



**BUREAU
VERITAS**

BUREAU VERITAS EXPLOITATION

Immeuble le Patio
38 Avenue Lingenfeld
77200 TORCY
FRANCE

DATA IV SERVICES

6 RUE CHRISTOPHE COLOMB
75008 PARIS

A l'attention de : M. Martin DANSETTE

Fonction : Chef de Projet

+33 (0)6 72 51 47 57

martin.dansette@apl-datacenter.fr

Rapport de suivi de la qualité des eaux souterraines - Campagne de Mai 2022

MISSION SUIVI (A210 et A270) SELON NORME NF X31-620-2



Site de Data IV Services
sis 3 Route de Marcoussis,
91620 Nozay

Référence du rapport : 0797624-14631995-1

Version 0 du 20/06/2022

Ce rapport contient 31 pages et 2 annexes.



**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			
	Service Maitrise des Risques HSE			
Adresse	Immeuble le Patio 38 Avenue Lingenfeld 77 200 TORCY			
Téléphone	01 60 06 97 60			
Votre contact	Benjamin PÉAU			
Téléphone	+33 6 82 90 10 25			
Mail	benjamin.peau@bureauveritas.com			
Référence du rapport : 0797624-14631995-1				
Version	V0			
Date	20/06/2022			
Rédacteur	Matteo ZOLA			
Chef de Projet	Benjamin PÉAU			
Superviseur	Mathieu LAVALARD			

Note de version (principales modifications effectuées) :

V0 : version initiale

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS : LIMITATIONS.....	6
RESUME NON TECHNIQUE	7
1 INTRODUCTION.....	9
1.1 CADRE ET PERIMETRE DE L'ETUDE.....	9
1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE	9
1.3 CONTENU DU RAPPORT	9
2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE	10
2.1 TEXTES ET OUTILS DE REFERENCE	10
3 DONNEES EN NOTRE POSSESSION.....	11
4 SYNTHESE DES INVESTIGATIONS HISTORIQUES	13
5 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS REALISEES.....	16
5.1 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS	16
5.2 PROGRAMME ANALYTIQUE.....	19
6 RESULTATS DES INVESTIGATIONS	20
6.1 RESULTATS DES ANALYSES D'EAUX SOUTERRAINES	20
7 INTERPRETATIONS	23
7.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	23
7.2 INVESTIGATIONS	23
7.3 INCERTITUDES	23
7.4 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS	24
7.5 SYNTHESE DE L'EVOLUTION DEPUIS 2020.....	25
7.6 SOURCES POTENTIELLES OU AVEREES DE CONTAMINATION ET ETENDUE.....	27
8 SCHEMA CONCEPTUEL ACTUALISE / SCHEMA DE FONCTIONNEMENT	28
9 CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE.....	30
9.1 SYNTHESE DE L'ETUDE	30
9.2 RECOMMANDATIONS	30
ANNEXE 1 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES	
ANNEXE 2 : RESULTATS ANALYTIQUES – EAUX SOUTERRAINES	

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : localisation du périmètre d'étude (Source Géoportail : Extrait de la carte IGN)	11
Figure 2 : extrait du plan cadastral de la commune de Marcoussis (Source : cadastre.gouv.fr)	12
Figure 3 : évolution des niveaux statiques observés entre juin 2020 et mai 2022	17
Figure 4 : plan de localisation des piézomètres	18
Figure 5 : cartographie des contaminations identifiées le 20/05/2022	25
Figure 6 : résultats analytiques en pH, conductivité et benzène mesurés pendant les campagnes réalisées en 2020, 2021 et 2022 sur PZ1.....	26
Figure 7 : schéma conceptuel mis à jour (échelles verticales et horizontales non respectées).....	29
Tableau 1 : parcelles cadastrales	11
Tableau 2 : niveau d'eau mesuré.....	17
Tableau 3 : échantillonnage des eaux souterraines	19
Tableau 4 : analyses des eaux souterraines réalisées	19
Tableau 5 : résultats analytiques sur les eaux souterraines – Campagne de mai 2022	21
Tableau 6 : résultats des campagnes réalisées en 2020, 2021 et 2022	22

ABREVIATIONS

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils

COT : Carbone Organique Total

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

NGF : Nivellement Général de la France

PID : Détecteur photo-ionisant (Photo Ionisation Detector)

QSSE : Qualité Santé Sécurité et Environnement

Rapport de suivi de la qualité des eaux souterraines (campagne de Mai 2022) du site DATA CENTER sis 3 route de Marcoussis à NOZAY (91)

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 04/05/2022 sous la référence POMARCO 0865 en réponse à notre offre référencée Q-170677-0797624-220322 Rev0_DATA4 SERVICES_DIAG A210 A270.

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.

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 :	14631995-1
Type de mission et codification (NF X 31-620)	<p>Suivi de la qualité des eaux souterraines intégrant, selon la norme NFX 31-620-2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A210 : prélèvements, échantillonnage et analyses des eaux souterraines ▪ A270 : Interprétation des résultats et discussion des incertitudes
Nom du client	DATA IV SERVICES
Localisation du site	Le site est situé sur la route de Marcoussis dans la commune de Nozay (91), dans le département de l'Essonne et les activités sont sur la commune de Marcoussis (91) sur une partie des parcelles cadastrales 000 B 83 et 000 B 66
Surface du site	261 300 m ²
Diagnostics SSP antérieurs pris en compte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapport de base 797624-7211454 Rev2 du 22 aout 2019 réalisé par Bureau Veritas, incluant l'étude historique et documentaire et les investigations de sols. ▪ Rapport 797624-8398582 Rev0 du 21 janvier 2021 : Complément au Rapport de base Investigations milieu Eaux Souterraines Data Center sis 3 Route de Marcoussis, 91620 Nozay ▪ Rapport 797624-10868834-1 REV0 du 06/07/2021 : Rapport d'investigations des eaux souterraines - campagne de Juin 2021 ▪ Rapport 797624-10868834-5 REV0 du 03/12/2022 : Rapport d'investigations des eaux souterraines - campagne d'Octobre 2021
Usage sur site au moment de l'étude	Le site d'étude est actuellement exploité pour un usage de data center.
Usage futur considéré	Pas de changement d'usage (similaire à l'actuel)
Activités actuelles potentiellement polluantes sur site	<p>Les activités potentiellement polluantes, associées à l'activité IED actuelle, sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stockages aériens de fioul domestique ▪ Stockages enterrés (double paroi) de fioul domestique
Statut ICPE du site	<p>Le site est actuellement soumis à déclaration et à contrôle pour les rubriques suivantes :</p> <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	<p>L'Arrêté Préfectoral n°2021-PREF/DCPPAT/BUPPE/063 du 23 Mars 2021 s'applique au site d'étude pour les rubriques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rubrique 3110 Autorisation ; ▪ Rubrique 4734-1 Enregistrement ; ▪ Rubrique 1185 Déclaration Contrôlée ; ▪ Rubrique 2925 (Ateliers de charges d'accumulateurs)- Déclaration ;

N° d'affaire :	14631995-1
Synthèse des risques de dégradation de qualité environnementale de sol identifiés par Bureau Veritas et constats après vérification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rubrique 4734-2 (Produits pétroliers - stockages aériens) - Déclaration contrôlée. <p>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.</p> <p>Lors de la campagne de mai 2022, il ressort principalement des analyses effectuées au droit de l'échantillon PZ1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$, en dehors de l'intervalle de référence ; ▪ BTEX : présence de benzène (1,23 $\mu\text{g}/\text{L}$) dans une concentration légèrement supérieure à la valeur de référence.
Recommandations	<p>Suite à l'endommagement des piézomètres PZ1 et PZ5, un risque potentiel de pollution de la nappe est possible (voie d'accès préférentielle en cas de déversement accidentel à proximité de cet ouvrage ou risque d'infiltration surfacique vers les eaux souterraines). Le rebouchage des piézomètres selon la norme NF X10-999 (avril 2007) avec de la bentonite et du ciment est donc fortement recommandé. La pose de 2 nouveaux piézomètres, voir 3, sur le site est nécessaire pour poursuivre la surveillance de la qualité des eaux souterraines au droit du site.</p> <p>La surveillance de la qualité des eaux souterraines devra être poursuivie semestriellement pour contrôler la contamination en benzène en période basses eaux (septembre-octobre) au droit des piézomètres, dont ceux à installer avant la réalisation de la prochaine campagne.</p>

1 INTRODUCTION

1.1 CADRE ET PERIMETRE DE L'ETUDE

DATA IV SERVICES réalise actuellement une extension sur son site de Marcoussis (91) classé ICPE. DATA IV SERVICES a demandé la réalisation de deux campagnes de suivi de la qualité des eaux souterraines présentes au droit du site situé à MARCOUSSIS (91) en période de hautes eaux (mars - avril) et de basses eaux (septembre-octobre).

Ce rapport a été préparé sur la base des résultats issus de la campagne de prélèvement réalisée en période de hautes eaux réalisée le 20/05/2022.

1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs de l'étude tels que définis en collaboration avec le client et précisé dans la proposition sont :

Investigations de terrain

- caractériser sommairement la qualité des eaux souterraines au droit des piézomètres existants sur site (PZ1 et PZ5),
- comparer les différents résultats de laboratoire et mettre en évidence la présence ou non d'anomalies analytiques sur le site au droit des piézomètres investigués.

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 localisation du site;
- La description du programme d'investigations ;
- La présentation des résultats d'investigations ;
- L'interprétation des résultats ;
- La proposition de schéma conceptuel actualisé;
- 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.

L'Arrête définit une surveillance des eaux souterraines demandant à l'exploitant la réalisation d'un programme de surveillance des eaux souterraines dans un délai de 6 mois à compter de la parution de l'arrêté conformément à la prestation « Conception de programme d'investigation ou de surveillance (CPIS) de la norme NF X 31-620 partie 2 ».

3 DONNEES EN NOTRE POSSESSION

Le site est localisé sur la route de Marcoussis de la commune de Nozay (91) et les activités sont sur la commune de Marcoussis (91), 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 :

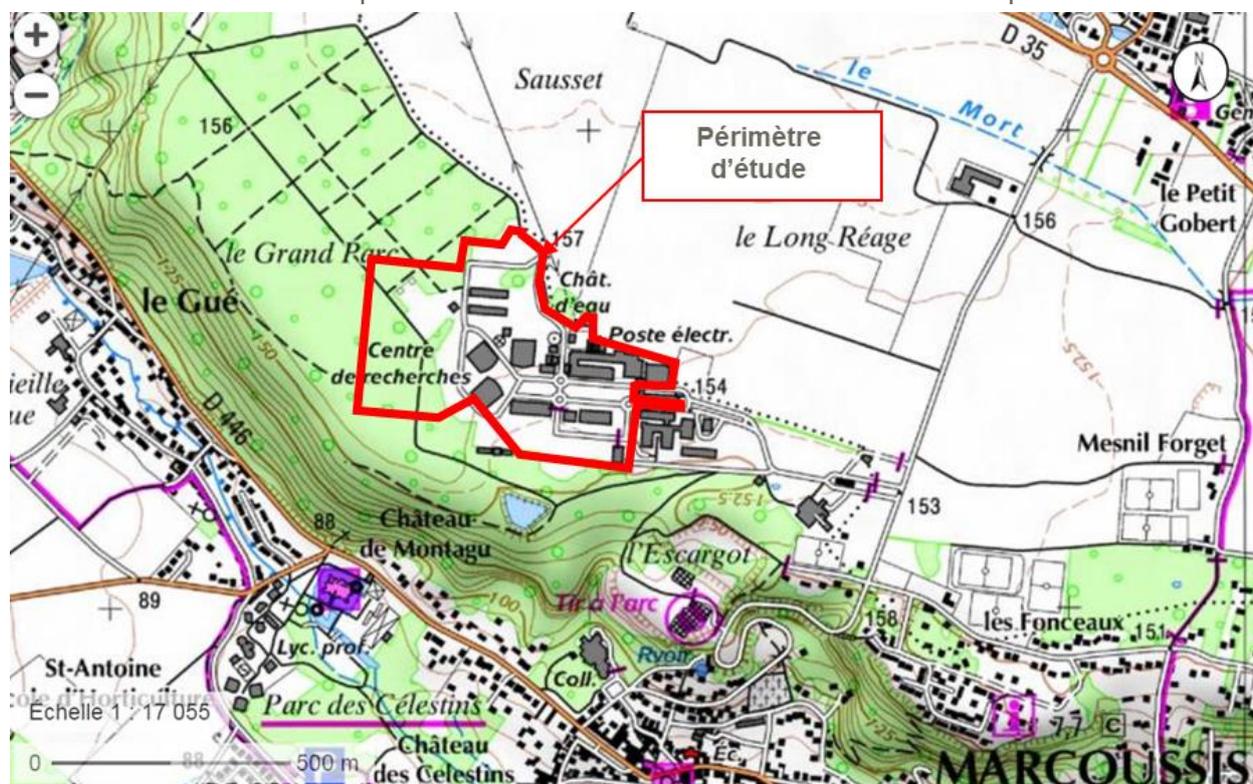


Figure 1 : localisation du périmètre d'étude (Source Géoportail : Extrait de la carte IGN)

Le périmètre d'étude d'une surface d'environ 261 300 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

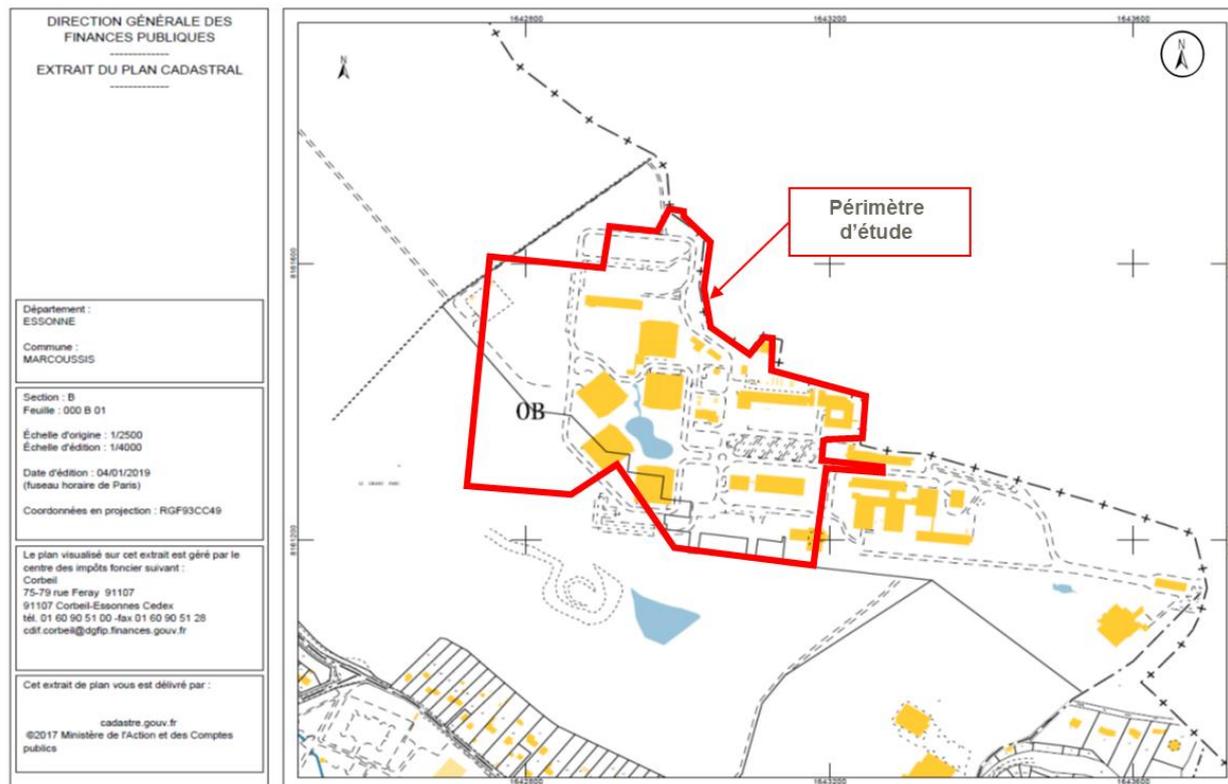


Figure 2 : extrait du plan cadastral de la commune de Marcoussis (Source : cadastre.gouv.fr)

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.

Le site n'est pas référencé dans BASIAS. Le périmètre d'étude n'est par ailleurs pas référencé dans la base de données BASOL et aucun site BASOL n'est référencé dans un périmètre de 3 km autour du périmètre d'étude.

Le site d'étude n'est pas localisé sur un SIS (Secteur d'Information sur les Sols).

4 SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS HISTORIQUES

Données disponibles/investigations réalisées :

Date	22/08/2019
Entité émettrice	Bureau Veritas
Entité destinatrice	DATA IV SERVICES
Titre	Rapport de base sur l'état des sols et des eaux souterraines du Data Center sis 3 Route de Marcoussis, 91620 Nozay
Référence	Rapport 797624-7211454-1 REV2
Principaux points du rapport	
Introduction et contexte	
<p>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.</p> <p>Le rapport a été préparé sur la base des informations collectées durant l'étude historique et documentaires et des résultats des investigations de site.</p>	
Synthèse des informations	
Qualité environnementale des sols	
<p>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);</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Ces anomalies ne semblent pas attribuables aux activités actuelles englobées dans le périmètre IED du site (groupes électrogènes et stockages de fioul associés)</p>	
Qualité des eaux souterraines	
<p>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.</p> <p>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.</p>	
Recommandations/Préconisations : Réalisation des 5 piézomètres de 10/12 m de profondeur et réalisation d'une campagne de prélèvement des eaux souterraines pour chaque piézomètre.	

Date	21/01/2021
Entité émettrice	Bureau Veritas
Entité destinatrice	DATA IV SERVICES
Titre	Complément au Rapport de base Investigations milieu Eaux Souterraines Data Center sis 3 Route de Marcoussis, 91620 Nozay

Référence	797624-8398582 REV0
Principaux points du rapport	
Introduction et contexte	
<p>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.</p>	
Synthèse des informations	
<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 (supposé en amont hydraulique). Par contre, une absence d'arrivée d'eau a été constatée au niveau du PZ5 (supposé en aval hydraulique).</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 13 m de profondeur, il semblerait qu'il y ait potentiellement plusieurs nappes perchées sous une formation argileuses de minimum 5 m 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 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) et pourrait être liée à une source potentielle extérieure du site aux alentours du PZ1.</p>	
Recommandations/Préconisations :	
<p>Une campagne de prélèvement sur PZ1 en période de hautes eaux (Janvier-Mars-Avril) permettrait de vérifier l'évolution de la présence de benzène dans la zone de la forêt (future implantation des data-centers).</p> <p>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.</p>	

Date	06/07/2021
Entité émettrice	Bureau Veritas
Entité destinatrice	DATA IV SERVICES
Titre	Rapport d'investigations des eaux souterraines Data Center sis 3 Route de Marcoussis, 91620 Nozay
Référence	797624-10868834-1 REV0
Principaux points du rapport	
Introduction et contexte	
<p>Cette étude a été réalisée suite à la rédaction du rapport de base et des investigations de sols et de la première investigation sur les eaux souterraines réalisée en Juin 2020.</p>	
Synthèse des informations	

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

Un niveau d'eau de 6,29 m de profondeur a été mesuré au niveau du piézomètre PZ1 (supposé en amont 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).

Recommandations/Préconisations :

La surveillance des eaux souterraines au niveau des piézomètres existants devra être poursuivie semestriellement pour surveiller la contamination en benzène en période basses eaux (aout-septembre-octobre)

Date	06/12/2021
Entité émettrice	Bureau Veritas
Entité destinatrice	DATA IV SERVICES
Titre	Rapport d'investigations des eaux souterraines Data Center sis 3 Route de Marcoussis, 91620 Nozay
Référence	797624-10868834-5 REV0
Principaux points du rapport	
Introduction et contexte	
Cette étude a été réalisée suite à la rédaction de la deuxième campagne d'investigation sur les eaux souterraines réalisée en Octobre 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.	
Seul le piézomètre PZ1 a été échantillonné le 26/10/2021.	
Il ressort principalement des analyses effectuées :	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	
<u>Recommandations/Préconisations :</u>	
La surveillance des eaux souterraines au niveau des piézomètres existants devra être poursuivie semestriellement pour surveiller la contamination en benzène en période de hautes eaux (mars-avril) et basses eaux (septembre-octobre).	

5 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS REALISEES

5.1 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS

a) *Elaboration du programme d'investigations*

Le programme d'investigations prévisionnel a été choisi par la société DATA IV SERVICES de manière à pouvoir définir l'état de la contamination des eaux souterraines au droit et aux alentours du site d'étude selon le programme suivant :

ZONE/ LOCALISATION	SONDAGES/ PRELEVEMENTS	ECHANTILLONNAGE	PROGRAMME ANALYTIQUE
A210	Prélèvements, observations et analyses sur les eaux souterraines		
Périmètre IED	PZ1 et PZ5	2 campagnes : 1 en période de hautes eaux (mars-avril-mai) et 1 en période de basses eaux (septembre-octobre) : 1 échantillon d'eau souterraine pour chaque piézomètre soit 2 échantillons au total par campagne	HCT, HAP et BTEX sur 2 échantillons par campagne

HCT : Hydrocarbures totaux (fraction C10-C40)

HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

b) *Echantillonnage des eaux souterraines*

La campagne de prélèvement en période de hautes eaux a été réalisée le 20/05/2022. Lors des prélèvements, le piézomètre PZ5 n'a pas été retrouvé donc aucun échantillonnage n'a pu être réalisé. Ce piézomètre a été probablement enterré suite aux travaux de voirie réalisés à proximité.

Le piézomètre PZ1 a été retrouvé enterré et partiellement plié suite au passage d'un compacteur à proximité de l'ouvrage.

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 infiltration surfacique vers les eaux souterraines).

Le piézomètre PZ1 a toutefois pu être échantillonné en utilisant le tubage de prélèvement mis en place dans l'ouvrage lors des précédentes campagnes.

Le tableau suivant reprend le niveau d'eau mesuré le 20/05/2022, par rapport au haut du capot hors sol.

Tableau 2 : niveau d'eau mesuré

Identification	Altitude (m NGF)	Profondeur mesurée par rapport au capot hors sol (m)	Niveau de l'eau (m NGF)	Position hydraulique/site
PZ1	Non connu	-5,81	Non connu car non nivelé	Amont supposé

Le sens d'écoulement des eaux souterraines n'a pas pu être confirmé puisqu'un seul piézomètre était productif lors de la campagne de mai 2022.

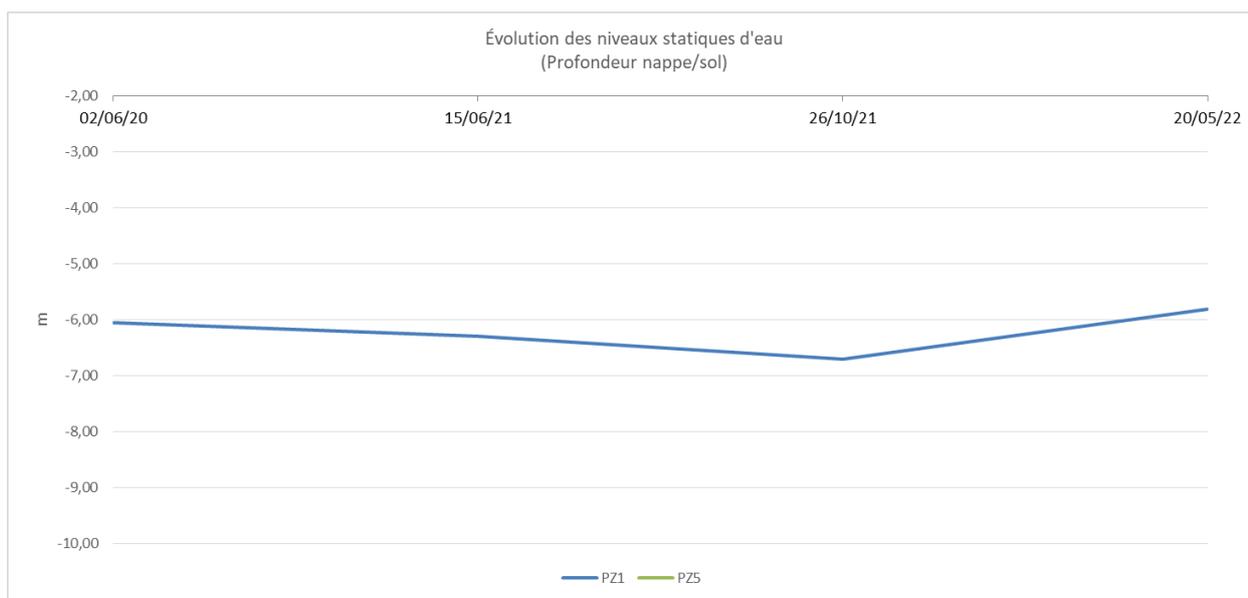


Figure 3 : évolution des niveaux statiques observés au droit de PZ1 entre juin 2020 et mai 2022



Légende:

-  Périimètre du site
-  Sens d'écoulement supposé Nord-est

Figure 4 : plan de localisation des piézomètres

Dans le cadre des prélèvements piézométriques, le prélèvement a été effectué après une purge de l'eau contenue dans l'ouvrage.

En raison de l'impossibilité de réaliser le prélèvement et la purge à l'aide d'une pompe immergée et d'un préleveur jetable (tube PVC plié), la purge et le prélèvement a pu être réalisée au droit de l'ouvrage PZ1 en utilisant le tubage de prélèvement déjà présent dans l'ouvrage et une pompe péristaltique.

Le prélèvement est déclenché après stabilisation des paramètres physico-chimiques types pH, conductivité, potentiel d'oxydo-réduction ou oxygène dissous durant la purge. Dans le cas particulier où la stabilisation physico-chimique n'est pas atteinte après une purge de 3 à 5 fois le volume d'eau de l'ouvrage (volume d'eau contenu dans le piézomètre et dans le massif filtrant), le prélèvement est déclenché.

Les échantillonnages sont réalisés à l'aide d'une pompe péristaltique, dans les cas d'absence de phases pures, d'absence de matières en suspensions, d'un bon renouvellement de la colonne d'eau sans rabattement important notable, de l'absence de couleur anormale, de l'absence d'odeur spécifique (pollutions volatiles).

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 3 : échantillonnage des eaux souterraines

DONNEES SUR ECHANTILLONS D'EAUX SOUTERRAINES				
REF. (PAR ORDRE DE PRELEVEMENT)	VOLUME DU PUIS(1)	VOLUME PURGE	MESURES DE TERRAIN	OBSERVATIONS ORGANO-LEPTIQUES
PZ1	≈ 0,105 m ³	70 L – purge continue	T°, pH, conductivité et potentiel Red/Ox, O ₂ dissous	Couleur : jaunâtre Turbidité : eau peu chargée
PZ5	-	-	-	Inaccessible

(1) Volume d'eau contenu dans le piézomètre et dans le massif filtrant

Note : La date et l'heure de prélèvement sont précisées 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.

c) Programme d'assurance et contrôle qualité

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

Pour les eaux souterraines, le matériel et équipement en contact direct avec les eaux souterraines et nécessaire pour la réalisation des échantillons sont à usage unique et changés à chaque prélèvement, ou nettoyé après chaque sondage dans le cas des prélèvements réalisés à la pompe.

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

5.2 PROGRAMME ANALYTIQUE

Le programme analytique réalisé est conforme au programme initial. Les analyses réalisées sur les échantillons d'eaux souterraines sont détaillées dans le Tableau 4 :

Tableau 4 : analyses des eaux souterraines réalisées

REFERENCE	ANALYSES ET METHODES
PZ1	HCT, HAP et BTEX

HCT : Hydrocarbures totaux (fraction C10-C40)

HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

6 RESULTATS DES INVESTIGATIONS

6.1 RESULTATS DES ANALYSES D'EAUX SOUTERRAINES

a) 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 fixe 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. Toutefois, sont également présentées, à titre informatif, 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.

b) Résultats des analyses d'eaux souterraines

Les résultats d'analyses sur les échantillons d'eaux souterraines prélevés lors de la campagne de mai 2022 sont présentés dans le Tableau 5 et dans les procès-verbaux du laboratoire fournis en Annexe 2.

Une synthèse des données analytiques historiques sur les eaux souterraines obtenues entre les différentes campagnes réalisées en 2020, 2021 et 2022 est présentée dans le Tableau 6.

Tableau 5 : résultats analytiques sur les eaux souterraines – Campagne de mai 2022

Paramètres	Unités	Campagne du 20 mai 2022		Bon état des eaux souterraines	Limites et référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine	Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau potable
		Ouvrage	PZ1	Annexe 1 du guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de juillet 2019	Annexe I de l'arr. du 11/01/2007	Annexe II de l'arr. du 11/01/2007
		LQ				
Température (in situ)	°C	-	11,62	25	25	25
pH (in situ)	-	-	6,15	9	≥ 6,5 et ≤ 9	-
Conductivité à 25°C (in situ)	µS/cm	-	157	1100	≥ 200 et ≤ 1 100	-
Redox (in situ)	mV	-	-78,2	-	-	-
HCT - eau de nappe						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	0,03	<0,03	1	-	1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	µg/l	0,008	<0,008			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	µg/l	0,008	<0,008			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	µg/l	0,008	<0,008			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	µg/l	0,008	<0,008			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)						
Naphtalène	µg/l	0,01	<0,01			
Acénaphthylène	µg/l	0,01	<0,01			
Acénaphène	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		<	0,1		
Somme des HAP (6)	µg/l		<	1		
Somme des HAP (16)	µg/l		0,025			
BTEX						
Benzène	µg/l	0,5	1,23	1	1	-
Toluène	µg/l	1	<1,00	700	-	-
Ethylbenzène	µg/l	1	<1,00	300	-	-
o-Xylène	µg/l	1	<1,00	Σ500	-	-
Xylène (méta-, para-)	µg/l	1	<1,00		-	-

Légende

- * : pour les eaux superficielles
 ** : selon valeur guide de l'OMS

<x	: paramètre non détecté
x	: paramètre détecté
x	: concentrations supérieures aux valeurs de référence (à titre indicatif)

Tableau 6 : résultats des campagnes réalisées en 2020, 2021 et 2022

Paramètres	Unités	Date de la campagne	02/06/20	15/06/21	26/10/21	20/05/22	Bon état des eaux souterraines	Limites et référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine	Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau potable
		Ouvrage	PZ 1						
		Position hydraulique	Amont supposé						
		LQ							
Température (in situ)	°C	-	12,23	11,5	11,72	11,62	25	25	25
Mesure du pH (in situ)	-	-	5,22	4,9	5	6,15	9	≥ 6,5 et ≤ 9	-
Conductivité à 25°C (in situ)	µS/cm	-	171	230	172	157	1100	≥ 200 et ≤ 1 100	-
Redox (in situ)	mV	-	193	150	260	-78,2	-	-	-
HCT - eau de nappe									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	1	-	1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	µg/l	0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	µg/l	0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	µg/l	0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	µg/l	0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)									
Naphtalène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Acénaphthylène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01			
Acénaphène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Fluorène	µg/l	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Phénanthrène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Anthracène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Fluoranthène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Pyrène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Chrysène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Benzo(b) fluoranthène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Benzo(k) fluoranthène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	0,01	0,01	-
Dibenzo (a, h) anthracène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Benzo (ghi) Pérylène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Indeno (1, 2,3-cd) Pyrène	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Somme des HAP (4)	µg/l		<	<	<	<	0,1	-	-
Somme des HAP (6)	µg/l		0,035	<	<	<	1	-	-
Somme des HAP (16)	µg/l		0,035	0,025	0,035	0,025			
BTEX									
Benzène	µg/l	0,5	1,26	1,11	1,07	1,23	1	1	-
Toluène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	700	-	-
Ethylbenzène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	300	-	-
o-Xylène	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00		-	-
Xylène (méta-, para-)	µg/l	1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	Σ500	-	-

Légende

- * : pour les eaux superficielles
- ** : selon valeur guide de l'OMS

<x	: paramètre non détecté
x	: paramètre détecté
x	: concentrations supérieures aux valeurs de référence (à titre indicatif)

7 INTERPRETATIONS

7.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Il a été constaté les anomalies suivantes en 2020 et 2021 :

- absence d'eau rencontrée jusque 13 m de profondeur lors de la pose de PZ2, PZ3 et PZ4 en février 2020. Ces piézomètres n'ont pas pu être posés.
- PZ5 : présence d'eau en février 2020 après une période de forte pluie et absence d'eau lors des prélèvements en 2020 et 2021.

Il subsiste donc un doute sur la présence d'une nappe alimentée, constante et donc vulnérable à d'éventuelles pollutions au droit du site, avec la 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 Meulières 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.

7.2 INVESTIGATIONS

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) 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 157 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en dehors des valeurs de référence, comprises entre 200 et 1100 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

BTEX : présence de benzène (1,23 $\mu\text{g}/\text{L}$) 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 (1 $\mu\text{g}/\text{L}$).

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 la représentativité des prélèvements. En effet, la précision sur la caractérisation de la qualité environnementale des eaux souterraines 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 ;
- 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 flaconnages et/ou supports de prélèvement par type d'analyse, stockage et transport en glacière réfrigérée, ...).

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.

7.4 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS

La figure suivante synthétise les contaminations des eaux souterraines détectées.

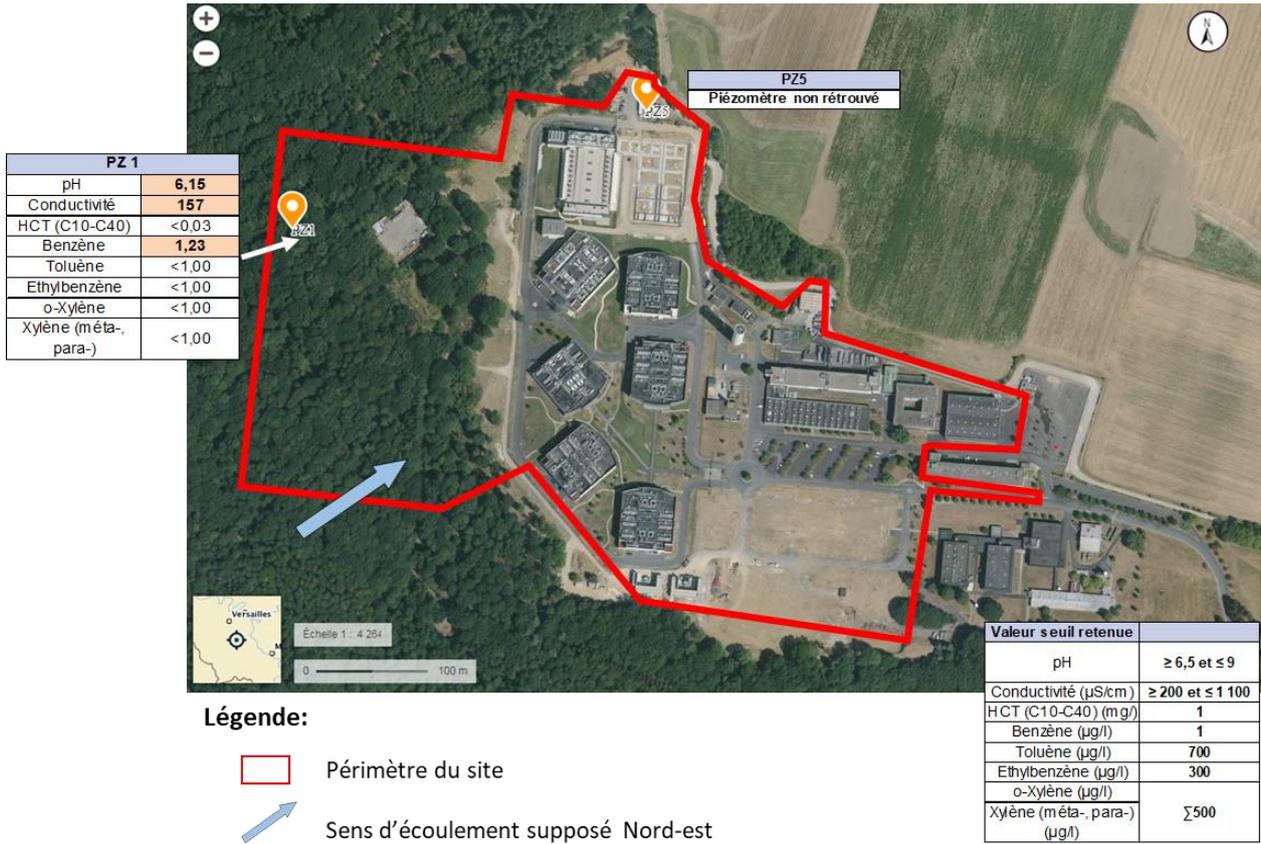


Figure 5 : cartographie des contaminations identifiées le 20/05/2022

7.5 SYNTHÈSE DE L'ÉVOLUTION DEPUIS 2020

Piézomètre amont supposé : PZ1

Concernant le piézomètre PZ1 sont disponibles les résultats des campagnes de prélèvement réalisées par Bureau Veritas en 2020 (juin), 2021 (juin et octobre) et mai 2022.

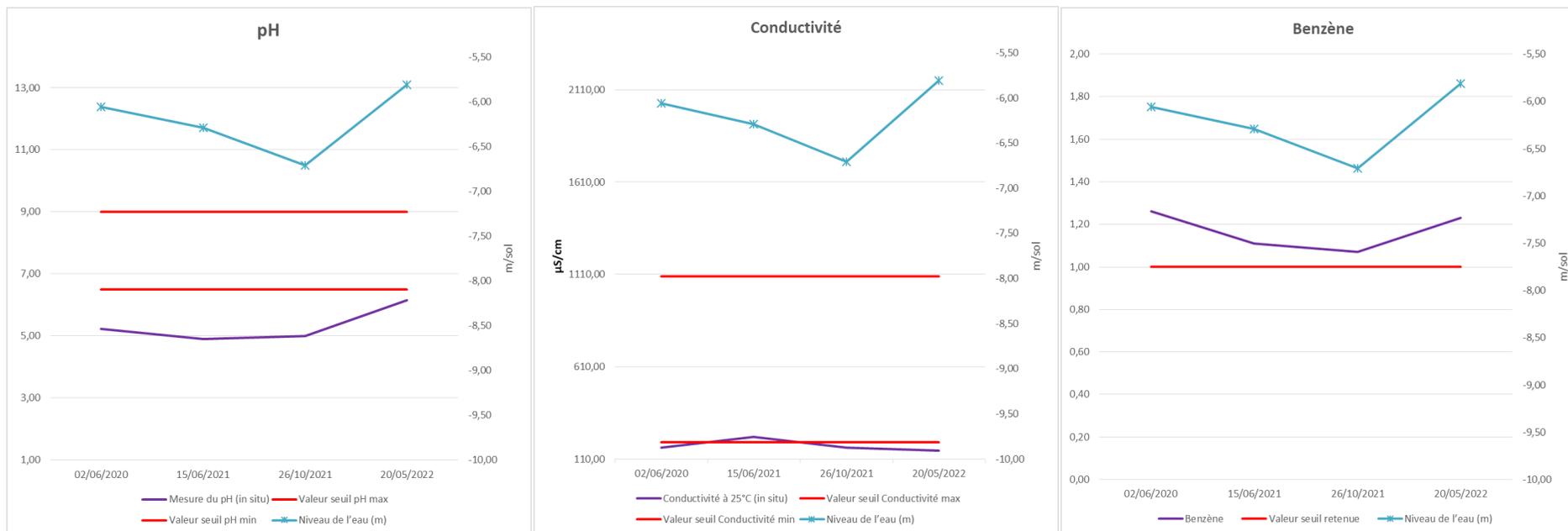


Figure 6 : résultats analytiques en pH, conductivité et benzène mesurés pendant les campagnes réalisées en 2020, 2021 et 2022 sur PZ1

pH (mesure terrain) :

Les valeurs mesurées entre 2020 et 2022 sont en dehors des limites de référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine comprises entre 6,5 et 9. (Annexe I de l'arr. du 11/01/2007).

La campagne de mai 2022 présente une augmentation du pH avec une teneur de 6,15 et reste toujours non conforme aux valeurs de référence associées à une consommation humaine.

Conductivité (mesure terrain) :

Au droit de PZ1, la campagne de mai 2022 présente une diminution en conductivité avec une valeur de 157 $\mu\text{S}/\text{cm}$ non conforme aux valeurs de référence associées à une consommation humaine (Annexe I de l'arr. du 11/01/2007).

Benzène :

La campagne de mai 2022 présente une augmentation du benzène restant sur une valeur légèrement supérieure à la valeur de référence de consommation humaine (Annexe I de l'arr. du 11/01/2007) ainsi que du guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de juillet 2019 ($1\mu\text{g}/\text{L}$).

7.6 SOURCES POTENTIELLES OU AVEREES DE CONTAMINATION ET ETENDUE

Concernant les résultats des eaux souterraines, l'anomalie en benzène est toujours présente au niveau du PZ1 en amont hydraulique supposé. Cette valeur 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 ne semble pas en connexion hydraulique avec la nappe au droit du piézomètre PZ5 au vu de l'absence d'eau lors des dernières campagnes de prélèvement, confirmant l'hypothèse de la présence des nappes perchées présentes localement au droit du site.

8 SCHEMA CONCEPTUEL ACTUALISE / SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

Au vu des investigations réalisées en mai 2022, il est constaté :

- Une nappe a été détectée à partir de 5,81 m de profondeur au niveau du PZ1 ;
- une légère anomalie en pH, conductivité et benzène au niveau du piézomètre PZ1 et présence des nappes perchées superficielles dans les argiles à meulière.

Ces relations sont représentées dans le Schéma Conceptuel actualisé détaillé ci-après.

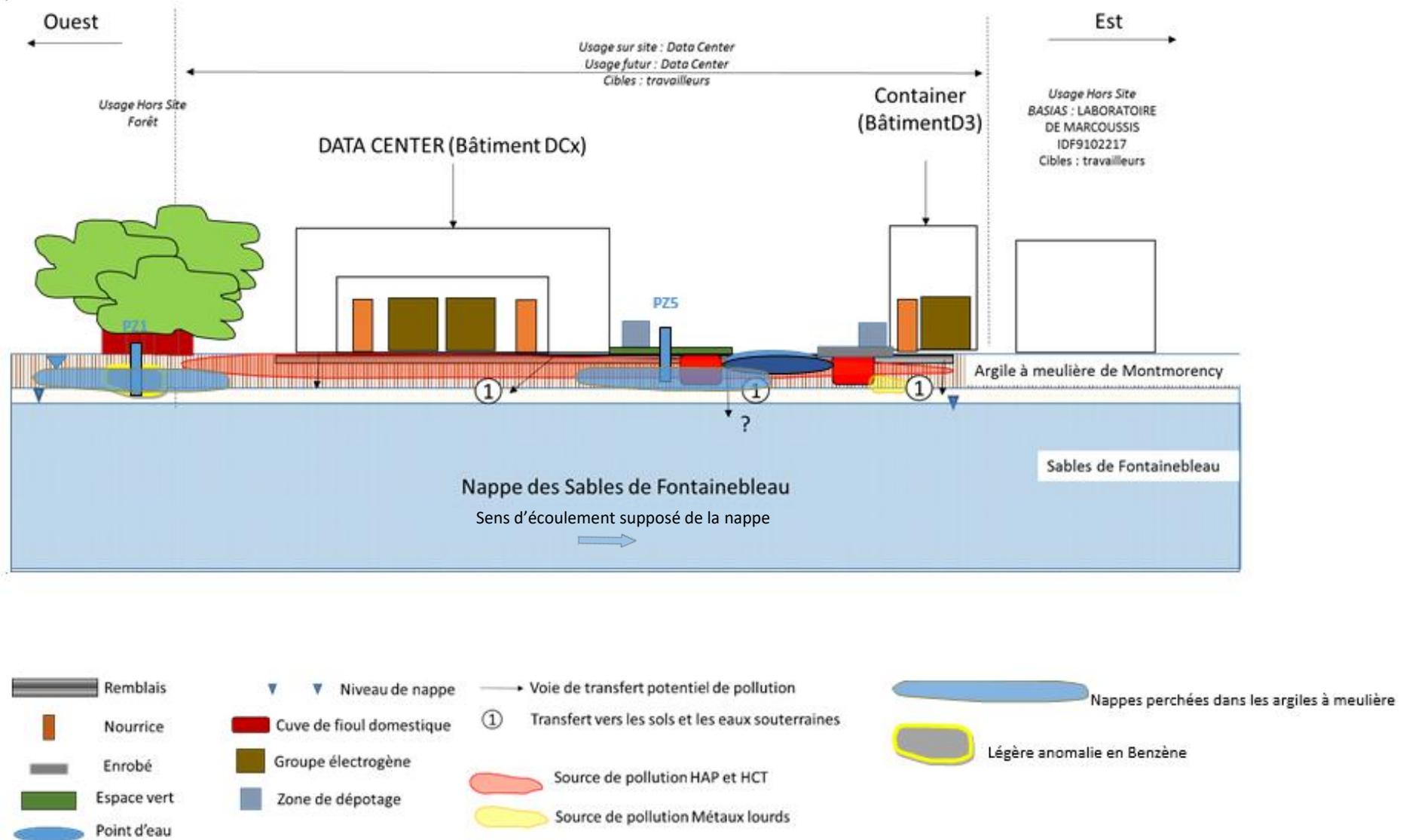


Figure 7 : schéma conceptuel mis à jour (échelles verticales et horizontales non respectées)

9 CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE

Ce chapitre présente les conclusions et recommandations associées à la réalisation des investigations de la campagne de suivi de la qualité des eaux souterraine de mai 2022 sur le site DATA IV SERVICES de MARCOUSSIS (91). Il représente le résumé technique de l'étude.

9.1 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE

Qualité des eaux souterraines :

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

Le piézomètre PZ1 a été retrouvé semi-enterré et plié 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 infiltration surfacique vers les eaux souterraines).

Le piézomètre PZ1 a été échantillonné utilisant le tubage de prélèvement installé dans l'ouvrage lors des dernières 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$, valeur en dehors de l'intervalle de référence.

BTEX : présence de benzène (1,23 $\mu\text{g}/\text{L}$) dans une concentration légèrement supérieure au seuil de référence de l'annexe 1 du guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines de juillet 2019 (1 $\mu\text{g}/\text{L}$).

Étendue et impact potentiel de la contamination :

Il est à noter que l'anomalie en benzène est toujours présente au niveau du PZ1 en amont hydraulique (supposé). Cette valeur est en augmentation depuis la dernière campagne d'octobre 2021 et est peu significative. Elle 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 ne semble pas en connexion hydraulique avec la nappe au droit du piézomètre PZ5 au vu de l'absence d'eau lors des dernières campagnes de prélèvement, confirmant l'hypothèse de la présence des nappes perchées présentes localement au droit du site.

9.2 RECOMMANDATIONS

Suite à l'endommagement des piézomètres PZ1 et PZ5, un risque potentiel de pollution de la nappe est possible (voie d'accès préférentielle en cas de déversement accidentel à proximité de cet

ouvrage ou risque d'infiltration surfacique vers les eaux souterraines). Le rebouchage des piézomètres selon la norme NF X10-999 (avril 2007) avec de la bentonite et du ciment est donc fortement recommandé. La pose de 2 nouveaux piézomètres, voir 3, sur le site est nécessaire pour poursuivre la surveillance de la qualité des eaux souterraines au droit du site.

La surveillance de la qualité des eaux souterraines devra être poursuivie semestriellement pour contrôler la contamination en benzène en période basses eaux (septembre-octobre) au droit des piézomètres, dont ceux à installer avant la réalisation de la prochaine campagne.

A noter que les conclusions et recommandations ici apportées ne sont valables qu'en fonction des investigations menées et du projet d'aménagement considéré dans cette étude. Si l'usage du site venait à être modifié ou si des travaux, nouveaux aménagements étaient prévus, un nouveau diagnostic serait à réaliser.

-000-

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 DES EAUX SOUTERRAINES

Fiches de prélèvements : 4 pages

 BUREAU VERITAS	Fiche de prélèvement d'eau souterraine		Nom de l'ouvrage
	Contexte ICPE et/ou site pollué ou potentiellement pollué - NF X 31-615		
	Nom du site	DATA 4 NOZAY (91)	
Coordonnées géographiques de l'ouvrage ou localisation	X:642658 Y:6839323	Système de référence	Lambert (RGF93)

Projet	Photographie de l'ouvrage
N° d'affaire : Q-170677-0797624-220322 Rev0 Opérateur : Matteo ZOLA Date : 20/05/2022	

Conditions de prélèvement
Météo : Beau temps Température extérieure (°C) : 28 Environnement immédiat : Zone en travaux (proche de la cabane du chasseur) Nom de l'ouvrage échantillonné avant : -

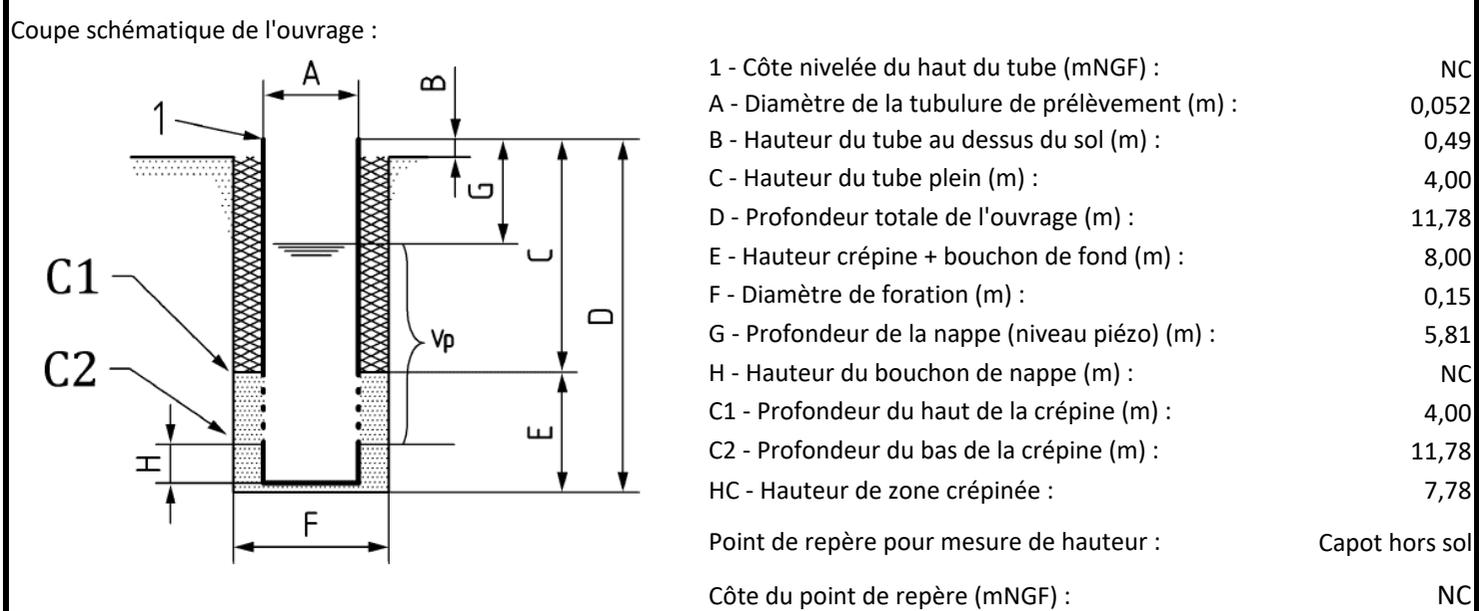
Matériel utilisé						
Sonde	Piézométrique	Température	pH	Red/Ox	Conductivité	Pompe
Référence interne	624.027	624.029	624.029	624.029	624.029	624.028
Date de vérification / étalonnage au laboratoire*	06/10/2021	18/11/2021	18/11/2021	18/11/2021	18/11/2021	21/10/2021

*Les vérifications de la sonde piézométrique et de la pompe sont réalisées sur site le jour des mesures.

Vérification en 2 ou 3 points de la sonde pH :	2 points	pH 1 indiqué :	7,01	pH 1 mesuré :	7,03
Ecart < 0,2 UpH ? Si non, mesure non Cofrac	Non	pH 2 indiqué :	10,01	pH 2 mesuré :	9,98
Y compris vérification fin de campagne					
Vérification en deux points de la sonde de conductivité :	Oui	Cond 1 indiquée :	1466 µS/cm	Cond 1 mesurée :	1413 µS/cm
Ecart < 5% ? Si non, mesure non Cofrac	Non	Cond 2 indiquée :	12880 µS/cm	Cond 2 mesurée :	12667 µS/cm
Y compris vérification fin de campagne					
Sonde piézométrique à interface :	Oui				

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage :	Piézomètre	Position hydraulique vis-à-vis de la nappe :	Inconnue - NC
Tête d'ouvrage :	Capot hors sol	Etat des pièces extérieures :	Pié
Commentaire éventuel :	Le piézo est en mauvaise condition avec le tube en PVC cassé avec un potentiel risque de pollution de la nappe.		



Source : NF X 31-615 Nota : NC = Donnée non communiquée

Phase flottante ou plongeante

Présence d'une phase flottante :	Non	Présence d'une phase plongeante :	Non
Aspect :	Non concerné	Aspect :	Non concerné
Epaisseur (mm) :	Non concerné	Epaisseur (mm) :	Non concerné
Mode de prélèvement :	Non concerné	Mode de prélèvement :	Non concerné

Protocole de purge

Type de purge réalisée :	Purge statique	Débit de purge prévisionnel (L/min) :	2,0
Type de pompe :	Pompe péristaltique	Hauteur d'eau dans l'ouvrage (m) :	5,97
Profondeur de la pompe (m) :	7,89	Volume d'eau dans l'ouvrage Vp (m ³) :	0,105
Purge réalisée :	Oui	Volume de purge pouvant déclencher le prélèvement si non stabilisation physico-chimique - 3 à 5Vp (m3) :	0,32 à 0,53
Si purge non réalisée, préciser la raison :	Non concerné	Temps de purge estimé des 3 à 5Vp (min) :	158 à 264
		Heure de début de purge :	10h00
Gestion des eaux de purges :	Infiltration in situ	Traitement charbon actif :	Oui

Suivi des paramètres physico-chimiques lors de la purge

Temps (min)	Niveau piézométrique (Profondeur surface nappe depuis repère) (m)	Débit de purge (L/min)	Température (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS/cm)	Potentiel Red/Ox (mV)	Autres paramètres : O2 dissous mg/l
0	6	2,0	11,55	7,4	188	-11,0	1,55
5	6,02	2,0	11,49	7,1	180	-32,0	1,26
5	6,02	2,0	11,46	7,0	205	-53,2	0,77
5	6	2,0	11,52	6,8	170	-73,2	0,65
5	5,99	2,0	11,54	6,6	165	-84,3	0,68
5	6	2,0	11,54	6,5	162	-84,5	0,71
5	6	2,0	11,59	6,3	160	-85,6	0,76
5	6	2,0	11,5	6,2	160	-84,9	0,76
Stabilité des paramètres :				Stabilité	Stabilité	Stabilité	
Rabattement durant la purge		Rabattement max		Volume purgé	Vpurgé / Vp		
0,19 m	-3,2 %	0,21 m	-3,5 %	70 L	0,7		

Protocole d'échantillonnage

Type de pompe :	Pompe immergée	Identique à la purge :	Oui
Profondeur de prélèvement (m/repère) :	-7,5		
Débit de prélèvement (L/min):	2,0	Heure de début de prélèvement :	10h45

Paramètres physico-chimiques stabilisés

Température (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS/cm)	Potentiel Red/Ox (mV)	O2 dissous (mg/L)	Odeur	Couleur	Turbidité
11,62	6,15	157	-78,2	0,78	Absence	Jaunâtre	Eau peu chargée

Commentaires éventuels (difficultés de remplissage du piézomètre, colmatage de la crépine, état d'ensablement...) : RAS

Echantillons expédiés pour analyses

N° de flacon	Analyse	Type de flacon	Volume (mL)	Filtration in situ 0,45µm	Stabilisant
V020332583	Réserve	Verre blanc	250	Non	Sans
V13254538	HAP	Verre brun	100	Non	Na2S2O3
V08A127164	HCT, BTEX	Verre brun	40	Non	H2SO4
V08A127158	HCT, BTEX	Verre brun	40	Non	H2SO4

Flaconnage préparé par le laboratoire : Oui Filtration in situ des métaux : Non

Expédition des échantillons

Conditionnement :	Glacière réfrigérée	Température de l'enceinte à l'envoi (°C) :	6
Date d'envoi :	20/05/2022	Transporteur :	TNT
		Laboratoire :	Eurofins

 BUREAU VERITAS	Fiche de prélèvement d'eau souterraine		Nom de l'ouvrage
	Contexte ICPE et/ou site pollué ou potentiellement pollué - NF X 31-615		
	Nom du site	DATA 4 NOZAY (91)	
Coordonnées géographiques de l'ouvrage ou localisation	X:642978 Y:6839426	Système de référence	Lambert (RGF93)

Projet	Photographie de l'ouvrage
N° d'affaire : Q-170677-0797624-220322 Rev0 Opérateur : Matteo ZOLA Date : 20/05/2022	

Conditions de prélèvement
Météo : Beau temps Température extérieure (°C) : 30 Environnement immédiat : En face du bâtiment DC6 Nom de l'ouvrage échantillonné avant : PZ1

Matériel utilisé						
Sonde	Piézométrique	Température	pH	Red/Ox	Conductivité	Pompe
Référence interne	624.027	624.029	624.029	624.029	624.029	624.028
Date de vérification / étalonnage au laboratoire*	06/10/2021	18/11/2021	18/11/2021	18/11/2021	18/11/2021	21/10/2021

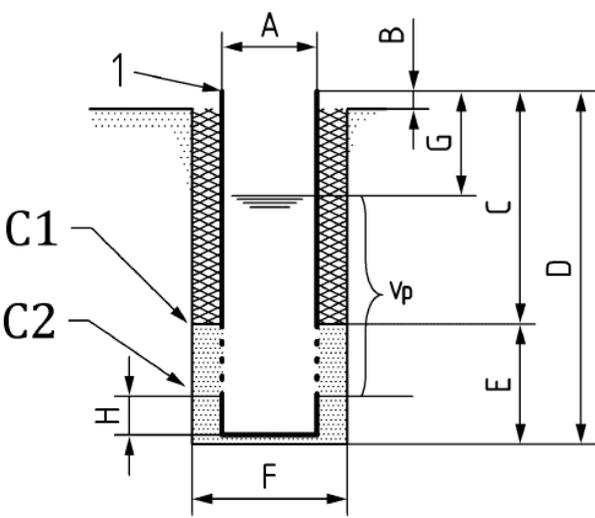
*Les vérifications de la sonde piézométrique et de la pompe sont réalisées sur site le jour des mesures.

Vérification en 2 ou 3 points de la sonde pH :	2 points	pH 1 indiqué :	7,01	pH 1 mesuré :	7,03
Ecart < 0,2 UpH ? Si non, mesure non Cofrac	Non	pH 2 indiqué :	10,01	pH 2 mesuré :	9,98
Y compris vérification fin de campagne					
Vérification en deux points de la sonde de conductivité :	Oui	Cond 1 indiquée :	1466 µS/cm	Cond 1 mesurée :	1413 µS/cm
Ecart < 5% ? Si non, mesure non Cofrac	Non	Cond 2 indiquée :	12880 µS/cm	Cond 2 mesurée :	12667 µS/cm
Y compris vérification fin de campagne					
Sonde piézométrique à interface :	Oui				

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage :	Piézomètre	Position hydraulique vis-à-vis de la nappe :	Inconnue - NC
Tête d'ouvrage :	Bouche à clef ras de sol	Etat des pièces extérieures :	-
Commentaire éventuel :	Le piézomètre PZ5 n'a pas été retrouvé, probablement a été enterré lors des travaux de voirie à proximité.		

Coupe schématique de l'ouvrage :



1 - Côte nivelée du haut du tube (mNGF) :	NC
A - Diamètre de la tubulure de prélèvement (m) :	0,052
B - Hauteur du tube au dessus du sol (m) :	0,00
C - Hauteur du tube plein (m) :	4,00
D - Profondeur totale de l'ouvrage (m) :	-
E - Hauteur crépine + bouchon de fond (m) :	8,00
F - Diamètre de foration (m) :	0,15
G - Profondeur de la nappe (niveau piézo) (m) :	-
H - Hauteur du bouchon de nappe (m) :	NC
C1 - Profondeur du haut de la crépine (m) :	4,00
C2 - Profondeur du bas de la crépine (m) :	10,94
HC - Hauteur de zone crépinée :	6,94
Point de repère pour mesure de hauteur :	Capot hors sol
Côte du point de repère (mNGF) :	NC

Source : NF X 31-615 Nota : NC = Donnée non communiquée

Phase flottante ou plongeante

Présence d'une phase flottante :	-	Présence d'une phase plongeante :	-
Aspect :	-	Aspect :	-
Epaisseur (mm) :	-	Epaisseur (mm) :	-
Mode de prélèvement :	-	Mode de prélèvement :	-

Protocole de purge

Type de purge réalisée :	-	Débit de purge prévisionnel (L/min) :	10,0
Type de pompe :	-	Hauteur d'eau dans l'ouvrage (m) :	#VALEUR!
Profondeur de la pompe (m) :	7,47	Volume d'eau dans l'ouvrage Vp (m ³) :	#VALEUR!
Purge réalisée :	Non	Volume de purge pouvant déclencher le prélèvement si non stabilisation physico-chimique - 3 à 5Vp (m3) :	#VALEUR!
Si purge non réalisée, préciser la raison : piézomètre non trouvé		Temps de purge estimé des 3 à 5Vp (min) :	#VALEUR!
Gestion des eaux de purges :	-	Heure de début de purge :	-
		Traitement charbon actif :	-

Suivi des paramètres physico-chimiques lors de la purge

Temps (min)	Niveau piézométrique (Profondeur surface nappe depuis repère) (m)	Débit de purge (L/min)	Température (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS/cm)	Potentiel Red/Ox (mV)	Autres paramètres : Odeur, Couleur, MES, O2 dissous...
0							
Stabilité des paramètres :				Non concerné	Non concerné	Non concerné	
Rabattement durant la purge		Rabattement max		Volume purgé	Vpurgé / Vp		
#VALEUR!	#VALEUR!	#VALEUR!	#VALEUR!	0 L	#VALEUR!		

Protocole d'échantillonnage

Type de pompe :	-	Identique à la purge :	-
Profondeur de prélèvement (m/repère) :	-		
Débit de prélèvement (L/min) :	-	Heure de début de prélèvement :	-

Paramètres physico-chimiques stabilisés

Température (°C)	pH	Conductivité à 25°C (µS/cm)	Potentiel Red/Ox (mV)	O2 dissous (mg/L)	Odeur	Couleur	Turbidité
-	-	-	-	-	-	-	-

Commentaires éventuels (difficultés de remplissage du piézomètre, colmatage de la crépine, état d'ensablement...) :

Echantillons expédiés pour analyses

N° de flacon	Analyse	Type de flacon	Volume (mL)	Filtration in situ 0,45µm	Stabilisant

Flaconnage préparé par le laboratoire : Oui Filtration in situ des métaux : Non

Expédition des échantillons

Conditionnement :	Glacière réfrigérée	Température de l'enceinte à l'envoi (°C) :	6
Date d'envoi :	20/05/2022	Transporteur :	TNT
		Laboratoire :	Eurofins

ANNEXE 2 : RESULTATS ANALYTIQUES - EAUX SOUTERRAINES

Rapport d'analyse EUROFINS n° AR-22-LK-123217-01 du 30/05/2022 : 6 pages

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E107947

Version du : 15/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123217-02

Date de réception technique : 21/05/2022

Première date de réception physique : 21/05/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-123217-01.

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A210 DATA4 -CAMPAGNE mai 2022

Référence Commande : 797624-1510-22-030

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

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E107947

Version du : 15/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123217-02

Date de réception technique : 21/05/2022

Première date de réception physique : 21/05/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-123217-01.

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A210 DATA4 -CAMPAGNE mai 2022

Référence Commande : 797624-1510-22-030

N° Echantillon	001
Référence client :	PZ1
Matrice :	ESO
Date de prélèvement :	<u>20/05/2022</u>
Date de début d'analyse :	23/05/2022
Température de l'air de l'enceinte :	5.2°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)

LSRHB : Naphtalène	µg/l	*	<0.01
LSRHC : Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01
LSRHD : 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
LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l		0.025

Composés Volatils

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E107947

Version du : 15/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123217-02

Date de réception technique : 21/05/2022

Première date de réception physique : 21/05/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-123217-01.

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A210 DATA4 -CAMPAGNE mai 2022

Référence Commande : 797624-1510-22-030

N° Echantillon

001

Référence client :

PZ1

Matrice :

ESO

Date de prélèvement :

20/05/2022

Date de début d'analyse :

23/05/2022

Température de l'air de l'enceinte :

5.2°C
Composés Volatils

LS11B : Benzène	µg/l	*	1.23
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, 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
Version modifiée suite à une demande de changement administratif de la part du client	(001)	PZ1

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E107947

Version du : 15/06/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123217-02

Date de réception technique : 21/05/2022

Première date de réception physique : 21/05/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-123217-01.

Référence Dossier : N° Projet : A00362092QSS

Nom Projet : Torcy

Nom Commande : DIAG A210 DATA4 -CAMPAGNE mai 2022

Référence Commande : 797624-1510-22-030



Marion Medina
Coordinatrice 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 (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° :22E107947

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123217-02

Emetteur : M Matteo ZOLA

Commande EOL : 006-10514-854329

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-030

Torcy

Nom Commande : DIAG A210 DATA4 -CAMPAGNE mai 2022

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	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	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS11A	o-Xylène		1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	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	41%	mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16	Calcul - Calcul			µg/l	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphthène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0.01	33%	µg/l		

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E107947

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-123217-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-854329

Nom projet : N° Projet : A00362092QSS

Référence commande : 797624-1510-22-030

Torcy

Nom Commande : DIAG A210 DATA4 -CAMPAGNE mai 2022

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PZ1		21/05/2022	21/05/2022		
001	PZ1		21/05/2022	21/05/2022	V020332583	250mL verre
001	PZ1		21/05/2022	21/05/2022	V08A127158	40mL verre stab. H2SO4
001	PZ1		21/05/2022	21/05/2022	V08A127164	40mL verre stab. H2SO4
001	PZ1		21/05/2022	21/05/2022	V13254538	100mL Verre stab. Na2S2O3

(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.