

BUREAU VERITAS EXPLOITATION

Immeuble le Patio
38 Avenue Lingenfeld
77 200 TORCY
FRANCE



DATA IV SERVICES
6 RUE CHRISTOPHE COLOMB
75008 PARIS

A l'attention de : Mme Marie CHABANON
Directrice Technique Opérationnelle
marie.chabanon@datagroup.com

***Complément au Rapport de base
Investigations milieu Eaux Souterraines
Data Center sis 3 Route de Marcoussis,
91620 Nozay***

***Préparé pour DATA IV SERVICES par
Service MDR HSE, Agence de TORCY***

797624-8398582 REV0- 21/01/2021

Move Forward with Confidence



Bureau Veritas Exploitation,
8, cours du Triangle
92800 PUTEAUX

SAS – 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 Service Maitrise des Risques Hygiène, Sécurité, Environnement Immeuble le Patio 38 Avenue Lingenfeld 77 200 TORCY			
Téléphone	01 60 06 97 60			
Fax	01 60 17 16 40			
Votre contact	Céline VEY			
Téléphone	+33 6 42 78 93 91			
Mail	celine.vey@bureauveritas.com			
N° d'affaire	797624-8398582 REV0			
Version	V0			
Date	21/01/2021			
Rédacteur	Matteo ZOLA			
Chef de Projet	Céline VEY			
Superviseur	Mathieu LAVALARD			

Note de version (principales modifications effectuées) :

Version 0 : version initiale



TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS : LIMITATIONS	4
RESUME NON TECHNIQUE	5
1. INTRODUCTION	7
1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	7
1.2 PERIMETRE DE L'ETUDE.....	7
1.2.1 Périmètre géographique	7
1.2.2 Périmètre analytique.....	8
1.3 CONTENU DU RAPPORT.....	8
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE	9
2.1 TEXTES ET OUTILS DE REFERENCE.....	9
2.2 PRESTATIONS REALISEES	10
3. SYNTHESE DES INFORMATIONS A NOTRE DISPOSITION – RAPPORT DE BASE 797624-7211454 REV 2 DU 22 AOUT 2019	10
3.1 LOCALISATION.....	10
3.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	12
3.2.1 Topographie	12
3.2.2 Géologie.....	12
3.2.3 Hydrogéologie	14
3.3 HISTORIQUE DU SITE	18
3.4 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS REALISEES EN 2019.....	19
4. CHAPITRE 3 : DEFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITES D'INVESTIGATION	20
4.1 ELABORATION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS	20
4.2 INVESTIGATIONS PROPOSEES	20
5. CHAPITRE 4 : MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'INVESTIGATION ET ANALYSES AU LABORATOIRE	22
5.1 TRAVAUX PRELIMINAIRES ET DE RECONNAISSANCE.....	22
5.2 DESCRIPTION DES SONDAGES ET DISPOSITIFS DE PRELEVEMENT	22
5.3 PROGRAMME ANALYTIQUE EAUX SOUTERRAINES.....	23
5.4 DIFFICULTES RENCONTREES ET ADAPTATION DU PROGRAMME D'INVESTIGATION	23
5.5 ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES.....	24

6. CHAPITRE 5 : PRESENTATION, INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES.....	27
6.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	27
6.2 RESULTATS EAUX SOUTERRAINES	27
6.2.1 Valeurs de référence retenues.....	27
6.2.2 Résultats des analyses d'eaux souterraines	28
6.3 INVESTIGATION EAUX SOUTERRAINES	29
6.4 INCERTITUDES	29
6.5 SOURCES POTENTIELLES OU AVEREES DE CONTAMINATION	30
6.6 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS.....	30
6.7 INFLUENCE SUR LE SCHEMA CONCEPTUEL.....	31
7. CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE DE L'ETUDE	33
7.1 SYNTHESE DE L'ETUDE	33
7.2 RECOMMANDATIONS	35
ANNEXE 1 : FICHES DE PRELEVEMENTS ET COUPES DES PIEZOMETRES PZ1 ET PZ5.....	36
ANNEXE 2 : RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES EUROFINs	46

Complément au rapport de base sur l'état des eaux souterraines du DATA CENTER sis 3 Route de Marcoussis, 91620 Nozay

AVANT-PROPOS : LIMITATIONS

Le présent rapport a été préparé pour et à la demande de DATA IV SERVICES (le « Client ») dans le cadre de la commande passée à Bureau Veritas par le Client le 21 Décembre 2018 sous la référence 797624/180618-0381 CV-nl Rév0 ainsi que la commande passée le 26/04/2019 en référence à notre offre 797624 190218-0119 v0 du 08/02/2018.

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.



RESUME NON TECHNIQUE

N° d'affaire :	797624-8398582
Type de mission et codification (NF X 31-620-2)	Complément au Rapport de Base incluant les prestations A210 et A270
Nom du client	DATA IV Services
Localisation du site et parcelles cadastrales	Route de Marcoussis à Nozay (91) Une partie des parcelles cadastrales B66 et B83 de la commune de Marcoussis (91)
Surface	Environ 152 000 m ²
Diagnostics SSP antérieurs pris en compte	RAPPORT DE BASE 797624-7211454 REV 2 DU 22 AOUT 2019 réalisé par Bureau Veritas, incluant l'étude historique et documentaire et les investigations de sols.
Usage sur site au moment de l'étude	Le site d'étude est un data center.
Usage futur considéré	Pas de changement d'usage
Activités actuelles potentiellement polluantes sur site	Les activités actuelles potentiellement polluantes sont : <ul style="list-style-type: none"> • Stockages aériens de fioul domestique • Stockages enterrés double paroi de fioul domestique
Activités futures potentielles polluantes sur site	Dans le cadre du projet d'extension, les activités futures potentiellement polluantes sont : <ul style="list-style-type: none"> • Stockages aériens de fioul domestique • Stockages enterrés double paroi de fioul domestique
Statut ICPE du site	Le site est actuellement soumis à déclaration et contrôle sous les rubriques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 1185 (anciennement 4802) : Fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre (Déclaration et contrôle) ; • 2910 : Combustion (Déclaration et contrôle) ; • 2825 : Ateliers de charge d'accumulateurs (Déclaration) • 4734 : Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution (Déclaration et contrôle).
Futur Statut ICPE du site	Dans le cadre d'un projet d'extension, le site devrait être soumis à autorisation sous les rubriques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 3110 : Combustion (Autorisation) ; • 4734 : Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution (Enregistrement)
Synthèse du rapport de base : Chapitre 1 : Description du site, de son environnement et évaluation des enjeux	Le périmètre d'étude était composé d'un terrain non occupé 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 périmètre d'étude par la société Data IV service a été réalisée en décembre 2006 afin que celui-ci devienne un data center dont les premiers bâtiments ont été construits en 2007.

N° d'affaire :	797624-8398582
	<p>Aujourd'hui le périmètre d'étude comprend l'ensemble des bâtiments faisant office de data center.</p> <p>Dans chaque data center se trouve un local dédié aux groupes électrogènes (deux à quatre groupes électrogènes selon le data center) et leur nourrices associées (capacité de 500, 1500 ou 2000 litres selon le data center).</p> <p>Les groupes électrogènes de chaque data center sont alimentés par deux cuves enterrées double paroi de fioul domestique. Pour le bâtiment D3, les groupes électrogènes sont situés en extérieur dans des containers (un par groupe électrogène) et sont alimentés par une cuve enterrée double paroi de fioul domestique.</p>
Chapitre 2 : Recherche, compilation et évaluation des données disponibles	Aucun diagnostic antérieur intégrant des investigations de sols (sondages) et/ou des eaux souterraines n'a été transmis à Bureau Veritas dans le cadre du rapport de base.
Chapitre 3 : Programme d'investigations	<p>Un programme d'investigations a été proposé et réalisé en Juin 2019. Il comprenait des investigations sur les sols (28 sondages de sols) et une reconnaissance géologique pour la mise en place de piézomètres.</p> <p>En 2020, le programme d'investigations complémentaires comprenait la réalisation de 5 piézomètres à 10/12m pour le suivi de la nappe.</p>
Chapitre 4 : Mise en œuvre des investigations	Seulement 2 piézomètres (PZ1 et PZ5) ont pu être installés entre le 24/02/2020 et le 28/02/2020 car nous avons constaté l'absence d'eau lors de la pose des piézomètres au droit du site (PZ2, PZ3 et PZ4).
Chapitre 5 : Conclusions	<p><u>Qualité des eaux souterraines</u></p> <p>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. Par contre nous avons constaté une absence d'arrivée d'eau au niveau du PZ5.</p> <p>Du fait de la présence d'eau sur le point supposé en amont hydraulique et l'absence d'eau sur le point supposé en aval et les forages réalisés à 13m de profondeur, il semblerait qu'il y ait bien potentiellement plusieurs nappes perchées sous une formation argileuses de minimum 5m d'épaisseur.</p> <p>Les éventuelles nappes qui pourraient être rencontrées (nappes perchées) ne sont donc pas vulnérables à d'éventuelles pollutions provenant du site.</p> <p>Une légère anomalie en benzène (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) et pourrait être liée à une source potentielle extérieure du site aux alentours du PZ1.</p> <p>Seule une campagne de prélèvement en période de hautes eaux (Mars-Avril) permettrait de vérifier l'évolution de ce paramètre dans la nappe.</p>

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

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.

Le décret n° 2013-374 du 2 mai 2013 portant transposition des dispositions générales et du chapitre II de la directive 2010/75/UE rend en effet obligatoire - sous certaines conditions – pour les sites concernés par la directive IED, l'élaboration d'un « rapport de base » sur l'état de pollution des sols et des eaux souterraines.

Ce rapport a pour objectif de fournir « *les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation* » et doit contenir au minimum :

- Des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;
- Les informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges utilisés, produits ou rejetés pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 (dit « CLP ») ;

Cette étude a été réalisée suite à la rédaction du rapport de base et des investigations de sols pour apporter le complément lié aux investigations sur les eaux souterraines.

L'étude historique et documentaire a été réalisée entre le 14 et 29 janvier 2019.

Les investigations de sols ont été réalisées entre le 17 et le 20 juin 2019 et les investigations des eaux souterraines ont été réalisées entre le 24 et le 28 février 2020 pour la pose des piézomètres et le 2 juin 2020 pour les prélèvements.

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

1.2 PERIMETRE DE L'ETUDE

1.2.1 Périmètre géographique

La présente étude se limite au « périmètre IED »¹ tel que défini par DATA IV Services correspondant aux installations de combustion soumises à la rubrique 3110 et leurs stockages associés.

¹ Conformément à l'article R 515-58 du code de l'environnement, il s'agit du périmètre accueillant les installations relevant des rubriques 3000 à 3999 et les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et

1.2.2 Périmètre analytique

Conformément à l'article R 515-59 du code de l'environnement, le périmètre analytique est limité aux **substances et mélanges dangereux² pertinents, c'est à dire utilisés, produits, rejetés actuellement ou à l'avenir au sein des installations IED et susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines.**

Le périmètre analytique sera défini précisément à l'issue de l'étape décrite au chapitre 1. Seules les substances qui en font partie seraient recherchées si des investigations complémentaires étaient requises dans le cadre de la présente étude.

Selon le guide méthodologique du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie d'octobre 2014 pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED il est spécifié que « *les stockages de combustibles pour les groupes électrogènes de secours ou les systèmes incendie ne font pas partie des substances à considérer comme pertinentes au titre du rapport de base* ».

Dans ce contexte, le site de DATA IV Services ne devrait pas être soumis au rapport de base mais au mémoire justificatif. Cependant au vu de la future quantité de combustible stockée sur site (2 millions de litres de fioul domestique), il a été choisi avec l'accord du client de rédiger un rapport de base.

NB : Les pollutions historiques, les prestations associées à la collecte d'informations spécifiques et/ou à leur gestion (que ce soit sur site ou hors site) sont explicitement exclues de la démarche de rapport de base.

1.3 CONTENU DU RAPPORT

Ce rapport qui présente le résultat des investigations d'eaux souterraines comprend :

- La présente introduction ;
- Une présentation de l'approche et de la méthodologie retenue ;
- La synthèse des éléments du rapport de base réalisé en 2019
- Pour les investigations :
- Chapitre 3 : Définition du programme et des modalités d'investigation ;
- Chapitre 4 : Mise en œuvre du programme d'investigation et analyses au laboratoire ;

susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines.

NB : Conformément aux recommandations du guide méthodologique, le périmètre d'influence correspond à la zone qui pourrait être polluée en cas d'accident. A noter cependant que les impacts potentiels sur les sols superficiels hors du périmètre du site ne seront pas considérés.

² Les **substances et mélanges considérés comme « dangereux »** sont ceux mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n°1272/2008 (dit « CLP »).

- Chapitre 5 : Présentation, interprétation des résultats et discussion des incertitudes ;
- La conclusion et les recommandations.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE

Les prestations objet du présent rapport ont été réalisées conformément à la 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. **Décret n° 2013-374 du 2 mai 2013**
2. Le **guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la directive IED** du MEDDE (version d'octobre 2014)
3. 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).
4. La norme NF X 31-620 et documents associés définissant notamment les prestations de services relatives aux sites et sols pollués.

Statut actuel du périmètre d'étude (=périmètre IED)* :

Le périmètre d'étude est actuellement soumis à déclaration avec contrôle périodique pour les rubriques suivantes :

- 2910 : Combustion (Déclaration et contrôle) ;
- 4734 : Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution (Déclaration et contrôle).

Statut futur du périmètre d'étude (=périmètre IED)* :

Dans le cadre d'un projet d'extension, le périmètre d'étude devrait être soumis à autorisation pour les rubriques suivantes :

- 3110 : Combustion (Autorisation) ;
- 4734.1.b : Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution (Enregistrement)

** Seuls les équipements en lien avec futur le statut IED du site (3110) sont étudiés dans le cadre de cette étude.*

2.2 PRESTATIONS REALISEES

Les prestations réalisées par Bureau Veritas incluent :

- ✓ Les investigations des eaux souterraines et l'interprétation des résultats (prestations A210 et A270 de la norme NF X 31-620-2).
- ✓ La rédaction du présent rapport.

3. SYNTHÈSE DES INFORMATIONS A NOTRE DISPOSITION – RAPPORT DE BASE 797624-7211454 REV 2 DU 22 AOUT 2019

3.1 LOCALISATION

Le site est situé sur la route de Marcoussis dans la commune de Nozay, dans le département de l'Essonne, aux coordonnées LAMBERT 93 suivantes (prises approximativement au centre du site) :

X = 642 942 m

Y = 6 839 210 m

D'après la carte IGN, la cote altimétrique est d'environ+ 156 m NGF.

La localisation du site est repérée sur l'extrait de la carte IGN 1/25 000^{ème} ci-après :

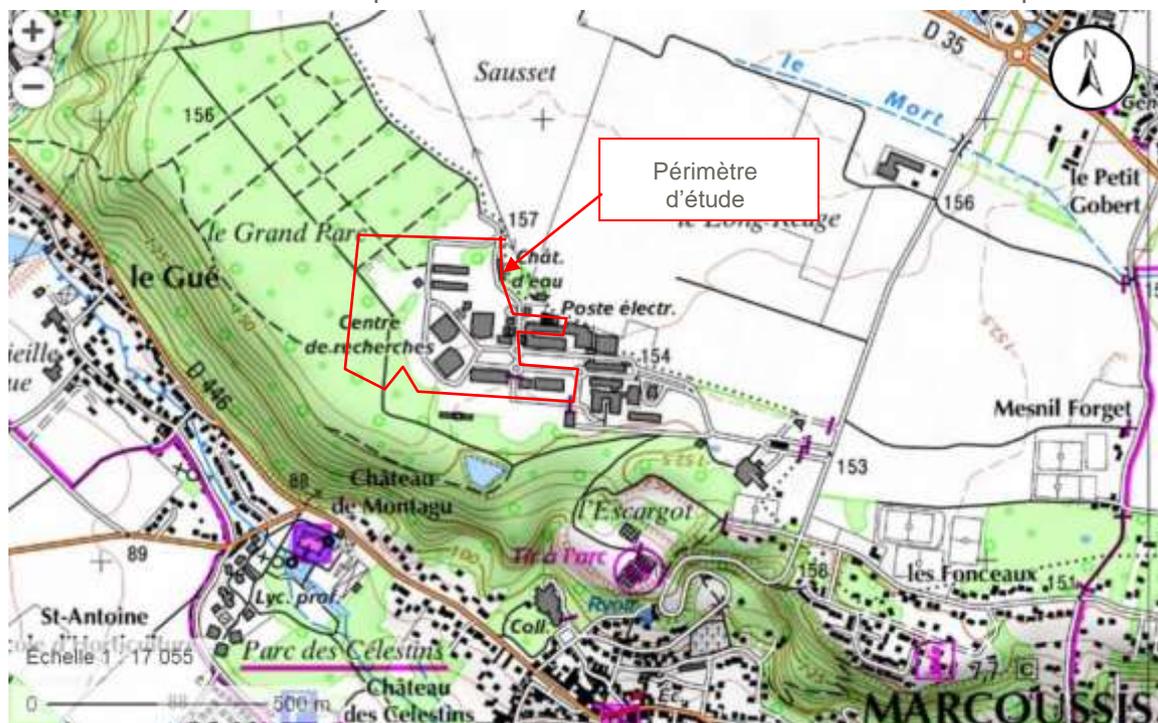


Figure 1 : Localisation du périmètre d'étude (Source Géoportail : Extrait de la carte IGN)

Le périmètre d'étude d'une surface d'environ 152 000 m² est localisé sur une partie des parcelles cadastrales suivantes (voir Figure 2) :

Tableau 1: Parcelles cadastrales

Références	Adresse	Surface
000 B 83	LE GRAND PARC 91460 MARCOUSSIS	791 999 m ²
000 B 66	LE GRAND PARC 91460 MARCOUSSIS AV DE NOZAY 91460 MARCOUSSIS	244 055 m ²

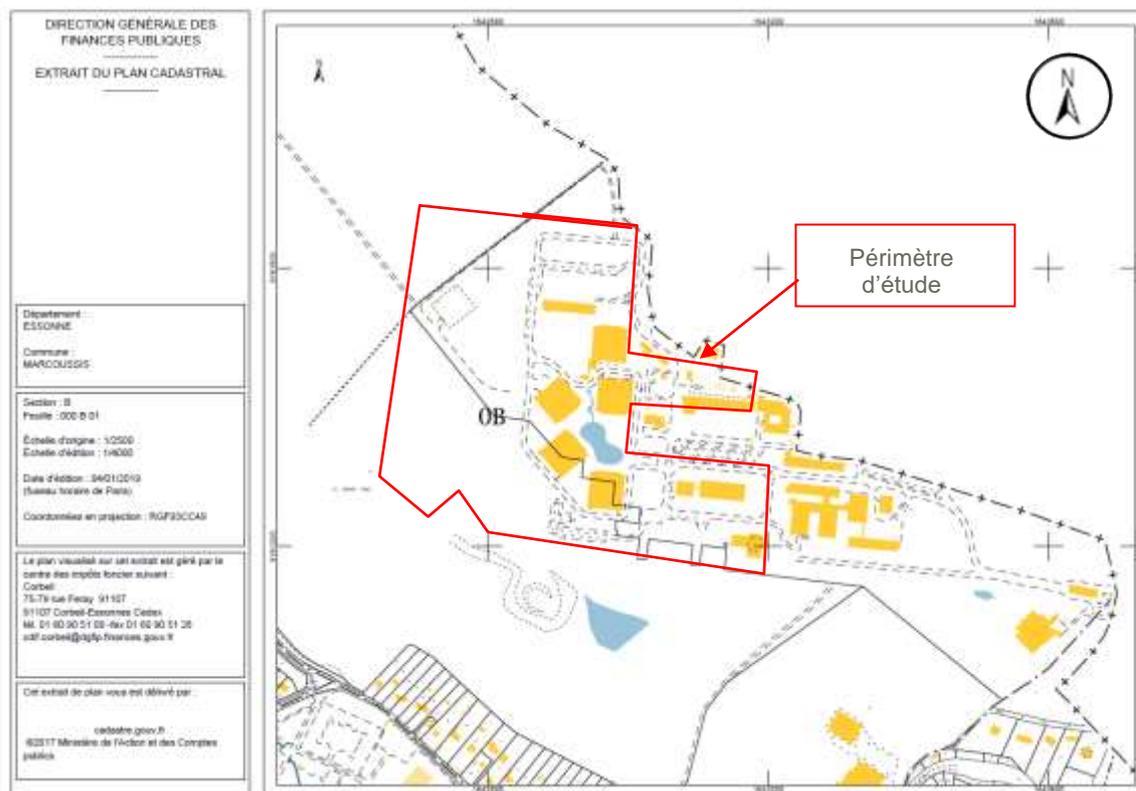


Figure 2 : Extrait du plan cadastral de la commune de Marcoussis (Source : cadastre.gouv.fr)

Le périmètre d'étude est localisé en zone UI et N1 du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Marcoussis adopté le 25 septembre 2013 et révisé le 5 juillet 2018.

La zone UI regroupe les zones d'activités de la commune : les zones d'activités de la fontaine de Jouvence et du Fond des Prés, le site DATA IV et la zone d'activités du Buisson Gayet. La zone intègre également le secteur commercial réalisé en entrée de ville Est.

La zone N couvre des espaces naturels ou forestiers, équipés ou non qui, compte tenu soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels, doivent être préservés. La zone N1 est inconstructible et doit être totalement préservée.

3.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.2.1 Topographie

La carte IGN présentée chapitre 1 : description du site et de son environnement présente les niveaux topographiques du site et de son environnement.

A l'échelle du site, aucun dénivelé conséquent n'a été observé. L'altitude moyenne est de 156 m NGF.

On a un dénivelé de plus de 60 m vers la vallée de la Sallemouille à moins de 300 m au Sud-Ouest du site.

3.2.2 Géologie

Contexte régional

Le site est situé sur la carte géologique imprimée au 1/50 000^{ème} (n°219) – Corbeil-Essonnes, dont un extrait est présenté ci-dessous.

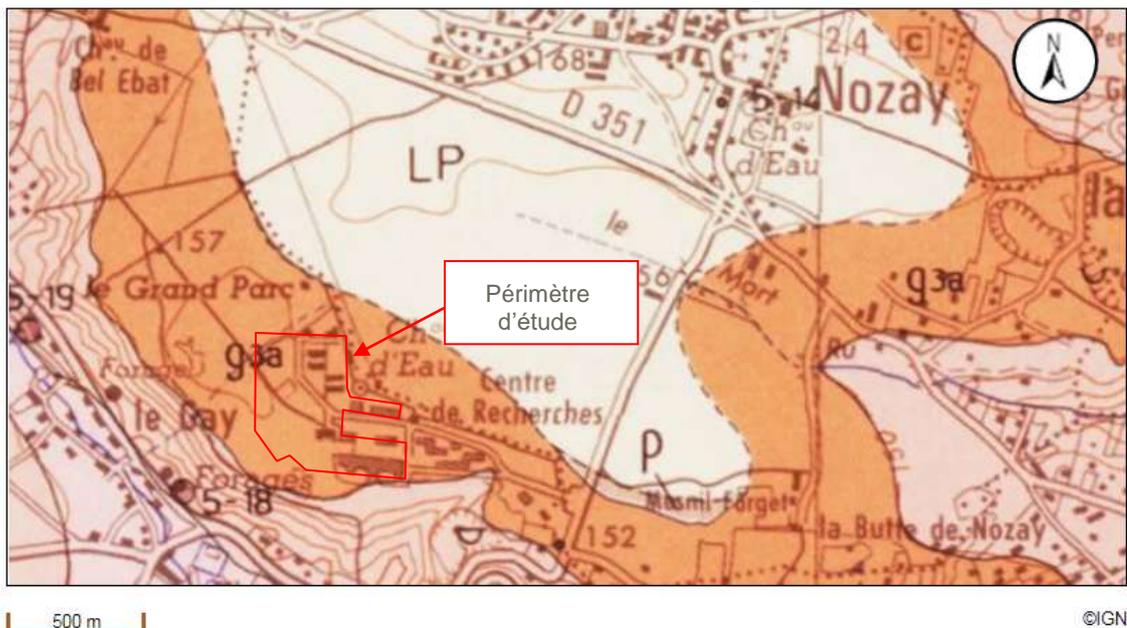


Figure 3 : Extrait des cartes géologiques – CORBEIL-ESSONNE (Source : Infoterre - BRGM)

Légende

- LP
Limos des plateaux
- p
Pliocène. Sables de Lozère
- g3a
Oligocène supérieur. Meulière de Montmorency et Argile à Meulière de Montmorency
- g2b
Stampien supérieur. Sables et grès de Fontainebleau
- g1b
Stampien inférieur ("Sannoisien"), Calcaire de Brie et argile à meulière de Brie

D'après la carte géologique, le terrain est situé sur des formations de l'Oligocène supérieur Meulière de Montmorency et Argile à Meulière de Montmorency.

Contexte du site

Des essais d'infiltration dans le cadre d'une mission géotechnique ont été réalisés en décembre 2018 par la société GEOLIA (RAPPORT N°G180875).

Les forages réalisés ont permis de déterminer sur la zone forestière présente à l'ouest du site la présence d'argile plus ou moins sableuse et limoneuse jusqu'à 4 m de profondeur.

Plusieurs forages sont recensés dans la base de données du sous-sol (BSS) à proximité du site d'étude. On retrouve ainsi le forage **BSS000RMWP** localisé à environ 935 m au sud-est du site étudié à une altitude de 154,5 m NGF et réalisé à 79 m de profondeur.

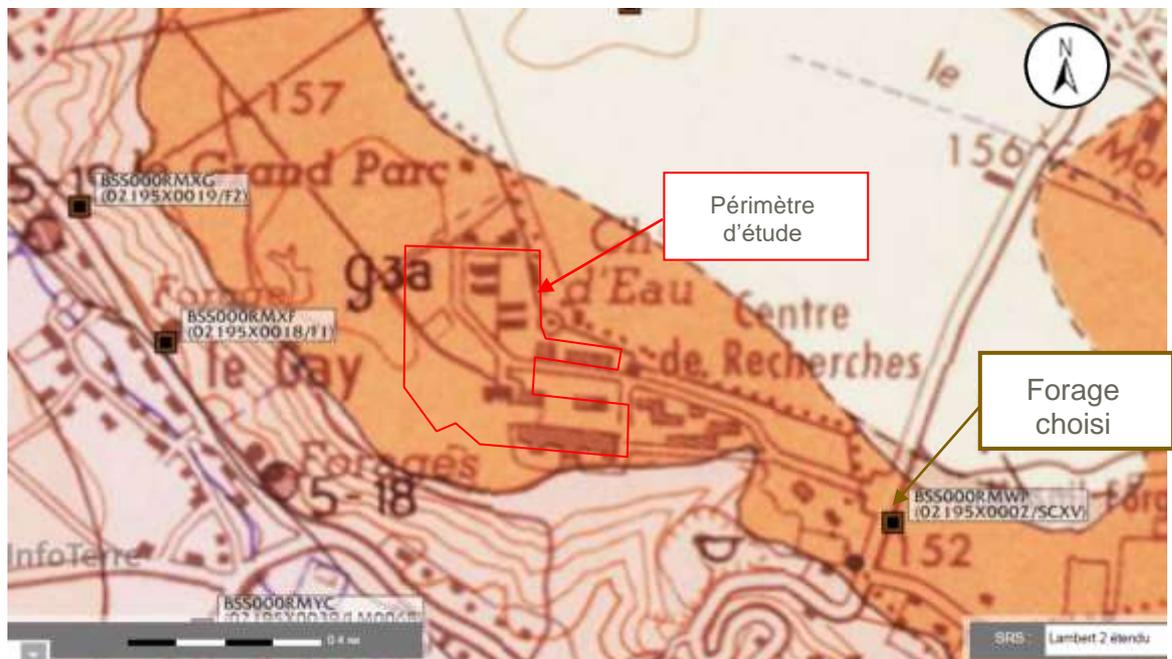


Figure 4 : Positionnement des forages à proximité du site d'étude (Source : Infoterre)

Légende :

 Ouvrages avec géologie vérifiée et documents

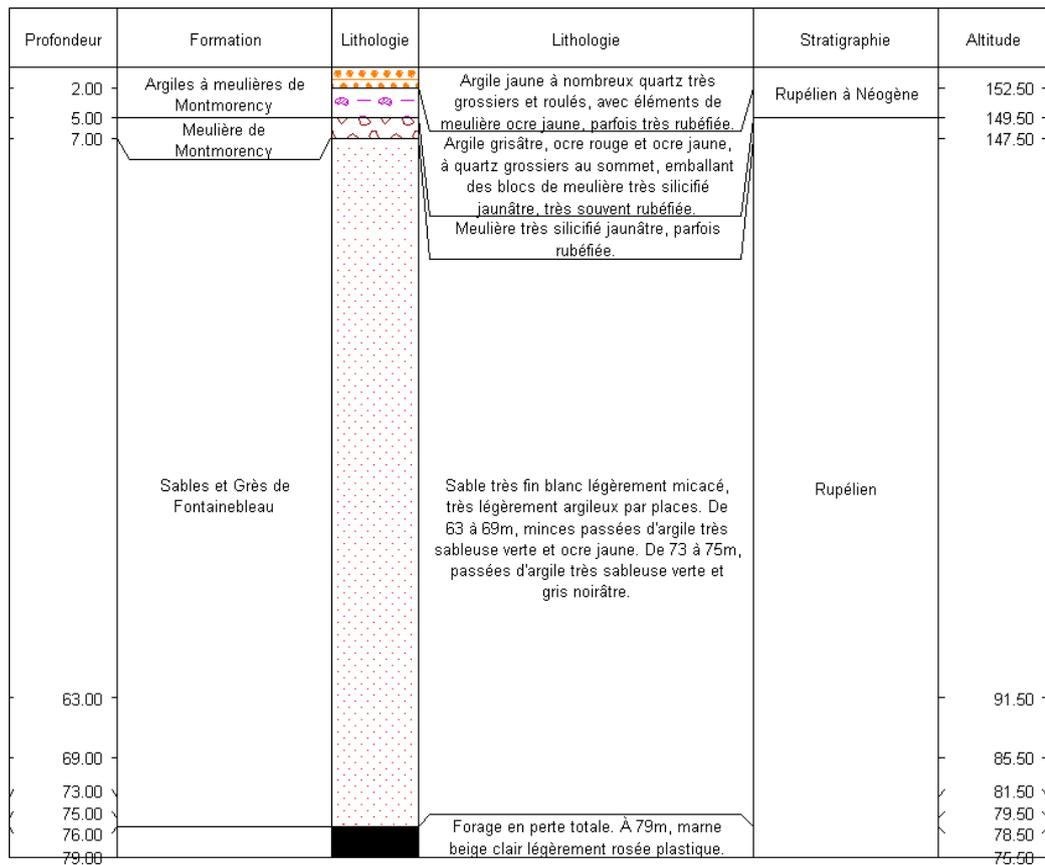


Figure 5 : Log géologique du forage BSS réf BSS000RMWP (Source : Données BSS du BRGM- site Infoterre)

Les couches susceptibles d'être rencontrées au droit du site sont :

- **Argiles à meulière de Montmorency** : couche imperméable formée de blocs siliceux irréguliers, souvent cellulés, emballés dans une argile sableuse de couleur ocre et rouge avec des traces de décolorations. Son épaisseur est d'environ 5 m.
- **Meulière de Montmorency** : couche perméable de roche siliceuse dont l'épaisseur est d'environ 2 m
- **Sables et grès de Fontainebleau** : couche perméable de sables siliceux susceptible d'être rencontré à partir de 7 m de profondeur.

3.2.3 Hydrogéologie

Données générales

D'après la notice explicative de la carte géologique du BRGM de Corbeil-Essonnes, la structure géologique des formations susceptibles d'être rencontrées au droit du site permet de distinguer les aquifères suivants :

- **Nappe des Sables et grès de Fontainebleau** : la nappe est peu vulnérable aux pollutions en provenance de la surface en raison de terrains particulièrement imperméables en surface (Argiles à meulière de Montmorency). Son sens d'écoulement est supposé en direction nord-est.

Un dénivelé de plus de 60 m a été identifié vers la vallée de la Sallemouille à moins de 300 m au sud-ouest du site. La présence d'une première nappe perchée dans les formations argileuses ne peut être écartée.

Utilisation des eaux souterraines

Captages pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) recensés par l'ARS (Annexe 3):

Un email a été envoyé à l'ARS de l'Essonne le 04 janvier 2019 afin de localiser les captages public d'eau destinés à la consommation humaine ainsi que le périmètre de protection de captage d'eau dans les communes de Marcoussis et Nozay.

D'après la réponse de l'ARS reçu par email le 09 janvier 2019, aucun périmètre de protection ni de captage d'alimentation en EDCH (eau de consommation humaine) n'est présent sur les communes de Marcoussis et de Nozay.

Utilisation des eaux souterraines

On note la présence de quelques points d'eau recensés dans la base de données BSS eau.

Dans un rayon d'1 km autour du site, on trouve quatre captages d'eau souterraine dont trois forages utilisés en eau-industrielle (forages situés dans la vallée, à une altitude bien inférieure à celle du site d'étude). L'utilisation du quatrième n'est pas mentionnée.

Il se peut que des points de captage privés n'aient pas fait l'objet d'une déclaration et par conséquent ne figurent pas dans la banque du sous-sol.

Les captages d'eau recensés sont présents en amont hydraulique donc sont peu vulnérable à une éventuelle pollution provenant du site.

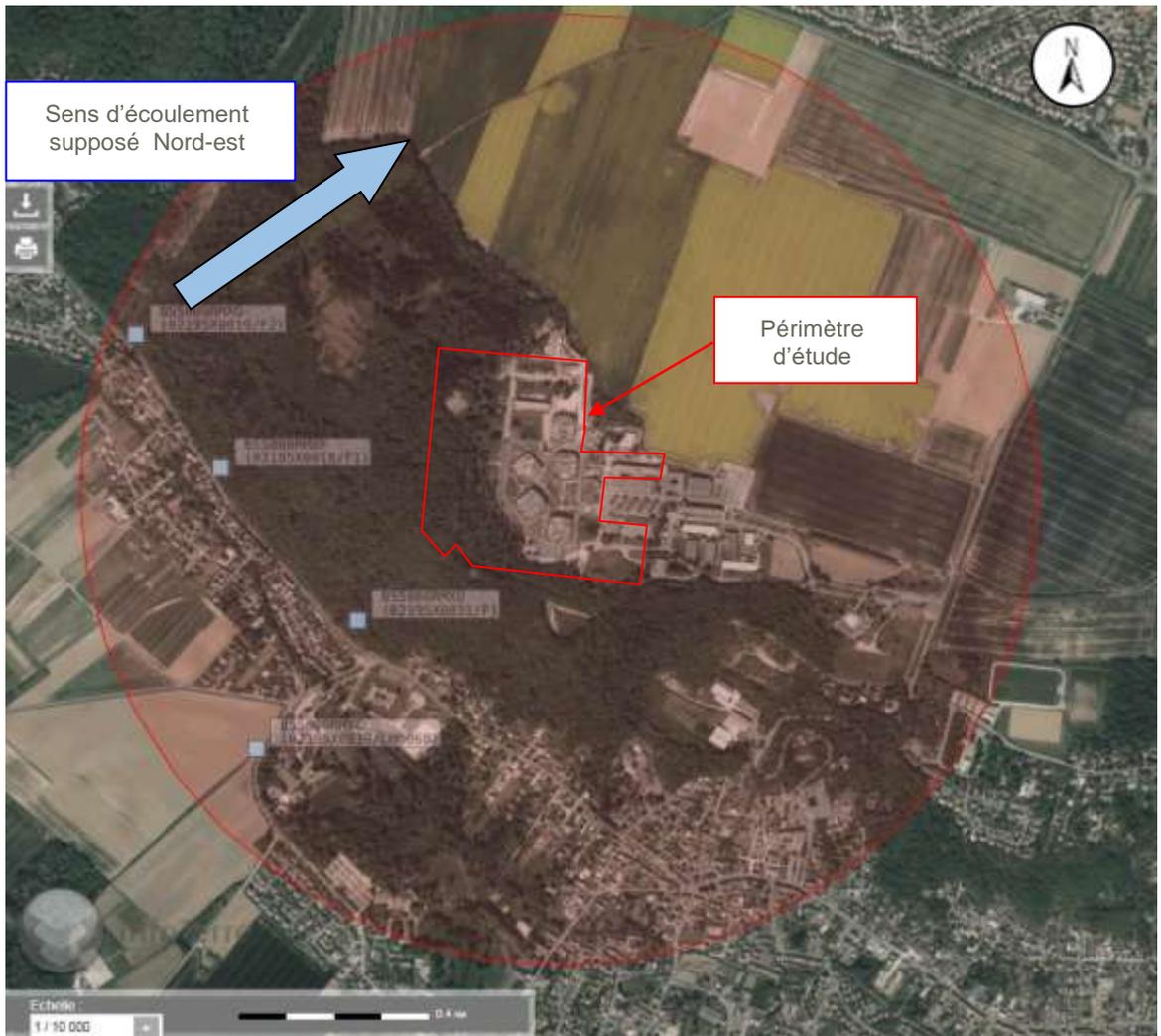


Figure 6 : Localisation des points d'eau dans un rayon de 1 km autour du site – Source : Infoterre.brgm.fr - Données BSS Eau

Légende : ■ Référentiel points d'eau

Tableau 2 : Usages des eaux souterraines

Distance/ site (en m)	Directio n /site	Référence BASIAS	Commune	Nature de l'ouvrage	Etat de l'ouvrage	Utilisation	Profondeur de l'ouvrage	Altitude z (m NGF)	Hauteur d'eau mesurée
485	Sud- Ouest	BSS000RMXU	MARCOUSSIS	PUITS	ACCES, NON-EXPLOITE, PAROI- NUE, PAROI-PIERRE.	Non renseigné	25,4	95,00	/
668	Ouest	BSS000RMXF	MARCOUSSIS	Forage	ACCES, POMPE, TUBE-METAL, EXPLOITE	EAU-INDUSTRIELLE	125	95,00	/
824	Sud- Ouest	BSS000RMYC	MARCOUSSIS	Forage	REBOUCHE	Recherche Hydrocarbure	149	86,00	/
898	Ouest	BSS000RMXG	MARCOUSSIS	Forage	ACCES, POMPE, TUBE-METAL, EXPLOITE	EAU-INDUSTRIELLE	80	109,00	/

3.3 HISTORIQUE DU SITE

Ce chapitre présente un résumé de l'historique du site tel que reconstitué sur la base des informations collectées lors de la visite du site, les données transmises par le client.

Activités historiques :

Au vu des photographies aériennes et des informations recueillies auprès du client, le périmètre d'étude était composé d'un terrain non occupé 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 périmètre d'étude par la société Data IV service 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 de la construction des bâtiments sur le site.

Activités actuelles du site :

Le périmètre d'étude est un data center. Le « data center ou centre de données, est une infrastructure composée d'un réseau d'ordinateurs et d'espaces de stockage. Cette infrastructure peut être utilisée par les entreprises pour organiser, traiter, stocker et entreposer de grandes quantités de données ».

Les serveurs informatiques doivent être tout le temps alimentés c'est pourquoi des groupes électrogènes sont répartis sur l'ensemble du site d'étude afin de prendre le relais de l'alimentation électrique principale du site en cas de défaut de celui-ci.

Activités futures du site :

DATA 4 Services projette l'extension de son site de Nozay (91) avec la création d'une quinzaine de bâtiments supplémentaires.

Chaque data center sera constitué au moins :

- de serveurs informatiques,
- d'un local accueillant des groupes électrogènes et leurs nourrices associées
- de cuves enterrées double paroi de fioul domestique.

3.4 SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES EN 2019

Des investigations de sols (28 sondages de sols) ont été réalisées entre le 17/06/2019 et le 20/06/2019 afin de qualifier l'état initial des sols au droit du futur périmètre IED au vu de la présence :

- d'installations potentiellement polluantes présentes sur site depuis 2007 ;
- des futures installations potentiellement polluantes dans le cadre de l'extension du site ;
- de remblais dont la qualité est inconnue et qui pourrait contenir des substances similaires à l'impact potentiel des installations IED du site.

Les paramètres analysés sont en lien avec les substances pertinentes du périmètre IED (Hydrocarbures HCT, HAP, BTEX, 8 métaux).

Des anomalies en métaux lourds ont été détectées principalement sur l'échantillon S2-2 (4 et 5m);

Des anomalies en HAP et en HCT ont été détectées sur la majorité des prélèvements réalisés en surface (0-3m) dont notamment la zone forestière qui n'a connu aucune activité industrielle selon l'étude historique et documentaire (Chapitre 1)

Ces anomalies peuvent être dues :

- à la mauvaise qualité environnementale des remblais au niveau des points de sondages (S3, S10, S11, S12, S20, S24, S27 et S28).
- au bruit de fond géochimique du secteur (homogénéité des concentrations en HAP et en HCT).

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

4. CHAPITRE 3 : DEFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITES D'INVESTIGATION

4.1 ELABORATION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

Le programme des investigations complémentaires a été élaboré conjointement avec DATA IV Services sur la base des propositions de Bureau Veritas suite à la réalisation de l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité, et suite à la réalisation des investigations de sols et en tenant compte des spécificités et contraintes identifiées dans le cadre des étapes précédentes, à savoir :

- La topographie et les caractéristiques du périmètre IED (surface, nature des terrains, profondeur supposée de la nappe)
- L'organisation du périmètre IED (contrainte d'aménagement, accessibilité)

4.2 INVESTIGATIONS PROPOSEES

Le programme d'investigations proposé concerne les eaux souterraines. Il consistait en la pose de 5 piézomètres et de prélèvements d'eaux souterraines tel que détaillé dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Description des investigations proposées

<i>Zone de contamination potentielle</i>	<i>Nombre et caractéristique des sondages</i>	<i>Nombre et caractéristique des échantillons</i>	<i>Polluants caractérisés</i>
PIEZOMETRES (Diamètre 60 mm)			
Périmètre IED	5 piézomètres de 10/12 m de profondeur Tube plein : 4 à 5 m (jusqu'à la base des argiles) Tube crépiné sur le reste de la hauteur	1 échantillon d'eau souterraine pour chaque piézomètre soit 5 échantillons au total	HCT C10-C40, HAP, BTEX

Ces ouvrages sont destinés à évaluer la présence d'une nappe perchée superficielle au droit du site. La nappe des sables de Fontainebleau étant située à une profondeur conséquente (au-delà de 60 m), la caractérisation de cette nappe, pour évaluer une éventuelle contamination par les activités du site, n'est pas retenue dans les objectifs des investigations.



Figure 7 : Plan de localisation prévisionnelle des piézomètres

5. CHAPITRE 4 : MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'INVESTIGATION ET ANALYSES AU LABORATOIRE

5.1 TRAVAUX PRELIMINAIRES ET DE RECONNAISSANCE

Bureau Veritas a pris en compte les éléments de la Déclaration de projet de Travaux (DT) réalisée par Bureau Veritas le 20/01/2020 en place de la société DATA 4 à sa demande et par délégation. La Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) a été réalisée par le foreur préalablement aux opérations de forage.

Une visite préliminaire du site a été effectuée le 07/02/2020 en présence de M Matteo ZOLA de Bureau Veritas, M Sébastien CARLIER de la société ENVIROSONDE intervenant en sous-traitance pour Bureau Veritas, et de M Fabien GALEA de la société APL Datacenter, afin de :

- repérer les réseaux enterrés identifiés sur les plans du site ou dans la réponse aux DT et DICT ;
- de localiser les structures enterrées (cuves, fosses,...) présentes aux environs immédiats des emplacements 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) ;
- de signer le plan de prévention préalable à l'intervention ;

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

5.2 DESCRIPTION DES SONDAGES ET DISPOSITIFS DE PRELEVEMENT

Conformément au programme d'investigations prévu, Bureau Veritas a réalisé les piézomètres détaillés ci-dessous et dont la localisation sur plan est donnée sur la Figure 8 : plan de localisation définitive des piézomètres.

Seulement 2 piézomètres (PZ1 et PZ5) ont été installés entre le 24/02/2020 et le 28/02/2020 car nous avons constaté l'absence d'eau lors de la pose de piézomètres (PZ2, PZ3 et PZ4).

5.3 PROGRAMME ANALYTIQUE EAUX SOUTERRAINES

Les analyses réalisées sur les échantillons d'eaux souterraines sont détaillées dans le tableau suivant :

REFERENCE	ANALYSES ET METHODES
Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	NF EN ISO 9377-2
HAP	Méthode interne
BTEX	NF ISO 11423-1 (BTEX)

5.4 DIFFICULTES RENCONTREES ET ADAPTATION DU PROGRAMME D'INVESTIGATION

Le programme d'investigations a été modifié pour les raisons suivantes :

Lundi 24/02: Forage au niveau de PZ3 (entre A5 et DC12) jusqu'à 13m, absence d'eau, absence d'humidité dans les sables -> pas de nappe détectée donc le **piézomètre n'a pas été posé**.

Mardi 25/02: Forage au niveau de PZ4 (proche du château d'eau) – refus à 2m à plusieurs reprises (dalle béton du château d'eau), déplacement du point et forage jusqu'à 13m de profondeur – absence d'eau et absence d'humidité dans les sables donc le **piézomètre n'a pas été posé**.

Mercredi 26/02: Forage au niveau de PZ1 dans la forêt (proche de la cabane de chasseur)- arrivée d'eau entre 6 et 7m de profondeur, le piézomètre a été posé à 12m de profondeur et est très productif. **PZ1 posé**.

Jedi 27/02: Forage au niveau de PZ5 (au-dessus de DC6), de l'eau entre 8 et 9m de profondeur, le piézomètre a été posé à 12m mais les sables très fins l'ont un peu rebouché à un peu moins de 11 m, il est donc moyennement productif. **PZ5 posé**.

Vendredi 28/02 : le dernier forage a révélé l'absence d'eaux souterraines sur PZ2 (dans la forêt au Sud du projet) jusqu'à 13m et le piézomètre n'a donc pas été posé.

Lors des prélèvements réalisés le 2 Juin 2020, nous avons constaté l'absence d'eau dans le piézomètre PZ5 donc aucun échantillonnage n'a pu être réalisé. Il est possible que l'absence d'eau soit due au colmatage par les sables fins ou à l'absence de nappe perchée à cette profondeur (période des basses eaux).





Figure 8 : plan de localisation définitive des piézomètres posés PZ1 et PZ5

5.5 ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Au total, 2 piézomètres ont été installés les 26 et 27 février 2020.

Les principales caractéristiques des ouvrages sont les suivants :

- Diamètre de foration de 150 mm ;
- Equipement piézométrique :
 - tube PEHD plein de diamètre 52 mm entre 0 et -4 m ;
 - tube PEHD crépiné de diamètre 52 mm entre -4 et -12 m ;
- Bouche raz de sol pour le PZ5 et capot-hors-sols pour le PZ1.

Les coupes de forage des ouvrages sont présentées en annexe.

Il faut noter qu'après l'installation du PZ5, le piézomètre s'est comblé à un peu moins de 11 m.

Chaque piézomètre nouvellement mis en place a été développé à l'aide d'une pompe de surface.

La campagne de prélèvement des eaux souterraines a été réalisée, après une phase de repos, le 02/06/2020. Il faut noter que cette campagne – initialement prévue début mars - a été décalée à cause du confinement lié au Covid-19.

Le tableau suivant reprend les niveaux d'eau mesurés le 02/06/2020.

Lors de l'intervention, le PZ5 a été retrouvé sec.

Tableau 4 : niveaux d'eau mesurés

PIEZOMETRE	ALTITUDE (m)	Relevés au 02/06/2020	
		PROFONDEUR MESUREE	NIVEAU DE L'EAU (m)
PZ1	+ 156 m (Capot hors sols)	11,82 m	-6,06 m
PZ5	+ 157 m (haut du tubage)	10,9 m	Piézomètre sec

Le sens d'écoulement n'a pas pu être confirmé puisqu'un seul piézomètre était productif.

La purge a été réalisée à l'aide d'une pompe Waterra.

La purge a été menée jusqu'à obtention de la stabilité des paramètres de contrôle in situ (pH, T°, conductivité). Chaque piézomètre a été purgé de 3 à 5 fois le volume de l'ouvrage à l'aide d'une pompe Waterra. Après la purge, un échantillon d'eau souterraine a été prélevé dans chaque ouvrage à l'aide de la pompe utilisée pour la purge.

Les eaux de purge ont été infiltrées sur le terrain après un traitement par un filtre à charbon actif portatif.

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

Tableau 5 : échantillonnage des eaux souterraines

DONNEES SUR ECHANTILLONS D'EAUX SOUTERRAINES				
REF. (PAR ORDRE DE PRELEVEMENT)	VOLUME DU PUIS	VOLUME PURGE	MESURES DE TERRAIN	OBSERVATIONS ORGANO-LEPTIQUES
PZ1	≈ 12,2 L	36,7 L – purge continue	T°, pH, conductivité et potentiel Red/Ox	Couleur : blanchâtre Mesure PID : 0,5 ppm
PZ5	-	-	T°, pH, conductivité et potentiel Red/Ox	Piézomètre sec

Note : La date et l'heure de prélèvement est précisée sur les fiches de prélèvement fournies sur les fiches de prélèvements jointes en annexe.

Les résultats des mesures in-situ lors de la purge sont présentés sur les fiches de prélèvements jointes en annexe.



6. CHAPITRE 5 : PRESENTATION, INTERPRETATION DES RESULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES

6.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Concernant les eaux souterraines, nous avons constaté les anomalies suivantes :

- absence d'eau au niveau des PZ2, PZ3 et PZ4,
- PZ5 : présence d'eau en février après une période de forte pluie et absence d'eau lors du prélèvement en Juin.

Il y a donc un doute sur la présence d'une nappe alimentée, constante et donc vulnérable à d'éventuelles pollutions au droit du site et nous sommes plutôt en présence de nappes perchées superficielles au niveau des argiles à meulière.

Cette hypothèse semble être confirmée par l'étude géotechnique fournie par le client (source : Rapport ARCADIS n°01/14020/002/NT/01/A- Bâtiment DC04 du 09/04/2008):

Les Argiles à Meulière de Beauce imperméables retiennent les eaux d'une nappe phréatique qui alimente le ruisseau « Le Mort » situé à proximité. Le niveau de cette nappe varie en fonction de la pluviosité.

Il faut rappeler que les Argiles à Meulière contiennent des niveaux sableux pouvant retenir des nappes d'eau alimentées par les eaux de pluie. Il n'est pas exclu d'être contraint de recourir à des opérations de pompage en cas d'arrivée d'eau en fond de fouille.

6.2 RESULTATS EAUX SOUTERRAINES

Une campagne de prélèvement d'eaux souterraines a été réalisée le 2 juin 2020 et les résultats de cette campagne sont résumés dans le Tableau 6 résultats analytiques sur les eaux souterraines.

6.2.1 Valeurs de référence retenues

L'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines, fixe des valeurs seuils nationales, pour certaines substances, correspondant au bon état chimique des eaux souterraines.

Le guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de juillet 2019 et son Annexe 1 fixant les normes de qualité et les valeurs seuils pour les eaux souterraines, selon la Directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000, la Directive 2006/118/CE du parlement européen et du conseil du 12 décembre 2006, les articles L. 212-1 IV3, R. 212-12 et R. 212-21-1 du Code de l'Environnement et l'arrêté du 17 décembre 2008.



Il n'existe pas, à notre connaissance, d'usage connu d'alimentation en eau potable dans la nappe superficielle étudiée. Nous présentons donc, à titre indicatif, les valeurs de potabilité figurant dans l'arrêté d'application de l'article R1321-2 du Code de la Santé Publique datant du 11 janvier 2007 :

- limites de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux conditionnées ;
- limites de la qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau d'alimentation.

6.2.2 Résultats des analyses d'eaux souterraines

Les résultats d'analyses sur les échantillons d'eaux souterraines prélevés sont détaillés dans les procès-verbaux du laboratoire fournis en Annexe.

Tableau 6 résultats analytiques sur les eaux souterraines

		Campagne du 2 juin 2020		Bon état des eaux souterraines	Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau potable	Limites et référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine
		Référence Client :	PZ 1	-	-	-
		Amont supposé		Annexe 1 du guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de juillet 2019	Annexe II de l'arr. du 11/01/2007	Annexe I de l'arr. du 11/01/2007
Paramètres	Unités	LQ				
Température	°C		12,23	25		
pH	-		5,22	9		≥ 6,5 et ≤ 9
Conductivité	µS/cm		171	1100		≥ 200 et ≤ 1 100
Redox	mV		193	-		
HCT - eau de nappe						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	0,03	<0.03	1	1	-
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0,008	<0.008			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	0,008	<0.008			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0,008	<0.008			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	0,008	<0.008			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)						
Naphtalène	µg/l	0,01	<0.01			
Acénaphthylène	µg/l	0,01	<0.01			
Acénaphtène	µg/l	0,01	<0.01			
Fluorène	µg/l	0,01	0,01			
Phénanthrène	µg/l	0,01	<0.01			
Anthracène	µg/l	0,01	<0.01			
Fluoranthène	µg/l	0,01	<0.01			
Pyrène	µg/l	0,01	<0.01			
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	0,01	<0.01			
Chrysène	µg/l	0,01	<0.01			
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	<0.01			
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	<0.01			
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,0075	<0.0075	0,01	-	0,01
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0,01	<0.01			
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	0,01	<0.01			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	0,01	<0.01			
Somme des HAP (4)	µg/l		0,035	0,1		0,1
Somme des HAP (6)	µg/l		0,035	1	1	
BTEX						
Benzène	µg/l	0,5	1,26	1	-	1
Toluène	µg/l	1	<1.00	700	-	-
Ethylbenzène	µg/l	1	<1.00	300	-	-
o-Xylène	µg/l	1	<1.00	Σ 500	-	-
Xylène (méta-, para-)	µg/l	1	<1.00		-	-

Légende :

- : Valeurs égales ou supérieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire
- : Valeurs supérieures aux valeurs de référence



6.3 INVESTIGATION EAUX SOUTERRAINES

Il ressort principalement des analyses effectuées :

BTEX : présence de Benzène (1.26 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).

Absence d'anomalie sur les autres paramètres analysés.

6.4 INCERTITUDES

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

- 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 ;
- Les résultats des eaux souterraines peuvent être influencés par le cycle de l'aquifère. Dans cette mesure, il est commun de procéder à une caractérisation des eaux souterraines sur un cycle hydrogéologique complet.

Toutefois les mesures suivantes sont prises pour limiter les incertitudes :

- 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, ...)
- L'échantillon d'eaux souterraines a été réalisé au milieu de la colonne d'eau du fait du différent caractères des paramètres analysés (HCT : flottant, HAP : plongeant).

Dans les bordereaux d'analyses présentés en annexe, 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 accréditées, il serait nécessaire de réaliser plusieurs mesures sur le même échantillon afin d'en déterminer la moyenne et l'écart-type pour chaque échantillon.

6.5 SOURCES POTENTIELLES OU AVEREES DE CONTAMINATION

Concernant les résultats des eaux souterraines, nous notons que l'anomalie en Benzène mesurée au niveau du PZ1 en amont hydraulique est peu significative et pourrait être liée à une source potentielle extérieure du site. Le point de sondage de sols S26 réalisé en 2019, est le plus proche de cette zone forestière et ne présente aucune contamination en benzène.

De plus la nappe superficielle au droit du PZ1 n'est pas en connexion hydraulique avec la nappe au droit du piézomètre PZ5 au vu de l'absence d'eau le même jour du prélèvement de deux piézomètres, confirmant l'hypothèse de la présence des nappes perchées présentes localement au droit du site.

6.6 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS



Figure 9 : Représentation cartographique des anomalies

6.7 INFLUENCE SUR LE SCHEMA CONCEPTUEL

Au vu des investigations réalisées :

- Une nappe a été détectée à partir de 6,06 m de profondeur au niveau du PZ1 ;
- une légère anomalie en Benzène au niveau du piézomètre PZ1 et présence des nappes perchées superficielles dans les argiles à meulière.

7. CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE DE L'ETUDE

Ce chapitre présente les conclusions et recommandations associées à la réalisation des investigations des eaux souterraines sur le futur périmètre IED du Data Center sis Route de Marcoussis à Nozay (91).

Il représente le résumé technique de l'étude.

7.1 SYNTHÈSE DE L'ETUDE

Le futur périmètre IED correspond aux installations actuelles et futures de combustion (groupes électrogènes) et aux stockages associés présents sur le Data Center exploité par la société DATA IV Services.

Le site compte actuellement 8 bâtiments faisant office de data center (DC01, DC02, DC03, DC04, DC05, DC07, DC08, D3).

La société DATA IV projette l'extension de son site de Nozay (91) avec la création d'une quinzaine de bâtiments supplémentaires nécessitant la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Contexte géologique et sources de pollution potentielle des sols identifiées

D'un point de vue géologique, la formation rencontrée sur l'ensemble du site est une formation de limon d'une épaisseur variant de 0,5 à 4 m suivi d'argiles à meulière jusqu'à au moins 5 m de profondeur

Des remblais d'une épaisseur d'environ 1m étaient présents sur les points de sondage des sols réalisés en 2019.

Suite à l'étude historique et documentaire réalisée et au regard des informations recueillies, plusieurs sources potentielles de pollution ont été identifiées. Les sources potentielles de pollution, en lien avec les installations IED, retenues sont (actuelles et futures) :

- stockages aériens et enterrés de fioul domestique alimentant les groupes électrogènes présents dans les bâtiments faisant office de data center.

Qualité environnementale des sols

Des anomalies en métaux lourds ont été détectées principalement sur l'échantillon S2-2 (4 et 5m);

Des anomalies en HAP et en HCT ont été détectées sur la majorité des prélèvements réalisés en surface (0-3m) dont notamment la zone forestière qui n'a connu aucune activité industrielle selon l'étude historique et documentaire (Chapitre 1)

Ces anomalies peuvent être dues :

- à la mauvaise qualité environnementale des remblais au niveau des points de sondages (S3, S10, S11, S12, S20, S24, S27 et S28).
- au bruit de fond géochimique du secteur (homogénéité des concentrations en HAP et en HCT).

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

Qualité des eaux souterraines

Au droit du point de sondage de reconnaissance géologique réalisé par la société Envirosonde en Juin 2019 jusqu'à 16,5 m de profondeur, un niveau d'eau de 4,9 m a été mesuré en fin de forage en 2019. Un niveau d'eau de 3,5 m de profondeur a également été mesuré sur le point de sondage S23 au niveau du bâtiment DC05 en 2019.

En Février 2020, il n'a pas été possible de poser des piézomètres sur l'ensemble du site en raison de l'absence d'eaux souterraines rencontrées en profondeur.

Deux piézomètres ont pu être posés. Lors de la campagne d'eaux souterraines en juin 2020, un niveau d'eau de 6,06 m de profondeur a été mesuré et une anomalie en Benzène a été détectée au niveau du piézomètre PZ1. Par contre, nous avons constaté une absence d'eau au niveau du PZ5.

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

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

L'anomalie en benzène détectée en PZ1 est peu significative et pourrait être liée à une source potentielle extérieure du site aux alentours du PZ1.

Seule une campagne complémentaire de prélèvement en période de hautes eaux permettrait de vérifier l'évolution de ce paramètre dans les eaux souterraines.

7.2 RECOMMANDATIONS

Les recommandations apportées dans le cadre des investigations des eaux souterraines sont les suivantes :

Une campagne de prélèvement sur PZ1 en période de hautes eaux (Mars-Avril) permettrait de vérifier l'évolution de la présence de benzène dans la zone de la forêt (future implantation des data-centers).

Concernant la surveillance des eaux souterraines, aucune recommandation supplémentaire n'est faite en raison de l'absence d'une nappe superficielle alimentée au droit du site. La première nappe susceptible d'être rencontrée se trouverait donc en profondeur (>60m) dans les sables de Beauchamp.

Nous vous recommandons d'assurer la transmission et la conservation des résultats de la présente étude et des études ultérieures en cas de transfert de propriété ou en cas d'une cessation d'activité sur le site.

Notons que les conclusions et recommandations ici apportées ne sont valables qu'en fonction des investigations menées et de l'usage considéré dans cette étude.

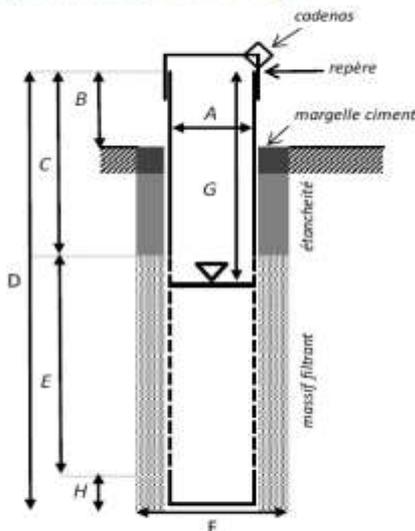
-o0o-

Bureau Veritas souhaite remercier DATA IV Services de lui avoir donné l'opportunité de préparer ce rapport.

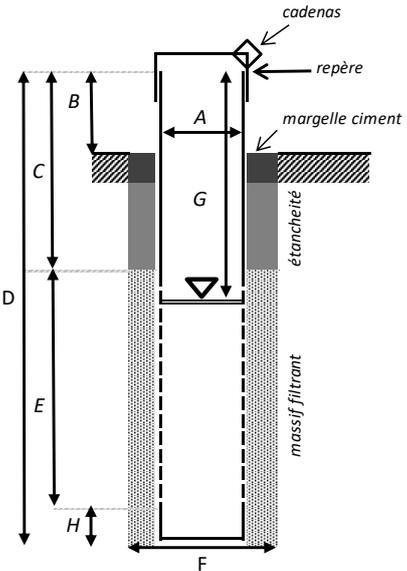
Pour toute question, n'hésitez pas à contacter les rédacteurs et vérificateurs de ce rapport dont les coordonnées sont rappelées en tête de ce dossier.

ANNEXE 1 : FICHES DE PRELEVEMENTS ET COUPES DES PIEZOMETRES PZ1 ET PZ5



	FICHE DE PRELEVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES / OU2-2017_v2	Ouvrage																												
	DATA 4	PZ 1																												
	MARCOUSIS (91)	Prelevement n°1																												
Position GPS / Coordonnées Lambert :		x:642658 y:6839323 z:156																												
Projet		Photographie et/ou plan de localisation de l'ouvrage																												
N° affaire : 7279517/8398582 Client : DATA 4 Commune : MARCOUSIS (91) Opérateur(s) : Matteo ZOLA Date : 02/06/2020																														
Conditions de prélèvement																														
Météo : Ensoleillé Température : 25°C Environnement : Forêt (proche de la cabane de chasseur) N° piézo échantillonné avant: Premier piézo																														
Matériels / Vérifications métrologique																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Sonde piezo.</th> <th>T°C</th> <th>pH</th> <th>Conductivité</th> <th>Red/Ox</th> <th>Pompe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réf.</td> <td>624-MES01</td> <td>620-824</td> <td>620-824</td> <td>620-316</td> <td>620-824</td> <td>620-408</td> </tr> <tr> <td>Date étalon./vérif.</td> <td>02/03/2020</td> <td>20/02/2020</td> <td>20/02/2020</td> <td>27/07/2019</td> <td>20/02/2020</td> <td>01/04/2019</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(*)Vérif 2 points pH sur site, écart <0,2 UpH?</td> <td>OUI</td> <td colspan="3">* = si NON mesure pH sur site non COFRAC</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre	Sonde piezo.	T°C	pH	Conductivité	Red/Ox	Pompe	Réf.	624-MES01	620-824	620-824	620-316	620-824	620-408	Date étalon./vérif.	02/03/2020	20/02/2020	20/02/2020	27/07/2019	20/02/2020	01/04/2019	(*)Vérif 2 points pH sur site, écart <0,2 UpH?			OUI	* = si NON mesure pH sur site non COFRAC			Sonde piezo / limnimètre à interface? <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
Paramètre	Sonde piezo.	T°C	pH	Conductivité	Red/Ox	Pompe																								
Réf.	624-MES01	620-824	620-824	620-316	620-824	620-408																								
Date étalon./vérif.	02/03/2020	20/02/2020	20/02/2020	27/07/2019	20/02/2020	01/04/2019																								
(*)Vérif 2 points pH sur site, écart <0,2 UpH?			OUI	* = si NON mesure pH sur site non COFRAC																										
Caractéristiques de l'ouvrage																														
Type d'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Piézomètre <input type="checkbox"/> Puits <input type="checkbox"/> Source <input type="checkbox"/> autre Position hydraulique vis-à-vis de la nappe : <input checked="" type="checkbox"/> Amont <input type="checkbox"/> Aval <input type="checkbox"/> Latéral Coupe schématique de l'ouvrage :																														
		Tête d'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Capot hors sol <input type="checkbox"/> Bouche à clé ras de sol Nature du repère : Capot hors sol Côte du repère : 156 m NGF A 0,052 m B 0,49 m C 4 m D 11,82 m E 8 m F 0,15 m G 6,06 m H Non connu m																												
		Position crépine connue? <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Volume d'eau dans l'ouvrage : 12,2 l																												
Constat de dégradation et/ou de risque de pollution accidentelle de l'ouvrage : RAS																														

Purge d'ouvrage						
Outil de purge : <u>Pompe 620-406</u>						
Aspect des eaux :			Position de l'aspiration : <u>9 m</u>			
turbidité :	<input type="checkbox"/> eau claire	<input checked="" type="checkbox"/> eau chargée	Débit de purge : <u>2 l/m</u>			
couleur : <u>blanchâtre</u>			Nombre volumes à purger : <u>3</u>			
odeur/PID : <u>0,5 ppm</u>			Volume minimal à purger : <u>36,7 l</u>			
Présence d'une phase pure : <u>Non</u>			Temps de purge calculé : <u>19,0 min</u>			
<input type="checkbox"/> surnaissant <input type="checkbox"/> plongeant			Si oui, aspect et quantités :			
Purge :						
<input type="checkbox"/> fractionnée <input checked="" type="checkbox"/> continue			Commentaire : <u>RAS</u>			
Rabattement maximum mesuré : <u>0,05 m/niveau initial</u>						
Gestion des eaux de purge :						
<input type="checkbox"/> infiltration sur site		<input type="checkbox"/> réseau d'eau		<input type="checkbox"/> autre :		
<input type="checkbox"/> stockage sur site		<input checked="" type="checkbox"/> filtration cuve charbon actif				
Suivi des paramètres physico-chimiques lors de la purge						
Purge		Heure de début : <u>10H00</u>		Heure de fin : <u>10H19</u>		
Temps ou volume purgé		6 MIN	6 MIN	7 MIN		
T°C	-	12,07	11,75	12,23		
pH	-	5,26	5,11	5,22		
Conductivité	$\mu S/cm$	172	171	171		
Red/Ox	mV	43,41	136,5	193		
O2 dissous	mg/L	0,43	0,41	0,42		
Prélèvement						
Heure : <u>10H30</u>						
Echantillonneur : <u>Pompe 620-406</u>			Débit de prélèvement : <u>1 l/m</u>			
Position du prélèvement : <u>9 m/repère</u>			Quantité : <u>0,43 litres</u>			
Flaconnage, identification:						
Id. Flaconnage	Flacon et Volume	Paramètres analysés			Stabilisant / filtration	
v13169496	Verre brun 100 mL	HAP			NaH2SO3	
v02925377	Verre 250 mL	HCT			/	
V08E00935	Vial 40 mL	BTEX			H2SO4	
V08E00926	Vial 40 mL	BTEX			H2SO4	
Flaconnage préparé par laboratoire?		<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON		Attention, si analyses métaux "dissous" filtrer avant mise en flacon si flacon pré-acidifié.		
Conditionnement et expédition						
Conditionnement des échantillons :			<input checked="" type="checkbox"/> glacière réfrigérée <input type="checkbox"/> autre :		Transporteur : <u>TNT</u>	
Echantillons envoyés au laboratoire le :			<u>02/06/2020</u>		Laboratoire : <u>EUROFINS</u>	

	FICHE DE PRELEVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES / OU2-2017_v2			Ouvrage		
	DATA 4			PZ 5		
	MARCOSIS (91)			Prelevement n°2		
Coordonnées Lambert :		X:642978	Y:6839426	Z:157		
Projet		Photographie et/ou plan de localisation de l'ouvrage				
N° affaire :	7279517/8398582					
Client :	DATA 4					
Commune :	MARCOSIS (91)					
Opérateur(s) :	Matteo ZOLA					
Date :	02/06/2020					
Conditions de prélèvement						
Météo :	Ensoleillé					
Température :	29°C					
Environnement :	Au-dessus du bâtiment DC6					
N° piézo échantillonné avant:	PZ1					
Matériels / Vérifications métrologique						
Paramètre	Sonde piezo.	T°C	pH	Conductivité	Red/Ox	Pompe
Réf.	624-MES01	620-824	620-824	620-316	620-824	620-406
Date étalon./vérif.	02/03/20	20/02/20	20/02/20	27/07/19	20/02/20	01/04/19
(*)Vérif 2 points pH sur site, écart <0,2 UpH?			OUI	*= si NON mesure pH sur site non COFRAC		
Sonde piezo / limnimètre à interface?		<input checked="" type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON			
Caractéristiques de l'ouvrage						
Type d'ouvrage :						
<input checked="" type="checkbox"/> Piézomètre <input type="checkbox"/> Puits <input type="checkbox"/> Source <input type="checkbox"/> autre						
Position hydraulique vis-à-vis de la nappe :						
<input type="checkbox"/> Amont <input checked="" type="checkbox"/> Aval <input type="checkbox"/> Latéral						
Coupe schématique de l'ouvrage :		Tête d'ouvrage :				
		<input type="checkbox"/> Capot hors sol <input checked="" type="checkbox"/> Bouche à clé ras de sol				
		Nature du repère : tubo PVC				
		Côte du repère : 156 m				
		A	0,052 m			
		B	0 m			
		C	4 m			
		D	10,9 m			
		E	8 m			
		F	0,15 m			
		G	/ m			
		H	/ m			
		Position crépine connue? <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON				
		Volume d'eau dans l'ouvrage : #VALEUR! I				
Constat de dégradation et/ou de risque de pollution accidentelle de l'ouvrage :						
Piézomètre sec - Absence d'eau						

Purge d'ouvrage						
Outil de purge :						
Aspect des eaux :				Position de l'aspiration :		m
turbidité :	<input type="checkbox"/> eau claire	<input type="checkbox"/> eau chargée	Débit de purge :		l/m	
couleur :			Nombre volumes à purger :		-	
odeur/PID :			Volume minimal à purger :		#VALEUR! l	
Présence d'une phase pure :			Temps de purge calculé :		#VALEUR! min	
<input type="checkbox"/> surnageant	<input type="checkbox"/> plongeant	Si oui, aspect et quantités:				
Purge :						
<input type="checkbox"/> fractionnée	<input type="checkbox"/> continue	Commentaire:				
Rabattement maximum mesuré :			m/niveau initial			
Gestion des eaux de purge :						
<input type="checkbox"/> infiltration sur site	<input type="checkbox"/> réseau d'eau	<input type="checkbox"/> autre :				
<input type="checkbox"/> stockage sur site	<input checked="" type="checkbox"/> filtration cuve charbon actif					
Suivi des paramètres physico-chimiques lors de la purge						
Purge		Heure de début :			Heure de fin :	
Temps ou volume purgé						
T°C	-					
pH	-					
Conductivité	$\mu S/cm$					
Red/Ox	mV					
O2 dissous	mg/L					
Prélèvement						
Heure :						
Echantillonneur :			Débit de prélèvement :		l/m	
Position du prélèvement :			m/repère	Quantité :		litres
Flaconnage, identification:						
Id. Flaconnage		Flacon et Volume		Paramètres analysés		Stabilisant / filtration
Flaconnage préparé par laboratoire?		<input checked="" type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	Attention, si analyses métaux "dissous" filtrer avant mise en flacon si flacon pré-acidifié.		
Conditionnement et expédition						
Conditionnement des échantillons :				<input type="checkbox"/> glacière réfrigérée		<input type="checkbox"/> autre :
				Transporteur :		
Echantillons envoyés au laboratoire le :				Laboratoire :		

	DATA4		Ouvrage	
	Marcoussis (91)		PZ 1	
Opérateur	Matteo ZOLA et Céline	Caractéristiques de l'ouvrage		Localisation du Pz
Date des investigations	26-févr-20	Profondeur (m)	12	
Société de forage	ENVIROSONDE	Diamètre de forage (mm)	150	
		Diamètre du tubage (mm)	52	
Méthode de forage	Tarière	Capot mis en place	hors-sol X	
Fluide de forage	Eau	raz-du-sol		
Méthode de gestion des cuttings et des eaux de pompage	Sur site	Localisation (Lambert 93)	X 642693	
			Y 6839318	
			Z 156	

Zone d'implantation de l'ouvrage :	Dans la forêt (proche de la cabane de chasseur)
Commentaire:	Tubage avec des crépines (slots) de 0,5mm

Ouvrage		Lithologie des sols au droit de l'ouvrage		Commentaires
Profondeur en m	schéma de l'ouvrage	Log	Description des sols	
0				
0,2			Terre végétale	
1			Argile brune	Aucun
3			Calcaires blanches	
4			Calcaires blanches	
6			Calcaires blanches	
8			Sable beige	Arrivée d'eau
12			Sable beige	



	DATA			Ouvrage
	Marcoussis (91)			PZ 5
Opérateur	Matteo ZOLA et Céline	Caractéristiques de l'ouvrage		Localisation du Pz
Date des investigations	27-févr-20	Profondeur (m)	12	
		Diamètre de forage (mm)	150	
Société de forage	ENVIROSONDE	Diamètre du tubage (mm)	52	
Méthode de forage	Tarière	Capot mis en place	hors-sol X	
Fluide de forage	Eau		raz-du-sol	
Méthode de gestion des cuttings et des eaux de pompage	Sur site	Localisation (Lambert 93)	X 642850	
			Y 6839483	
			Z 156	

Zone d'implantation de l'ouvrage : Ancienne base vie. Après l'installation, comblé à un peu moins de 11m

Commentaire: Tubage avec des crépines (slots) de 0,5mm

Ouvrage		Lithologie des sols au droit de l'ouvrage		Commentaires
Profondeur en m	schéma de l'ouvrage	Log	Description des sols	
0	Capot de protection			
0,2	Remblais Béton			
1			Argile sableuse	Aucun
3	Bentonite			Humide
4			Sables argileux	Aucun
5,25				
8	Massif filtrant- gravette fine		Argile sableuse	
9				
12	Bouchon de fond		Sables argileux	Arrivée d'eau

	DATA4	PZ2
	Marcoussis (91)	

Version 1 du 12/02/21

Opérateur	Matteo ZOLA et Céline VEY	Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	28-févr-20 14H30	X = 642769		
Météorologie / température ambiante	Nuageux - 6°C	Y = 6838988		
Société de forage	ENVIROSONDE	Z = 156		
Méthode de forage	Tarière	Profondeur du sondage	13	
Fluide de forage	Aucun	Diamètre	150	
Type de prélèvement	Non prévu	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Non prévu	
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	cuttings			

Description de la zone d'investigation	Forêt près de la base vie Amogis. A priori à environ 3m, une pseudo nappe alluviale s'écoule mais à débit assez faible, elle a à peine humidifiée les dernières tarières lors de la remontée sans mouiller les matériaux présents sur ces tarières.
---	---

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0,1		Terre végétale				Absence d'eau
2		Argile brune				
3						Humide
5		Sable beige				Absence d'eau
7						
8		Sable blanchâtre				
9						
10		Sables marron clair				
11		Sable beige				
12						
13						

	DATA4	PZ3
	Marcoussis (91)	

Version 1 du 12/02/2014

Opérateur	Matteo ZOLA et Céline VEY	Positionnement (Lambert 93)	
Date et heure des investigations	24-févr-20 11H30	X = 643216	Y = 6839048 Z = 154
Météorologie / température ambiante	Nuageux - 8°C		
Société de forage	ENVIROSONDE		
Méthode de forage	Tarière	Profondeur du sondage	13
Fluide de forage	Aucun	Diamètre	150
Type de prélèvement	Non prévu	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Non prévu
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	cuttings		
Description de la zone d'investigation	Pelouse entre bâtiments A5 et DC12		



Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0,1		Terre végétale				
		Argile brune				
2		Argile rouge				
4		Argile ocre				
7						
8						
9						
10		Sable beige				
11						
12						
13						Absence d'eau

	DATA4	PZ4
	Marcoussis (91)	

Version 1 sur 12/02/2014

Opérateur	Matteo ZOLA et Céline VEY	Positionnement (Lambert 93)		
Date et heure des investigations	25-fevr-20 15H30	X = 643051		
Météorologie / température ambiante	Nuageux - 8°C	Y = 6839211		
Société de forage	ENVIROSONDE	Z = 157		
Méthode de forage	Tarière	Profondeur du sondage	13	
Fluide de forage	Aucun	Diamètre	150	
Type de prélèvement	Non prévu	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre		
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	cuttings			Non prévu
Description de la zone d'investigation	Pelouse proche du château d'eau			

Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs	Analyses réalisées	
0,1		Terre végétale				
		Graviers				
3		Argile rouge				
4		Argile ocre				
7						
8						
9						
10		Sable beige				
11						
12						
13						Absence d'eau

ANNEXE 2 : RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES EUROFINS

Rapport AR-20-LK-086123-01 du 09/06/2020 – 6 pages



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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E079252

Version du : 09/06/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-086123-01

Date de réception technique : 03/06/2020

Première date de réception physique : 03/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DATA4- MARCOUSSIS-A210

Référence Commande : 15100797624-20-017

Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +6 4864 5233

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau souterraine (ES0)	PZ1

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E079252

Version du : 09/06/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-086123-01

Date de réception technique : 03/06/2020

Première date de réception physique : 03/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DATA4- MARCOUSSIS-A210

Référence Commande : 15100797624-20-017

N° Echantillon	001
Référence client :	PZ1
Matrice :	ESO
Date de prélèvement :	02/06/2020
Date de début d'analyse :	03/06/2020
Température de l'air de l'enceinte :	6.4°C

Hydrocarbures totaux
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4****tranches**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRH8 : Naphtalène	µg/l	*	<0.01
LSRH8 : Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01
LSRH8 : Acénaphène	µg/l	*	<0.01
LSRH1 : Fluorène	µg/l	*	0.01
LSRH2 : Phénanthrène	µg/l	*	<0.01
LSRH3 : Anthracène	µg/l	*	<0.01
LSRH4 : Fluoranthène	µg/l	*	<0.01
LSRH5 : Pyrène	µg/l	*	<0.01
LSRH6 : Benzo(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01
LSRH7 : Chrysène	µg/l	*	<0.01
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01
LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01

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

ACCREDITATION
N° I- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E079252

Version du : 09/06/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-086123-01

Date de réception technique : 03/06/2020

Première date de réception physique : 03/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DATA4- MARCOUSSIS-A210

Référence Commande : 15100797624-20-017

N° Echantillon	001
Référence client :	PZ1
Matrice :	ESO
Date de prélèvement :	02/06/2020
Date de début d'analyse :	03/06/2020
Température de l'air de l'enceinte :	6,4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01
LSFFB : Somme des HAP 16	µg/l		0.036

Composés Volatils

LS11B : Benzène	µg/l	*	1.26
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	*	<1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001)	PZ1

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tel 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 936 971

cofrac
ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E079252

Version du : 09/06/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-086123-01

Date de réception technique : 03/06/2020

Première date de réception physique : 03/06/2020

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DATA4- MARCOUSSIS-A210

Référence Commande : 15100797624-20-017

**Caroline Gavalet-Eber**

Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 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, 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.

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

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

Tous les éléments de traçabilité et incertitude sont disponibles sur demande.

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

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

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

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

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 les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 10 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 918 531 - site web : www.eurofins.fr/evn

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



Annexe technique
Dossier N° : 20E079252

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-086123-01

Emetteur : M Matteo ZOLA

Commande EOL : 006-10514-574352

Nom projet :

Référence commande : 15100797624-20-017

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS10Z	Toluène	HS - GC/MS (Espace de tête statique et dosage par GC/MS) - NF EN ISO 10301 (COHV) / NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	µg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS11A	o-Xylène		1	µg/l	
LS11B	Benzène		0,5	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) - 4 tranches Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (nC16 - nC22) (Calcul) HCT (nC22 - nC30) (Calcul) HCT (nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID (Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite) - NF EN ISO 9377-2	0,03 0,008 0,008 0,008 0,008	mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l	
LSFF8	Somme des HAP 15	Calcul - Calcul		µg/l	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS (Extraction Liquide / Liquide) - Méthode système	0,0075	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0,01	µg/l	
LSRH2	Phtalanthrène		0,01	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0,01	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0,01	µg/l	
LSRH5	Pyène		0,01	µg/l	
LSRH6	Benzo(a)-anthracène		0,01	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0,01	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0,01	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0,01	µg/l	
LSRH8A	Dibenzo(a,h)anthracène		0,01	µg/l	
LSRH8B	Naphtalène		0,01	µg/l	
LSRH8C	Acénaphthylène		0,01	µg/l	
LSRH8D	Acénaphthène		0,01	µg/l	
LSRH8E	Benzo(g)Péryène		0,01	µg/l	
LSRH8F	Indeno(1,2,3-cd)Pyène	0,01	µg/l		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 68 911 911 - fax 03 68 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 20E079252

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-086123-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-574352

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS
Torcy

Référence commande : 15100797624-20-017

Nom Commande : DATA4- MARCOUSSIS-A210

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	P21		03/06/2020	03/06/2020		

(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.