0,8m)	19/05/2022 08:50:00	20/05/2022	20/05/2022	V05FJ6515	374mL verre (sol)
004	S9 (1,3-2m)	19/05/2022 10:15:00	20/05/2022	20/05/2022	V05FJ6492	374mL verre (sol)
005	S10 (4-5m)	19/05/2022 10:42:00	20/05/2022	20/05/2022	V05FJ6497	374mL verre (sol)
006	S11 (1-2m)	19/05/2022 11:05:00	20/05/2022	20/05/2022	V05FJ6498	374mL verre (sol)
007	S12 (3-4m)	19/05/2022 12:19:00	20/05/2022	20/05/2022	V05FJ6493	374mL verre (sol)
008	S13 (3,5-4m)	19/05/2022 15:10:00	20/05/2022	20/05/2022	V05FJ6487	374mL verre (sol)
009			20/05/2022	23/05/2022		

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

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

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

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Matteo ZOLA
38 Avenue Lingenfeld
77200 TORCY

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E107924

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123216-01

Date de réception technique : 21/05/2022

Première date de réception physique : 21/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 20/05

Référence Commande : 797624-1510-22-70

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sol (SOL)	S14 (4-5m)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E107924

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123216-01

Date de réception technique : 21/05/2022

Première date de réception physique : 21/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 20/05

Référence Commande : 797624-1510-22-70

N° Echantillon

001

Référence client :

S14 (4-5m)

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

20/05/2022

Date de début d'analyse :

23/05/2022

Température de l'air de l'enceinte :

8.1°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

* Fait

 LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 90.2

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	199
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		9.04
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		9.64
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		50.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		130

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.16
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.96
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	1.2
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.93
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.96
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.73
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.21
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.18
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.35
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	1.5
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	1.4
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.45
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	1.0
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.6

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E107924

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123216-01

Date de réception technique : 21/05/2022

Première date de réception physique : 21/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 20/05

Référence Commande : 797624-1510-22-70

N° Echantillon

001

Référence client :

S14 (4-5m)

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

20/05/2022

Date de début d'analyse :

23/05/2022

Température de l'air de l'enceinte :

8.1°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

 ZS04B : **Somme 15 HAP +
Naphtalène (Volatils)**

mg/kg M.S.

10.6

Composés Volatils

 LS32C : **Naphtalène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

 LS0XU : **Benzène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

 LS0Y4 : **Toluène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

 LS0XW : **Ethylbenzène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

 LS0Y6 : **o-Xylène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

 LS0Y5 : **m+p-Xylène**

mg/kg M.S.

*

<0.05

 LS0IK : **Somme des BTEX**

mg/kg M.S.

<0.0500

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E107924

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123216-01

Date de réception technique : 21/05/2022

Première date de réception physique : 21/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 20/05

Référence Commande : 797624-1510-22-70

**Marion Medina**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

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

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

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

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :22E107924

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123216-01

Emetteur : M Matteo ZOLA

Commande EOL : 006-10514-877312

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-70

Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 20/05

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

Annexe technique

Dossier N° :22E107924

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123216-01

Emetteur : M Matteo ZOLA

Commande EOL : 006-10514-877312

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-70

Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 20/05

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E107924

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123216-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-877312

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-70

Torcy

Nom Commande : DIAG A200 DATA4 MARCOUSSIS DU 20/05

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S14 (4-5m)	20/05/2022 08:50:00	21/05/2022	21/05/2022	V05FJ6503	374mL verre (sol)

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

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

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