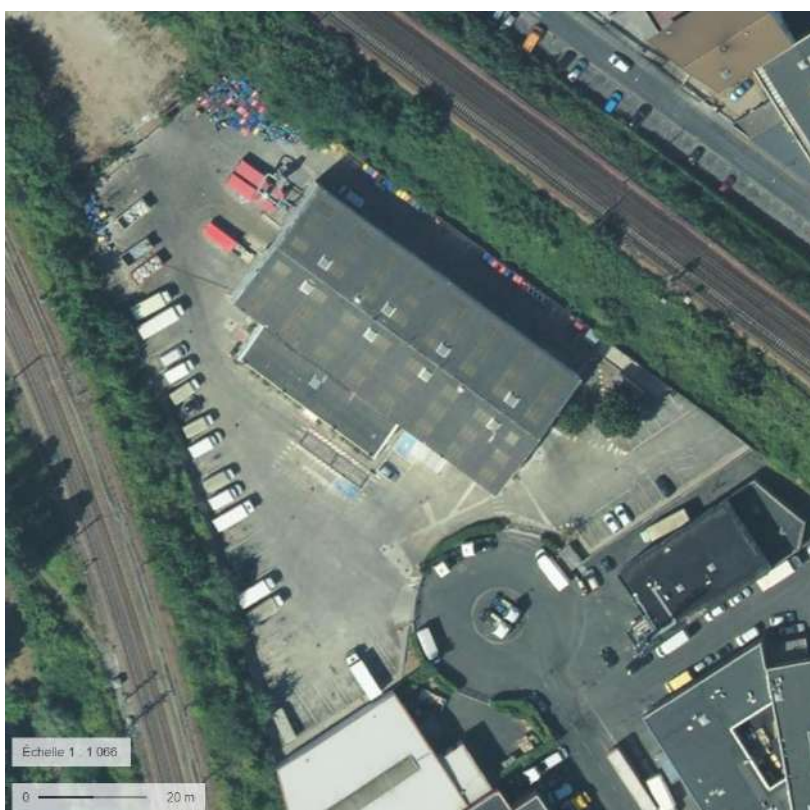


## DEKRA INDUSTRIAL SAS

### Mémoire justificatif pour les installations non soumises au rapport de base PROSERVE DASRI

Site à l'étude : 21-27, rue des Entrepreneurs - 78420 CARRIERES-SUR-SEINE



DEKRA INDUSTRIAL SAS INDUSTRIAL SAS  
Pôle QSSE Île-de-France  
Centre d'affaires La Boursidière  
Rue de la Boursidière  
92350 Le Plessis-Robinson  
Tél. 02 38 63 63 69  
Fax 02 38 63 70 70

Affaire n° : 53327823

**Chef de projet**  
David POULIQUEN



Les prestations d'études, assistance et contrôle (domaine A) et ingénierie des travaux de réhabilitation (domaine B) relatifs aux activités Sites et Sols Pollués de DEKRA INDUSTRIAL SAS sont certifiées par le LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur [www.lne.fr](http://www.lne.fr)

#### Modifications et évolutions



Date	Indice	Modifications apportées
22/09/2020	1	Création du document
22/09/2020	2	Prise en compte remarques PROSERVE DASRI

## RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE

<p>CONTEXTE DE LA MISSION</p>	<p>Le site PROSERVE DASRI de Carrières-sur-Seine (78) est visé par la Directive IED au titre de la rubrique n° 3510 (transit ou tri de déchets dangereux ou contenant des substances ou préparations dangereuses).</p> <p>À ce titre, PROSERVE DASRI est tenu de fournir un rapport de base, ou de justifier du fait qu'il n'est pas redevable d'un rapport de base, en transmettant un mémoire justificatif.</p>
<p>EXAMEN DES CRITERES DE CONDITIONNALITE ET EMPRISE ETUDIEE</p>	<p>Après examen des critères de conditionnalités, des fiches de données sécurité des produits et mélange utilisées et au regard du guide méthodologique pour l'élaboration des rapports de base, il apparaît que le site PROSERVE DASRI n'est pas soumis à l'élaboration d'un rapport de base.</p>
<p>HISTORIQUE</p>	<p>Usages passés du site :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avant 1970 : Parcelles agricoles ou potagères</li><li>- De 1970 à 1990 : plan d'eau (carrière/sablière) – remblayé par des remblais entropiques</li><li>- De 1990 à 2013 : entrepôt industriel</li></ul> <p>Du 26/11/2013 à 2019 : centre de destruction de documents</p>
<p>ETUDE DE LA VULNERABILITE DES MILIEUX</p>	<p>Géologie : remblais &amp; alluvions</p> <p>Hydrogéologie : nappe alluviale à 4 m de profondeur</p> <p>L'étude de vulnérabilité a permis de caractériser les <b>eaux souterraines</b> comme :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Vulnérables</b>, du fait de leur faible profondeur et de l'absence de couche géologique imperméable (des revêtements de surface étanches ont toutefois été construits sur site),</li><li>• <b>Peu sensibles</b>, du fait de l'absence de captages d'alimentation en eau potable (AEP) aux alentours du site.</li></ul>



## IDENTIFICATION

DONNEUR D'ORDRE	PROSERVE DASRI 185 Rue De Bercy 75012 PARIS 12		
INTERLOCUTEUR	Kabirou DIOP Responsable QHSE Ile de France / Nord-Normandie kabirou.diop@proserve-dasri.com		
SITE A L'ETUDE	PROSERVE DASRI 21/27 rue des Entrepreneurs ZI des Amandiers 78420 CARRIERE SUR SEINE		
TYPE D'ETUDE	Rapport de base (chapitres 1, 2 et 5)		
N° D'AFFAIRE	53327823		
MOTS CLES	Rapport de base, DASRI		
VERSIONS	1	22/09/2020	Création du document
	2	22/09/2020	Prise ne compte corrections client
SOUS-TRAITANCE	-		
CHEF DE PROJET	David POULIQUEN	 Visa :	
SUPERVISEUR	Aurélien DUPAS	 Visa :	



## SOMMAIRE

1	CONTEXTE .....	7
2	PREAMBULE .....	8
2.1	Contexte réglementaire	8
2.2	Rappel des objectifs du rapport de base	8
2.3	Limites de l'étude / méthodologie	8
2.4	Emprise étudiée et périmètre analytique	9
2.5	Examen des critères de conditionnalité	11
3	SOURCES D'INFORMATIONS ET ORGANISMES CONSULTES .....	13
4	CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....	15
4.1	Visite de site (mission A100 de la norme nf x 31-620)	15
4.2	Etude historique, documentaire et mémorielle (Mission A110 de la norme NF X 31-620-2)	27
4.3	Etude de vulnérabilité des milieux (mission A120 de la norme NF X 31-620-2)	30
4.4	Synthèse de l'étude documentaire	35
5	CHAPITRE 2 : RECHERCHE, COMPILATION ET EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES ...	37
5.1	Documents consultés	37
5.2	Conclusions du chapitre 2	37
5.3	Schéma conceptuel initial	37
6	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS .....	42
7	LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS .....	43
7.1	Incertitudes liées à l'étude documentaire	43
7.2	Incertitudes liées à l'étude historique	43
7.3	Incertitudes liées à l'étude de vulnérabilité	43
7.4	Incertitudes liées aux investigations de terrain	43
7.5	Incertitudes liées aux résultats d'analyses	43
7.6	Autres limites ou incertitudes	43
7.7	Ecarts par rapport à la prestation initiale	44



## TABLEAUX

Tableau 1 : Contenu de l'étude.....	9
Tableau 2 : Liste des organismes, personnes, bases de données et rapports consultés.....	14
Tableau 3 : Présentation du site.....	15
Tableau 4 : Rubriques ICPE du site.....	18
Tableau 5 : Synthèse des caractéristiques des déchets.....	23
Tableau 6 : synthèse des informations issues des photographies aériennes anciennes.....	29
Tableau 7 : synthèse des sources potentielles de pollution des sols liées au passif du site.....	29
Tableau 8 : Recensement des sites industriels et/ou potentiellement pollués à proximité du site d'étude. ....	33
Tableau 9 : Présentation des zones sources potentielles de pollution des sols recensées sur le site.....	35
Tableau 10 : Résumé des principales voies de transfert potentielles .....	38
Tableau 11 : Récapitulatif des voies d'exposition potentielles .....	40

## FIGURES

Figure 1 emprise du périmètre IED.....	10
Figure 2 : Vue aérienne de la zone d'étude .....	17
Figure 3 : Traitement des DASRI par banalisation de type ECOSTERYL 250 – Deux phases de traitement..	19
Figure 4 : Schéma de principe.....	20
Figure 5 : Plan de masse du site – démarrage de l'activité avec 2 banaliseurs.....	24
Figure 6 : Plan de masse du site – poursuite de l'activité avec 4 banaliseurs .....	26
Figure 7 : Log géologique BSS000MYBL (source : BRGM / BSS) .....	30
Figure 8 : Rose des vents, station du Bourget (93) .....	34
Figure 9 : Localisation des zones sources de pollution des sols .....	36
Figure 10 : Schéma conceptuel .....	41

## ANNEXES

Annexe 1 : Localisation du site .....	45
Annexe 2 : Extrait de la carte géologique de Paris .....	47
Annexe 3 : Diagnostic de pollution - socotec.....	49
Annexe 4 : Inventaire des substances utilisées, produits ou rejetés dans le périmètre d'étude .....	197



## LEXIQUE

BASIAS : base de données nationale des anciens sites industriels et d'activités de services, en activité ou non, ayant pu occasionner une pollution des sols. Cette base de données est gérée par le BRGM ;

BASOL : la base de données nationale des sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Cette base de données est gérée par le BRGM ;

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières ;

COHV : composés organo-halogénés volatils ;

DASRI : déchets d'activités de soins à risques infectieux

DRIEE : direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques ;

HCT : hydrocarbures totaux C10-C40 ;

ICPE : installation classée pour la protection de l'environnement (Livre V, Titre I, art. L 511-1 du Code de l'environnement)

IGN : Institut Géographique National ;

Métaux : As : arsenic ;

Cd : cadmium ;

Cr : chrome ;

Cr VI : chrome hexavalent ;

Cu : cuivre ;

Hg : mercure ;

Ni : nickel ;

Pb : plomb ;

Zn : zinc.



# 1 CONTEXTE

Le site PROSERVE DASRI est actuellement basé sur le site d'Argenteuil et souhaite déménager ses activités sur le site de Carrières sur Seine. En effet, suite au rachat de la société VEOLIA, l'Agence d'Argenteuil a intégré 16 chauffeurs supplémentaires et 4 exploitants. Regrouper toute l'activité permet une optimisation de celle-ci tout en gérant les flux de déchets entrants et sortants du site.

De plus, ce déménagement permettra de mettre en place des banaliseurs supplémentaires pour augmenter la capacité de traitement qui permettra une meilleure autonomie notamment en cas de crise sanitaire.

Le futur site sera implanté au 27, rue des Entrepreneurs – 78420 Carrières sur Seine, sur la parcelle cadastrale BH 80 d'une superficie d'environ 7 380 m<sup>2</sup>.

Le site est visé par la Directive IED au titre de la rubrique n°3510 (élimination ou valorisation des déchets dangereux). Le site est également soumis aux rubriques suivantes : 2718-1 (installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses), 2790-2 (installation de traitement de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses).

La rubrique 3510 correspond à l'activité principale du site.

Dans ce cadre, le site PROSERVE DASRI souhaite disposer d'un rapport de base chapitres 1, 2 et 5 conformément à la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite « directive IED » entrée en vigueur le 7 janvier 2011 et son décret n° 2013-374 du 2 mai 2013 portant transposition des dispositions générales et du chapitre II de la directive 2010/75/CE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 réalisé un Rapport de base (cf. article R. 515-59).

Le rapport de base constituera un état initial de la qualité des sols et des eaux souterraines du site dans le périmètre défini par la Directive IED.



## 2 PRÉAMBULE

### 2.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

La directive européenne IED (Industrial Emissions Directive), visant à remplacer la directive IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control), est transposée en droit français dans les parties législatives (Articles L.515-28 à L.515-31) et réglementaires (Articles R.515-58 à R.515-84) du code de l'environnement.

Afin de mieux identifier les activités concernées par cette réglementation, des décrets modificatifs de la nomenclature des ICPE ont introduit les rubriques 3xxx dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Les dispositions relatives à l'élaboration du rapport de base sont décrites à l'article L. 51530. Le paragraphe 3° du I de l'article R. 51559 du code de l'environnement précise que le dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation IED comprend le rapport de base. Il prévoit également les modalités de remise du rapport ainsi que son contenu.

### 2.2 RAPPEL DES OBJECTIFS DU RAPPORT DE BASE

Le rapport de base est un état des lieux représentatif de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines au droit des installations soumises à la réglementation dite IED avant leur mise en service ou, pour les installations existantes, à la date de réalisation du rapport de base.

Le rapport de base sert lors de la mise à l'arrêt de l'installation, conformément au R. 51575 du code de l'environnement. Son objectif est de permettre la comparaison de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines, entre l'état du site au moment de la réalisation du rapport de base et au moment de la mise à l'arrêt définitif de l'installation IED. Cette comparaison est menée même si cet arrêt ne libère pas du terrain susceptible d'être affecté à un nouvel usage.

Cette comparaison doit permettre d'établir si l'installation est à l'origine d'une pollution significative du sol et des eaux souterraines. Si tel est le cas, l'exploitant doit remettre le site dans un état au moins similaire à celui décrit dans le rapport de base, en tenant compte de la faisabilité technique des mesures envisagées.

### 2.3 LIMITES DE L'ÉTUDE / MÉTHODOLOGIE

Ce rapport a été élaboré selon le guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED » du MEDDE, version 2.2 d'octobre 2014.

Il s'appuie sur le cadre fixé par les circulaires du 8 février 2007 mises à jour par la note ministérielle du 19 avril 2017 et définissant les modalités de gestion et de réaménagement de sites pollués.

Ce cadre est précisé dans la norme NF X 31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR (décembre 2018).





Le tableau ci-dessous détaille les prestations effectuées dans le cadre du présent rapport de base :

Code selon NF X31-620	Mission
A100	Visite de site
A110	Études historiques, documentaires et mémorielles
A120*	Étude de vulnérabilité des milieux *
* partielle conformément au guide IED	

Tableau 1 : Contenu de l'étude.

Ces prestations élémentaires permettront de renseigner les chapitres 1, 2 et 5 du rapport de base, telles que présentées aux chapitres précédents.

## 2.4 EMPRISE ETUDIEE ET PERIMETRE ANALYTIQUE

### 2.4.1 EMPRISE ÉTUDIÉE

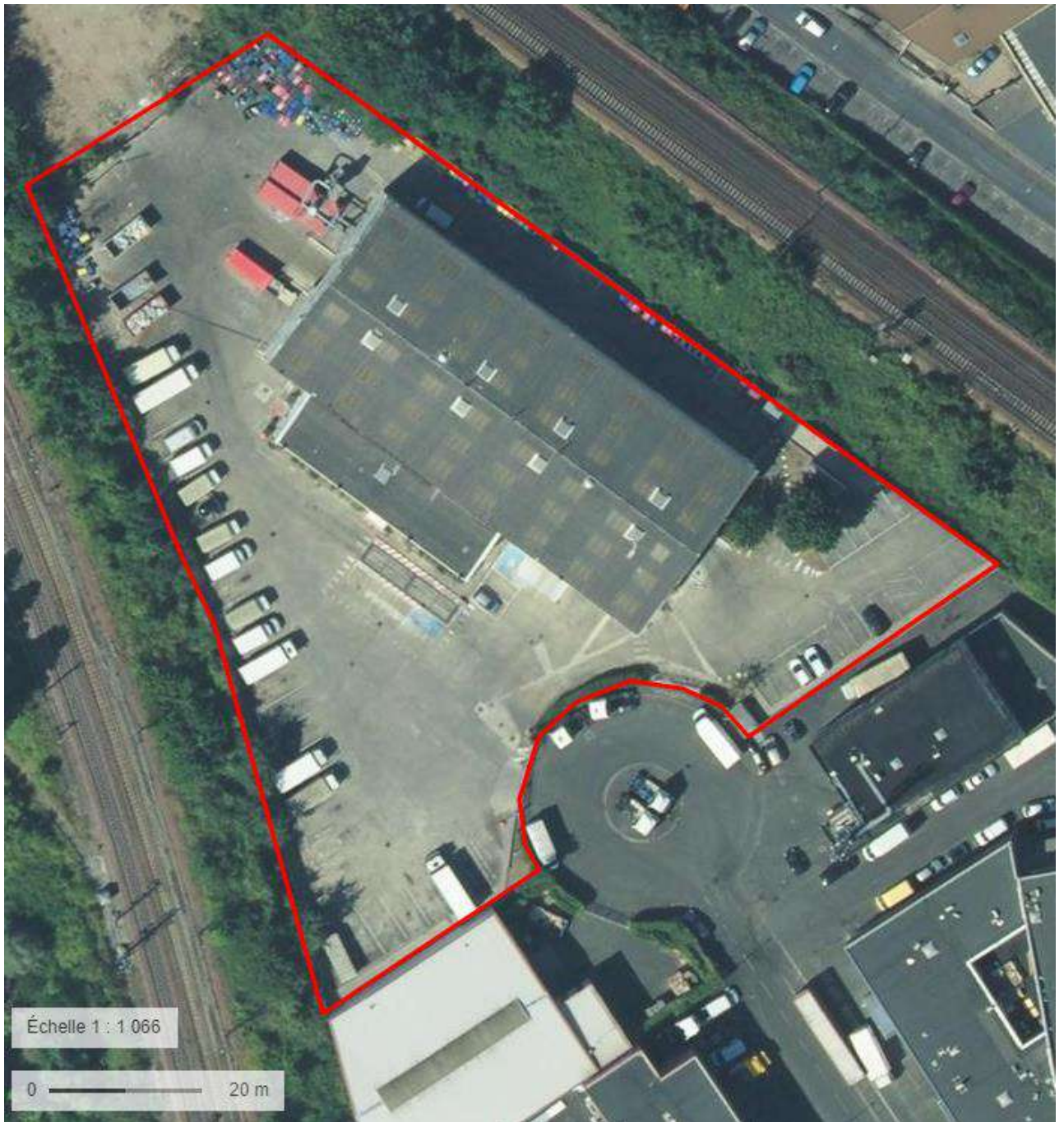
Conformément à l'article R. 515-58 du code de l'environnement, le périmètre géographique concerné par le rapport de base correspond aux zones géographiques accueillant :

- les installations relevant des rubriques 3000 à 3999 de la nomenclature des ICPE ;
- les installations ou équipements s'y rapportant directement exploités sur le même site.

Il comporte également la zone potentiellement impactée en cas d'accident de fonctionnement ou de dispersion d'un panache de pollution à l'extérieur du site. Les impacts potentiels sur les sols superficiels à l'extérieur du site en fonctionnement normal ne sont pas à prendre en compte.

L'emprise du périmètre IED comprend l'ensemble du site.





PROSERVE DASRI - CARRIERES-SUR-SEINE (78)

Figure 1 emprise du périmètre IED

Référence :	53327823
Source :	Géoportail
Échelle :	Cf. carte



## 2.4.2 PERIMETRE ANALYTIQUE

D'après le guide méthodologique, le périmètre analytique considéré dans le cadre de l'élaboration du rapport de base ne comprend que les substances et mélanges dangereux pertinents, utilisés, produits, rejetés au moment de l'élaboration du rapport de base ou à l'avenir (pour les rapports de base remis dans le cadre d'une demande d'autorisation) et susceptibles de contaminer les sols ou les eaux souterraines.

Les substances qui ont été utilisées, produites ou rejetées lors d'activités précédentes mais qui ne le sont plus au moment de l'élaboration du rapport de base ne sont pas à prendre en compte dans le rapport de base.

Le guide précise toutefois que « seuls les produits pertinents du procédé de l'installation I.E.D. (installations techniquement liées comprises) sont à considérer. Par exemple, les produits de nettoyage ou pesticides à condition qu'ils ne relèvent pas du procédé, les stockages de carburants pour les engins mobiles, 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 ».

## 2.5 EXAMEN DES CRITERES DE CONDITIONNALITE

### 2.5.1 DÉFINITION DES CRITÈRES

L'examen des critères de conditionnalité permet de statuer sur l'obligation, pour l'exploitant, de réaliser ou non le Rapport de base.

Conformément à l'article L. 515-30 du code de l'environnement, seules les installations I.E.D. peuvent être redevables d'un rapport de base. Leurs exploitants doivent donc examiner les critères d'entrée dans la démarche définie dans le 3° du paragraphe I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement. La concomitance de ces deux critères rend l'exploitant redevable d'un rapport de base :

- 1) « L'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses pertinentes »
- 2) et « L'activité induit un risque de contamination des sols et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation ».

L'examen des critères de conditionnalité passe donc par l'analyse de la dangerosité des produits pour la santé humaine et pour l'environnement et du risque de contamination des sols et des eaux souterraines (et, d'après le guide, y compris les substances suivies dans le cadre des campagnes RSDE ainsi que les polluants listés en 7.1.3).

Les produits utilisés sur site, hors produits de nettoyage, le carburant et produits pour les engins mobiles (i.e. lave-glace, huile, etc.), ont été examinés. Ils sont listés en annexe. D'après le guide Chapitre 7, les déchets sont exclus du périmètre analytique.

Cf. Annexe 4 : Inventaire des substances utilisées, produits ou rejetés dans le périmètre d'étude

### 2.5.2 PREMIER CRITÈRE : UTILISATION, PRODUCTION OU REJET DE SUBSTANCES OU MÉLANGES DANGEREUX PERTINENTS

Les substances considérées comme « dangereuses » dans le cadre de l'examen du premier critère sont celles définies à l'article 3 du règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (dit « règlement CLP »). Il s'agit des substances ou mélanges classés dans au moins une des classes de danger définies à l'annexe I du « règlement CLP ».



Si l'une des substances ou mélanges mises en œuvre sur site (ou qui ont été cités dans le dossier de demande d'exploiter) est recensée dans la liste des substances et mélanges visées par le Règlement CLP, elle fait alors l'objet d'un examen pour le second critère de conditionnalité.

### 2.5.3 SECOND CRITÈRE : RISQUE DE CONTAMINATION DU SOL ET DES EAUX SOUTERRAINES

D'après le guide méthodologique, le risque de contamination du sol et des eaux souterraines doit être estimé au regard de la dangerosité de la substance ou du mélange pertinent et des classes de danger associées, et de ses caractéristiques physiques au regard de sa capacité à impacter les sols, les eaux souterraines et l'état général des milieux et de l'environnement.

La caractérisation du risque d'impact des substances sur les milieux se fait selon deux règles :

- a) Critère d'exclusion : les substances gazeuses à température ambiante, et ne s'altérant pas en solide ou liquide lors de leur relargage accidentel ou chronique, ainsi que les substances solides non solubles dans l'eau et non pulvérulentes ne sont pas considérées comme susceptibles de générer un risque de contamination du sol et des eaux souterraines, et n'impliquent donc pas à elles seules l'élaboration d'un rapport de base.
- b) Critère d'inclusion : toute substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementale (NQE) au titre de la réglementation issue de la Directive Cadre sur l'Eau, est considérée comme susceptible de représenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines et génère l'obligation d'élaborer un rapport de base.

**Aucune substance du périmètre IED ne fait l'objet de NQE au titre de la réglementation issue de la Directive Cadre sur l'Eau.**

### 2.5.4 CONCLUSION SUR L'ELIGIBILITE DU SITE A L'ELABORATION D'UN RAPPORT DE BASE

**Après examen des critères de conditionnalités, des fiches de données sécurité des produits et mélange utilisées et au regard du guide méthodologique pour l'élaboration des rapports de base, il apparaît que le site PROSERVE DASRI de Carrières-sur-Seine n'est pas soumis à l'élaboration d'un rapport de base.**



### 3 SOURCES D'INFORMATIONS ET ORGANISMES CONSULTES

SOURCE DE L'INFORMATION	DATE DU CONTACT / DE LA CONSULTATION	DOCUMENT OU INFORMATION RECUEILLIE
Documents ou sites internet consultés		
Site Géoportail de l'IGN ( <a href="http://www.geoportail.fr">http://www.geoportail.fr</a> )	août 2020	Fond cartographique, photographies aériennes anciennes
CADASTRE (site internet)	août 2020	Consultation des parcelles cadastrale du secteur d'étude
Site infoterre du BRGM ( <a href="http://www.infoterre.brgm.fr">www.infoterre.brgm.fr</a> )	août 2020	Géologie, notice de la carte géologique au 1/50 000 (BRGM), banque de données du sous-sol, liste et caractéristiques des sondages et points d'eau
Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines ( <a href="http://www.adeseaufrance.fr">www.adeseaufrance.fr</a> )	août 2020	Consultation des données relative aux captages AEP
INPN ( <a href="http://inpn.mnhn.fr">http://inpn.mnhn.fr</a> )	août 2020	Zone de protection faune/flore et espaces remarquables
BASIAS ( <a href="http://basias.brgm.fr/">http://basias.brgm.fr/</a> )	août 2020	Inventaire historiques de sites industriels
BASOL ( <a href="http://basol.developpement-durable.gouv.fr/">http://basol.developpement-durable.gouv.fr/</a> )	août 2020	Inventaire des sites potentiellement pollués
SIS ( <a href="http://www.georisques.gouv.fr">www.georisques.gouv.fr</a> )	août 2020	Secteur d'Informations sur les Sols
Météofrance ( <a href="http://www.meteofrance.com">http://www.meteofrance.com</a> )	août 2020	Données météorologiques à la station la plus proche
BD LISA	août 2020	Informations sur le contexte hydrogéologique
<a href="http://www.georisques.gouv.fr">http://www.georisques.gouv.fr</a>	août 2020	Informations sur les risques naturelles et technologiques
Organismes consultés		
Mairie de Carrière sur Seine	Décembre 2019	Demande d'information sur des archives administratives disponibles. Pas de réponse
DRIEE UT 78		Arrêté d'autorisation d'exploiter n°2013330-004 en date du 26/11/2013 concernant l'ancienne exploitation par Veolia
Archives départementales des Yvelines		Aucun documents transmis
Personnes contactées ou interviewées		
M. DIOP Kabirou (Responsable QHSE Ile de France / Nord-Normandie, PROSERVE DASRI)	Septembre 2020	Activité et installations du site, visite du site, organisation de la mission.
Rapport(s) consultée(s)		



SOURCE DE L'INFORMATION	DATE DU CONTACT / DE LA CONSULTATION	DOCUMENT OU INFORMATION RECUEILLIE
Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines – rapport Socotec SE-IDF/19/586 du 30/12/2019	-	Diagnostic de pollution de sols et des eaux souterraines dans le cadre de la cession du site

Tableau 2 : Liste des organismes, personnes, bases de données et rapports consultés



## 4 CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Ce premier chapitre du Rapport de base s'inscrit dans une démarche :

- d'identification des sources potentielles de pollution des sols et des eaux souterraines par des substances et mélanges dangereux pertinents ;
- d'évaluation des impacts potentiels sur les sols et les eaux souterraines ;
- la connaissance de l'historique du site d'exploitation permettra de déterminer et d'affiner, le cas échéant, le programme d'investigations et le périmètre analytique.

### 4.1 VISITE DE SITE (MISSION A100 DE LA NORME NF X 31-620)

#### 4.1.1 PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT

La société PROSERVE DASRI est spécialisée dans le regroupement et le traitement de DASRI (Déchet d'Activités de Soins à Risques Infectieux) :

- déchets de médicaments anticancéreux (déchets cytotoxiques et déchets cytostatiques), non traités par les banaliseurs) ;
- déchets mercuriels d'amalgames dentaires ;
- déchets de soins à risques infectieux avant leur acheminement vers des centres de traitements extérieurs).

Le site à l'étude est en cours d'implantation sur un terrain d'une superficie d'environ 7 380 m<sup>2</sup>, au Nord-Est du centre-ville de Carrières-Sur-Seine (78).

Cf. Annexe 1 : Localisation du site

Les principales caractéristiques du site sont détaillées ci-dessous :

Adresse postale	27 rue des Entrepreneurs 78 420 CARRIERES SUR SEINE
Référence cadastrale	Section BH, parcelle n°80
Coordonnées du centre du site	Lambert 93 : X : 641 088 m Y : 6 868 579 m
Altitude	+ 28 m NGF environ
Superficie	Environ 7 380 m <sup>2</sup> au total.
Environnement	En zone industrielle (environnement immédiat de type industriel)

Tableau 3 : Présentation du site.



Actuellement le site est composée d'un unique bâtiment qui accueillait un centre de destruction de documents (essentiellement papier).

Les activités qui vont être transférées sur ce site sont les activités du site d'Argenteuil. Le site d'Argenteuil exploitait 2 appareils de désinfections des déchets d'activités de soin à risques infectieux. Sur le site de Carrières sur Seine le nombre d'appareils de désinfections des déchets d'activités de soin à risques infectieux sera augmenté et passera à 4 appareils de désinfections des déchets d'activités de soin à risques infectieux.

L'activité de regroupement des déchets du site d'Argenteuil sera également transférée. Par conséquent le site de Carrières sur Seine regroupera d'une part des déchets chimiques du monde médical dont : des déchets de médicaments anticancéreux (déchets cytotoxiques et déchets cytostatiques) et des déchets mercuriels d'amalgames dentaires et d'autres part, des déchets de soins à risques infectieux avant leur acheminement vers des centres de traitements extérieurs.

---

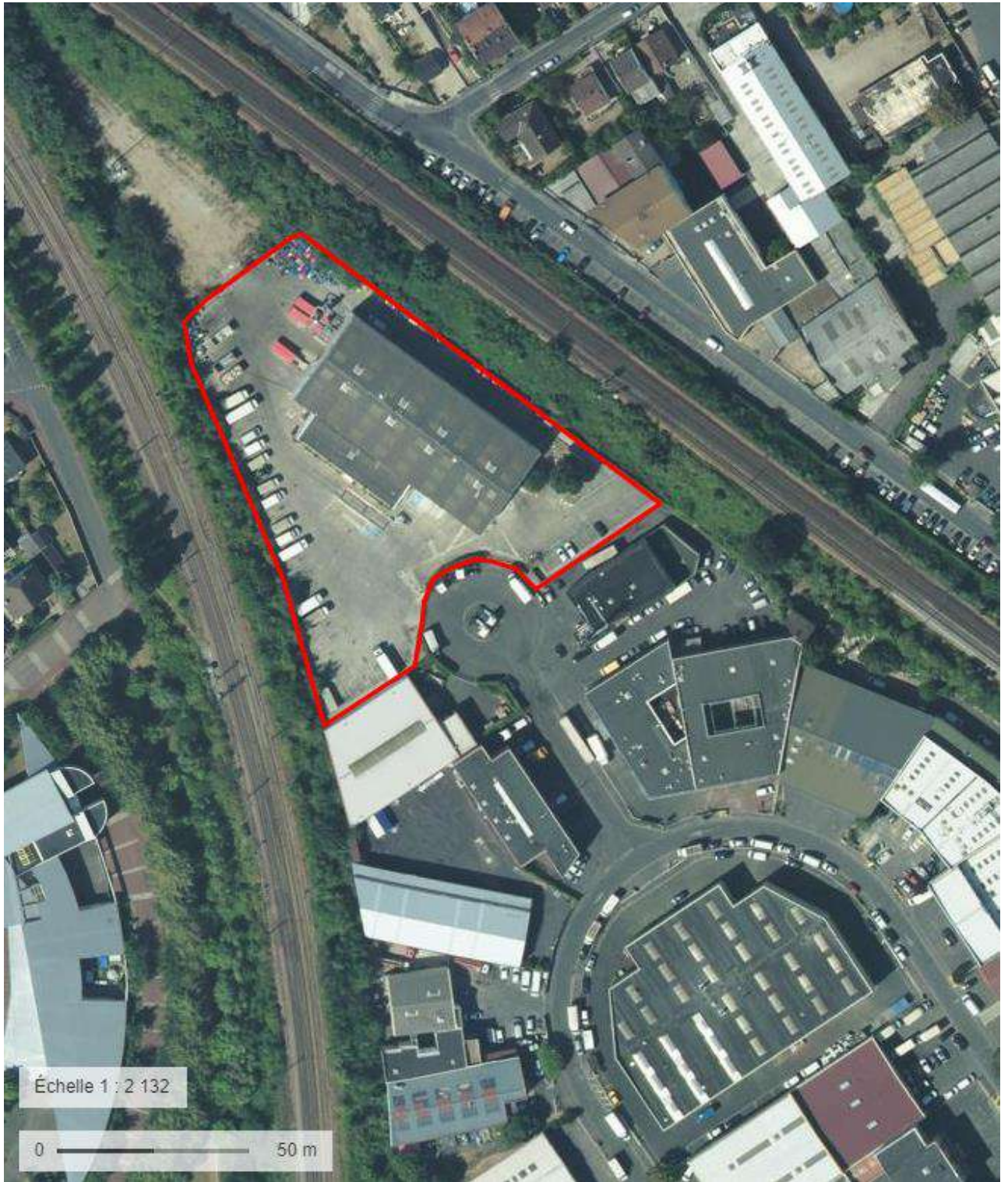
#### 4.1.2 SITUATION DU SITE ET DESCRIPTION DE SON ENVIRONNEMENT PROCHE

Le site à l'étude est localisé entre deux voies ferrées se rejoignant en bordure Nord-Ouest de celui-ci. Il est bordé au sud par la rue des Entrepreneurs et au-delà par des activités industrielles.

Une vue aérienne du site et de ses environs est présentée en page suivante.







PROSERVE DASRI - CARRIERES-SUR-SEINE (78)

Figure 2 : Vue aérienne de la zone d'étude

Référence :	53327823
Source :	IGN (géoportail)
Échelle :	Cf. carte



#### 4.1.3 SITUATION VIS-À-VIS DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

##### 4.1.3.1 Arrêté préfectoral en vigueur

Une demande d'autorisation d'exploiter est en cours pour le site PROSERVE DASRI de Carrières-sur-Seine (78).

##### 4.1.3.2 Situation administrative ICPE

Les rubriques concernées par cette demande d'autorisation sont présentée ci-dessous.

Rubrique	Ali.	Rég.	Activité	Nature de l'installation
2718	1	A	Installation de transit, regroupement ou tri des déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793	La quantité de déchets dangereux étant susceptibles d'être présente dans l'installation est supérieure à 1 tonnes
2790	2	A	Installation de traitement de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2711, 2720, 2760, 2770, 2792, 2793 et 2795	4 appareils de désinfection des DASRI de type ECOSTERYL 250 Capacité annuelle : 8 400 tonnes
3510		A	Déchets dangereux ou contenant des substances ou préparations dangereuses (transit ou tri)	Capacité maximale journalière de traitement : 24t/j
3550		NC	Stockage temporaire de déchets dangereux	Capacité totale inférieure à 50 tonnes Stockage temporaire de 42 tonnes
2910-A		NC	Combustion	Chaudière de 40 kW

Tableau 4 : Rubriques ICPE du site

#### 4.1.4 ACTIVITES MENEES SUR LE SITE

La société PROSERVE DASRI met en œuvre une technique de prétraitement par désinfection.

Le prétraitement par désinfection est un procédé homologué (NX 30-503) qui consiste à modifier l'apparence des DASRI (suppression de l'impact psycho-émotionnel) et à réduire leur contamination microbologique (suppression du risque infectieux).

Ce prétraitement permet de réduire le volume des déchets jusqu'à 80%. Le prétraitement par désinfection permet de rendre méconnaissables ces déchets et d'abaisser l'infectiosité des DASRI au niveau de celle des ordures ménagères.

Les DASRI ainsi prétraités sont assimilés aux déchets non dangereux et peuvent intégrer leur filière d'élimination (hors compostage): incinération en UIOM (usine d'incinération d'ordures ménagères) ou enfouissement en ISDND (Les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux)

Le site de Carrières-sur-Seine sera équipé de quatre banaliseurs de désinfections de type ECOSTERYL 250.

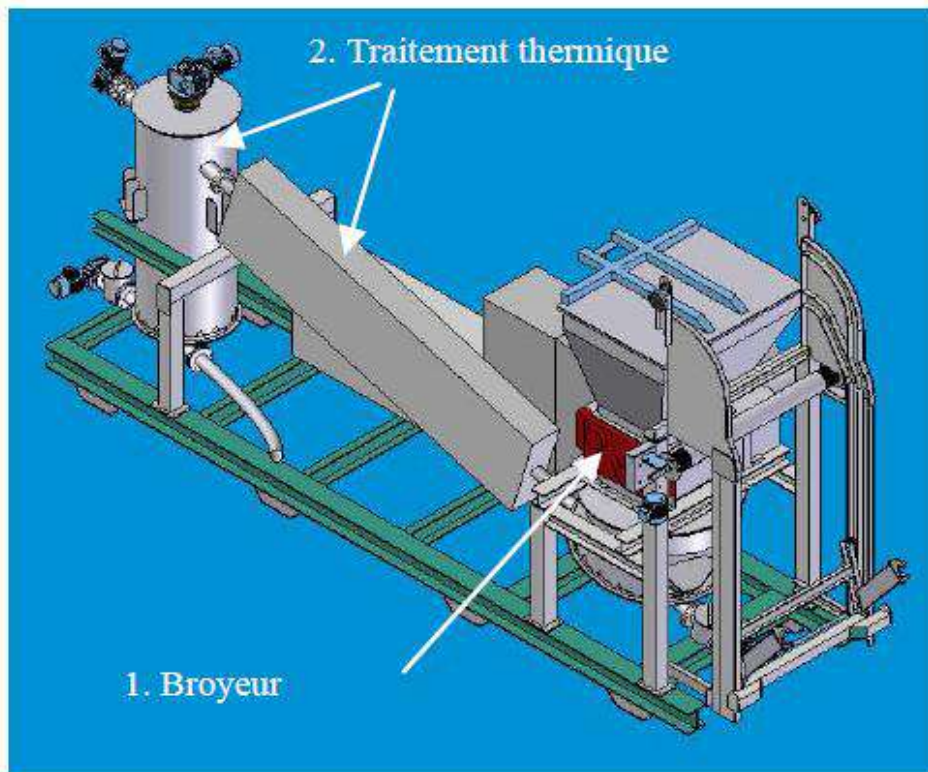


Figure 3 : Traitement des DASRI par banalisation de type ECOSTERYL 250 – Deux phases de traitement

##### 4.1.4.1 Description du procédé ECOSTERYL 250

Le principe de prétraitement repose sur un broyage suivi d'une désinfection thermique. Après chargement automatique, les déchets sont broyés et transportés par une vis de traitement vers une trémie de maintien en température.

Le chauffage rapide des déchets (100° C) est obtenu au niveau de la vis de traitement par passage au travers de 2 cavités de micro-ondes équipées de 6 générateurs.

La désinfection est assurée à la fois par l'élévation de température de 98° C à 106° C et par son maintien pendant une heure environ, que dure le cycle.



La capacité de prétraitement est de l'ordre de 250 kg/heure

Le prétraitement par désinfection permet de rendre méconnaissables ces déchets et d'abaisser l'infectiosité des DASRI au niveau de celle des ordures ménagères.

Ensuite, deux solutions sont envisageables:

- les déchets partent soit en centre d'enfouissement technique,
- soit en incinérateur d'ordures ménagères.

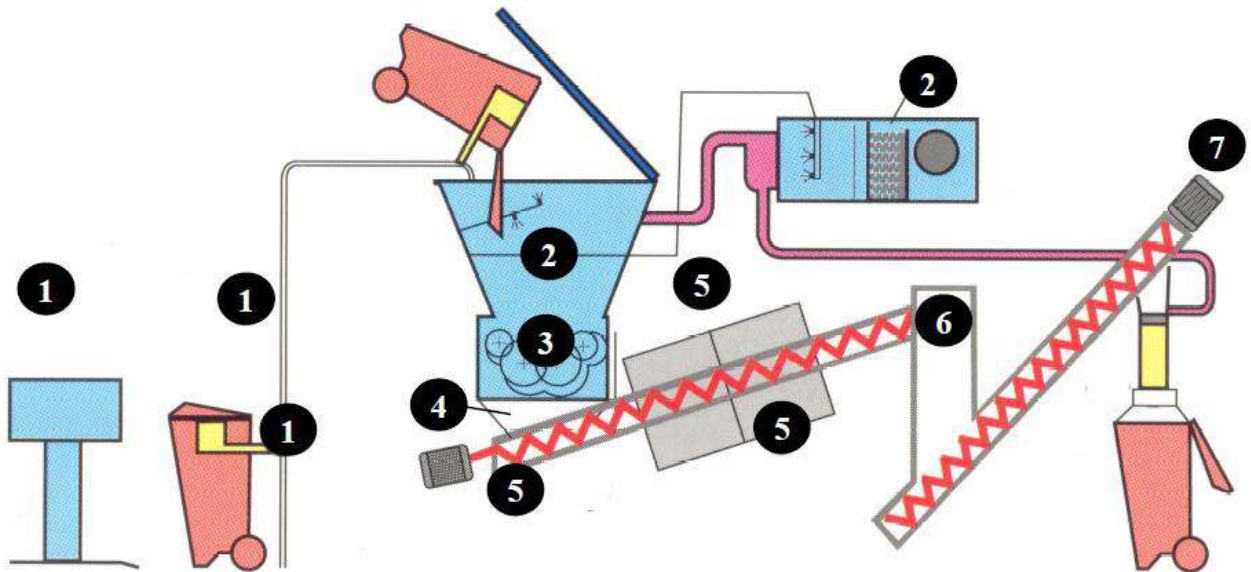


Figure 4 : Schéma de principe

1. Le container (750 litres) est installé sur le skip de chargement. Ce dernier monte le container après avoir effectué la pesée et déverse ce container dans la trémie d'alimentation. Le tout se faisant automatiquement.
2. La trémie d'alimentation s'ouvre automatiquement lors de l'arrivée d'un container à l'aide d'un vérin pneumatique. La trémie d'alimentation possède aussi un extracteur d'air qui crée une dépression lors de son ouverture afin d'empêcher l'envolée des poussières de déchets contaminés qui passent dans des filtres. La trémie comporte également des indicateurs de niveaux (indication trémie pleine et trémie vide).
3. Une fois le couvercle de la trémie d'alimentation fermé, le broyeur se met en marche. Une grille est placée sous celui-ci afin d'avoir un broyat de taille maximale de 30 à 35 mm. Le broyeur est un de type quatre axes avec un système d'antiblocage : dès que le broyeur bloque (grâce à un contrôle des surintensités) sur un déchet, les moteurs s'arrêtent et repartent dans l'autre sens afin d'éviter de casser les dents des rotors.
4. Le broyat passe ensuite dans la trémie tampon, c'est-à-dire la trémie sous-broyeur, avant de passer dans la vis de transfert qui amènera les déchets broyés vers la deuxième phase du traitement. Cette trémie sous-broyeur comporte également des indicateurs de niveaux.
5. La vis de transfert est une vis de type spirale. L'enveloppe est un tube de 110 mm de diamètre. La vis de transfert (système breveté) amène les déchets broyés dans le micro-ondes afin d'être amené à la température de traitement (98°C). Les déchets mettront environ 3 min pour passer le micro-ondes. Le micro-ondes est composé de 2



Thermostar de 12kW (système breveté). Chaque Thermostar comporte 6 magnétrons de 2 kW. Le brevet Thermostar consiste à utiliser des ondes micro-ondes en stéréo mode avec polarisation contrôlée du champ, dans une cavité adaptée. Ce procédé permet donc le chauffage « à cœur » des déchets (= chauffage uniforme) avec une vitesse de montée en température rapide.

Le système comporte une mesure de température à la sortie du micro-ondes afin de vérifier la qualité du traitement.

Un système de régulation ajuste le fonctionnement de l'appareil de façon à maintenir la température désirée en fin de vis (régulation sur la puissance micro-onde et la vitesse de la vis)

6. Les déchets arrivent ensuite dans la trémie de maintien en température (capacité de 500 litres). Celle-ci est maintenue grâce à des résistances chauffantes. Les déchets resteront dans cette trémie pendant 1h environ afin de compléter la décontamination.
7. Une fois cette heure passée, les déchets ressortiront de la machine par une vis d'extraction (également de type spirale) dans un container de sortie.
8. Un automate programmable avec écran à touches assurent le fonctionnement automatique de l'installation ainsi que le contrôle en temps réel, la régulation et la mémorisation des paramètres de fonctionnement.

#### 4.1.5 ACTIVITÉS DE STOCKAGE

##### ▪ STOCKAGES DES DASRI EN ATTENTE DE TRAITEMENT

Les déchets admissibles sur le site sont des déchets d'activités de soins à risques (DASRI) définis à l'article R.1335-1 du Code de la Santé Publique infectieux et des déchets chimiques du monde médical dont :

- Les déchets de médicaments anticancéreux concentrés (déchets cytostatique et cytotoxiques), ainsi que les déchets mercuriels d'amalgames dentaires admis sur le site ne seront pas traités dans les quatre banaliseurs du site. Ces déchets seront regroupés avant leur transfert vers une unité d'incinération spécifique des déchets dangereux ou une unité de valorisation pour les déchets d'amalgames.
- Les déchets souillés de médicaments anti-cancéreux ainsi que les déchets susceptibles de contenir des agents transmissibles non conventionnels admis sur le site ne seront pas traités dans les quatre banaliseurs du site. Ces déchets sont regroupés avant leur transfert vers une unité d'incinération spécifique des DASRI.

Ces déchets proviennent d'Ile-de-France, du Grand-Est, de Normandie et des Hauts-de-France.

##### ▪ STOCKAGES DES PRODUITS CHIMIQUES CONDITIONNÉS

Il s'agit de produits conditionnés en contenants adaptés (bidons, cartons, fûts). Ils seront entreposés dans le bâtiment, sur rétention . Ces produits sont présentés en annexe.

Cf. Annexe 4 : Inventaire des substances utilisées, produits ou rejetés dans le périmètre d'étude

##### ▪ STOCKAGES DE PRODUITS PÉTROLIERS

De l'huile moteur et de l'additif pour carburant (AdBlue) seront utilisés, en petite quantité (environ 40 L/an), dans des contenants adaptés et sur rétention.



Les usages de ces produits sont exclusivement pour les véhicules de la société.

- AUTRES STOCKAGES

Les autres stockages sur le site sont :

- Les produits de nettoyage des sols et des bacs (disposés dans l'entrepôt ou dans le local de stockage, sur rétention) ;
- Des produits d'entretien et de nettoyage des véhicules (disposés dans des bacs dans chaque véhicule).

---

#### 4.1.6 UTILITES

---

##### 4.1.6.1 Sources d'énergies utilisées

Pour ses besoins de fonctionnement, les sources d'énergie actuellement utilisées sur le site sont l'électricité et le gaz.

Le fuel domestique n'est pas utilisé sur le site.

---

##### 4.1.6.2 Alimentation en eau

Le site est alimenté en eau à partir du réseau d'eau potable pour les usages domestiques du personnel (sanitaires et vestiaires).

---

##### 4.1.6.3 Installations de refroidissement

Le site ne dispose d'aucune installation de refroidissement, climatisation incluse.

---

##### 4.1.6.4 Distribution de carburant

Le site ne dispose d'aucune installation de distribution de carburant.

---

##### 4.1.6.5 Installation de combustion

Le site dispose d'une chaudière au gaz de 40 kw.

---

#### 4.1.7 GESTION DES EFFLUENTS AQUEUX

Le site dispose d'un réseau séparatif. Il produit trois types d'effluents :

- Les eaux usées sanitaires (vestiaires et sanitaires) et de nettoyage des locaux ;
- Les eaux pluviales (toitures, eaux de voirie) ;
- Les eaux de lavage.

Les eaux pluviales et les eaux de lavage sont collectées et rejetées vers le réseau communal après passage via un séparateur d'hydrocarbures.

Un contrôle des rejets (pluviaux et résiduaux) sera réalisé semestriellement par un prestataire agréé.



#### 4.1.8 GESTION DES DÉCHETS

La nature, les lieux de stockage et les modes d'élimination des principaux déchets actuellement générés par la société sont regroupés dans le tableau ci-après :

CLASSE DE DECHETS	NATURE DES DECHETS	STOCKAGE SUR LE SITE	FILIERES D'ELIMINATION
Déchets Industriels Non Dangereux (DIND)	Carton, papiers	Bacs du service communal	Service communal
	Emballages PEHD non souillés	Contenant adapté	GREEN RECUP
	DASRI banalisés	Benne 30 m <sup>3</sup>	GREEN RECUP
Déchets Industriels Dangereux (DID)	Métaux	Benne de stockage à l'extérieur du bâtiment	GREEN RECUP
	Déchets souillés	Fûts	CHIMIREC – RAIMONDIS

Tableau 5 : Synthèse des caractéristiques des déchets

Tous les déchets liquides dangereux pour l'environnement seront stockés dans des contenants adéquats.

#### 4.1.9 ACCESSIBILITÉ AU SITE

Le site PROSERVE DASRI est entièrement clôturé et surveillé. Les accès se font par la des Entrepreneurs au sud.

#### 4.1.10 ACTIONS IMMÉDIATES DE MISE EN SÉCURITÉ

L'état du site constaté lors de la visite ne nécessite aucune mesure d'urgence.











## 4.2 ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MÉMORIELLE (MISSION A110 DE LA NORME NF X 31-620-2)

La collecte et l'examen de documents d'archives réalisés au sein du présent paragraphe permettent de retracer les grandes lignes de l'évolution historique du site d'étude.

### 4.2.1 PRINCIPALES PHASES D'OCCUPATION ET ACTIVITÉS

L'étude historique porte sur le site dans ses limites actuelles et concerne la période allant du début des activités connues exercées sur le site à nos jours. L'objectif est de déterminer la nature et la localisation des contaminations (connues ou potentielles) des sols ainsi que leur degré d'hétérogénéité éventuel.

Cette étude s'est basée sur :

- Les informations collectées auprès de M. DIOP Kabirou et M. LABALETTE Marc ;
- La consultation des photographies aériennes sur le site Internet Geoportail (IGN) ;
- Les informations collectées via le rapport de diagnostic de pollution des sols réalisés par Socotec en décembre 2019 (rapport Socotec SE-IDF/19/586 du 30/12/2019).

Sur la base des informations collectées, aucune ancienne activité ou installation potentiellement polluante, susceptible d'avoir impacté la qualité des milieux au droit du site, n'a été recensée autre que celles liées à l'activité de Veolia. Toutefois, suite à l'exploitation du site en carrière ou sablière, le plan d'eau a été comblé avec des remblais anthropiques.

Le bâtiment est construit au début des années 1990. De 2013 à aujourd'hui le site était occupé par la société VEOLIA PROPTETE qui exerçait une activité de destruction de documents (principalement papier).

### 4.2.2 RECENSEMENT NATIONAL DU SITE D'ÉTUDE (BASIAS ET BASOL)

Le site n'est pas recensé dans la base de données BASOL des sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif ; cette base est gérée par le Ministère chargé de l'Environnement.

Il n'est par ailleurs pas référencé dans la base de données BASIAS des anciens sites industriels et d'activités de services, en activité ou non, pouvant avoir occasionné une pollution des sols.





### 4.2.3 INCIDENTS ET ACCIDENTS RÉPERTORIÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE

Aucun incident ayant pu porter atteinte à la qualité des sols et du sous-sol ne nous a été porté à connaissance.



#### 4.2.4 ÉTUDE HISTORIQUE

Le tableau ci-dessous synthétise les informations issues des photographies aériennes anciennes :

Date	Document	Commentaires
1970		<p>Au droit du site : parcelles agricoles et potagères</p> <p>Aux abords du site: une voie ferrée, puis des pavillons avec jardin (ouest et nord) et une zone d'activités industrielles et tertiaires (est et sud), une carrière au sud-ouest.</p>
1976		<p>Au droit du site : Plan d'eau (ancienne carrière / sablière)</p> <p>Aux abords du site: une voie ferrée, puis des pavillons avec jardin (ouest et nord) et une zone d'activités industrielles et tertiaires (est et sud).</p>
1981		<p>Au droit du site : Plan d'eau (ancienne carrière / sablière)</p> <p>Aux abords du site: deux voies ferrées de part et d'autre du site, puis pavillons avec jardin (ouest) et zone d'activités industrielles et tertiaires (est et sud) ; la plupart des abords du site sont dans leur configuration actuelle.</p>
1990		<p>Au droit du site : Comblement (à l'aide de remblais) du plan d'eau (ancienne carrière / sablière). Construction d'un bâtiment type entrepôt, absence de voirie (terrain nu).</p> <p>Aux abords du site: sur la parcelle nord mitoyenne : parking ou stockage divers sur terrain nu ; la plupart des abords du site sont dans leur configuration actuelle.</p>


19/04/2011		<p>Au droit du site : Un bâtiment type entrepôt, avec voiries et zones de stationnement ; le site est dans sa configuration actuelle.</p> <p>Aux abords du site: identique au cliché précédent ; la plupart des abords du site sont dans leur configuration actuelle.</p>
------------	--	---

Tableau 6 : synthèse des informations issues des photographies aériennes anciennes.

#### 4.2.5 SYNTHÈSE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION DES SOLS LIÉS AU PASSIF DU SITE

Le tableau ci-dessous présente les sources potentielles de pollutions des sols identifiées :

Nature	Polluants associés	Commentaires
<b>Périmètre IED :</b>		
Installation de regroupement et de traitement de DASRI (Déchet d'Activités de Soins à Risques Infectieux)	pH, Azote total, phosphore total, hydrocarbures totaux, éléments traces métalliques (dont le mercure)	Produits utilisés en faible quantité, stockés dans de bonnes conditions (rétentions), sur des sols imperméabilisés → ces produits ne sont pas susceptibles de présenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines
<b>Hors périmètre IED :</b>		
Deux séparateurs d'hydrocarbures	Hydrocarbures	Identifiée via diagnostic de pollution des sols de décembre 2019 (Socotec)
Aire de lavage (Nord du site)	Détergents, hydrocarbures	
Deux fosses (Est du site, dans le bâtiment)	Hydrocarbures	
Un poste de transformation électrique (Sud-Est du site, dans le bâtiment)	Hydrocarbures / PCB	
Remblais issus du comblement de l'ancienne carrière	Hydrocarbures / PCB / métaux	
Produits liquides utilisés pour le nettoyage des véhicules	Carbonate de sodium, hydroxyde de sodium, éthanol	Présent dans chaque véhicule, dans des contenants adaptés et dans une caisse dédiée

Tableau 7 : synthèse des sources potentielles de pollution des sols liées au passif du site.

## 4.3 ETUDE DE VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX (MISSION A120 DE LA NORME NF X 31-620-2)

### 4.3.1 CONTEXTE GÉOLOGIQUE

D'après la carte géologique de Paris (feuille n°183) complétées par les données issues de la Banque de données du Sous-sol du BRGM (BSS) disponible sur le site Infoterre, la succession géologique suivante est attendue au droit du site :

- Remblais sur une épaisseur d'environ 1 m ;
- Alluvions anciennes sur une épaisseur d'environ 12 m
- Formations du Sparnacien (fausses glaises du Vexin, Sables d'Auteuil et argile plastique sur une épaisseur d'environ 30 m
- Marnes et calcaire de Meudon sur une épaisseur d'environ 10 m
- Et au-delà, la craie à Silex du Campanien.

Cf. Annexe 3 : Extrait de la carte géologique de Paris

Le forage BSS000MYBL situé à environ 450 m au sud de la zone d'étude, sur la même formation géologique, permet de préciser la lithologie attendue :

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
2.10	Remblais		Marne	Holocène	25.30
	Fz		Limon		
7.00	Fy		Sable à graviers et galets	Würm	20.40
13.70	Fausses glaises du Vexin		Argile brune ou noire à dépôts ligniteux et bancs sableux	Sparnacien	13.70
29.50	Sables d'Auteuil		Sable à grains de quartz, parfois ferrugineux, induré par la limonite		
32.60	Argile plastique		Argile plastique blanche, bigarrée à la base		
42.90	Marnes de Meudon		Marne grise argileuse à calcaire gris sableux	Sélandien	-15.50
46.70	Calcaire de Meudon		Calcaire dur	Danien à Sélandien	-19.30
53.30	Craie à silex		Craie	Campanien	-25.90
56.00					-28.60

Figure 7 : Log géologique BSS000MYBL (source : BRGM / BSS)



## 4.3.2 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

La première nappe rencontrée au droit du site est celle des alluvions anciennes de la Seine. Le niveau statique est attendu entre 3 et 4 m de profondeur. Le sens d'écoulement de cette nappe est globalement orienté vers le Sud en direction de la Seine.

Le mur de cette nappe est composé des formations imperméables du Sparnacien. La seconde nappe sous-jacente contenue dans la formation des calcaires de Meudon et la Craie du Campanien est donc quant sans relation hydraulique avec le site.

### 4.3.2.1 Usages et qualité des eaux souterraines

La base de données BSS-Infoterre fait état de trois ouvrages dans un rayon de 500 m autour de la zone d'étude, présentant des usages peu sensibles (sondages/eau industrielle).

D'après les informations disponibles auprès de la base de données ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines, la commune de Carrières-Sur-Seine n'est pas concernée par des captages AEP. **Le site PROSERVE DASRI ne se situe pas dans le périmètre de protection de captage AEP.**

### 4.3.2.2 Alimentation en Eau Potable

La commune de Carrières-Sur-Seine est alimentée en eau potable par de l'eau provenant de l'usine de traitement du Pecq. Les captages AEP de cette usine sont sans relation hydraulique directe avec le site étudié.

La Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM fait état d'aucun captage utilisé pour produire de l'eau potable présent dans un rayon de 1 km autour du site.

**Le site ne se trouve pas dans l'emprise d'un périmètre de captage d'eau potable.**

### 4.3.2.3 Synthèse de la vulnérabilité et sensibilité des eaux souterraines

Compte tenu de sa faible profondeur et de l'absence de formation imperméable sus-jacente, la nappe des alluvions anciennes est considérée comme **vulnérable** à une éventuelle pollution issue du site.

Concernant la **sensibilité** des eaux souterraines de la nappe de cet aquifère, elle est **faible** en considérant l'absence d'usage sensible dans les environs du site (eau potable, puits privés, etc.).

## 4.3.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

### 4.3.3.1 Recensement et qualité des eaux superficielles

Le réseau hydrographique est dominé par la Seine qui s'écoule à environ 400 m au sud du site. Compte tenu de la distance séparant la Seine du site, cette dernière est jugée peu vulnérable à une éventuelle pollution issue du site. D'après les données recueillies de 2012 par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie sur la qualité générale du cours d'eau La Seine présente globalement des eaux d'une qualité moyenne.

### 4.3.3.2 SAGE et SDAGE



La mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) prévoit, pour chaque district hydrographique, la réalisation d'un plan de gestion qui précise les objectifs environnementaux visés pour l'ensemble des masses d'eaux (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines) et les conditions de leur atteinte.

L'article L.212-1 du code de l'environnement indique que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) « fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux ».

### SDAGE

La commune de Carrières-Sur-Seine fait partie intégrante du SDAGE de Seine Normandie. Le nouveau SDAGE 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin Seine-Normandie le 05/11/2015 et arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 décembre 2015

Le SDAGE vise l'atteinte du bon état écologique pour 62 % des rivières (contre 39 % actuellement) et 28 % de bon état chimique pour les eaux souterraines.

Le SDAGE 2016-2021 compte 44 orientations et 191 dispositions qui sont organisées autour de grands défis et leviers d'actions comme :

- la diminution des pollutions ponctuelles ;
- la diminution des pollutions diffuses ;
- la réduction des pollutions par les micropolluants ;
- la protection de la mer et du littoral ;
- la protection des captages pour l'alimentation en eau potable ;
- la restauration des milieux aquatiques ;
- la gestion de la rareté de la ressource en eau ;
- la prévention du risque d'inondation ;
- l'acquisition et le partage des connaissances
- le développement de la gouvernance et l'analyse économique.





## SAGE

La commune de Carrières-Sur-Seine ne fait partie d'aucun SAGE.

### 4.3.3.3 Synthèse de la vulnérabilité et sensibilité des eaux de surface

La **vulnérabilité** des eaux superficielles paraît **peu importante** en ce qui concerne l'eau de la Seine en raison de la distance entre le site et ce cours d'eau.

Concernant la **sensibilité** des eaux superficielles de la Seine, elle est **importante** au vu de l'usage sensible recensé (halieutique et récréatif).

### 4.3.4 RISQUES INONDATIONS

La zone d'étude est localisée dans un territoire à risque d'inondation (TRI de la métropole francilienne – Evènement moyen). La commune de Carrières-Sur-Seine est soumise au PPRI de la vallée de la Seine et de l'Oise dans les Yvelines (zone bleu – aléa fort à modéré)

### 4.3.5 REFERENCEMENT DES SITES INDUSTRIELS ET/OU SITES POLLUES OU POTENTIELLEMENT POLLUES

Les bases de données suivantes ont été consultées afin d'identifier dans le secteur d'étude :

- les secteurs d'informations sur les sols : **SIS** ;
- les sites industriels ayant connus un accident technologique : **ARIA** ;
- les sites industriels pouvant émettre des émissions polluantes : **IREP**.

Le tableau ci-après référence de manière synthétique les données recueillies :

BASES DE DONNEES	DONNEES RECUEILLIES
SIS	La zone d'étude n'est pas recensée dans la base de donnée des SIS. Un SIS est recensé à proximité de la zone d'étude. Il s'agit du site 78SIS05694 relatif à l'ancienne entreprise METZELER (pollution des sols par des hydrocarbures à proximité de deux cuves de stockage de fioul implantées au sous-sol du bâtiment) Ce site est aujourd'hui considéré comme "banalisable" (pour un usage donné), ne nécessitant pas de surveillance
IREP	Un site IREP est recensé à proximité de la zone d'étude. Il s'agit du site ELECTRODEPOSITION situé 12 rue des Entrepreneurs.
ICPE	La zone d'étude est recensée comme ICPE pour les anciennes activité VEOLIA (TAIS SA)

Tableau 8 : Recensement des sites industriels et/ou potentiellement pollués à proximité du site d'étude.



#### 4.3.6 CLIMATOLOGIE

Les données météorologiques représentatives du site sont issues de la station Météo-France du Bourget (93) à environ 15 km à l'est d'Argenteuil.

Le climat de Le Bourget est chaud et tempéré. Des précipitations importantes sont enregistrées toute l'année au Bourget, y compris lors des mois les plus secs. Le Bourget connaît une pluviométrie moyenne de 640,7 mm réparties sur 113,5 jours de pluie par an (période de 1981-2010).

La température moyenne minimale est de 7,4°C et la température moyenne maximale est de 15,8°C (période 1981-2010).

Les vents dominants sont en moyenne originaires du nord et de l'ouest-sud-ouest d'après la station météo du Bourget.

Distribution de la direction du vent en //%

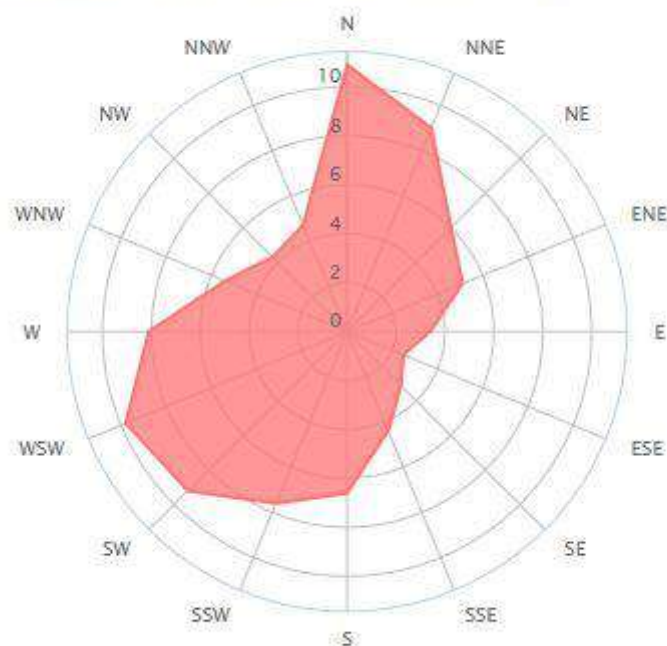


Figure 8 : Rose des vents, station du Bourget (93)

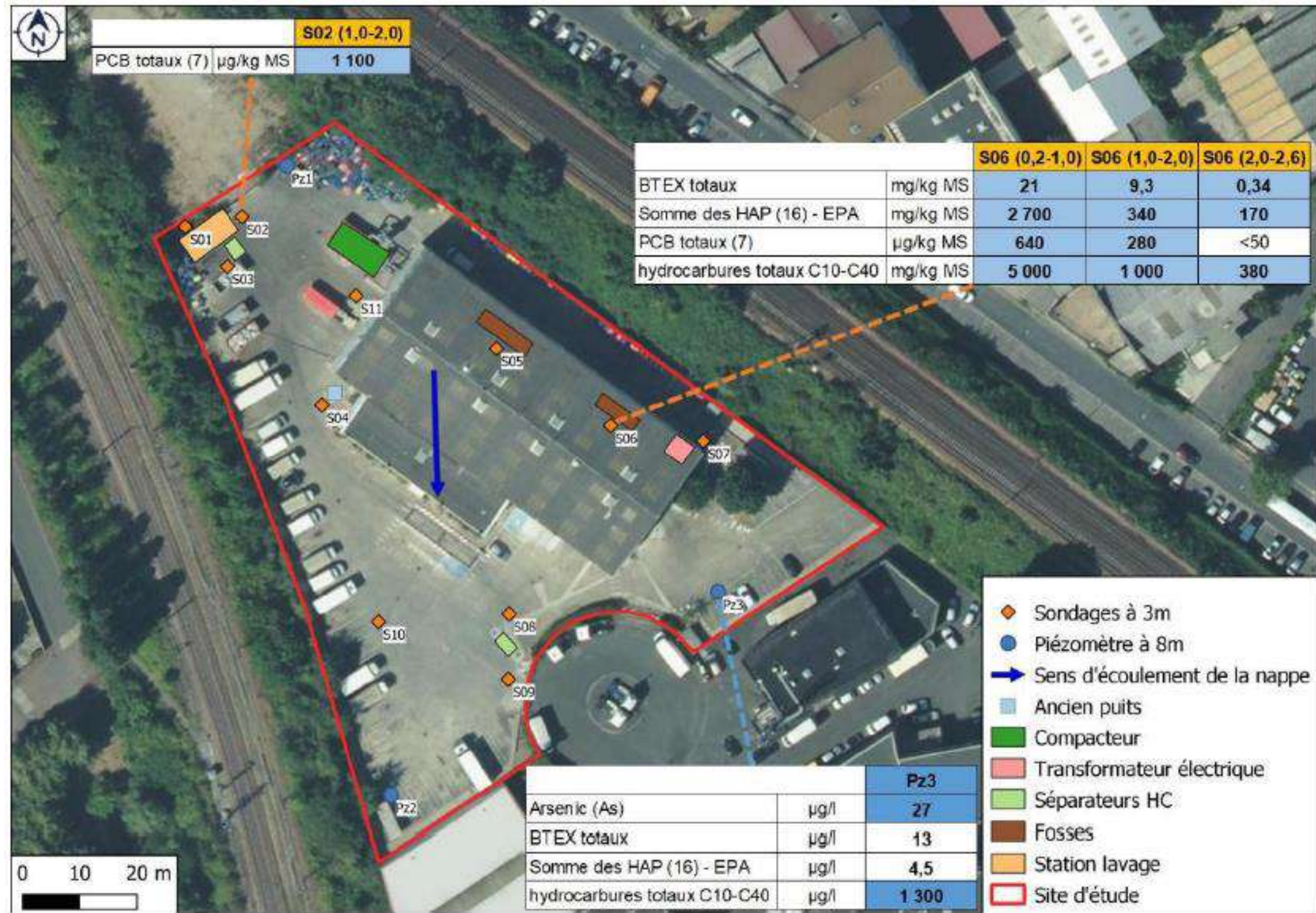
#### 4.4 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DOCUMENTAIRE

L'étude documentaire a permis d'identifier des zones sources potentielles de pollution des sols et du sous-sol liées aux installations actuelles sur le périmètre IED et aux installations actuelle et passées hors périmètre IED, elles sont présentées dans le tableau suivant :

Nature	Polluants associés	Commentaires
<b>Périmètre IED :</b>		
Installation de regroupement et de traitement de DASRI (Déchet d'Activités de Soins à Risques Infectieux)	pH, Azote total, phosphore total, hydrocarbures totaux, éléments traces métalliques (dont le mercure)	Produits utilisés en faible quantité, stockés dans de bonnes conditions (rétentions), sur des sols imperméabilisés → ces produits ne sont pas susceptibles de présenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines
<b>Hors périmètre IED :</b>		
Deux séparateurs d'hydrocarbures	Hydrocarbures	Identifiée via diagnostic de pollution des sols de décembre 2019 (Socotec)
Aire de lavage (Nord du site)	Détergents, hydrocarbures	
Deux fosses (Est du site, dans le bâtiment)	Hydrocarbures	
Un poste de transformation électrique (Sud-Est du site, dans le bâtiment)	Hydrocarbures / PCB	
Remblais issus du comblement de l'ancienne carrière	Hydrocarbures / PCB / métaux	
Produits liquides utilisés pour le nettoyage des véhicules	Carbonate de sodium, hydroxyde de sodium, éthanol	Présent dans chaque véhicule, dans des contenants adaptés et dans une caisse dédiée → ces produits ne sont pas susceptibles de présenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines

Tableau 9 : Présentation des zones sources potentielles de pollution des sols recensées sur le site.

Ces zones sources potentielles de pollution des sols ainsi que les résultats des investigations menées sur les sols et les eaux souterraines par Socotec dans le cadre du rapport de diagnostic de pollution des sols de décembre 2019 sont localisées sur la figure page suivante.



PROSERVE DASRI – CARRIERES-SUR-SEINE (78)



Figure 9 : Localisation des zones sources de pollution des sols

Référence :	53327823
Source :	Socotec
Échelle :	Cf carte



## 5 CHAPITRE 2 : RECHERCHE, COMPILATION ET ÉVALUATION DES DONNÉES DISPONIBLES

Ce deuxième chapitre du rapport de base a pour objectif d'établir la synthèse des données disponibles sur la qualité des sols et des eaux souterraines au regard des substances visées au périmètre analytique et d'en évaluer la suffisance et la pertinence pour caractériser la qualité de ces milieux.

### 5.1 DOCUMENTS CONSULTÉS

Le rapport de diagnostic de pollution réalisé par Socotec en décembre 2019 a mis en évidence la présence d'un impact sur les sols et les eaux souterraines

L'ensemble des mesures et résultats d'analyse indique :

- Une contamination significative en hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT) dans les sols au droit du sondage S6, principalement localisée dans le premier mètre de profondeur ; Toutefois, une partie de cette contamination s'est infiltrée jusqu'à la nappe peu profonde (entre 3,5 et 4m de profondeur) et semble avoir migré jusqu'au piézomètre Pz3 (en aval).
- Une contamination significative en polychlorobiphényles (PCB) dans les sols au droit du sondage S2, localisée entre 1 et 2 mètres de profondeur, dont l'origine ne semble pas liée aux activités ou installations actuelles, mais davantage à l'hétérogénéité des matériaux d'apport (remblais).
- Une contamination Arsenic dans les eaux souterraines d'origine inconnue, qui peut être lié à la qualité des remblais.

### 5.2 CONCLUSIONS DU CHAPITRE 2

Les investigations réalisées mettent en évidence un état initial de la qualité des sols et des eaux souterraines du périmètre IED nettement dégradé.

Par ailleurs, les produits sur site sont utilisés en faible quantité, stockés dans de bonnes conditions (rétentions), sur des sols imperméabilisés. Ces produits ne sont pas susceptibles de présenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines.

### 5.3 SCHÉMA CONCEPTUEL INITIAL

Un site ou un milieu pollué présente un risque si et seulement si les trois éléments suivants sont présents : source de pollution – voie de transfert – cibles à protéger.

#### 5.3.1 SCENARIO D'EXPOSITION

Le site est en cours d'installation. Le schéma conceptuel est donc établi sur la base de son état et de son usage futur.

#### 5.3.2 SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

Selon les conclusions de l'étude documentaire, historique et mémorielle, dans le périmètre de l'étude, les sources de pollution retenues sont :



- Les installations de regroupement et de traitement de DASRI ;
- Ancienne activité antérieure à l'installation de PROSERVE DASRI - hors périmètre IED :
  - o Station de lavage ;
  - o Décanteurs /séparateurs HC ;
  - o Fosses de visite ;
  - o Transformateur électrique ;
  - o Zone de stockage.

### 5.3.3 VOIES DE TRANSFERT

Il s'agit des différents milieux (sols, eaux superficielles et souterraines, cultures destinées à la consommation humaine ou animale) qui, au contact de la source de pollution, sont devenus à leur tour des éléments pollués et, par conséquent, des sources de pollution.

Le tableau ci-dessous résume les principales voies de transfert concernées pour les différents milieux concernés :

Milieu pris en compte	Voies de transfert potentielles
Sol	Sol
Air	Atmosphère sur le site et aux alentours (vapeurs, poussières) Nappe, par dégazage
Eau souterraine	Zone non saturée → zone saturée → zone de prélèvement
Eau superficielle	Ruissellement ou écoulement direct

Tableau 10 : Résumé des principales voies de transfert potentielles

Dans le périmètre d'étude, les milieux susceptibles de constituer une voie potentielle de transfert des souillures potentielles présentes au droit du terrain sont **les sols** au droit des sources de pollution retenues.

La zone d'étude est concernée par la **nappe des alluvions**, attendue entre 3 et 4 m de profondeur.

### 5.3.4 CIBLES À PROTÉGER : POPULATIONS, RESSOURCES ET/OU ESPACES NATURELS

Au regard de son usage, les cibles et enjeux à protéger à considérer sont les employés du site.

Dans le périmètre d'étude, la combinaison source de pollution – voie de transfert – cibles à protéger est réalisée. Afin d'apprécier les risques, il convient d'examiner les voies d'exposition possible ainsi que la durée de mise en contact entre les cibles et les sources de pollution.



### 5.3.5 MODES D'EXPOSITION

Un mode d'exposition est un mécanisme par lequel une substance pénètre dans l'organisme. On en distingue deux types :

- Mode d'exposition direct : ingestion de sols et de poussières, ingestion d'eau, inhalation de gaz provenant du sol ou de la nappe, inhalation de poussières, absorption cutanée par contact avec un sol, des poussières et /ou de l'eau contaminés (bain, douche, activités nautiques, etc.) ;
- Mode d'exposition indirecte : ingestion de produits de consommation susceptibles d'être eux-mêmes pollués (végétaux cultivés, animaux) ;

Dans le périmètre d'étude, le détail des modes d'exposition, leur état dans le schéma conceptuel initial à ce stade de l'étude et les justifications sont données dans le **tableau 11** ci-après.

Le schéma conceptuel présenté en **figure 8** rassemble l'ensemble des informations recueillies dans les chapitres précédents et identifie les cas possibles d'exposition directe ou indirecte aux polluants.

### 5.3.6 SYNTHÈSE DES MODES D'EXPOSITION ET NATURE DES EXPOSITIONS

Modes d'exposition potentielle	Justification	Sélection pour l'évaluation
Ingestion de sol et/ou de poussières	Sols imperméabilisés Non retenue dans le cadre d'un scénario d'usage industriel	Non
Ingestion d'eau de nappe	Nappe non utilisée sur le site	Non
Ingestion d'eau du robinet	Canalisations d'eau potable en contact avec des sols contaminés Ne peut être exclue formellement à ce stade de l'étude	Oui (minoritaire)
Inhalation de composés volatils issus du sol dans l'air intérieur des bâtiments	Certains polluants potentiels présentent des propriétés volatiles	Oui, potentiellement
Inhalation de composés volatils issus du sol dans l'air extérieur	Certains polluants potentiels présentent des propriétés volatiles	Oui, potentiellement
Inhalation de composés volatils issus de la nappe	Certains polluants potentiels présentent des propriétés volatiles Nappe assez profonde au droit du site	Non
Inhalation de poussières de sol	Sols imperméabilisés	Non
Adsorption cutanée de sols et de poussières	Sols imperméabilisés	Non
Adsorption cutanée d'eau de la nappe	Nappe non utilisée sur le site	Non
Absorption cutanée de composés volatils issus des sols et/ou de poussières	Certains polluants potentiels présentent des propriétés volatiles	Oui, potentiellement
Absorption cutanée de composés volatils issus de la nappe	Certains polluants potentiels présentent des propriétés volatiles	Oui, potentiellement
Absorption d'eau contaminée depuis un plan d'eau, ou lors d'un bain ou d'une douche	Pas d'usage récréatif connu à proximité immédiate de la zone d'étude	Non

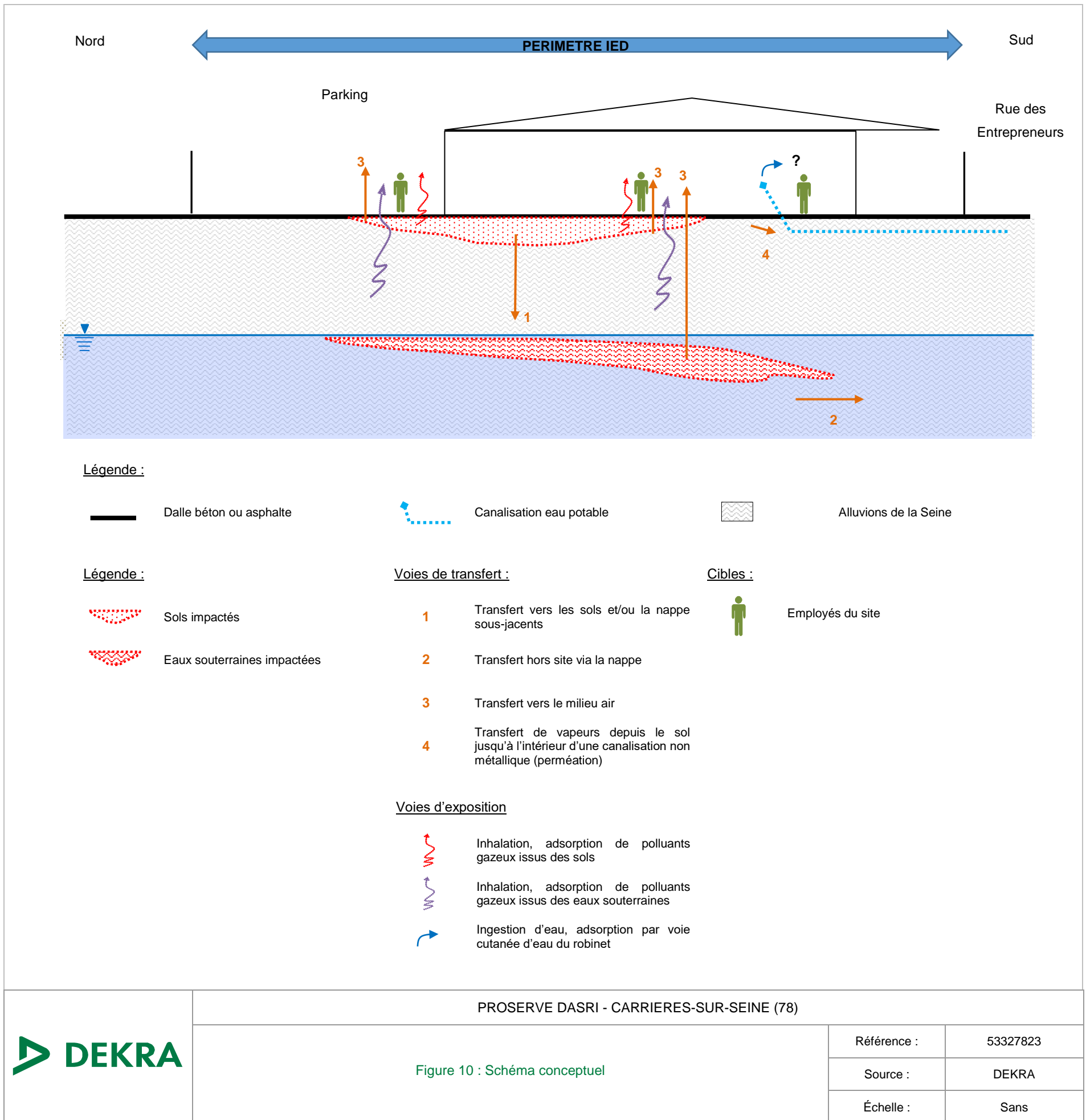


Ingestion d'aliments d'origine végétale (végétaux aériens et/ou racinaires) cultivés sur ou à proximité du site	Pas de végétaux autoproduits (sur site)	Non
Ingestion d'aliments d'origine animale partir d'animaux chassés, pêchés ou élevés sur site ou à proximité	Absence de forage agricole dans les environs proches et absence de rejets atmosphériques polluants	Non

Tableau 11 : Récapitulatif des voies d'exposition potentielles







## 6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le site PROSERVE DASRI est actuellement basé sur le site d'Argenteuil et souhaite déménager ses activités sur le site de Carrières sur Seine. En effet, suite au rachat de la société VEOLIA, l'Agence d'Argenteuil a intégré 16 chauffeurs supplémentaires et 4 exploitants. Regrouper toute l'activité permet une optimisation de celle-ci tout en gérant les flux de déchets entrants et sortants du site.

De plus, ce déménagement permettra de mettre en place des banaliseurs supplémentaires pour augmenter la capacité de traitement qui permettra une meilleure autonomie notamment en cas de crise sanitaire.

Le futur site sera implanté au 27, rue des Entrepreneurs – 78420 Carrières sur Seine, sur la parcelle cadastrale BH 80 d'une superficie d'environ 7 380 m<sup>2</sup>.

Le site est visé par la Directive IED au titre de la rubrique n°3510 (élimination ou valorisation des déchets dangereux). Le site est également soumis aux rubriques suivantes : 2718-1 (installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses), 2790-2 (installation de traitement de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses).

La rubrique 3510 correspond à l'activité principale du site.

Dans ce cadre, le site PROSERVE DASRI souhaite disposer d'un rapport de base chapitres 1, 2 et 5 conformément à la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite « directive IED » entrée en vigueur le 7 janvier 2011 et son décret n° 2013-374 du 2 mai 2013 portant transposition des dispositions générales et du chapitre II de la directive 2010/75/CE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 réalisé un Rapport de base (cf. article R. 515-59).

**Après examen des critères de conditionnalités, des fiches de données sécurité des produits et mélange utilisées et au regard du guide méthodologique pour l'élaboration des rapports de base, il apparaît que le site PROSERVE DASRI de Carrières sur Seine n'est pas soumis à l'élaboration d'un rapport de base.**

Notons que des zones sources de pollution des sols hors périmètres IED ont été identifiées. Il conviendra de s'assurer de la bonne gestion de ces sources de pollution conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

## 7 LIMITES ET INCERTITUDES DE LA MISSION – JUSTIFICATION DES ECARTS

La conduite d'une étude réalisée s'accompagne d'incertitudes qu'il convient d'identifier afin de mieux appréhender les limites d'usage de cette étude. Ces incertitudes interviennent à chaque étape.

### 7.1 INCERTITUDES LIÉES À L'ÉTUDE DOCUMENTAIRE

Les incertitudes sont liées :

- À l'exactitude des données consultées (fiches FDS notamment),
- À l'exactitude des informations qui ont été communiquées (tableaux des substances).

### 7.2 INCERTITUDES LIÉES À L'ÉTUDE HISTORIQUE

Les incertitudes de l'étude historique sont liées :

- À l'exactitude des données consultées,
- À l'exactitude des informations qui nous ont été communiquées.

Ainsi, certaines zones sources potentielles de pollution et/ou des polluants potentiels peuvent ne pas avoir été identifiées.

### 7.3 INCERTITUDES LIÉES À L'ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ

Les incertitudes de l'étude de vulnérabilité sont liées :

- à l'usage des eaux souterraines : les usages et états actuels des ouvrages ne sont pas tous renseignés dans la BSS,
- à l'exactitude des données disponibles et consultées ;
- à l'absence d'enquête de voisinage.

### 7.4 INCERTITUDES LIÉES AUX INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Sans objet.

### 7.5 INCERTITUDES LIÉES AUX RÉSULTATS D'ANALYSES

Sans objet.

### 7.6 AUTRES LIMITES OU INCERTITUDES

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

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

- Les informations collectées lors des entretiens et des visites du site sont supposées fournies de bonne foi.



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

## 7.7 ECARTS PAR RAPPORT À LA PRESTATION INITIALE

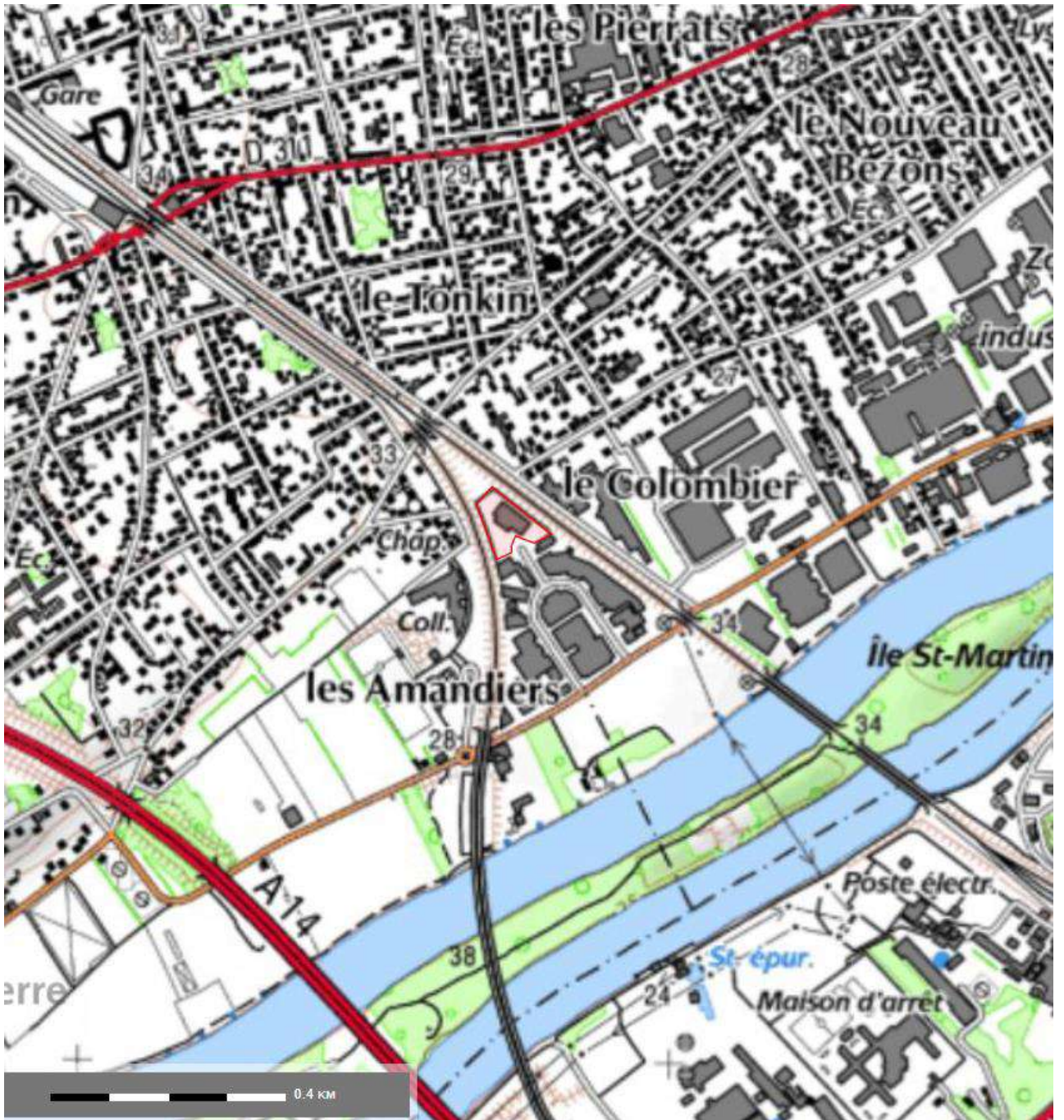
Sans objet.



## **ANNEXE 1 : LOCALISATION DU SITE**

---





PROSERVE DASRI – CARRIERES-SUR-SEINE (78)

*Annexe 1 : localisation du site sur un extrait IGN*

Référence :	53327823
Source :	IGN (géoportail)
Échelle :	Cf carte



## **ANNEXE 2 : EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE PARIS**

---





PROSERVE DASRI – CARRIERES SUR SEINE (78)

*Annexe 2 : extrait de la carte géologique de Paris*

Référence :	53327823
Source :	IGN (géoportail)
Échelle :	Cf carte





## **ANNEXE 3 : DIAGNOSTIC DE POLLUTION - SOCOTEC**

---



# Rapport Sites et Sols Pollués



**VEOLIA PROPLETE**  
A l'attention de Mme Peggy MORAND  
27 Rue des entrepreneurs  
78420 Carrières sur Seine

## Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines

Mission globale codifiée INFO DIAG comprenant les missions élémentaires  
A100, A110, A120, A130, A200, A210, A270 selon la norme NF X31-620

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement		
		Rédacteur	Vérificateur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
1	Version initiale	Emerick DELANGLE 	Olivier DENIS 	Karine MANSEUR 

**VEOLIA PROPLETE – Carrières sur Seine**  
27 rue des Entrepreneurs  
78420 CARRIERES SUR SEINE

**Equipe projet :**  
Chef de projet : Olivier DENIS  
Technicien(s) : Patrick BOURDIER, Patrick HEMET  
Ingénieur(s) : Emerick DELANGLE  
Superviseur : Karine MANSEUR

N° D'AFFAIRE: 1910EN1D0-005  
DATE D'EDITION DU RAPPORT : 30/12/2019  
REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : SE-IDF/19/586

*Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.*

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues\_rapport\_type\_lev\_info\_diag\_verif\_1EEA – version 03 – 14/10/19

**SOCOTEC ENVIRONNEMENT**  
Agence Sites et Sols Pollués - IDF  
108-112 bis Avenue de la Liberté  
94700 MAISONS-ALFORT

Tel : 01 41 79 03 80 / 06 11 54 44 77  
Mail : olivier.denis@socotec.com

Nombre de pages : 147 pages  
(annexes comprises)



www.lne.fr

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles  
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier - CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines  
Cedex - FRANCE [www.socotec.fr](http://www.socotec.fr)





## SOMMAIRE

<b>1. RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>6</b>
<b>2. RESUME TECHNIQUE .....</b>	<b>7</b>
<b>3. PRESENTATION DE LA MISSION.....</b>	<b>10</b>
3.1 SITE D'INTERVENTION .....	10
3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION .....	11
3.3 CONTENU DE LA MISSION.....	12
3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE .....	12
3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE .....	12
<b>4. ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET DE VULNERABILITE (INFOS).....</b>	<b>13</b>
4.1 VISITE DE SITE (A100) .....	13
4.2 ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110) .....	17
4.3 ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120) .....	24
4.4 ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX (A130) .....	33
<b>5. DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG) .....</b>	<b>37</b>
5.1 HYGIENE ET SECURITE .....	37
5.2 INVESTIGATIONS REALISEES .....	37
5.3 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) .....	37
5.4 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210).....	41
5.5 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270) .....	44
<b>6. EVALUATION DES INCERTITUDES .....</b>	<b>57</b>
<b>7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>58</b>
7.1 CONCLUSION.....	58
7.2 RECOMMANDATIONS .....	59





## TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN).....	10
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE CARRIERES SUR SEINE (SOURCE : CADASTRE).....	11
FIGURE 4 : PLAN DE VISITE DE SITE (SOURCE : CADASTRE).....	14
FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIES DU SITE (SOURCE : PRISES DE VUE PERSONNELLES).....	15
FIGURE 7 : LOCALISATION DES SITES BASIAS/BASOL ET ACTIVITES A RISQUES SITUES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE (RAYON DE 200 M) (SOURCE : INFOTERRE).....	22
FIGURE 6 : LOCALISATION DES ACTIVITES / INSTALLATIONS POTENTIELLEMENT POLLUANTES / PRATIQUES / ACCIDENTS POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE.....	23
FIGURE 7 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE PARIS (SOURCE : INFOTERRE).....	25
FIGURE 10 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 200M (SOURCE : INFOTERRE).....	25
FIGURE 11 : CARTE PIEZOMETRIQUE ET / OU DE VULNERABILITE (SOURCE : SIGES).....	26
FIGURE 12 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE (SOURCE : GEORISQUES) ..	27
FIGURE 13 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : GEOPORTAL).....	27
FIGURE 12 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE D'INONDATION (SOURCE : WWW.GEORISQUES.GOUV.FR).....	28
FIGURE 16 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE CARRIERES SUR SEINE (SOURCE : VILLE DE CARRIERES SUR SEINE).....	30
FIGURE 17 : LOCALISATION DES POINTS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES DANS UN RAYON DE 500 M (SOURCE : INFOTERRE).....	30
FIGURE 20 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES DANS UN RAYON DE 2KM (SOURCE : INFOTERRE).....	31
FIGURE 16 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS.....	35
FIGURE 17 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS.....	38
FIGURE 26 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....	41
FIGURE 21 : CARTE PIEZOMETRIQUE (RELEVÉ LE 16/12/2019).....	45
FIGURE 35 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES.....	53
TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE.....	10
TABLEAU 2 : DANGERS IMMEDIATS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE.....	16
TABLEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES.....	17
TABLEAU 4 : ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES (SOURCE : IGN).....	18
TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES SITUATIONS ADMINISTRATIVES.....	19
TABLEAU 6 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES.....	19
TABLEAU 7 : MATIERES PREMIERES ET PRODUITS UTILISES.....	20
TABLEAU 8 : LISTE DES PRODUITS USAGES ET DECHETS GENERES SUR LE SITE.....	20
TABLEAU 9 : PRESENTATION DES SITES BASIAS ET BASOL SITUES DANS UN RAYON DE 200 M.....	21
TABLEAU 10 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE.....	23
TABLEAU 11 : SOURCES D'INFORMATION POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE.....	24
TABLEAU 12 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE PARIS-MONTSOURIS (SOURCE : INFOCLIMAT).....	29
TABLEAU 14 : MILIEUX A RETENIR.....	32
TABLEAU 14 : SCHEMA CONCEPTUEL.....	33
TABLEAU 16 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS.....	34
TABLEAU 16 : INVESTIGATIONS PROPOSEES SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES.....	34
TABLEAU 17 : METHODOLOGIE PROPOSEES.....	36
TABLEAU 19 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200).....	36
TABLEAU 19 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210).....	36
TABLEAU 27 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS.....	37
TABLEAU 21 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS.....	40



TABLEAU 22 : LISTE DES OUVRAGES D'INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....	42
TABLEAU 30 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES EAUX SOUTERRAINES .....	43
TABLEAU 24 : MESURES DES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX PRELEVEES .....	44
TABLEAU 25 : RELEVÉ DES NIVEAUX PIEZOMETRIQUES.....	45
TABLEAU 26 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS .....	46
TABLEAU 27 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS .....	47
TABLEAU 28 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS .....	48
TABLEAU 46 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES .....	50
TABLEAU 30 : MISE A JOUR DU SCHEMA CONCEPTUEL.....	56
TABLEAU 51 : EVALUATION DES INCERTITUDES.....	57

## TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE

ANNEXE 2 : FICHE ICPE DE L'ETABLISSEMENT

ANNEXE 3 : FICHES LITHOSTRATIGRAPHIQUES DES SONDAGES

ANNEXE 4 : BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE SUR LES SOLS

ANNEXE 5 : COUPES TECHNIQUES DES PIEZOMETRES

ANNEXE 6 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

ANNEXE 7 : BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE SUR LES EAUX SOUTERRAINES





## ABREVIATIONS EMPLOYEES

- ▶ **ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- ▶ **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- ▶ **ARR** : Analyse des Risques Résiduels
- ▶ **ARS** : Agence Régionale de Santé
- ▶ **BASIAS** : Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- ▶ **BASOL** : BAse de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- ▶ **BDSS / BSS** : Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- ▶ **BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
- ▶ **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- ▶ **COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils
- ▶ **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations
- ▶ **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ▶ **EP** : Eaux Pluviales
- ▶ **EQRS** : Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- ▶ **ETM** : Eléments Traces Métalliques
- ▶ **HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- ▶ **HCT** : HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- ▶ **HC volatils** : HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- ▶ **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ▶ **IGN** : Institut Géographique National
- ▶ **IHU** : Inventaire Historique Urbain
- ▶ **ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes
- ▶ **INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- ▶ **ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▶ **ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- ▶ **LQ** : Limite de Quantification
- ▶ **MEDAD** : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ▶ **MEEM** : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- ▶ **MS** : Matière Sèche
- ▶ **ML** : Métaux Lourds
- ▶ **NGF** : Nivellement Général de la France
- ▶ **PCB** : Polychlorobiphényles
- ▶ **PLU** : plan Local d'Urbanisme
- ▶ **PPRi** : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- ▶ **SIERM** : Système d'Information sur l'Eau
- ▶ **SSP** : Sites et Sols Pollués
- ▶ **TPH** : Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- ▶ **ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ▶ **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique





## 1. RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre de la cessation d'activité du site de Carrières-sur-Seine, la société VEOLIA PROPLETE a fait appel à SOCOTEC Environnement pour la réalisation d'une mission d'Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines.

Le site est actuellement en activité et occupé par un centre de destruction de documents (essentiellement papier).

Lors de la visite de site et l'étude historique, il a été identifié la présence des plusieurs sources potentielles de contamination pour les sols, ainsi que la présence suspectée de remblais anthropiques.

L'étude de vulnérabilité a permis de caractériser les eaux souterraines comme vulnérables et peu sensibles.

Les investigations menées sur les sols ont mis en évidence :

- Une contamination diffuse des remblais en éléments métalliques et organiques ;
- Deux contaminations concentrées en éléments organiques.

Les investigations menées sur les eaux souterraines ont mis en évidence un impact localisé en métaux et en composés organiques en aval du site.

Toutefois, les résultats de la présente étude n'indique pas de danger immédiat pour l'environnement et la santé publique. Bien qu'aucune mesure d'urgence ne soit préconisée, plusieurs recommandations sont toutefois détaillées dans le paragraphe 7.2, page 59.





## 2. RESUME TECHNIQUE

<b>Intitulé de la mission</b>	Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines
<b>Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620</b>	Mission globale INFO DIAG comprenant les missions élémentaires A200 A210 A270
<b>Localisation du site</b>	Adresse : 27 rue des Entrepreneurs - 78420 CARRIERES SUR SEINE Parcelle(s) cadastrale(s) : BH n°80 Superficie : 7 380 m <sup>2</sup>
<b>Situation / Contexte</b>	Classement au titre des ICPE : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui régime de classement : <input checked="" type="checkbox"/> Autorisation <input type="checkbox"/> Enregistrement <input type="checkbox"/> Déclaration Contexte de l'étude : Cessation d'activité Usage futur du site : Industriel Etudes antérieures disponibles : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>Visite de site (A100)</b>	Réalisée le 17/09/2019 Activités ou installations à risques relevées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poste de transformation électrique,</li> <li>- Fosses,</li> <li>- Compacteur,</li> <li>- Aire de lavage,</li> <li>- Ancien puits (comblé),</li> <li>- Séparateurs d'hydrocarbures.</li> </ul>
<b>Historique du site (A110)</b>	Usages passés du site : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avant 1970 : Parcelles agricoles ou potagères</li> <li>- De 1970 à 1990 : plan d'eau (carrière/sablière)</li> <li>- De 1990 à 2013 : entrepôt industriel</li> <li>- Du 26/11/2013 à nos jours : centre de destruction de documents</li> </ul>
<b>Informations sur le site</b>	Pollution préalable connue : sans objet Accident environnemental connu : sans objet Présence de remblais : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Profondeur estimée : 2 m Mesure de sécurité : Sans objet
<b>Contexte environnemental et vulnérabilité de l'environnement (A120)</b>	Géologie : remblais & alluvions Hydrogéologie : nappe alluviale à 4 m de profondeur Vulnérabilité : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sols : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort</li> <li>- Eaux souterraines : <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort</li> </ul>
<b>Schéma conceptuel</b>	Cibles : travailleurs Voies d'expositions : <input type="checkbox"/> Contact direct <input type="checkbox"/> Ingestion <input checked="" type="checkbox"/> Inhalation Voie de transfert : Sols / Eaux souterraines / Gaz des sols / air ambiant
<b>Investigations envisagées (A130)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de 11 sondages de sols jusqu'à 3 m de profondeur au droit des installations / activités à risques recensées</li> <li>- Implantation de 3 piézomètres jusqu'à 8 m de profondeur</li> </ul>
<b>Investigations sur les sols, eaux souterraines (A200, A210)</b>	Les investigations ont suivi le programme prévisionnel défini dans la mission A130.







<b>Conclusions</b>	<p>Le site représente une surface de 7 380 m<sup>2</sup> et est actuellement en activité et occupé par un centre de destruction de documents (essentiellement papier).</p> <p>Lors de la visite de site, il a été identifié la présence des installations remarquables suivantes : un poste de transformation électrique, des fosses, un compacteur, une aire de lavage, un ancien puits (comblé), deux séparateurs d'hydrocarbures.</p> <p>Sur la base des informations collectées, aucune ancienne activité ou installation potentiellement polluante, susceptible d'avoir impacté la qualité des milieux au droit du site, n'a été recensée. Toutefois, suite l'exploitation du site en carrière ou sablière, le plan d'eau a été comblé avec des remblais anthropiques (historiquement impactés en Ile-de-France).</p> <p>Depuis 2013, le site est occupé par la société VEOLIA PROPRETE qui exerce une activité de destruction de documents (principalement papier).</p> <p>L'étude de vulnérabilité a permis de caractériser les eaux souterraines comme :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Vulnérables</b>, du fait de leur faible profondeur et de l'absence de couche géologique imperméable (des revêtements de surface étanches ont toutefois été construits sur site),</li><li>• <b>Peu sensibles</b>, du fait de l'absence de captages d'alimentation en eau potable (AEP) aux alentours du site.</li></ul> <p>Des investigations ont été menées sur les sols et les eaux souterraines les 9 et 16 décembre 2019.</p> <p>Les résultats sur les sols ont mis en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Un impact anormalique, de nature diffuse associé aux remblais, pour les composés suivants : ETM, BTEX, HAP, COHV, PCB et HCT.</b> Un impact d'ordre anormalique correspond à des concentrations du même ordre de grandeur que les valeurs de référence ;</li><li>• <b>Une contamination significative, pouvant être qualifiée de source de pollution concentrée, en PCB au droit du sondage S2 entre 1 et 2 m de profondeur ;</b></li><li>• <b>Une contamination significative, pouvant être qualifiée de source de pollution concentrée, en HAP et HCT au droit du sondage S6 entre 0,2 et 1 m de profondeur.</b></li></ul> <p>Parmi les impacts identifiés, certains sont de nature volatile. Elles sont localisées dans les sols, sous un revêtement de surface étanche (dalle béton) en bon état (pas de fissure apparente), au droit d'espaces intérieurs à grand volume (entrepôt) avec un renouvellement d'air important (ouvertures pour les véhicules/chariots).</p> <p>Les résultats sur les eaux souterraines ont mis en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Des concentrations pour l'ensemble des composés recherchés quasiment toutes inférieures aux valeurs de référence retenues, à l'exception :<ul style="list-style-type: none"><li>○ De l'arsenic au droit du piézomètre Pz3 (aval),</li><li>○ Des hydrocarbures totaux (C10-C40) au droit du piézomètre Pz3 (aval).</li></ul></li></ul> <p>Par ailleurs, au regard du sens d'écoulement (vers le sud) et les teneurs mesurées, il apparaît probable qu'un impact en hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT) se situe entre les piézomètres Pz1 (amont) et Pz3 (aval).</p>
--------------------	---



	<p>L'ensemble des mesures et résultats d'analyse indique :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Une <b>contamination significative en hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT) dans les sols au droit du sondage S6</b>, principalement localisée dans le premier mètre de profondeur ; Toutefois, une partie de cette contamination s'est infiltrée jusqu'à la nappe peu profonde (entre 3,5 et 4m de profondeur) et semble avoir migré jusqu'au piézomètre Pz3 (en aval).</li><li>• Une <b>contamination significative en polychlorobiphényles (PCB) dans les sols au droit du sondage S2</b>, localisée entre 1 et 2 mètres de profondeur, dont l'origine ne semble pas liée aux activités ou installations actuelles, mais davantage à l'hétérogénéité des matériaux d'apport (remblais).</li><li>• Une <b>contamination Arsenic dans les eaux souterraines d'origine inconnue</b>, qui peut être lié à la qualité des remblais.</li></ul>
<b>Recommandations</b>	<p>Sur la base des conclusions du présent rapport et conformément à la réglementation suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Point 3 de l'article Article R512-39-2, stipulant que l'usage futur du site doit être compatible avec « un usage comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation mise à l'arrêt » ;</li><li>• Annexe 2 de la note aux préfets du 8 février 2007 (mise à jour en 2017) « lorsque des pollutions concentrées sont identifiées (...), la priorité consiste d'abord à extraire ces pollutions concentrées, généralement circonscrites à des zones limitées »</li></ul> <p>SOCOTEC Environnement émet les recommandations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La mise en place d'un <b>plan de gestion</b>, intégrant :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Le <b>dimensionnement (notamment l'extension latérale) de la source de pollution concentrée</b> identifiée au droit du sondage S06, à l'aide de sondages complémentaires ;</li><li>○ La réalisation d'un <b>bilan coûts / avantages</b> afin de définir les meilleures solutions de gestion des « sources de pollution concentrée » sur le plan technique et économique ;</li></ul></li><li>• Le <b>retrait / traitement de la source de pollution concentrée</b>. En attendant, il est préconisé le maintien d'un recouvrement de surface, afin d'éviter tout contact direct entre les sols en place et les usagers du site.</li><li>• La réalisation d'<b>investigations sur les gaz du sol et l'air ambiant</b>, complétée par une <b>analyse des enjeux sanitaires</b>, afin de statuer sur la comptabilité sanitaire entre l'état des milieux et l'usage du site ;</li><li>• La <b>conservation de la mémoire des contaminations</b> mises en évidence.</li></ul>

### 3. PRESENTATION DE LA MISSION

#### 3.1 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	
Nom du Site	Dénomination site
Adresse	27 rue des Entrepreneurs - 78420 CARRIERES SUR SEINE
Parcelle(s) cadastrale(s)	N° 80 de la section BH
Surface	7 380m <sup>2</sup>
Description du site et des activités	Centre de destruction de documents (essentiellement papier), comprenant un bâtiment, ainsi des espaces extérieurs à usage de parking et une aire de lavage

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en Figure 1 et Figure 2.



FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN)

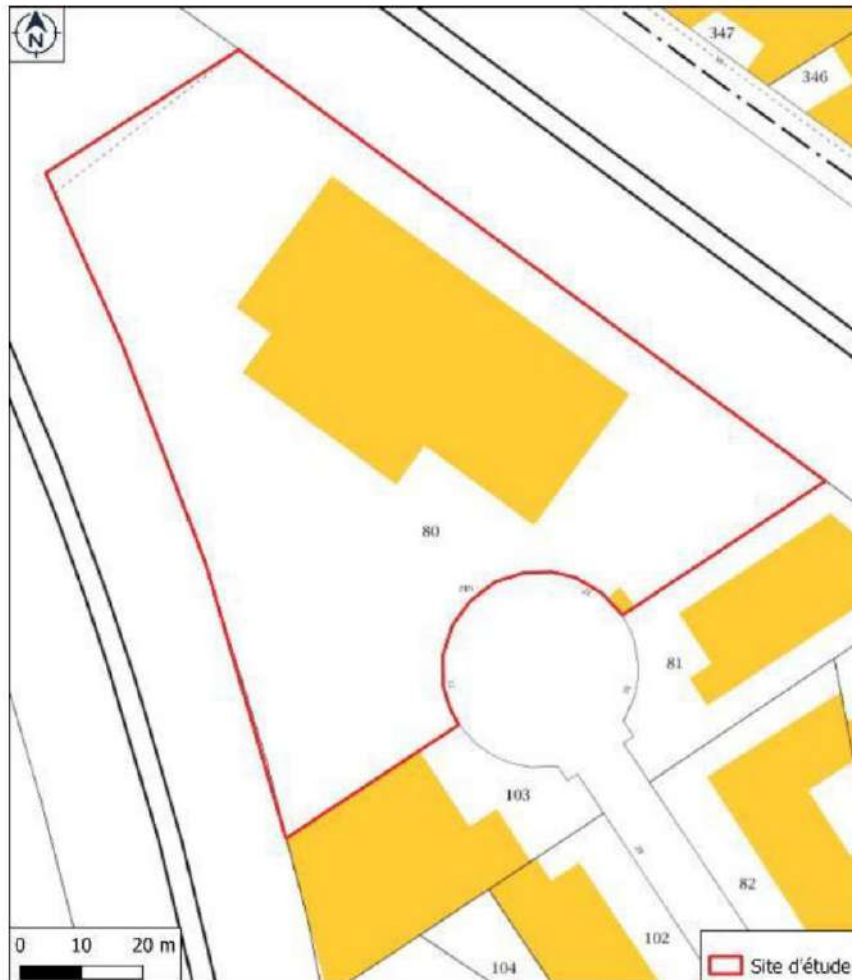


FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE CARRIERES SUR SEINE (SOURCE : CADASTRE)

### 3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre d'une cessation d'activité.

La présente étude est réalisée afin de déterminer la présence potentielle de sources de contamination susceptibles d'avoir impacté la qualité environnementale du site ou de traduire le passif des activités et installations au droit du site et de vérifier la qualité des milieux présents sur le site.

A ce stade, aucun projet d'aménagement n'a été porté à notre connaissance.



### 3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission d'Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines comporte les prestations globales et élémentaires suivantes, conformément à la norme NF X31-620 :

- ✓ Réalisation d'une prestation d'études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations – code INFOS – comprenant :
  - Une visite du site (A100),
  - Une étude historique, documentaire et mémorielle (A110),
  - Une étude de vulnérabilité des milieux (A120),
  - Le cas échéant, l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130).
- ✓ Réalisation d'une prestation de mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats – code DIAG – comprenant les missions élémentaires suivantes :
  - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200),
  - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines (A210),
  - L'interprétation des résultats des investigations (A270).

### 3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette étude se base sur la proposition commerciale N° DEV1910EN1D0-273 V4, établie par SOCOTEC Environnement le 15/11/2019, ayant reçu votre accord du 28/11/2019.

Aucune étude antérieure ou document de référence ne nous a été communiqué.

### 3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE

- Note ministérielle du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués, révisée par la note ministérielle du 19 avril 2017
- Guide « Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués », MEEM DGPR/BSSS, avril 2017
- Guide méthodologique « Visite de site » et son questionnaire de visite associé, MEDAD, version 0 de février 2007
- Guide méthodologique « Diagnostics de site », MEDAD, version 0 de février 2007
- Guide méthodologique « Schéma conceptuel et modèle de fonctionnement », MEDAD, version 0 de février 2007
- Normes de la série NF X31-620 de décembre 2018 : « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » ;
- Référentiel LNE Certification de service des prestations dans le domaine des SSP de juillet 2019 (révision n° 5)





## 4. ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET DE VULNERABILITE (INFOS)

### 4.1 VISITE DE SITE (A100)

#### 4.1.1 Réalisation de la visite et personne(s) rencontrée(s)

Une visite du site a été réalisée le 17/09/2019 par M. Emerick DELANGLE, accompagné de Mme Peggy MORAND, Experte Réglementation ICPE Ile de France de la Société VEOLIA PROPLETE. Au cours de cette visite, des informations ont été recueillies par le témoignage de Mme MORAND.

Lors de la visite de site, un questionnaire conforme au guide méthodologique "visite du site" a été renseigné et est joint en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

L'emprise de la visite concerne l'ensemble du site décrit au paragraphe 3.1, ainsi que ses abords dans un rayon de 50 mètres.

#### 4.1.2 Description du site, des activités et des installations recensées

Le site d'étude est occupé par un centre de destruction de documents.

Il se compose d'un bâtiment :

- ✓ un bâtiment à usage de stockage et destruction de documents, abritant également des bureaux en R+1. Ce bâtiment ne présente pas de sous-sol et possède un système de chauffage au gaz et électrique ;

Les espaces extérieurs sont principalement occupés par des espaces de stationnement et voirie sur enrobé, ainsi qu'une aire de lavage et des bennes de compactage/stockage de déchets (papier essentiellement).

Au cours de la visite, des installations à risque ont été identifiées :

- ✓ Une aire de lavage située au Nord-Ouest du site ;
- ✓ Un système de compacteur situé au Nord du site ;
- ✓ Deux fosses situées dans la zone Est, à l'intérieur du bâtiment ;
- ✓ Un poste de transformation électrique situé dans la zone Sud-Est, à l'intérieur du bâtiment ;
- ✓ Deux séparateurs d'hydrocarbures (enterrés) situés au Nord et au Sud du site ;
- ✓ Un ancien puits (comblé) en bordure Ouest du bâtiment.

Les éléments relevés sont présentés sur le plan en Figure 3 et les photographies de visite sont présentées en Figure 4 ci-après.

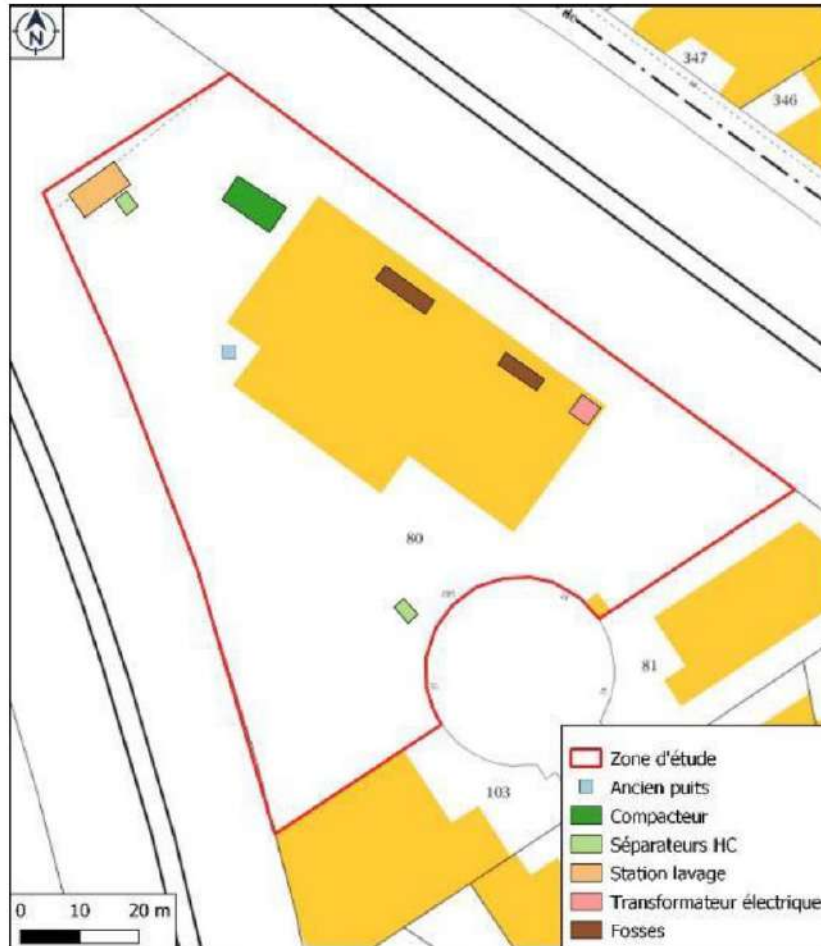


FIGURE 3 : PLAN DE VISITE DE SITE (SOURCE : CADASTRE)



Photographie 1 : Parking



Photographie 2 : Séparateur d'hydrocarbures (Sud)



Au cours de la visite de site, il n'a pas été repéré d'indice laissant supposer la présence de problème de pollution avéré.

#### 4.1.3 Usages constatés et sensibilité du voisinage

De principe, le voisinage du site est considéré comme peu sensible compte tenu des usages recensés.

#### 4.1.4 Dangers immédiats pour l'environnement et la santé publique

Lors de la visite de site, des observations ont été effectuées afin d'identifier la présence ou non de dangers immédiats pour l'environnement et la santé publique. Ces différentes vérifications sont détaillées dans le tableau ci-après.





**TABLEAU 2 : DANGERS IMMEDIATS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE**

Points de vérification	Observations	Danger immédiat pour l'environnement et la santé publique
Moyens d'accessibilité au site et moyens de protection	Site clos et surveillé	Non identifié
Etat des dalles dans les bâtiments	Bon état général des dalles et revêtements de surface	Non identifié
Présence d'activité sur terrain nu	Absence de terrain nu au droit de la zone d'étude	Non identifié
Présence de substances polluantes et conditions de stockage	Plusieurs activités ou installations mais implantés sur des revêtements de surface étanche et en bon état.  Parking et aire de lavage équipés de séparateurs d'hydrocarbures.	Non identifié
Autres	Sans objet	objet

#### 4.1.5 Mesures correctives de mise en sécurité

Aucun danger immédiat pour l'environnement et la santé publique n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre de mesure corrective de mise en sécurité

#### 4.1.6 Identification des contraintes sur site

Compte tenu des constats réalisés lors de la visite, les contraintes suivantes ont été identifiées, et devront faire l'objet d'une vigilance accrue dans le cadre d'éventuelles investigations à réaliser sur site :

- ✓ Accessibilité des zones du fait de la co-activité entre les activités sur site et les investigations envisagées.
- ✓ Présence de réseaux enterrés.





## 4.2 ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)

### 4.2.1 Sources d'information et documents consultés

L'étude historique, documentaire et mémorielle a été réalisée sur la base de la consultation des sources d'informations et documents suivants :

TABLEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES		
Source des données	Type d'information	Document (s) consulté (s)
Mairie (Urbanisme,...)	PLU Permis de construire Permis de démolir	Aucun document transmis
Archives départementales	Activités et aménagement du site Evènement conduisant à la suspicion d'engins pyrotechniques	Aucun document transmis
BASIAS/GEORISQUES relative aux anciens sites industriels (Site Internet : <a href="http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees">http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees</a> ) BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Site Internet : <a href="http://basol.ecologie.gouv.fr">http://basol.ecologie.gouv.fr</a> )	Activités au droit du site et de son voisinage immédiat	Zone d'étude non référencée dans cette base de données.
Institut Géographique National (IGN), (Site : <a href="https://www.geoportail.gouv.fr">https://www.geoportail.gouv.fr</a> )	Clichés aériens du site et du voisinage	Photographies aériennes
ARIA la base de données du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles) (Site : <a href="https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr">https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr</a> )	Inventaire des accidents technologiques et industriels répertoriés sur le site ou dans son voisinage	Zone d'étude non référencée dans cette base de données
DREAL (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement) DDPP (Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations) (Site : <a href="http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr">http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr</a> )	Situation administrative	Arrêté d'autorisation d'exploiter n° 2013330-0004 en date du 26/11/2013
Autres	Sans objet	Sans objet





### 4.2.2 Informations recueillies lors d'entretiens

Sans objet.



#### 4.2.3 Analyse des photographies aériennes anciennes ou d'anciens plans

L'étude de photographies aériennes anciennes a permis d'effectuer des observations sur le plan historique. Les dates, les documents et les observations établies à partir de cette étude sont répertoriés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 4 : ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES (SOURCE : IGN)		
Date	Documents	Observation
01/01/1970		Au droit du site : parcelles agricoles et potagères  Aux abords du site: une voie ferrée, puis des pavillons avec jardin (ouest et nord) et une zone d'activités industrielles et tertiaires (est et sud), une carrière au sud-ouest.
22/08/1976		Au droit du site : Plan d'eau (ancienne carrière / sablière)  Aux abords du site: une voie ferrée, puis des pavillons avec jardin (ouest et nord) et une zone d'activités industrielles et tertiaires (est et sud).
08/07/1981		Au droit du site : Plan d'eau (ancienne carrière / sablière)  Aux abords du site: deux voies ferrées de part et d'autre du site, puis pavillons avec jardin (ouest) et zone d'activités industrielles et tertiaires (est et sud) ; la plupart des abords du site sont dans leur configuration actuelle.
25/07/1990		Au droit du site : Comblement (à l'aide de remblais) du plan d'eau (ancienne carrière / sablière). Construction d'un bâtiment type entrepôt, absence de voirie (terrain nu).  Aux abords du site: sur la parcelle nord mitoyenne : parking ou stockage divers sur terrain nu ; la plupart des abords du site sont dans leur configuration actuelle.



19/04/2011		<p>Au droit du site : Un bâtiment type entrepôt, avec voiries et zones de stationnement ; le site est dans sa configuration actuelle.</p> <p>Aux abords du site: identique au cliché précédent ; la plupart des abords du site sont dans leur configuration actuelle.</p>
: Site d'étude		

#### 4.2.4 Historique des situations administratives

D'après les informations obtenues auprès des sources consultées, le site n'a accueilli aucun site BASIAS ou BASOL.

Par ailleurs, le site est classé au titre de la réglementation relative aux installations classées pour l'environnement.

**TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES SITUATIONS ADMINISTRATIVES**

Raison sociale exploitant	Régime	Date arrêté / récépissé	Rubrique(s)
VEOLIA (TAIS SA)	NC	26/11/2013 – en fonctionnement	2711
	D	26/11/2013 – en fonctionnement	2714-2
	D	A l'arrêt	2714-2
	A	26/11/2013 – en fonctionnement	2791-1
	A	A l'arrêt	27-91-1

#### 4.2.5 Historique des activités et procédés

Les activités et procédés actuels ou passés sur le site, connus d'après les sources d'informations consultées, sont répertoriés dans le tableau ci-après :

**TABLEAU 6 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES**

Activités et procédés	Potentiellement polluant	Actuelles / passées
Stockage et destruction de documents (essentiellement papier)	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Actuelles (depuis 2013)





#### 4.2.6 Produits utilisés, conditions de stockage, d'emploi ou d'élimination ou valorisation des produits neufs ou usagés

Les produits utilisés sur le site sont répertoriés dans le tableau suivant :

TABLEAU 7 : MATIERES PREMIERES ET PRODUITS UTILISES			
Matières premières et produits neufs utilisés	Polluants (traceurs) associés	Conditions de stockage	Condition d'utilisation
Papier	Sans objet	Benne	Déchetiseur (destruction de documents)

Les produits usagés et déchets générés sur le site sont répertoriés dans le tableau suivant :

TABLEAU 8 : LISTE DES PRODUITS USAGES ET DECHETS GENERES SUR LE SITE			
Produits usagés et déchets	Polluants (traceurs) associés	Conditions de stockage	Condition de valorisation ou d'élimination
Papier	Sans objet	Benne	Evacuation vers filière adaptée

#### 4.2.7 Inventaire des incidents/accidents

D'après les informations obtenues, aucun incident ou accident ayant pu avoir des conséquences environnementales (déversement, fuites, ...) n'a été répertorié sur le site.

#### 4.2.8 Contraintes imposées par le biais de restrictions d'usage

Sur la base des documents consultés, le site n'est a priori pas concerné par des contraintes qui sont imposées sur le site par le biais de restriction d'usage (Servitudes, d'utilités Publiques, Projet d'Intérêt Général, autres mécanismes de restriction d'usage dont les éventuelles conventions de droit privé annexés aux actes de vente).

Par ailleurs, l'acte de vente n'ayant pas été consulté, la possible présence de servitudes de droit privé n'est pas à exclure.





#### 4.2.9 Activités à risques exercées au voisinage immédiat du site

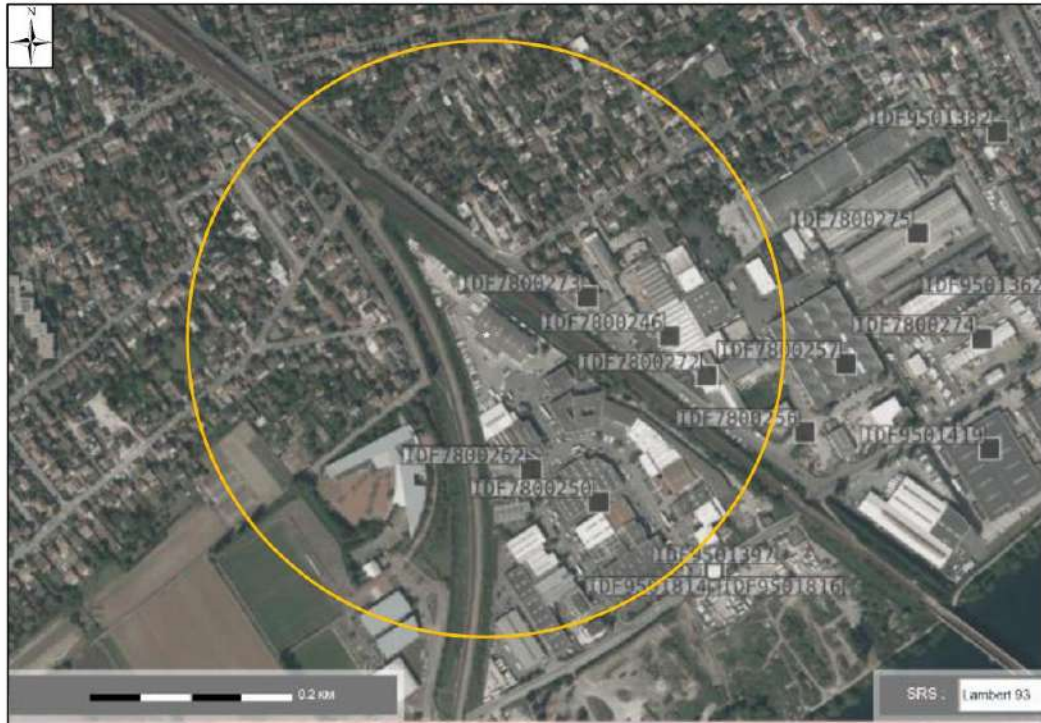
Les bases de données GEORISQUES/BASIAS et BASOL ont été consultées afin d'identifier les anciens sites industriels, à proximité du site.

Ces bases de données ont permis d'identifier 5 activités industrielles à risques dans un périmètre de 200 m aux abords du site d'étude. Celles-ci sont listées dans le tableau suivant et localisées en Figure 5 ci-après.

**TABLEAU 9 : PRESENTATION DES SITES BASIAS ET BASOL SITUES DANS UN RAYON DE 200 M**

Type de site	Référence	Raison sociale	Adresse et localisation par rapport au site	Activités / Dates	Remarques
BASIAS	IDF7800273	TRAITEMENT INDUSTRIE (SOCIETE), anc. IMPAC (SOCIETE), anc. PERIN ET CIE (S.A. ETABLISSEMENTS)	12 Rue de la Pature 78124 Carrières sur Seine  100 m au nord-est du site	Du 01/09/1968 au 15/12/1999  <u>Activité terminée</u>	Libellé d'activités : <ul style="list-style-type: none"> <li>Chaudronnerie, tonnellerie</li> <li>Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)</li> </ul>
BASIAS	IDF7800246	NOUVELLE ACRODUR (S.A.), anc. JAMOIS (S.A.R.L. DES ATELIERS)	10 Rue de la Pature 78124 Carrières sur Seine  150 m à l'est du site	Du 01/01/1980 à nos jours  <u>En activité</u>	Libellé d'activités : <ul style="list-style-type: none"> <li>Fabrication d'autres machines-outils (à préciser)</li> <li>Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)</li> </ul>
BASIAS	IDF7800272	PROTEC FEU (SOCIETE), anc. S.A. ASSOCIATION ENGINEERING FRANCE, anc. SOCIETE DES PISTONS BORGIO	10 Rue de la Pature 78124 Carrières sur Seine  200 m à l'est du site	Du 01/01/1950 au 15/12/1999  <u>Activité terminée</u>	Libellé d'activités : <ul style="list-style-type: none"> <li>Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)</li> </ul>
BASIAS	IDF7800250	ELECTRODEPOSITION (SOCIETE)	12 Rue des Entrepreneurs 78124 Carrières sur Seine  200 m au sud du site	Du 01/01/1993 A nos jours  <u>En activité</u>	Libellé d'activités : <ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)</li> </ul>
BASIAS	IDF7800262	ABMG SERVICE (S.A.)	29 Rue des Entrepreneurs 78124 Carrières sur Seine  150 m au sud du site	Du 01/01/1990 au 15/12/1999  <u>Activité terminée</u>	Libellé d'activités : <ul style="list-style-type: none"> <li>Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons</li> </ul>





**FIGURE 5 : LOCALISATION DES SITES BASIAS/BASOL ET ACTIVITES A RISQUES SITUES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE (RAYON DE 200 M) (SOURCE : INFOTERRE)**

Compte tenu de la distance des installations recensées, de la nature des activités réalisées et de leur configuration (en aval hydraulique pour les plus proches, au sud), le risque de transfert d'une éventuelle contamination issue de ces sites vers le site d'étude est jugée négligeable.

#### 4.2.10 Synthèse de l'étude historique, documentaire et mémorielle

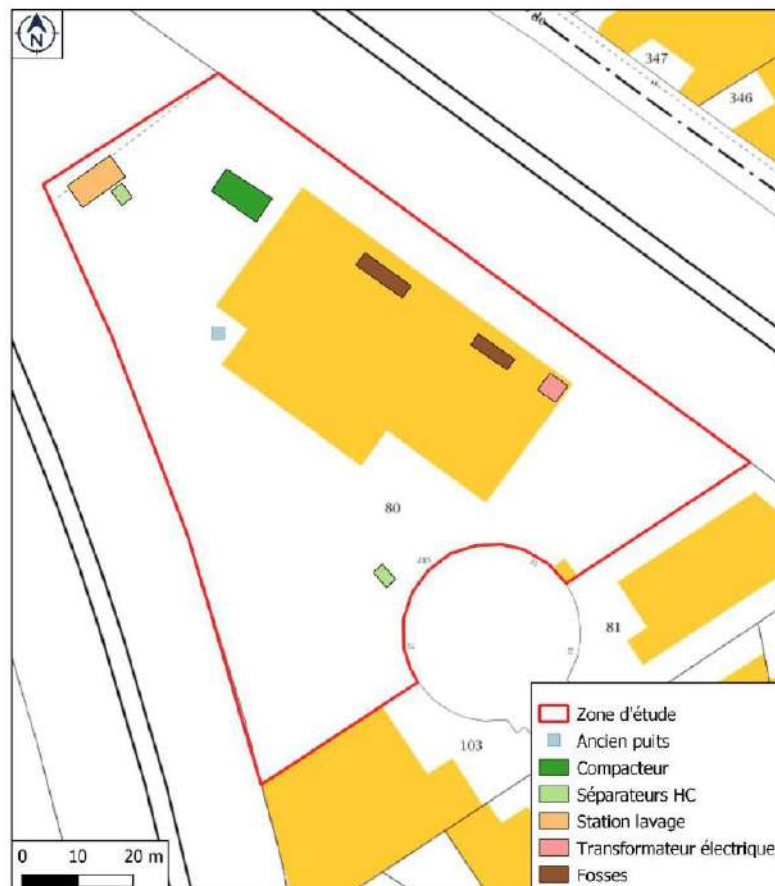
Sur la base des informations collectées, aucune ancienne activité ou installation potentiellement polluante, susceptible d'avoir impacté la qualité des milieux au droit du site, n'a été recensée. Toutefois, suite l'exploitation du site en carrière ou sablière, le plan d'eau a été comblé avec des remblais anthropiques.

Depuis 2013, le site est occupé par la société VEOLIA PROPLETE qui exerce une activité de destruction de documents (principalement papier).

Toutefois, d'après la visite de site, les activités ou installations potentiellement polluantes actuelles, et toutes pratiques (gestion des déchets, rejets maîtrisés ou non, etc...) pouvant être à l'origine d'une pollution potentielle des milieux sont recensées dans le tableau ci-après et sont localisées sur le plan en Figure 6.

**TABLEAU 10 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE**

Source	Localisation	Profondeur	Composés traceurs	Actuelle ou passée
Deux séparateurs d'hydrocarbures	Nord-Ouest du site	Environ 1,5m	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX)	Actuelle
	Sud du site			
Aire de lavage	Nord-Ouest du site	Surface	Détergents (COHV, ETM, chlorures, pH)	
Compacteur	Nord du site	Surface	Graisse, huile, hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX)	
Deux fosses	Est du site, dans le bâtiment	Environ 1m	Graisse, huile, hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX)	
Un poste de transformation électrique	Sud-Est du site, dans le bâtiment	Surface	Hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), Pyralène (PCB)	



**FIGURE 6 : LOCALISATION DES ACTIVITES / INSTALLATIONS POTENTIELLEMENT POLLUANTES / PRATIQUES / ACCIDENTS POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE**





### 4.3 ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)

#### 4.3.1 Sources d'information et documents consultés

L'étude de vulnérabilité des milieux a été réalisée sur la base de la consultation des sources d'informations et documents suivants :

TABLEAU 11 : SOURCES D'INFORMATION POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE	
Source des données	Type d'information
Carte IGN au 1/25 000ème ( <a href="https://www.geoportail.gouv.fr">https://www.geoportail.gouv.fr</a> ) Photographie aérienne du secteur ( <a href="https://www.geoportail.gouv.fr">https://www.geoportail.gouv.fr</a> ou <a href="https://www.google.com/maps">https://www.google.com/maps</a> )	Cartographies / Vue aériennes
Carte géologique de Paris (feuille n°183) Banque de données du sous-sol (BSS - Site Internet du BRGM : <a href="http://infoterre.brgm.fr">http://infoterre.brgm.fr</a> )	Géologie Hydrogéologie
Données relatives aux captages AEP et périmètres de protection de l'Agence Régionale de Santé La base de données ADES ( <a href="http://www.ades.eaufrance.fr/">http://www.ades.eaufrance.fr/</a> ) Banque de données du sous-sol (BSS - Site Internet du BRGM : <a href="http://infoterre.brgm.fr">http://infoterre.brgm.fr</a> ) Système d'Information sur l'Eau ( <a href="https://www.eaufrance.fr-Eaufrance">https://www.eaufrance.fr-Eaufrance</a> )	Hydrogéologie / qualité des eaux souterraines / usage des eaux souterraines
Fédération départementale de pêche Voies Navigables de France	Usage des eaux superficielles
Météo France ( <a href="http://www.meteofrance.com/">http://www.meteofrance.com/</a> ) / Infoclimat (par ex : <a href="https://www.infoclimat.fr">https://www.infoclimat.fr</a> )	Météorologie
Carte IGN au 1/25 000ème ( <a href="https://www.geoportail.gouv.fr">https://www.geoportail.gouv.fr</a> ) Geoportail ( <a href="https://www.geoportail.gouv.fr">https://www.geoportail.gouv.fr</a> ) Données relatives aux captages AEP et périmètres de protection de l'Agence Régionale de Santé Données EAUFRANCE ( <a href="https://www.eaufrance.fr-Eaufrance">https://www.eaufrance.fr-Eaufrance</a> )	Hydrographie / usage des eaux de surface / qualité eaux de surface / Patrimoine naturel
CARMEN ( <a href="http://carmen.developpement-durable.gouv.fr">http://carmen.developpement-durable.gouv.fr</a> )	Patrimoine naturel
Données sur les risques issues du site GEORISQUES ( <a href="http://www.georisques.gouv.fr">http://www.georisques.gouv.fr</a> ) BASIAS : base de données des anciens sites industriels et activités de service BASIAS/GEORISQUES relative aux anciens sites industriels (Site Internet : <a href="http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees">http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/donnees</a> ) BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Site Internet : <a href="http://basol.ecologie.gouv.fr">http://basol.ecologie.gouv.fr</a> )	Vulnérabilité, risques, usages...

#### 4.3.2 Description des milieux sur et hors site

##### 4.3.2.1 Situation géographique et topographique

Le site est implanté dans une zone urbaine, d'activité industrielle : ZAC des Amandiers, dans la partie Est de la commune de Carrières sur Seine, dans le département des Yvelines.

Il présente une topographie globalement plane, avec une altitude d'environ 29 m NGF (+/- 1m).





**4.3.2.2 Contexte géologique**

L'examen de la carte géologique n° 183 de la région de Paris et de sa notice montre que le site est implanté sur une formation d'alluvions anciennes, composées de sables, graviers et limons.

L'extrait de la carte géologique de Paris est présenté ci-après, en Figure 7.

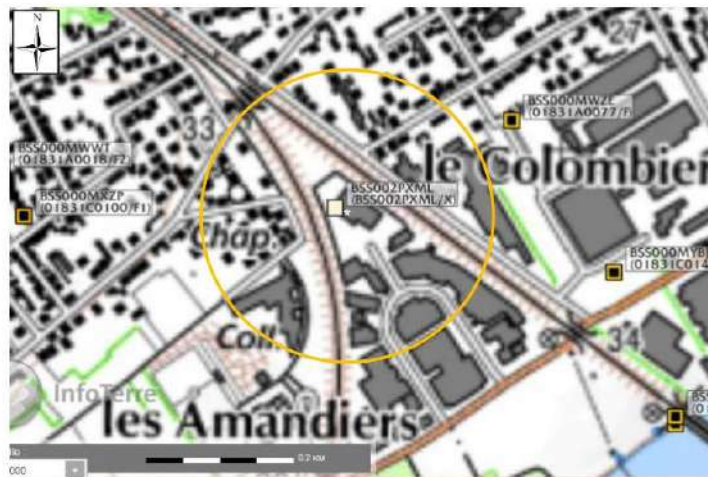


**FIGURE 7 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE PARIS (SOURCE : INFOTERRE)**

: Site d'étude

Le site InfoTerre du BRGM répertorie un ouvrage de la Banque de Données du Sol et du Sous-sol (BSS) situé à proximité du site (rayon d'environ 200 m) sur la même formation géologique, localisés en Figure 8 :

- ✓ Ouvrage n° BSS002PXML (BSS002PXML/X), situé sur le site



**FIGURE 8 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 200M (SOURCE : INFOTERRE)**



A partir de l'analyse des documents relatifs à ces ouvrages, il est possible d'élaborer une coupe lithologique moyenne au droit du site :

- ✓ De 0 à 1 m : Remblais
- ✓ De 1 à 8,72 m : Alluvions

En complément, un ouvrage à proximité (référéncé n° BSS000MYCG) décrit la lithologie suivante :

- ✓ De 0 à 12,3 m : Remblais
- ✓ De 12,3 à 13,3 m : Alluvions (gravier, sable, silex) datant du Quaternaire
- ✓ De 13,3 à 36,8 m : sable, argile, fausses glaises datant du Sparnacien

L'épaisseur des remblais est donc variable au niveau et à proximité du site d'étude.

#### 4.3.2.3 Contexte hydrogéologique

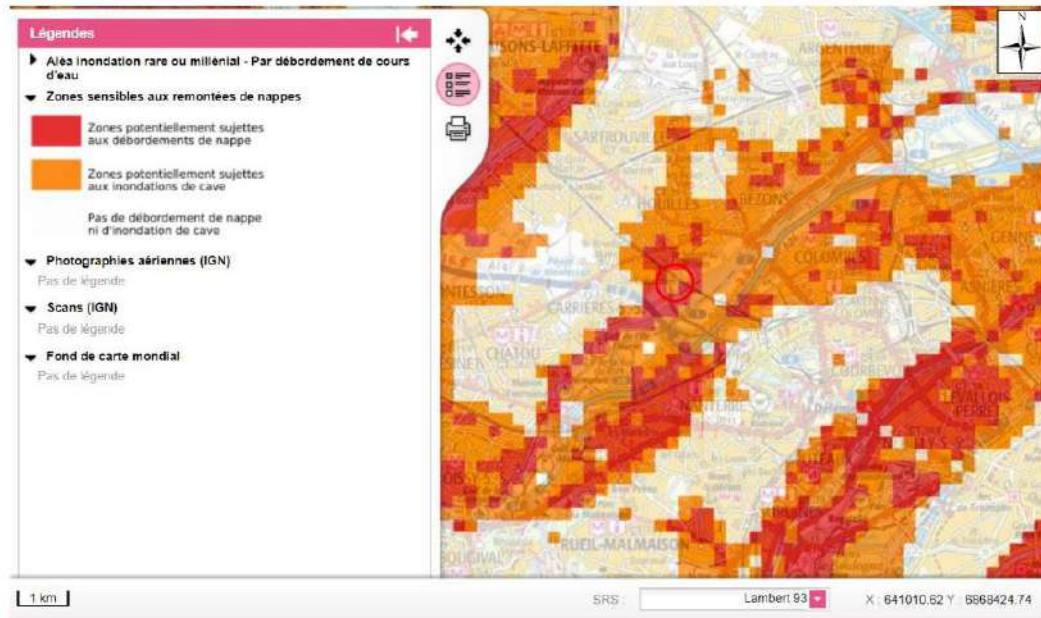
Les formations en présence sont le siège d'une nappe alluviale, correspondant à la masse d'eau n°926AA01 et qui s'étend le long de la Seine. Cette masse d'eau est définie par les caractéristiques hydrodynamiques suivantes : forte perméabilité et vitesse d'écoulement élevée.

Au droit du site, la nappe est libre et la relation nappe-rivière correspond à une alimentation du cours d'eau par la nappe.

D'après la base de données Géorisques, le site d'étude se trouve dans une zone « sujette aux inondations de cave, fiabilité moyenne ».

La nappe est alimentée à l'affleurement par l'infiltration des précipitations, ainsi que par les échanges avec les eaux superficielles décrites ci-après. Au droit du site, sa profondeur est d'environ 4 mètres, et son sens d'écoulement est dirigé globalement vers le sud.





**FIGURE 10 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE (SOURCE : GEORISQUES)**

Considérant la faible profondeur supposée des eaux souterraines et l'absence de couche géologique peu perméable qui la séparerait de la surface, les eaux souterraines sont considérées comme **vulnérables**.

**4.3.2.4 Contexte hydrologique**

Le site est implanté à environ 450 m au Nord-Ouest du cours d'eau La Seine, comme le montre la Figure 11.



**FIGURE 11 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : GEOPORTAIL)**



Au regard du site GEORISQUES, le site d'étude se trouve dans une zone de risque d'inondation, comme le montre la Figure 12 ci-après.



FIGURE 12 : IMPLANTATION DU SITE PAR RAPPORT AU RISQUE D'INONDATION (SOURCE : [WWW.GEORISQUES.GOUV.FR](http://WWW.GEORISQUES.GOUV.FR))

Considérant la présence à 450 m du site d'eaux superficielles, ces dernières sont considérées comme **peu vulnérables**.

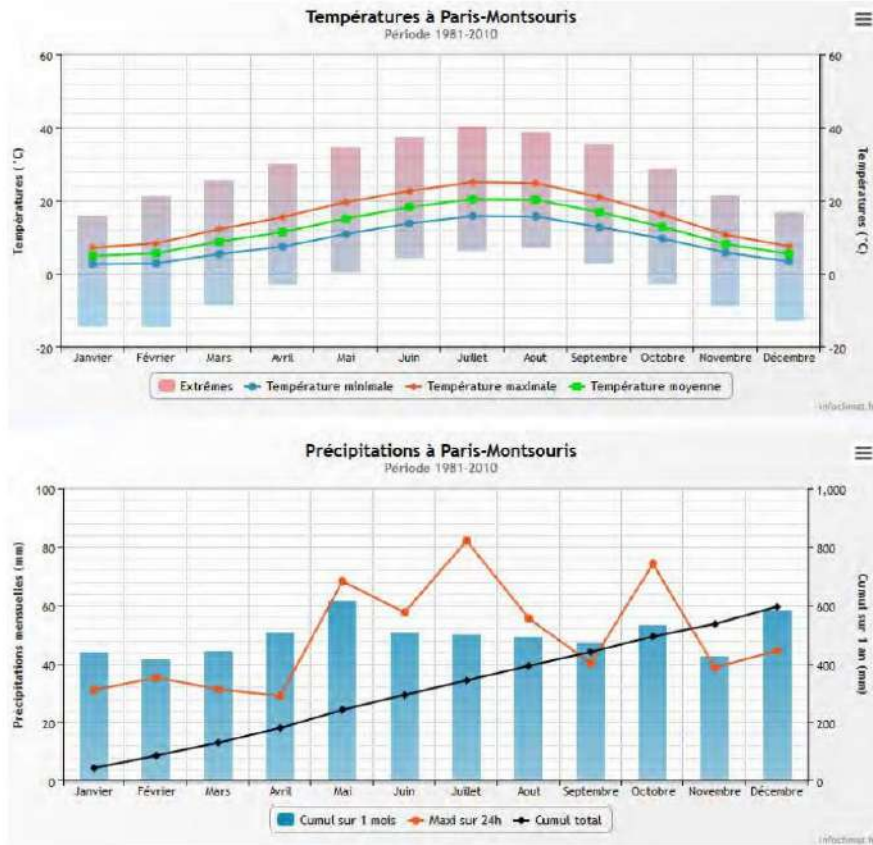
#### 4.3.2.5 Description des surfaces au sol

Le site comprend des surfaces imperméabilisées (enrobé, béton et bâtiment) sur la totalité de sa surface. La présence d'activités ou de stockages sur terrain nu n'a pas été observée. Aucun indice d'écoulement superficiel n'a par ailleurs été mis en évidence. La présence de stockages ou d'activités potentiellement polluantes au droit de ces zones a pu être identifiée (cf. partie 4.1 et 4.2).

#### 4.3.2.6 Contexte météorologique

La zone d'étude est soumise à un climat océanique dégradé, caractérisé par des températures plutôt douces et une pluviométrie modérée. La température moyenne annuelle est de 12,3°C, la température maximale moyenne est de 15,9°C et la température minimale moyenne est de 8,8°C. Quelques extrêmes significatifs sont à relever : température la plus élevée : 40,4°C en 1947 et température la plus basse : - 14,7°C en 1956.

Durant cette période, les précipitations ont atteint 594 mm de cumul par an en moyenne. Les mois les plus secs sont février et novembre.



**TABLEAU 12 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE PARIS-MONTSOURIS (SOURCE : INFOCLIMAT)**

### 4.3.3 Usages (existants et futurs) et milieux d'exposition

#### 4.3.3.1 Occupation du sol

Le site est implanté dans une zone industrielle, notée Les Amandiers au Plan Local d'Urbanisme de Carrières sur Seine.

L'environnement du site comporte en grande partie des activités industrielles.



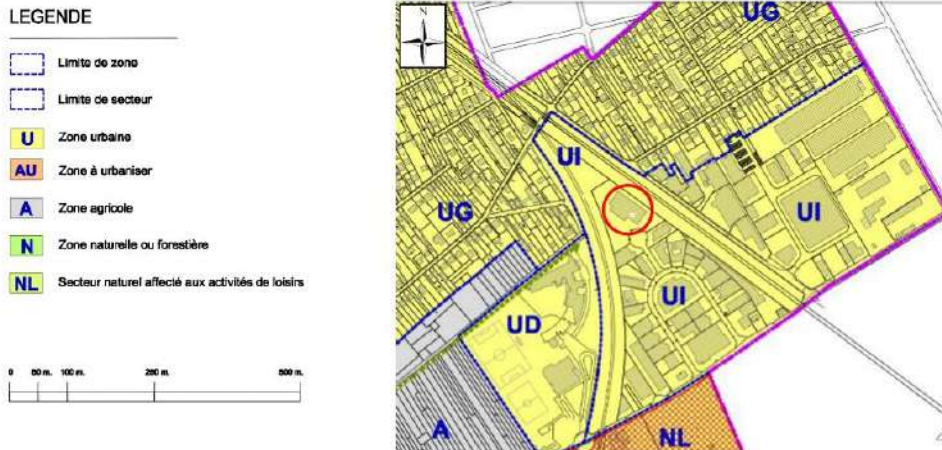


FIGURE 13 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE CARRIERES SUR SEINE (SOURCE : VILLE DE CARRIERES SUR SEINE)

#### 4.3.3.2 Usages des eaux souterraines

Les données Infoterre répertorient quatre captages d'eaux souterraines situées dans un rayon de 500 mètres autour du site. Ces captages sont présentés en Figure 14.



FIGURE 14 : LOCALISATION DES POINTS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES DANS UN RAYON DE 500 M (SOURCE : INFOTERRE)

→ : Sens d'écoulement théorique des eaux souterraines

Parmi les captages recensés, aucun n'est référencé pour des usages dits sensibles (AEP, Irrigation, Puits privé, Abreuvement,...) dans un rayon de 2km autour du site.

En conséquence, les eaux souterraines sont considérées comme peu sensibles vis-à-vis d'une potentielle contamination issue du site d'étude.

#### **4.3.3.3 Usage des eaux superficielles**

L'Agence de l'Eau ne répertorie aucun captage d'eaux superficielles dans un rayon de 500 mètres autour du site.

En conséquence, les eaux superficielles sont considérées comme peu sensibles vis-à-vis d'une potentielle contamination issue du site d'étude.

#### **4.3.3.4 Zones protégées**

Le site n'est pas situé au droit d'une zone à enjeux naturels.

Les zones à enjeux naturels les plus proches du site d'étude, identifiées dans un rayon de 2 km autour du site d'étude sont localisées en Figure 15 ci-après, il s'agit de :

- ✓ Une ZNIEFF type 1, enregistrée au nom de BERGES DE LA SEINE A NANTERRE, située à environ 900 m au Sud-Ouest du site d'étude ;

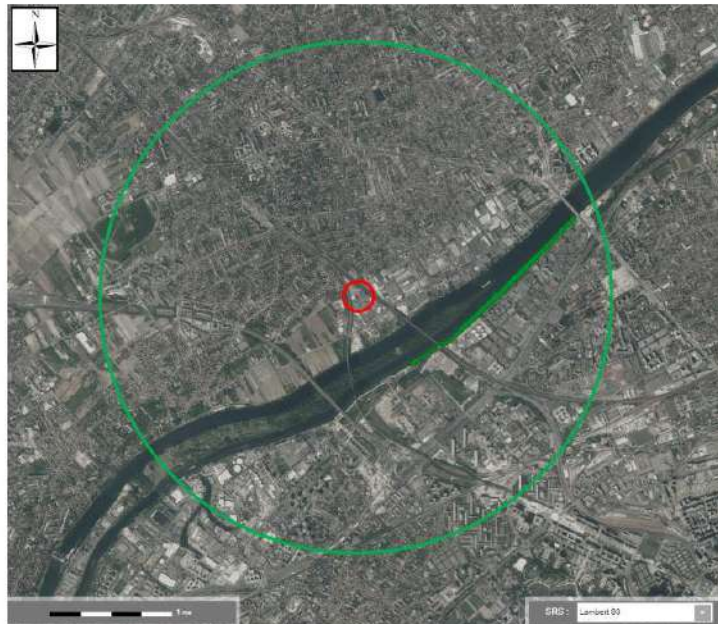


FIGURE 15 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES DANS UN RAYON DE 2KM (SOURCE : INFOTERRE)

#### **4.3.3.5 Recensement des ouvrages de surveillance**

D'après les constats effectués lors de la visite de site et l'examen de l'ensemble des sources et documents consultés, aucun ouvrage de surveillance n'a été identifié sur le site ou à proximité.

#### **4.3.4 Identification des voies d'exposition à retenir en fonction des milieux et de leurs usages**

Des sources de contamination peuvent être suspectées dans les milieux souterrains du fait de la présence actuelle et/ou ancienne d'installations, activités et/ou zones à risque précitées.

Considérant les aménagements actuels, les voies de transfert envisageables correspondent à des transferts par :

- ✓ volatilisation d'éventuels polluants volatils,
- ✓ migration de polluants dans les eaux souterraines et/ou superficielles.



Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine



Par conséquent, les milieux suivants peuvent constituer des milieux d'exposition pour les usagers actuels et / ou futurs : l'air ambiant (intérieur et extérieur), les souterraines sur site et hors site.  
Considérant l'usage actuel du site, les cibles retenues sont constituées d'une population peu sensible (travailleurs,...).

Les voies d'exposition à retenir en fonction des milieux et de leurs usages sont précisées dans le tableau suivant.

TABLEAU 13 : MILIEUX A RETENIR			
Milieu potentiellement impacté	Usages		Milieu à retenir
	Site	Extérieur au site	
<b>Sol</b>	Exploitation industrielle	Zone industrielle	A retenir pour des investigations
<b>Eaux souterraines / superficielles</b>	Absence d'usage sur site	Absence de captage dit sensible dans le voisinage direct	A retenir pour des investigations





## 4.4 ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX (A130)

### 4.4.1 Schéma conceptuel

Les caractéristiques du schéma conceptuel considéré dans le cadre de notre étude, établissant les relations entre sources potentielles de contamination, voies de transfert et voies d'exposition sur site et hors site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Le schéma conceptuel simplifié est illustré en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-après.

**TABLEAU 14 : SCHEMA CONCEPTUEL**

Milieu source	Sur site		Voie de transfert hors site	Hors site	
	Usage / Cibles	Voie d'exposition / Voie de transfert		Usage / Cibles	Voies d'exposition
<b>Sol</b>	Industriel : Travailleurs adultes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu)</li> <li>✓ Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI (possible mais non avéré)</li> <li><input type="checkbox"/> NON</li> <li>✓ Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de potagers / vergers / élevages)</li> <li>✓ Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Envol de poussières</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu)</li> <li>✓ Volatilisation dans l'air ambiant</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI (mais jugé négligeable du fait de la diffusion dans l'air extérieur)</li> <li><input type="checkbox"/> NON</li> </ul>	Industriel : Travailleurs adultes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu)</li> <li>✓ Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON</li> <li>✓ Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de potagers / vergers / élevages)</li> <li>✓ Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON</li> </ul>
<b>Eaux souterraines / superficielles</b>	Absence d'usage	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inhalation de vapeurs</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI</li> <li><input type="checkbox"/> NON</li> <li>✓ Ingestion d'eau et contact cutané</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (pas d'utilisation directe des eaux)</li> <li>✓ Ingestion de végétaux cultivés sur site, de viande d'animaux élevés sur place</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (eau non utilisée pour arrosage et abreuvage des animaux)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Migration des composés potentiellement présents dans les sols du site, vers les eaux souterraines / superficielles sur et hors site</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI (possible mais non avéré)</li> <li><input type="checkbox"/> NON</li> </ul>	Absence d'usage	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inhalation de vapeurs</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI (possible mais non avéré)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON</li> <li>✓ Ingestion d'eau et contact cutané</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (pas d'utilisation directe des eaux)</li> <li>✓ Ingestion de végétaux cultivés sur site, de viande d'animaux élevés sur place</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (eau non utilisée pour arrosage et abreuvage des animaux)</li> </ul>





#### 4.4.2 Rappel des objectifs et du contexte de la mission

Cette mission étant réalisée dans un contexte de cessation d'activité, compte tenu des éléments issus des missions élémentaires A100, A110 et A120 et du schéma conceptuel de site, les investigations et/ou la surveillance proposée(s) sont définies dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 15 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS	
Milieu(x) à investiguer	Objectif
Sols	Vérification de l'état environnemental des sols du site Vérification d'un éventuel impact lié à la présence de sources de contamination potentielle
Eaux souterraines	Vérification de l'état environnemental des sols du site Vérification d'un éventuel impact lié à la présence de sources de contamination potentielle

#### 4.4.3 Programme prévisionnel d'investigations

Sur la base des informations récoltées au cours des missions précédentes, le programme prévisionnel d'investigations est présenté ci-après et illustré en Figure 16.

TABLEAU 16 : INVESTIGATIONS PROPOSEES SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES		
Localisation (à proximité de...)	N° sondage	Profondeur (m)
Station de lavage	S01, S02, S03	3m  (eaux souterraines attendue dès 3 à 4 m)
Décanteur / séparateur HC (nord du site)	S02, S03	
Ancien puits	S04	
Fosses	S05, S06	
Transformateur électrique	S07	
Décanteur / séparateur HC (sud du site)	S08, S09	
Parking VL + PL (témoin)	S10	
Zone de stockage	S11	
<b>TOTAL</b>	<b>11 sondages</b>	<b>33 mètres linéaires</b>

Localisation (à proximité de...)	N° piézomètre	Caractéristiques des ouvrages
Amont hydraulique	Pz1	Profondeur totale : 8m, dont 6m crépiné. Tubage en PVC de 2 pouces de diamètre, avec protection en surface (bouche ras de sol).
Aval hydraulique	Pz2 et Pz3	
<b>TOTAL</b>	<b>3 piézomètres</b>	<b>-</b>





Les investigations seront réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-après.



**TABLEAU 17 : METHODOLOGIE PROPOSEES**

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Marteau perceur portatif de type NORDMEYER avec carottier à fenêtre (l 1 m et Ø 36/40 mm);</li> </ul>	<p><b>Prélèvements</b> : selon la norme NF ISO 10381- 5 (classement X31.008.5) et les normes de la série NF ISO 18400 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène</p> <p><b>Conditionnements</b> : selon NF ISO 18512 (classement X31-807) et les normes de la série NF ISO 18400</p> <p>Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.</p>
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conforme à la norme AFNOR NF X 31-814</li> <li>➤ Avec une sondeuse mécanique sur chenille (sous-traité), qui pourra être équipée, de tarières hélicoïdales emboîtables, d'un marteau fond de trou, d'un taillant à bouton rond.</li> <li>➤ Equipement prévu : un tubage PVC de 2 pouces de diamètre, crépiné à partir de 2 mètres de profondeur jusqu'à la base de l'ouvrage, soit toute la hauteur d'eau y compris quelques mètres au-dessus du niveau piézométrique attendu. Mise en place d'un massif filtrant sur toute la hauteur crépinée, puis d'une couche de bentonite jusqu'en tête d'ouvrage (de 0,50 m au minimum). L'ouvrage sera scellé en surface par du ciment et équipé d'une protection métallique en tête.</li> </ul>	<p><b>Prélèvements</b> : selon la norme AFNOR NF X X31-815 à l'aide d'une pompe immergée de type PP45 Hurricane.</p> <p><b>Conditionnements</b> : conforme la norme NF EN ISO 5667-3</p>

Le programme et les méthodes analytiques sont définis ci-après.

**TABLEAU 18 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200)**

Paramètres sur les sols	Nombre	Norme	Limite quantification
Matière sèche	22	NF ISO 11465	-
Hydrocarbures totaux C10-C40		ISO 16703	15 mg/kg MS
Hydrocarbures volatils C5-C10		NF EN ISO 16558	10 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		NF ISO 18287	0,05 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEX)		NF ISO 22155	0,05 mg/kg MS
Composés organo-halogénés volatils (COHV)		NF ISO 22155	0,02 à 0,2 mg/kg MS
Eléments traces métalliques (ETM) (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (Hg)		NF ISO 11885 NF ISO 16772	0,1 à 5 mg/kg MS
Polychlorobiphényles (PCB, 7 congénères réglementaires)		NF EN 16167	0,01 mg/kg MS

**TABLEAU 19 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210)**

Paramètres sur les eaux souterraines	Nombre	Norme	Limite quantification
Hydrocarbures totaux, fractions C5-C40, dont : Hydrocarbures totaux C10-C40 (découpage 4 fractions) Hydrocarbures volatils C5-C10 (découpage 2 fractions)	3	NF EN ISO 9377-2 Méthode interne	0,008 mg/L 30 µg/L
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		NF EN ISO 28540	0,0075 à 0,01 µg/L
Solvants aromatiques volatils (BTEXN)		NF ISO 11423-1	0,5 à 1 µg/l
Composés organo-halogénés volatils (COHV)		NF EN ISO 10301	0,5 à 5 µg/L
Eléments traces métalliques (8 ETM)		NF EN ISO 17294-2 NF EN ISO 11885	0,2 à 10 µg/L
Polychlorobiphényles (PCB, 7 congénères réglementaires)		NF ISO 6468	0,01 µg/l
PH et température Conductivité		Appareillage SOCOTEC ENVIRONNEMENT	
pH		NF EN ISO 10523	/





## 5. DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)

### 5.1 HYGIENE ET SECURITE

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT-DICT conjointe a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n° 2019100813459S en date du 08/10/2019). Un repérage des réseaux enterrés a également été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

En complément, une analyse des risques a été réalisée sur site préalablement à l'intervention. Cette analyse permet d'évaluer les risques auxquels sont exposés les intervenants sur site et ainsi proposer des mesures de prévention adaptées.

### 5.2 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les milieux suivants :

Milieu(x) investigué(s)	Investigations	Dates d'intervention
Sols	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	9-10/11/2019
Eaux souterraines	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	9-10/11/2019 & 16/12/2019

Par rapport au programme prévisionnel d'investigations (détaillé dans la partie 4.4.3), certains forages ont essuyé des refus, tel qu'indiqué dans le tableau suivant.

Ouvrage	Profondeur prévue (m)	Profondeur atteinte (m)	Commentaire
S01	3	2,4	Les refus de forage ont lieu suite à la rencontre de concrétions calcaires.
S06		2,6	
S10		2,1	
S11		1,0	

Le plan d'investigations est donc celui présenté en Figure 16.

### 5.3 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)

#### 5.3.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Le matériel utilisé pour les sondages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant dans le paragraphe 0.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 11 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 3 m.

Le plan d'investigations sur les sols est présenté en Figure 17 ci-après.

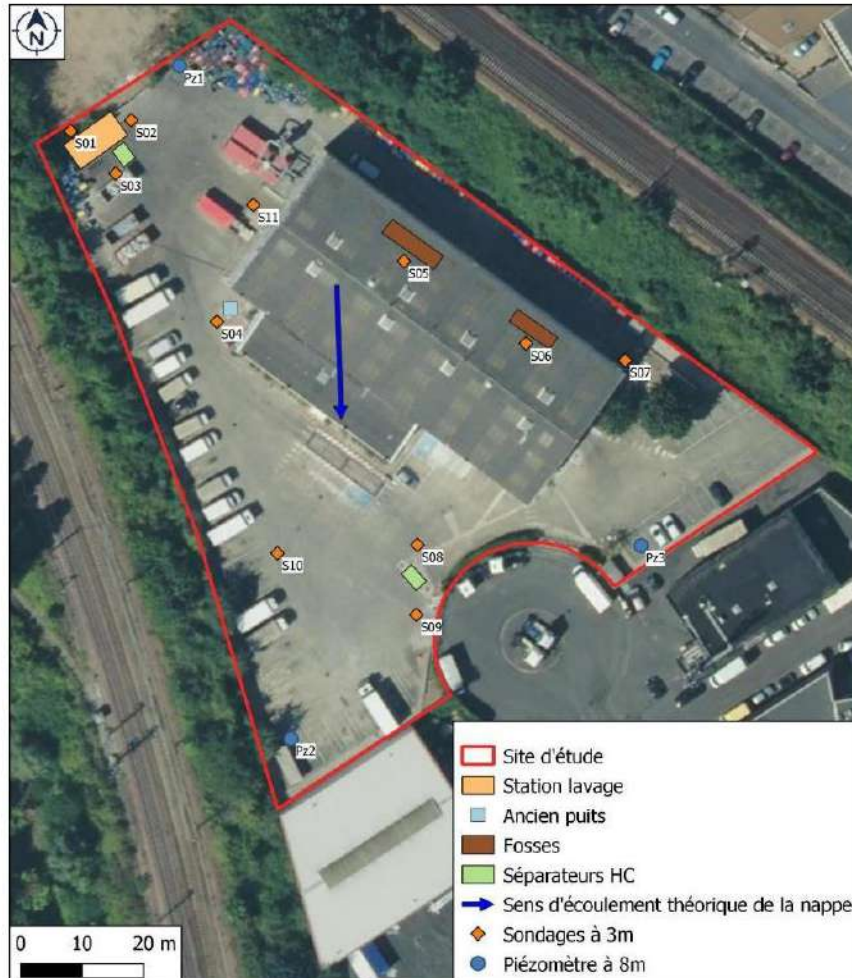


FIGURE 17 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés et les revêtements de surface (béton / enrobés) ont été reformés par un bouchon en ciment / par de l'enrobé à froid.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 30 échantillons de sols, prélevés par tranche de 1 m ou par horizon organoleptiquement différent. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 0.



### 5.3.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins.

### 5.3.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre de 370 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de sols ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400, NF ISO 10381-5 (classement X31-008-5) et NF ISO 18512 (classement X31-607).







#### 5.3.4 Analyses en laboratoire

Parmi les 30 échantillons prélevés, 22 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire SYNLAB, accrédité par RvA, reconnu par le COFRAC pour analyses.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

**TABLEAU 21 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS**

Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S1	S1/0,2-1	0,2 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S1/1-2	1,0 - 2,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S1/2-2,4	2,0 - 2,4	0	Réserve
S2	S2/0,2-1	0,2 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S2/1-2	1,0 - 2,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S2/2-3	2,0 - 3,0		Réserve
S3	S3/0,2-1	0,2 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S3/1-2	1,0 - 2,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S3/2-3	2,0 - 3,0		Réserve
S4	S4/0,2-1	0,2 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S4/1-2	1,0 - 2,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S4/2-3	2,0 - 3,0	0	Réserve
S5	S5/0,2-1	0,2 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S5/1-2	1,0 - 2,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S5/2-3	2,0 - 3,0	0	Réserve
S6	S6/0,2-1	0,2 - 1,0	15,8	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S6/1-2	1,0 - 2,0	3,8	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S6/2-3	2,0 - 2,6	0	Réserve
S7	S7/0,2-1	0,2 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S7/1-2	1,0 - 2,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S7/2-3	2,0 - 3,0		Réserve
S8	S8/0,2-1	0,2 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S8/1-2	1,0 - 2,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S8/2-3	2,0 - 3,0		Réserve
S9	S9/0,2-1	0,2 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S9/1-2	1,0 - 2,0		ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S9/2-3	2,0 - 3,0		Réserve
S10	S10/0,2-1	0,2 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
	S10/1-2,1	1,0 - 2,0		ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB
S11	S11/0,4-1	0,4 - 1,0	0	ETM, BTEX, HAP, HCT, COHV, PCB

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées au chapitre 4.4.3.



## 5.4 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210)

### 5.4.1 Stratégie d'investigations – Implantation des piézomètres

L'implantation des ouvrages a tenu compte du sens estimé d'écoulement de la nappe. Ils ont été implantés comme suit : un en amont et deux en aval afin de connaître la qualité des flux entrants et sortants.

Les investigations de terrain menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu eau eaux souterraines ont consisté en :

- l'implantation de 3 piézomètres jusqu'à une profondeur maximale de 8 m, par la société BATIFOR (sous-traitant foreur, partenaire récurrent de SOCOTEC Environnement),
- puis en la réalisation de 3 prélèvements sur les ouvrages réalisés.

Le plan d'investigations sur les eaux souterraines est présenté en Figure 18 ci-après.



FIGURE 18 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Le matériel utilisé pour les forages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant dans le paragraphe 0.

Les cuttings ont été transportés par la société BATIFOR pour traitement ultérieur en centre adapté.

Les coupes techniques et logs géologiques associés sont présentés en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**



#### 5.4.2 Description des ouvrages réalisés

Les caractéristiques des ouvrages du site sont présentées dans le tableau suivant :

TABLEAU 22 : LISTE DES OUVRAGES D'INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES			
Ouvrage	Pz1	Pz2	Pz3
Coordonnées (Y, X)	48.914953 , 2.195797	48.913991 , 2.196062	48.914318 , 2.196848
Profondeur de l'ouvrage (par rapport au terrain naturel)	8m		
Crépiné entre	2 et 8 m de profondeur		
Profondeur du niveau d'eau (m), <u>mesurée le 16/12/2019</u>	3,84	3,96	3,68
Altitude du piézomètre (NGF)	28,47	28,29	28,19
<b>Niveau piézométrique (NGF), <u>mesuré le 16/12/2019</u></b>	<b>24,63</b>	<b>24,33</b>	<b>24,51</b>
Positionnement relatif au sens d'écoulement constaté	Amont	Aval	Aval

#### 5.4.3 Prélèvements des échantillons d'eaux souterraines

Les prélèvements d'eaux souterraines ont été effectués au droit de l'ensemble des ouvrages du site (Pz1 à Pz3) conformément à la norme NF X 31-615.

Les piézomètres ont fait l'objet d'une purge avant prélèvement, selon la démarche suivante :

- ✓ relevé du niveau piézométrique avant purge,
- ✓ contrôle de l'éventuel présence d'un surnageant à l'aide d'une sonde double interfaces,
- ✓ ancrage de la pompe au milieu de la colonne d'eau,
- ✓ purge de l'ouvrage (pompage minimum de 3 fois le volume de l'ouvrage),
- ✓ contrôle du niveau piézométrique après purge,
- ✓ observation des caractéristiques organoleptiques (couleur, odeur...).

Les eaux de purge ont été filtrées sur charbon actif avant rejet au réseau d'assainissement le plus proche.

L'ordre de prélèvement a tenu compte du positionnement hydraulique des ouvrages, soit dans l'ordre Pz1, Pz2 puis Pz3. Dans ce cadre, le matériel de prélèvement et ses dispositifs associés n'ont pas fait l'objet d'un nettoyage entre ouvrages prélevés, la purge des ouvrages étant considérée comme suffisante. Toutefois, le tubage relié à la pompe a été changé entre chaque ouvrage





#### 5.4.4 Mesures et observations de terrain

Les niveaux piézométriques ont été mesurés sur site par nos soins pour chaque piézomètre au moyen d'une sonde à interface HERON, préalablement aux prélèvements. Les altitudes et profondeurs d'eau ont été mesurées par rapport au sommet des ouvrages (correspondant à la bouche ras de sol).

Les caractéristiques organoleptiques des échantillons prélevés ont été relevées et des mesures ponctuelles sur site pour les eaux ont été réalisées à l'aide d'un boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde conductivité PC4EA-0061, préalablement étalonnée par nos soins (température, pH et conductivité).

L'ensemble de ces données est consigné dans les protocoles de prélèvement joints en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

#### 5.4.5 Conditionnement

L'ensemble des échantillons a été conditionné en flaconnage adapté fourni par le laboratoire d'analyses (flacons en matériaux adaptés, verre ou PET, avec éventuels réactifs de conservation selon les paramètres à analyser) et conservé au frais en caisson isotherme à faible température (environ 4°C) jusqu'à leur expédition pour analyses au laboratoire par transporteur express, conformément à la norme NF EN ISO 5667-3 (« Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 3 : Guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons »).

#### 5.4.6 Analyses en laboratoire

Les analyses en laboratoire ont été réalisées par le laboratoire SYNLAB, accrédité par RvA, reconnu par le COFRAC.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABLEAU 23 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES EAUX SOUTERRAINES		
Point de mesure	Numéro échantillon	Substances ou composés recherchés
Pz1	Pz1	HCT (C5-C40), HAP, BTEX, COHV, 8ETM, PCB ; pH, conductivité, température
Pz2	Pz2	
Pz3	Pz3	

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées au chapitre 0.





## 5.5 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Ce paragraphe porte sur les investigations sur les milieux menées dans le cadre de la présente étude. La synthèse des investigations réalisées ainsi que le recensement des écarts entre les investigations effectivement réalisées et le programme prévisionnel d'investigations sont présentés dans le paragraphe 5.2.

### 5.5.1 Observations et mesures de terrain

#### 5.5.1.1 Observations et mesures de terrain sur les sols

Les formations géologiques rencontrées lors de la réalisation des sondages sont les suivantes :

- ✓ Béton ou enrobé sur 20 cm ;
- ✓ Remblais marneux à sableux, majoritairement de teinte beige, contenant parfois des morceaux de brique, présents jusqu'à une profondeur de 1 à 3 mètres ;
- ✓ Marnes sableuses, de teinte beige-marron, contenant le plus souvent des morceaux de calcaire, présentes jusqu'à 3 mètres de profondeur (la base des sondages).

Aucun niveau humide n'a été relevé lors de la campagne d'investigations.  
 Aucune odeur suspecte n'a été identifiée sur les sondages réalisés.

Des traces noirâtres ont été identifiées sur les sondages S06 à une profondeur de 0,2 à 2,6 mètres. Ces constats sont cohérents avec les détections de COV, mesurées au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) : mesures de teneurs comprises entre 0 et 15,8 ppm sur les échantillons du sondage S06 (à proximité des fosses).

D'autres traces noirâtres, plus ponctuelles, ont également été identifiées au droit des sondages S02, S04, S05, S10 et S11, sans détection de COV mesuré à l'aide du PID.

#### 5.5.1.2 Observations et mesures de terrain sur les eaux souterraines

Les eaux prélevées présentaient des couleurs marrons et un aspect mousseux en Pz3, un aspect sableux en Pz1 et étaient claires en Pz2.

Des mesures ponctuelles sur site de la température, du pH et de la conductivité ont été réalisées par SOCOTEC Environnement à l'aide d'un boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde conductivité PC4EA-0061, préalablement étalonnée par nos soins. Les résultats de ces mesures, sont présentés dans le tableau ci-après :

Référence de l'ouvrage	Date de la mesure	Température (°C)	pH	Conductivité à 25 °C (µS/cm)
Pz1	16/12/2019	14,90	7,18	868
Pz2		14,92	7,88	1 397
Pz3		14,7	9,14	4 000
Valeurs de référence	Arrêté du 11 janvier 2007, Annexe I modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et l'arrêté du 9 décembre 2015	25	6,5 – 9	200 – 1 100
	Circulaire du 23 octobre 2012	25	90	1 100

Note :

- ✓ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2 et R.1321-3 du Code de Santé Publique - Annexe I : Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation, à l'exclusion des eaux conditionnées
- ✓ Circulaire du 23 octobre 2012 relative à l'application de 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.



D'après les informations détaillées dans la partie 0, la côte piézométrique de la nappe a été relevée en plusieurs points du site, ce qui a permis de dresser une carte piézométrique locale.

Les résultats de ces mesures sont présentés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 25 : RELEVÉ DES NIVEAUX PIEZOMETRIQUES			
Ouvrage	Pz1 (amont)	Pz2 (aval)	Pz3 (aval latéral)
Niveau piézométrique (NGF), mesuré le 16/12/2019	24,63	24,33	24,51

La carte piézométrique est présentée ci-après :

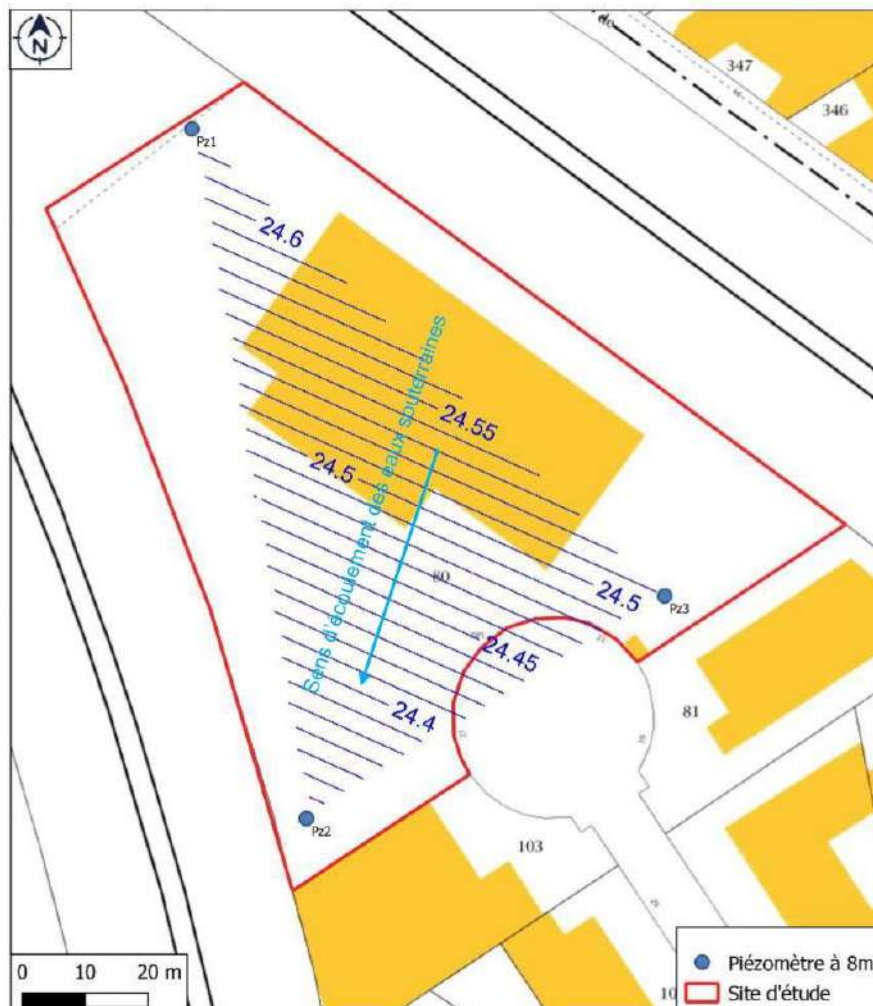


FIGURE 19 : CARTE PIEZOMETRIQUE (RELEVÉ LE 16/12/2019)



## 5.5.2 Valeurs de référence

### 5.5.2.1 Valeurs de référence sur les sols

Conformément à la politique nationale en vigueur (textes du MEEM du 8 février 2007, révisés par la note du 19 avril 2017), les résultats d'analyses des milieux sont à comparer à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation. Pour les sols, il s'agit du fond géochimique ou du bruit de fond anthropique. En l'absence de données disponibles pour le contexte local, les données utilisées sont issues des sources bibliographiques présentées dans le tableau suivant.

TABLEAU 26 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS	
Paramètres	Sources des valeurs de référence retenues
ETM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Teneurs issues de la note de la CIRE IdF (Cellule Interrégionale d'Epidémiologie d'Ile-de-France) du 3 juillet 2006 intitulé « proposition d'un référentiel pour le choix des éléments traces métalliques présents dans les sols franciliens » ;</li> <li>▶ Teneurs maximales dans les sols « ordinaires » français, issues de la gamme de valeurs données dans le programme INRA-ASPITET intitulé « teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols (France) », Denis Baize, INRA Edition, Nancy, octobre 1997.</li> </ul>
HCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En l'absence de données bibliographiques, les valeurs de référence retenues pour les HCT sont les limites de quantifications.</li> </ul>
HAP et PCB	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pour les HAP (hors naphthalène) et les PCB: teneurs issues de l'étude de CHEMOSPHERE 55 (2004) 555-565 « Distribution and spatial trends of PAHs and PCBs in soils in the Seine Basin, France », avril 2004. Ces teneurs sont caractéristiques des sols urbains hors influence industrielle, subissant l'influence du trafic routier et du chauffage urbain. Ces conditions sont applicables à la zone d'étude.</li> <li>▶ Pour le naphthalène : valeur issue de la fiche toxicologique de l'INERIS.</li> </ul>
BTEX et COHV	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ces composés ne sont pas naturellement présents dans la nature, leur présence dans les sols est inévitablement liée à une contamination par des activités humaines. Les concentrations ont ainsi été comparées au seuil de quantification des laboratoires.</li> </ul>

### 5.5.2.2 Valeurs de référence sur les eaux souterraines

Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines sont comparés aux valeurs suivantes issues des sources suivantes :

- ✓ 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. En outre, l'interprétation de cet arrêté est précisée par la circulaire du 23 octobre 2012 ;
- ✓ Directive 98/83/CE fixant au niveau européen des exigences à respecter au sujet de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, transposée en droit français dans le code de la santé publique, aux articles R.1321-1 à R.1321-66 ;
- ✓ Directive 2015/1787 du 6 octobre 2015 modifiant les annexes II et III de la directive 98/83/CE ;
- ✓ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et l'arrêté du 9 décembre 2015.

## 5.5.3 Résultats d'analyses

Les bordereaux de résultats d'analyses, transmis par le laboratoire SYNLAB, accrédité par RvA, reconnu par le COFRAC, sont présentés en pièce jointe du présent rapport.

### 5.5.3.1 Résultats d'analyses sur les sols

Les résultats d'analyses sont présentés dans le(s) tableau(x) suivant(s). Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.









Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine



**5.5.3.2 Résultats d'analyses sur les eaux souterraines**

Les résultats d'analyses sont présentés dans le(s) tableau(x) suivant(s). Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.





TABLEAU 29 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Famille / Paramètres	Unité	LQ	Valeurs de référence				Pz1	Pz2	Pz3
			Décret du 11/01/2007		17/12/2008	-	16/12/2019	16/12/2019	16/12/2019
			Annexe I : Eau potable	Annexe II : Eaux brutes	Eaux souterraines	Valeurs retenues			
<b>Eléments Traces Métalliques (ETM)</b>									
Arsenic (As)	µg/l	<5	10	100	10	10	8,6	8,5	27
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,2	5	5	5	3	<0,20	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/l	<1	50	50	-	50	<1	<1	<1
Cuivre (Cu)	µg/l	<2	2 000	-	-	2 000	<2,0	<2,0	<2,0
Mercure (Hg)	µg/l	<0,05	1	1	1	1	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	µg/l	<3	20	-	-	20	14	<3	19
Plomb (Pb)	µg/l	<2	10	50	10	10	2,8	4,2	4,1
Zinc (Zn)	µg/l	<10	-	5 000	-	5 000	<10	<10	<10
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)</b>									
benzène	µg/l	<0,2	1	-	-	-	<0,2	<0,2	0,56
toluène	µg/l	<0,2	-	-	-	-	0,48	<0,2	9,5
éthylbenzène	µg/l	<0,2	-	-	-	-	<0,2	<0,2	0,45
orthoxyène	µg/l	<0,2	-	-	-	-	<0,2	<0,2	0,97
para- et métaxyène	µg/l	<0,2	-	-	-	-	0,44	<0,2	1,1
xyliènes	µg/l	<0,4	-	-	-	-	0,44	<0,40	2,1
BTEX totaux	µg/l	<1	-	-	-	-	<1,0	<1,0	13
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)</b>									
naphtalène	µg/l	<0,1	-	-	-	-	<0,1	0,43	1,9
acénaphthylène	µg/l	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
acénaphthène	µg/l	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	0,73
fluorène	µg/l	<0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	0,52
phénanthrène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	0,04	<0,02	0,78
anthracène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	0,12
fluoranthène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	0,26
pyrène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	<0,02	0,03	0,16
benzo(a)anthracène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02
chrysène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyrène	µg/l	<0,01	0,01	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,02	-	-	-	-	<0,02	<0,02	<0,02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	<0,3	-	-	-	-	<0,3	0,43	3,1
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	<0,57	-	-	-	-	<0,57	<0,57	4,5
<b>Composés Organo-halogénés Volatils (COHV)</b>									
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/l	<0,1	-	-	10	10	0,13	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (TCE)	µg/l	<0,1	-	-	10	10	<0,1	0,28	<0,1
Somme PCE + TCE	µg/l	<0,2	10	-	-	10	0,13	0,28	<0,1
1,1-Dichloroéthène	µg/l	<0,5	-	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	-	-	-	-	0,11	<0,1	0,13
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Somme cis/trans	µg/l	<0,2	-	-	-	50	0,11	<0,1	0,13
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	0,5	-	-	0,3	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
1,2-dichloroéthane	µg/l	<0,1	3	-	-	3	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorure de carbone	µg/l	<0,1	-	-	-	4	<0,1	<0,1	<0,1
Chloroforme (trichlorométhane) (1)	µg/l	<0,1	-	-	-	300	0,12	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	µg/l	<1	-	-	-	20	<1	<1	<1
1,2-dichloropropane	µg/l	<0,5	-	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,5
trans-1,3-dichloropropène	µg/l	<0,5	-	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,3-dichloropropène	µg/l	<0,5	-	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,5
Bromoforme (tribromométhane) (2)	µg/l	<0,5	-	-	-	100	<0,5	<0,5	<0,5
hexachlorobutadiène	µg/l	<0,5	-	-	-	-	<0,5	<0,5	<0,5
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>									
PCB 28	µg/l	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	µg/l	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	µg/l	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	µg/l	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	µg/l	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	µg/l	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	µg/l	<0,01	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01
PCB totaux (7)	µg/l	<0,07	-	-	-	-	<0,07	<0,07	<0,07
<b>HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)</b>									
fraction C5-C6	µg/l	<10	-	-	-	-	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	<10	-	-	-	-	<10	<10	10
fraction C8-C10	µg/l	<10	-	-	-	-	<10	<10	32
fraction C10-C12	µg/l	<5	-	-	-	-	<5	<5	100
fraction C12-C16	µg/l	<5	-	-	-	-	9,5	<5	230
fraction C16-C21	µg/l	<5	-	-	-	-	<5	<5	290
fraction C21-C40	µg/l	<5	-	-	-	-	<5	<5	630
hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	<30	-	-	-	-	<30	<30	42
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<20	-	1 000	-	1 000	<20	<20	1 300

<5 : Concentration < Limite de Quantification du laboratoire (LQ)  
 1 : Concentration > Limite de Quantification du laboratoire (LQ)  
 1 : Concentration > Valeur de référence retenue





#### 5.5.4 Interprétation des résultats d'analyses

L'interprétation des résultats est réalisée en comparaison aux valeurs de références présentées dans le paragraphe 5.5.2.

##### 5.5.4.1 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols

Les résultats analytiques sur les sols ont mis en évidence les éléments suivants :

- Des concentrations en **composés organo-halogénés volatils (COHV)** majoritairement inférieures aux valeurs de référence retenues, à l'exception de quelques échantillons présentant de faibles dépassements des valeurs de référence ;
- Des concentrations en **éléments traces métalliques (ETM), en hydrocarbures mono-aromatiques volatils (BTEX), en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), en polychlorobiphényles (PCB) et en hydrocarbures totaux (HCT)** pour partie supérieures aux valeurs de comparaison retenues, traduisant deux types de contaminations :
  - Un « impact anormalique » avec des concentrations du même ordre de grandeur que les valeurs de référence, de nature diffuse, localisé dans les remblais (principalement en surface) ;
  - Une « contamination significative » localisée au droit du sondage S6 jusqu'à environ 2 mètres de profondeur ; En outre, une seconde contamination significative a été identifiée, pour les polychlorobiphényles (PCB) uniquement, au droit du sondage S2 entre 1 et 2 mètres de profondeur. Cette contamination en PCB ne provient pas de la surface (la concentration entre 0,2 et 1 m étant inférieure à la LQ). Son origine est probablement liée à l'hétérogénéité des matériaux d'apport (remblais).

Les « impacts anormaliques » cités ci-dessus sont localisés dans les remblais. En outre, le sondage S10, sondage témoin, a été implanté loin des activités ou installations potentiellement polluantes. Ses résultats révèlent toutefois des impacts sur la plupart des composés recherchés. L'ensemble du site présente donc un impact de nature diffuse pour l'ensemble des composés recherchés. L'origine de cet impact est vraisemblablement liée aux remblais, qui sont historiquement contaminés en région francilienne.

Parmi les impacts identifiés, certains sont de nature volatile. Ils sont localisés dans les sols, sous un revêtement de surface étanche (dalle béton) en bon état (pas de fissure apparente), au droit d'espaces intérieurs à grand volume (entrepôt) avec un renouvellement d'air important (ouvertures pour les véhicules/chariots).

A propos des contaminations significatives, les composés identifiés dans les sols (essentiellement des hydrocarbures type gasoil et huile moteur partiellement biodégradés) au droit du sondage S6 semblent coïncider avec les produits des activités/installations potentiellement polluantes à proximité (fosse). Par ailleurs, elles présentent un gradient de concentration décroissant avec la profondeur, c'est-à-dire associé à un impact provenant de la surface (activités antérieures).

Au regard des concentrations mesurées, ces contaminations peuvent être considérées comme « source de pollution concentrée » vis-à-vis de :

- La somme des HAP sur l'échantillon S06 (0,2-1,0), avec une teneur de 2 700 mg/kg MS ;
- Des HCT (C10-C40) sur l'échantillon S06 (0,2-1,0), avec une teneur de 5 000 mg/kg MS ;



#### **5.5.4.2 Interprétation des résultats d'analyses sur les eaux souterraines**

Les résultats analytiques sur les eaux souterraines ont mis en évidence les éléments suivants :

- Des concentrations pour l'ensemble des composés recherchés quasiment toutes inférieures aux valeurs de référence retenues, à l'exception :
  - De l'arsenic au droit du piézomètre Pz3 (aval),
  - Des hydrocarbures totaux (C10-C40) au droit du piézomètre Pz3 (aval).

Par ailleurs, au regard du sens d'écoulement (vers le sud) et les teneurs mesurées, il apparaît probable qu'un impact en hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT) est présent en amont du Pz3 (aval).

#### **5.5.4.3 Synthèse des interprétations de résultats d'investigations**

Un plan de synthèse des contaminations dans les sols et les eaux souterraines est présenté ci-après.

L'ensemble des mesures et résultats d'analyse indique :

- Une contamination significative en hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT) dans les sols au droit du sondage S6, principalement localisée dans le premier mètre de profondeur ; Toutefois, une partie de cette contamination s'est infiltrée jusqu'à la nappe peu profonde (entre 3,5 et 4m de profondeur) et semble avoir migré jusqu'au piézomètre Pz3 (en aval latéral) ;
- Une contamination significative en polychlorobiphényles (PCB) dans les sols au droit du sondage S2, localisée entre 1 et 2 mètres de profondeur, dont l'origine ne semble pas liée aux activités ou installations actuelles, mais davantage à l'hétérogénéité des matériaux d'apport (remblais).
- Une contamination Arsenic dans les eaux souterraines d'origine inconnue, qui peut être lié à la qualité des remblais.





FIGURE 20 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES



### 5.5.5 Mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel du site, détaillé ci-après, permet d'évaluer les impacts potentiels du site vis-à-vis des usagers actuels en considérant son aménagement actuel.

#### 5.5.5.1 Hypothèses considérées

Il a été considéré :

- ✓ Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les usagers du site ;
- ✓ L'absence d'utilisation des eaux souterraines au droit du site (ancien puits a notamment été comblé).
- ✓ Perméation cana eau

#### 5.5.5.2 Identification des sources de contamination

Sur la base des constats d'investigations réalisées, les sources de contamination identifiées au droit du site sont :

- ✓ Les sols ponctuellement contaminés par des hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT) et des polychlorobiphényles (PCB) ;
- ✓ Les sols ponctuellement impactés par des substances volatiles (mercure, BTEX, naphthalène, COHV, fractions légères (<C16) des HCT) ;
- ✓ Les eaux souterraines ponctuellement contaminées par des métaux lourds (As) et des hydrocarbures (HCT C10-C40).

#### 5.5.5.3 Identification des cibles humaines

L'usage considéré est l'usage actuel de type industriel.

Dans ce cadre, les usagers du site, cibles susceptibles d'être exposées, sont les travailleurs.

#### 5.5.5.4 Identification des milieux d'exposition et de leurs usages

Un recouvrement de l'ensemble des sols étant pris en compte, le milieu sol n'est pas considéré comme milieu d'exposition directe pour l'homme. En effet, les dalles béton (bâtiment) et les enrobés bitumineux (voiries) suppriment toute possibilité de contact cutané avec les sols superficiels pollués, d'ingestion directe de sols superficiels pollués et d'inhalation de poussières de sols pollués.

Le milieu air est susceptible d'être impacté par les substances polluantes volatiles présentes dans les sols. Toutefois, une dilution des concentrations intervient lors du passage des revêtements de surface, de la diffusion dans les espaces intérieurs et du renouvellement d'air de ces espaces.

L'interdiction d'usage des eaux souterraines au droit site étant considérée, les expositions liées à l'utilisation de ces eaux au droit du site ne sont pas prises en compte. En revanche, l'utilisation des eaux souterraines par des particuliers pour l'arrosage, l'irrigation et le remplissage de piscine, en aval du site, étant potentiellement effectuée ce milieu est donc considéré comme milieu d'exposition hors site.

Dans ce cadre, les milieux d'exposition sur site sont limités à :

- ✓ l'air ambiant intérieur des bâtiments.





#### **5.5.5.5 Identification des voies de transfert**

##### **Sur site**

Les contaminants présents dans les sols sont susceptibles de se transférer vers :

- ✓ l'air ambiant intérieur ou extérieur, par volatilisation depuis la source de pollution et transfert sous forme gazeuse,
- ✓ les eaux souterraines par infiltration.
- ✓ la perméation à travers les canalisations AEP en contact avec les sols contaminés, ignorant si ces canalisations sont en fonte ou mise en place dans des remblais de tranchées avec terre saine.

Les contaminants potentiellement présents dans les eaux souterraines sont susceptibles de se transférer vers :

- ✓ l'air ambiant intérieur ou extérieur, par volatilisation depuis les eaux et transfert sous forme gazeuse,

En revanche, les voies de transfert suivantes ne sont pas prises en compte :

- ✓ l'envol de poussières à partir des sols superficiels du fait de la présence d'un recouvrement des sols au droit du site.
- ✓ le ruissellement depuis les sols superficiels vers les eaux superficielles du fait du recouvrement de la totalité de la parcelle.

Les voies de transfert sur site sont donc constituées par :

- ✓ la volatilisation des polluants et leur transfert sous forme gazeuse,
- ✓ l'infiltration de polluants vers les eaux souterraines,

##### **Hors site**

Les voies de transfert hors site sont susceptibles d'être constituées par :

- ✓ la volatilisation des contaminants et leur transfert sous forme gazeuse depuis les eaux souterraines vers l'air ambiant,
- ✓ les échanges entre l'air du site et les alentours (négligeables).







La synthèse des éléments précités est représentée sur le schéma conceptuel en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-après.

TABLEAU 30 : MISE A JOUR DU SCHEMA CONCEPTUEL					
Milieu source	Sur site		Voie de transfert hors site	Hors site	
	Usage / Ciblés	Voie d'exposition / Voie de transfert		Usage / Ciblés	Voies d'exposition
<b>Sol</b>	Industriel : Travailleurs adultes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu)</li> <li>✓ Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI (possible mais non avéré)</li> <li><input type="checkbox"/> NON</li> <li>✓ Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de potagers / vergers / élevages)</li> <li>✓ Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI (possible mais non avéré)</li> <li><input type="checkbox"/> NON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Envol de poussières</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu)</li> <li>✓ Volatilisation dans l'air ambiant</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI (mais peut être négligeable du fait de la diffusion dans l'air extérieur)</li> <li><input type="checkbox"/> NON</li> </ul>	Industriel : Travailleurs adultes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (recouvrement superficiel des zones de sol nu)</li> <li>✓ Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI (possible mais non avéré)</li> <li><input type="checkbox"/> NON</li> <li>✓ Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (absence de potagers / vergers / élevages)</li> <li>✓ Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON</li> </ul>
		Absence d'usage			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inhalation de vapeurs</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> OUI</li> <li><input type="checkbox"/> NON</li> <li>✓ Ingestion d'eau et contact cutané</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (pas d'utilisation directe des eaux)</li> <li>✓ Ingestion de végétaux cultivés sur site, de viande d'animaux élevés sur place</li> <li><input type="checkbox"/> OUI</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> NON (eau non utilisée pour arrosage et abreuvement des animaux)</li> </ul>





## 6. EVALUATION DES INCERTITUDES

Comme toute étude, ce diagnostic est susceptible de présenter des incertitudes inhérentes aux nombreux facteurs intervenants dans sa réalisation (informations collectées, investigations et mesures réalisées, hypothèses prises en compte ...).

Ces dernières font l'objet d'une évaluation qualitative dans le tableau ci-après, recensant pour les causes de ces incertitudes et les moyens mis en œuvre pour les limiter.

TABLEAU 31 : EVALUATION DES INCERTITUDES		
Incertaines	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Visite de site	Exhaustivité et fiabilité des informations.	L'ensemble des locaux accessibles a été visité.
Etude historique et documentaire	Exhaustivité et fiabilité des informations.	Ce diagnostic a été réalisé sur la base des informations recueillies par nos soins. Une attention particulière a été portée sur l'exhaustivité des sources d'informations. Lorsqu'il a été possible de le faire, les différentes sources ont été recoupées afin de valider les informations. Certaines informations ont pu ne pas être transmises à SOCOTEC Environnement par les interlocuteurs, volontairement ou involontairement.
Implantation des sondages/ ouvrages et réalisation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné, pour les sols sur épaisseur déterminée	Les sondages ont été implantés pour les sols à proximité des sources de pollution identifiées sur site. Pour les piézomètres, ils ont été implantés en fonction du sens d'écoulement présumé. Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations sont améliorée. Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives. Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation	Conditionnement en flaconnage adapté (flacon étanche en verre brun ou autre, fourni par le laboratoire) selon les milieux prélevés, conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement ou le lendemain.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Programme analytique	Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchées	Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies, de notre retour d'expérience et des observations de terrain. Le nombre d'analyse et le choix des paramètres restent proportionnés et adaptés aux zones et milieux investigués.
Schéma conceptuel	Modification de l'usage du site	Toute modification de l'usage du site est susceptible d'entraîner une modification du schéma conceptuel, et donc des recommandations formulées en conclusion.





## 7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

### 7.1 CONCLUSION

Dans le cadre de la cessation d'activité du site de Carrières-sur-Seine, la société VEOLIA PROPLETE a fait appel à SOCOTEC Environnement pour la réalisation d'une mission d'Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines.

Le site représente une surface de 7 380 m<sup>2</sup> et est actuellement **en activité et occupé par un centre de destruction de documents (essentiellement papier)**.

Lors de la visite de site, il a été identifié la présence des **installations remarquables suivantes : un poste de transformation électrique, des fosses, un compacteur, une aire de lavage, un ancien puits (comblé), deux séparateurs d'hydrocarbures**.

Sur la base des informations collectées, aucune ancienne activité ou installation potentiellement polluante, susceptible d'avoir impacté la qualité des milieux au droit du site, n'a été recensée. Toutefois, suite à l'exploitation du site en carrière ou sablière, le plan d'eau a été comblé avec des **remblais anthropiques** (historiquement impactés en Ile-de-France).

Depuis 2013, le site est occupé par la société VEOLIA PROPLETE qui exerce une activité de destruction de documents (principalement papier).

L'étude de vulnérabilité a permis de caractériser les **eaux souterraines** comme :

- **Vulnérables**, du fait de leur faible profondeur et de l'absence de couche géologique imperméable (des revêtements de surface étanches ont toutefois été construits sur site),
- **Peu sensibles**, du fait de l'absence de captages d'alimentation en eau potable (AEP) aux alentours du site.

Des investigations ont été menées sur les sols et les eaux souterraines les 9 et 16 décembre 2019.

Les résultats sur les sols ont mis en évidence :

- **Un impact anormalique, de nature diffuse associé aux remblais, pour les composés suivants : ETM, BTEX, HAP, COHV, PCB et HCT**. Un impact d'ordre anormalique correspond à des concentrations du même ordre de grandeur que les valeurs de référence ;
- **Une contamination significative, pouvant être qualifiée de source de pollution concentrée, en PCB au droit du sondage S2 entre 1 et 2 m de profondeur ;**
- **Une contamination significative, pouvant être qualifiée de source de pollution concentrée, en HAP et HCT au droit du sondage S6 entre 0,2 et 1 m de profondeur.**

Parmi les impacts identifiés, certains sont de nature volatile. Elles sont localisées dans les sols, sous un revêtement de surface étanche (dalle béton) en bon état (pas de fissure apparente), au droit d'espaces intérieurs à grand volume (entrepôt) avec un renouvellement d'air important (ouvertures pour les véhicules/chariots).

Les résultats sur les eaux souterraines ont mis en évidence :

- Des concentrations pour l'ensemble des composés recherchés quasiment toutes inférieures aux valeurs de référence retenues, à l'exception :
  - De l'arsenic au droit du piézomètre Pz3 (aval),
  - Des hydrocarbures totaux (C10-C40) au droit du piézomètre Pz3 (aval).

Par ailleurs, au regard du sens d'écoulement (vers le sud) et les teneurs mesurées, il apparaît probable qu'un impact en hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT) se situe entre les piézomètres Pz1 (amont) et Pz3 (aval).





L'ensemble des mesures et résultats d'analyse indique :

- Une **contamination significative en hydrocarbures (BTEX, HAP et HCT) dans les sols au droit du sondage S6**, principalement localisée dans le premier mètre de profondeur ; Toutefois, une partie de cette contamination s'est infiltrée jusqu'à la nappe peu profonde (entre 3,5 et 4m de profondeur) et semble avoir migré jusqu'au piézomètre Pz3 (en aval).
- Une **contamination significative en polychlorobiphényles (PCB) dans les sols au droit du sondage S2**, localisée entre 1 et 2 mètres de profondeur, dont l'origine ne semble pas liée aux activités ou installations actuelles, mais davantage à l'hétérogénéité des matériaux d'apport (remblais).
- Une **contamination Arsenic dans les eaux souterraines d'origine inconnue**, qui peut être liée à la qualité des remblais.

## 7.2 RECOMMANDATIONS

Sur la base des conclusions du présent rapport et conformément à la réglementation suivante :

- Point 3 de l'article Article R512-39-2, stipulant que l'usage futur du site doit être compatible avec « un usage comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation mise à l'arrêt » ;
- Annexe 2 de la note aux préfets du 8 février 2007 (mise à jour en 2017) « lorsque des pollutions concentrées sont identifiées (...), la priorité consiste d'abord à extraire ces pollutions concentrées, généralement circonscrites à des zones limitées »

SOCOTEC Environnement émet les recommandations suivantes :

- La mise en place d'un **plan de gestion**, intégrant :
  - Le **dimensionnement (notamment l'extension latérale) de la source de pollution concentrée** identifiée au droit du sondage S06, à l'aide de sondages complémentaires ;
  - La réalisation d'un **bilan coûts / avantages** afin de définir les meilleures solutions de gestion des « sources de pollution concentrée » sur le plan technique et économique ;
- Le **retrait / traitement de la source de pollution concentrée**. En attendant, il est préconisé le maintien d'un recouvrement de surface, afin d'éviter tout contact direct entre les sols en place et les usagers du site.
- La réalisation d'**investigations sur les gaz du sol et l'air ambiant**, complétée par une **analyse des enjeux sanitaires**, afin de statuer sur la comptabilité sanitaire entre l'état des milieux et l'usage du site ;
- La **conservation de la mémoire des contaminations** mises en évidence.

**Olivier DENIS**  
Chef de projets  
Sites et sols pollués

– Fin de rapport –

Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine



---

## 8. ANNEXES

---



Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine



## ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE





## QUESTIONNAIRE DE VISITE

AUTEUR : Emerick DELANGLE  
DATE(S) DE(S) VISITE(S) : 13/06/2019

ORGANISME : SOCOTEC Environnement

### **1. LOCALISATION/IDENTIFICATION**

COMMUNE : Carrières sur Seine

DÉPARTEMENT : 78

DÉSIGNATION USUELLE DU SITE : VEOLIA Propreté – Carrières sur Seine

ADRESSE :  
27 Rue des entrepreneurs  
78420 Carrières sur Seine

CARTE TOPOGRAPHIQUE/LOCALISATION :  
(Nom, échelle – utilisée pour report des limites approximatives du site)  
Coordonnées : X : 2.196264 Y : 48.91461

Topographie général du site :  
Altitude moyenne du site Z (NGF) : 29 m  
Superficie approximative : 7 380 m<sup>2</sup>

### **TYPOLOGIE DU SITE / UTILISATION ACTUELLE :**

- Décharge
- Friche industrielle
- Site réoccupé :
- Agriculture
- Habitations, loisirs, écoles
- Commerces
- Documents d'urbanisme (préciser)
- Autres : site industriel





Conditions d'accès au site

- Site clôturé et surveillé
- Site non clôturé ou clôturé en mauvais état, mais surveillé
- Site clôturé mais non surveillé
- Site non clôturé et non surveillé

Populations présentes sur le site ou à proximité

- Aucune présence
- Présence occasionnelle
- Présence régulière :  
Nombre de personnes : une douzaine de travailleurs

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- Travailleurs
- Adultes
- Personnes sensibles (enfants...)

**2. ACTIVITÉ(S) INDUSTRIELLE(S) PRATIQUÉE(S) SUR LE SITE**

(A classer par ordre chronologique d'apparition sur le site – Rubrique nomenclature IC)

- 1) - Période d'activité : de 2013 à nos jours : Stockage et destruction de documents (essentiellement papier),
- 2) - Période d'activité : avant 2013 : activités non renseignées

**3. ENVIRONNEMENT DU SITE**

- Agricole/Forestier
- Proximité d'une zone à protéger (une ZNIEFF à moins de 2km du site)
- Industriel
- Commercial
- Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)
  
- Habitat :
  - Collectif
  - Résidentiel avec ou sans jardin potager
  - Dispersé

Aucun vide sanitaire ou sous-sol n'a été identifié lors de la visite de site.

**REMARQUES GÉNÉRALES**

Le site est en activité.

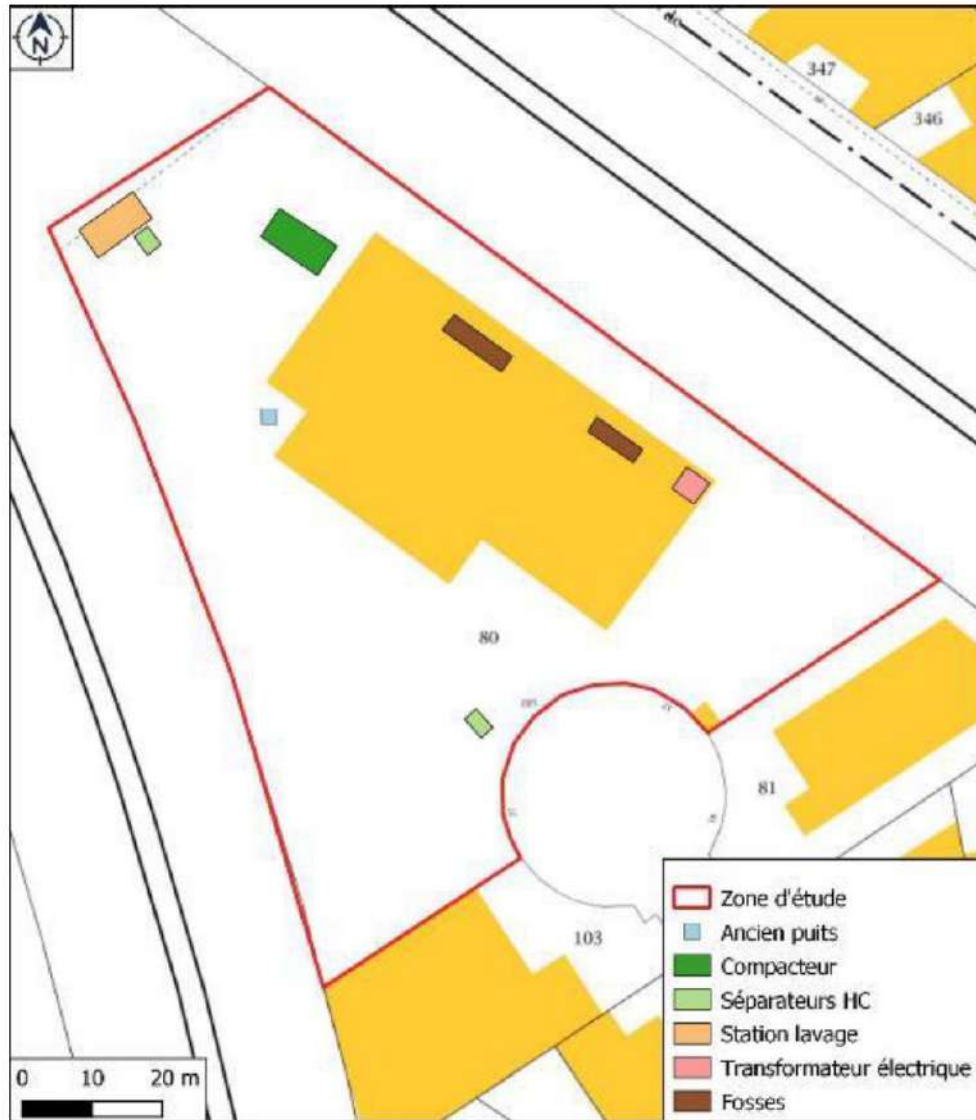






#### 4. DESCRIPTION SUR PLACE

##### 4.1. SCHÉMA D'IMPLANTATION SUR LE SITE – PHOTOGRAPHIE(S)





*Photographie 1 : Parking*



*Photographie 2 : Séparateur d'hydrocarbures (Sud)*



*Photographie 3 : Fosses (dans le bâtiment)*



*Photographie 4 : Transformateur électrique*



*Photographie 5 : Compacteur avec benne*



*Photographie 6 : Aire de lavage*





#### 4. 2. BÂTIMENT(S) EXISTANT(S)

Nombre : 1

Dénomination	Type	État	Dimension	Utilisation	Accès
Atelier avec bureaux	Atelier, bureaux	Excellent	Environ 1 850 m2	Permanente	Non public

#### 4. 3. SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre : 0

Dénomination	Type	État	Dimension	Utilisation	Accès
-	-	-	-	-	-





#### 4. 4. STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre : 1

<b>Nom/Localisation</b>	Déchets papier		
<b>Type</b>	Déchet		
<b>Conditionnement</b>	Benne de 15m <sup>3</sup>		
<b>Confinement</b>	benne étanche semi ouverte		
<b>Volume – m<sup>3</sup></b>	2 bennes de 15 m <sup>3</sup> (environ)		
<b>État</b>	Bon		
<b>Substances/Produits identifiés</b>	Papier		
<b>Risques particuliers</b>	-		

#### 4. 5. DÉPÔT(S) / DÉCHARGE(S) EXISTANT(S)

Nombre : 0

<b>Dénomination</b>	
<b>Type déchets *</b>	
<b>Conditionnement</b>	
<b>Confinement/Étanchéité</b>	
<b>Volume m<sup>3</sup></b>	
<b>Accès</b>	
<b>Déchets identifiés</b>	
<b>Risques particuliers</b>	
<b>Stabilité du dépôt **</b>	
<b>Facteur aggravant ***</b>	

\* Typologie : D.I.S./D.I.B./mélange

\*\* N : Non – P : Potentiel – E : Évident, avec trois niveaux possibles : F(aible) , M(oyen) , E(levé)

\*\*\* Ex : topographie, rivière en pied de talus...





#### 4. 6. AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Élément caractéristique	Risque(s) potentiel(s) associé(s)
-	-

#### 5. MILIEU(X) SUSCEPTIBLE(S) D'ÊTRE POLLUÉ(S)

##### 5. 1. AIR

✓ Existence de produits volatils / pulvérulents :

Oui  Non

✓ Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité :

Oui  Non

Préciser lesquelles :

##### 5. 2. EAUX SUPERFICIELLES

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche : 450m au Sud-Est

Estimation des débits du cours d'eau : X

Existence sensible du cours d'eau le plus proche : Oui  Non  - Nature :

Existence de rejets directs en provenance du site : Oui  Non

Présence de signes de ruissellement superficiel : Oui  Non

Présence de mares : Oui  Non

Situation en zone d'inondation potentielle : Oui  Non

##### 5.3. EAUX SOUTERRAINES

Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site : Oui  Non  Ne sait pas

Nature de l'aquifère : alluvionnaire

Estimation de la profondeur de la nappe : 4 m

Utilisation sensible des eaux souterraines : Oui  Non  - Nature :

Distance du captage le plus proche : X

Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable...) : Oui  Non

Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité :

Oui  Non

Projet de requalification du site à court terme : Oui  Non

Indices de pollution du sol du site (végétation...) : Oui  Non

Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...) : Oui  Non





### 5. 5. POLLUTIONS / ACCIDENTS DEJA CONSTATES

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales

Pollution de l'atmosphère : Oui  Non  - Caractéristiques :  
Pollution des eaux de surface : Oui  Non  - Caractéristiques :  
Pollution des eaux souterraines : Oui  Non  - Caractéristiques :  
Pollution des sols : Oui  Non  - Caractéristiques :  
Présence de lagunes : Oui  Non  - Caractéristiques :

#### MESURES PRISES A LA SUITE DE L'EVENEMENT :

- Evaluation des impacts prévisibles
- Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- Mesures de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
- Mesure de protection des eaux souterraines
- Limitation des usages de l'eau
- Mesure de restriction de l'usage des sols

### 5. 6. CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX

Oui  Non

Milieu(x) concerné(s) :

- 1)
- 2)
- 3)





## **6. DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE**

- 1) Plan des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

## **7. PERSONNES RENCONTRÉES OU À RENCONTRER**

<b>Nom</b>	<b>Organisme</b>	<b>Téléphone</b>	<b>Rencontrée le (date)</b>
Mme Peggy MORAND	VEOLIA Propreté	06 11 19 76 66	17/09/2019





## 8. SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE

### 8. 1. Synthèse des informations

<b>Sources identifiées/potentielles</b>	
<b>Source n°1</b>	Graisse des systèmes hydrauliques dans fosses
<b>Source n°2</b>	Graisse des systèmes hydrauliques du compacteur
<b>Source n°3</b>	Aire de lavage
<b>Source n°4</b>	Poste de transformation électrique
<b>Milieux d'exposition et voies de transfert possibles</b>	
<b>Eau souterraine</b>	
Nature de la zone non saturée	Alluvions
Epaisseur de la zone non saturée	Environ 4m
Epaisseur de la nappe	-
Relation avec une eau de surface	Présence d'un recouvrement (enrobé et béton)
Usages	-
<b>Eau de surface</b>	
Drainage du site vers une eau de surface	-
Ruissellement depuis une source vers une eau de surface	-
Débit (cours d'eau) ou importance (lac)	-
Usages	-
<b>Sol</b>	
Personnes fréquentant le site et ses alentours	Une douzaine de travailleurs
Accessibilité des personnes à la contamination	Néant
Usages du sol	Néant
<b>Air</b>	
Présence de substances volatiles, explosibles, inflammables, ou de poussière, présence d'odeurs	-
Risque d'entraînement de substances volatiles, explosibles ou inflammables par la nappe	-
Existence de lieux confinés sur le site ou à sa périphérie (caves, vides sanitaires, gaines ou réseaux enterrés...)	-
Présence d'habitation sur le site ou à sa périphérie	-





Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine



## ANNEXE 2 : FICHE ICPE DE L'ETABLISSEMENT



14/11/2019

Fiche établissement - Inspection des Installations Classées



Recherche  
 Recherche avancée

Généralités Thématiques Secteurs Réglementation Formulaires **Base des installations classées**

Vous êtes ici : Accueil > Recherche des Installations Classées > Résultats > Fiche établissement

**Base des Installations Classées**

**Site national PPRT**

### Généralités

- Services d'inspection
- Installation classée : principes
- La déclaration par téléservice
- Régime d'enregistrement
- Régime d'autorisation
- L'autorisation unique
- L'étude d'impact
- L'étude de dangers
- Surveillance par l'exploitant
- Contrôles de l'inspection
- Aspects financiers
- Responsabilité et contentieux
- Information du public
- Elaboration de la réglementation
- Echanges internationaux

### Thématiques

- Air
- Bruit et vibrations
- Déchets
- Directive IED (Industrial Emissions Directive) - BREF
- Eau
- Impacts sanitaires
- Radioprotection
- Risques accidentels
- Risques naturels
- Sites et sols pollués
- Substances et préparations chimiques

### Secteurs

- Activités de soins
- Agriculture
- Agroalimentaire, boissons
- Bois, papier, carton, imprimerie
- Carrières
- Chimie
- Energie
- Entrepôts, commerces
- Eoliennes
- Industrie minérale

### Fiche de l'établissement

#### Nom <sup>(1)</sup> : VEOLIA (TAIS SA)

Adresse d'exploitation :  
 Z.I. des Amandiers  
 21/27, Rue des Entrepreneurs  
 78420 CARRIERES SUR SEINE

Activité principale :  
 Etat d'activité : En fonctionnement  
 Service d'inspection : DREAL  
 Numéro inspection : 0065.14955  
 Dernière inspection : 27/06/2017

Régime en vigueur de l'établissement <sup>(2)</sup> : Autorisation  
 Statut Seveso : Non Seveso  
 Priorité nationale : Non  
 IED-MTD : Non

### Situation administrative

Rubric. IC	Ali.	Date auto.	Etat d'activité	Régime autorisé <sup>(3)</sup>	Activité	Volume	Unité
2711		26/11/2013	En fonct.	NC	Transit, regroupement ou tri de déchets d'équipements électriques et électroniques	30	
2714	2	26/11/2013	En fonct.	D	déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois, □ (transit) hors 2710, 2711	350	m3
2714	2		A l'arrêt	D	déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois, □ (transit) hors 2710, 2711	150	m3
2791	1	26/11/2013	En fonct.	A	Déchets non dangereux (traitement)	21	t/j
2791	1		A l'arrêt	A	Déchets non dangereux (traitement)	16	t/j

### Textes publics disponibles

Date	Type	Description
15/03/2017	Arrêté de mise en demeure	Nouveau document

(1) En application des dispositions du RGPD, les noms de personnes physiques ne sont pas diffusés

(2) Régime en vigueur de l'établissement :  
 Le régime en vigueur d'un établissement correspond au régime de l'établissement avec prises en compte, depuis le dernier arrêté préfectoral de l'établissement, des évolutions de la nomenclature des installations classées qui s'appliquent de plein droit

(3) Régime autorisé d'une rubrique :  
 Le régime autorisé d'une rubrique correspond au régime de la rubrique figurant dans le dernier arrêté préfectoral de l'établissement, sans prise en compte des évolutions de la nomenclature des installations classées qui s'appliquent de plein droit

[Retour aux résultats de la recherche](#)



14/11/2019

Fiche établissement - Inspection des Installations Classées

Pétrole et gaz  
Sidérurgie, métallurgie  
Textiles, cuirs et peaux  
Traitement des déchets

#### Tous nos sites

MTES  
AIDA  
Emissions Polluantes (IREP)  
Portail SITES-POLLUES  
BASOL  
BASIAS  
PRIM NET  
ARIA  
GIDAF

[Site du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire](#)

[Ecrivez-nous](#) [Plan du site](#) [Infos légales](#)





Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine



## ANNEXE 3 : FICHES LITHOSTRATIGRAPHIQUES DES SONDAGES



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																											
<table border="1"> <tr> <td>N° affaire :</td> <td>1910EN100-005</td> <td>Nom point de prélèvement (sondage) :</td> <td>S1</td> </tr> <tr> <td>Nom du site :</td> <td>VEOLIA Carrières sur Seine</td> <td>Localisation :</td> <td>A proximité de faire de lavage</td> </tr> <tr> <td>Nom du préleveur :</td> <td>Patrick BOURDIER</td> <td>Coordonnées GPS :</td> <td>X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) : cf. plan rapport</td> </tr> <tr> <td>Date :</td> <td>06-10/12/2019</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Matériel :</td> <td>Sondage à la pelle mécanique</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nom du technicien :</td> <td>Patrick HEMET / Patrick BOURDIER</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		N° affaire :	1910EN100-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S1	Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	A proximité de faire de lavage	Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) : cf. plan rapport	Date :	06-10/12/2019			Matériel :	Sondage à la pelle mécanique			Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER				
N° affaire :	1910EN100-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S1																								
Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	A proximité de faire de lavage																								
Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) : cf. plan rapport																								
Date :	06-10/12/2019																										
Matériel :	Sondage à la pelle mécanique																										
Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER																										
Description du sondage et des prélèvements																											
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																					
						BTM	BTEX	HAP	HCT	COHv																	
0,10	Béton	-	0,0	Non prélevé																							
0,20	Remblais memo-sableux	RAS	0,0	S1/0,2-1	11h40	X																					
0,30																											
0,40																											
0,50																											
0,60																											
0,70	sables memoeux blancs	RAS	0,0	S1/1-2	11h45	X																					
0,80																											
0,90																											
1,00																											
1,10																											
1,20	Marnes blanches ; calcaire / REFUSA 2,4m	RAS	0,0	S1/2-2,4	11h50																						
1,30																											
1,40																											
1,50																											
1,60																											
1,70	Arrêt forage																										
1,80																											
1,90																											
2,00																											
2,10																											
2,20																											
2,30																											
2,40																											
2,50																											
2,60																											
2,70																											
2,80																											
2,90																											
3,00																											
3,10																											
3,20																											
3,30																											
3,40																											
3,50																											
3,60																											
3,70																											
3,80																											
3,90																											
4,00																											
4,10																											
4,20																											
4,30																											
4,40																											
4,50																											
4,60																											
4,70																											
4,80																											
4,90																											
5,00																											
Présence d'eau / rencontre de la nappe : non		Gestion des cuttings : Rebouchage		Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement		Type de forçage : Pot verre brun 250 mL		Nom du laboratoire d'analyses : SYNLAB		Date d'envoi des échantillons : 10/12/2019		Conditions de transport : Glacière réfrigérée		Remarques :													
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)																											
																											

**SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS**

N° affaire :	1910EN100-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S2
Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	A proximité de l'aire de lavage et d'un séparateur d'hydrocarbures
Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :
Date :	06-10/12/2019		cf. plan rapport
Matériel :	Sondage à la pelle mécanique		
Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER		



Description du sondage et des prélèvements							Analyses laboratoire													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement															
						BTX	PAH	HCT	COU											
0,10	Béton	-		Non prélevé																
0,20																				
0,30																				
0,40																				
0,50																				
0,60	Remblais marnes blancs ; calcaire	RAS	0,0	S2/0, 2-1	12h40	X														
0,70																				
0,80																				
0,90																				
1,00																				
1,10																				
1,20																				
1,30																				
1,40	Marnes blanches ; calcaire	traces noires	0,0	S2/1-2	12h45	X														
1,50																				
1,60																				
1,70																				
1,80																				
1,90																				
2,00																				
2,10																				
2,20																				
2,30																				
2,40																				
2,50																				
2,60	Marnes blanches ; calcaire	brique		S2/2-3	12h50															
2,70																				
2,80																				
2,90																				
3,00																				
3,10	Arrêt forage																			
3,20																				
3,30																				
3,40																				
3,50																				
3,60																				
3,70																				
3,80																				
3,90																				
4,00																				
4,10																				
4,20																				
4,30																				
4,40																				
4,50																				
4,60																				
4,70																				
4,80																				
4,90																				
5,00																				



Présence d'eau / rencontre de la nappe :	non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de forage :	Pot verre brun 250 mL
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB
Remarques :		Date d'envoi des échantillons :	10/12/2019
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée



© SOCOTEC version de la trame de document : rfp\_jr\_2002gs\_042016125 - version c01 26-05-2017



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																									
<table border="1"> <tr> <td>N° affaire :</td> <td>1910EN100-005</td> <td>Nom point de prélèvement (sondage) :</td> <td>S3</td> </tr> <tr> <td>Nom du site :</td> <td>VEOLIA Carrières sur Seine</td> <td>Localisation :</td> <td>A proximité de l'aire de lavage et d'un séparateur d'hydrocarbures</td> </tr> <tr> <td>Nom du préleveur :</td> <td>Patrick BOURDIER</td> <td>Coordonnées GPS :</td> <td>X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :</td> </tr> <tr> <td>Date :</td> <td>06-10/12/2019</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">cf. plan rapport</td> </tr> <tr> <td>Matériel :</td> <td>Sondage à la pelle mécanique</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Nom du technicien :</td> <td>Patrick HEMET / Patrick BOURDIER</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		N° affaire :	1910EN100-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S3	Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	A proximité de l'aire de lavage et d'un séparateur d'hydrocarbures	Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :	Date :	06-10/12/2019	cf. plan rapport		Matériel :	Sondage à la pelle mécanique			Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER		
N° affaire :	1910EN100-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S3																						
Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	A proximité de l'aire de lavage et d'un séparateur d'hydrocarbures																						
Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :																						
Date :	06-10/12/2019	cf. plan rapport																							
Matériel :	Sondage à la pelle mécanique																								
Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER																								
Description du sondage et des prélèvements																									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																			
						BTM	BTEX	PAH	HCT	COH															
0,10	Béton	-		Non prélevé																					
0,20																									
0,30																									
0,40																									
0,50																									
0,60	terribils marne-sableuses	RAS	0,0	S3/0,2-1	12h10	X																			
0,70																									
0,80																									
0,90																									
1,00																									
1,10																									
1,20																									
1,30																									
1,40																									
1,50	sables marneux blancs ; morcaux	RAS	0,0	S3/1-2	12h15	X																			
1,60																									
1,70																									
1,80																									
1,90																									
2,00																									
2,10																									
2,20																									
2,30																									
2,40																									
2,50																									
2,60	maïnes blanches ; calcaire	RAS		S3/2-3	12h20																				
2,70																									
2,80																									
2,90																									
3,00																									
3,10	Arrêt forage																								
3,20																									
3,30																									
3,40																									
3,50																									
3,60																									
3,70																									
3,80																									
3,90																									
4,00																									
4,10																									
4,20																									
4,30																									
4,40																									
4,50																									
4,60																									
4,70																									
4,80																									
4,90																									
5,00																									
Présence d'eau / rencontre de la nappe : non		Gestion des cuttings : Rebouchage		Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement																					
Rebouchage : Cuttings		Remarques :		Type de forage : Pot verre brun 250 mL																					
				Nom du laboratoire d'analyses : SYNLAB																					
				Date d'envoi des échantillons : 10/12/2019																					
				Conditions de transport : Glacière réfrigérée																					
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)																									
																									

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																									
<table border="1"> <tr> <td>N° affaire :</td> <td>1910EN1DC-005</td> <td>Nom point de prélèvement (sondage) :</td> <td>S4</td> </tr> <tr> <td>Nom du site :</td> <td>VEOLIA Carrières sur Seine</td> <td>Localisation :</td> <td>A proximité d'un ancien puits</td> </tr> <tr> <td>Nom du préleveur :</td> <td>Patrick BOURDIER</td> <td>Coordonnées GPS :</td> <td>X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :</td> </tr> <tr> <td>Date :</td> <td>06-10/12/2019</td> <td></td> <td>cf. plan rapport</td> </tr> <tr> <td>Matériel :</td> <td>Sondage à la pelle mécanique</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nom du technicien :</td> <td>Patrick HEMET / Patrick BOURDIER</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		N° affaire :	1910EN1DC-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S4	Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	A proximité d'un ancien puits	Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :	Date :	06-10/12/2019		cf. plan rapport	Matériel :	Sondage à la pelle mécanique			Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER		
N° affaire :	1910EN1DC-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S4																						
Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	A proximité d'un ancien puits																						
Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :																						
Date :	06-10/12/2019		cf. plan rapport																						
Matériel :	Sondage à la pelle mécanique																								
Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER																								
Description du sondage et des prélèvements																									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																			
						BTM	BTEX	HAP	HCT	COHV															
0,10	Béton	-		Non prélevé																					
0,20																									
0,30																									
0,40																									
0,50																									
0,60	remblais sablo-marneux	traces noirâtres	0,0	S4/0,2-1		X																			
0,70																									
0,80																									
0,90																									
1,00																									
1,10																									
1,20																									
1,30																									
1,40																									
1,50	remblais marne-sableux	RAS	0,0	S4/1-2		X																			
1,60																									
1,70																									
1,80																									
1,90																									
2,00																									
2,10																									
2,20																									
2,30																									
2,40																									
2,50																									
2,60																									
2,70																									
2,80	sables marneux	RAS	0,0	S4/2-3																					
2,90																									
3,00																									
3,10	Arrêt forage																								
3,20																									
3,30																									
3,40																									
3,50																									
3,60																									
3,70																									
3,80																									
3,90																									
4,00																									
4,10																									
4,20																									
4,30																									
4,40																									
4,50																									
4,60																									
4,70																									
4,80																									
4,90																									
5,00																									
Présence d'eau / rencontre de la nappe : non		Gestion des cuttings : Rebouchage		Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement		Type de forage : Rebouchage		Nom du laboratoire d'analyses : SYNLAB		Date d'envoi des échantillons : 10/12/2019		Conditions de transport : Glacière réfrigérée		Remarques :											
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)																									
																									




Profondeur (m)		Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
							BTM	BTX	BAP	HCT	COU	CHL	CHL	CHL	CHL	CHL
0,10		Béton	-		Non prélevé											
0,20																
0,30																
0,40																
0,50																
0,60		remblais sablo-marneux	RAS	0,0	S5/0,2-1	8h30	X									
0,70																
0,80																
0,90																
1,00																
1,10																
1,20																
1,30																
1,40																
1,50		remblais marneux blancs	traces noires	0,0	S5/1-Z	8h35	X									
1,60																
1,70																
1,80																
1,90																
2,00																
2,10																
2,20																
2,30																
2,40																
2,50																
2,60		remblais marneux-sableux	RAS	0,0	S5/2-3	8h40										
2,70																
2,80																
2,90																
3,00																
3,10		Arrêt forage														
3,20																
3,30																
3,40																
3,50																
3,60																
3,70																
3,80																
3,90																
4,00																
4,10																
4,20																
4,30																
4,40																
4,50																
4,60																
4,70																
4,80																
4,90																
5,00																

Présence d'eau / rencontre de la nappe : non	Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings : Rebouchage	Type de forage : Pot verre brun 250 mL
Remarques : Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses : SYNLAB
	Date d'envoi des échantillons : 10/12/2019
	Conditions de transport : Glacière réfrigérée

**Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)**



SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																					
N° affaire : 1910EN100-005	Nom point de prélèvement (sondage) : S6																				
Nom du site : VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation : A proximité d'une ancienne fosse																				
Nom du préleveur : Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS : X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) : cf. plan rapport																				
Date : 06-10/12/2019																					
Matériel : Sondage à la pelle mécanique																					
Nom du technicien : Patrick HEMET / Patrick BOURDIER																					
Description du sondage et des prélèvements																					
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire															
						BTM	BTEX	HAP	HCT	COH											
0,10	Béton	-		Non prélevé																	
0,20																					
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	remblais sablo-marneux	traces noires	15,8	S6/0,2-1	9h15	X															
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00																					
1,10																					
1,20																					
1,30																					
1,40																					
1,50	remblais sablo-marneux	traces noires	3,8	S6/1-2	9h20	X															
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10																					
2,20																					
2,30																					
2,40	remblais sableux	traces noires	0,0	S6/2-3	9h25																
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00	Arrêt forage																				
3,10																					
3,20																					
3,30																					
3,40																					
3,50																					
3,60																					
3,70																					
3,80																					
3,90																					
4,00																					
4,10																					
4,20																					
4,30																					
4,40																					
4,50																					
4,60																					
4,70																					
4,80																					
4,90																					
5,00																					
Présence d'eau / rencontre de la nappe : non		Gestion des cuttings : Rebouchage		Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement		Type de forage : Pot verre brun 250 mL		Nom du laboratoire d'analyses : SYNLAB		Date d'envoi des échantillons : 10/12/2019		Conditions de transport : Glacière réfrigérée		Remarques :							
Rebouchage : Cuttings																					
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)																					
																					

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS	
N° affaire : 1910EN1DC-005	Nom point de prélèvement (sondage) : S7
Nom du site : VEOUA Carrières sur Seine	Localisation : A proximité d'un poste de transformation électrique
Nom du préleveur : Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS : X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) : cf. plan rapport
Date : 09-10/12/2019	
Matériel : Sondage à la pelle mécanique	
Nom du technicien : Patrick HEMET / Patrick BOURDIER	

Description du sondage et des prélèvements															
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						BTM	BTEX	HAP	HCT	COHv					
0,10	Béton	-		Non prélevé											
0,20	Remblais sableux ; calcaire	RAS	0,0	S7/0,2-1	7h20	X									
0,30															
0,40															
0,50															
0,60															
0,70	marnes sableuses blanches	RAS	0,0	S7/1-2	7h25	X									
0,80															
0,90															
1,00															
1,10															
1,20	sables argileux	RAS		S7/2-3	7h30										
1,30															
1,40															
1,50															
1,60															
1,70	Arrêt forage														
1,80															
1,90															
2,00															
2,10															
2,20															
2,30															
2,40															
2,50															
2,60															
2,70															
2,80															
2,90															
3,00															
3,10															
3,20															
3,30															
3,40															
3,50															
3,60															
3,70															
3,80															
3,90															
4,00															
4,10															
4,20															
4,30															
4,40															
4,50															
4,60															
4,70															
4,80															
4,90															
5,00															


Présence d'eau / rencontre de la nappe : non	Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings : Rebouchage	Type de forçage : Pot verre brun 250 mL
Rebouchage : Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses : SYNLAB
Remarques :	Date d'envoi des échantillons : 10/12/2019
	Conditions de transport : Glacière réfrigérée



© SOCOTEC - version de la trame de document : rpt\_ppt\_sondegs\_0420161625 - version ccl 26-03-2017

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																									
<table border="1"> <tr> <td>N° affaire :</td> <td>1910EN1DC-005</td> <td>Nom point de prélèvement (sondage) :</td> <td>S8</td> </tr> <tr> <td>Nom du site :</td> <td>VEOLIA Carrières sur Seine</td> <td>Localisation :</td> <td>A proximité d'un séparateur d'hydrocarbures</td> </tr> <tr> <td>Nom du préleveur :</td> <td>Patrick BOURDIER</td> <td>Coordonnées GPS :</td> <td>X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :</td> </tr> <tr> <td>Date :</td> <td>06-10/12/2019</td> <td></td> <td>cf. plan rapport</td> </tr> <tr> <td>Matériel :</td> <td>Sondage à la pelle mécanique</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nom du technicien :</td> <td>Patrick HEMET / Patrick BOURDIER</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		N° affaire :	1910EN1DC-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S8	Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	A proximité d'un séparateur d'hydrocarbures	Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :	Date :	06-10/12/2019		cf. plan rapport	Matériel :	Sondage à la pelle mécanique			Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER		
N° affaire :	1910EN1DC-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S8																						
Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	A proximité d'un séparateur d'hydrocarbures																						
Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :																						
Date :	06-10/12/2019		cf. plan rapport																						
Matériel :	Sondage à la pelle mécanique																								
Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER																								
Description du sondage et des prélèvements																									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																			
						BTX	ETX	PAH	HCT	COH															
0,10	Béton	-		Non prélevé																					
0,20																									
0,30																									
0,40																									
0,50																									
0,60	remblais marne-sableux ; calcaire	RAS	0,0	S8/0,2-1		X																			
0,70																									
0,80																									
0,90																									
1,00																									
1,10																									
1,20																									
1,30																									
1,40																									
1,50	remblais marneux	RAS	0,0	S8/1-2		X																			
1,60																									
1,70																									
1,80																									
1,90																									
2,00																									
2,10																									
2,20																									
2,30																									
2,40																									
2,50																									
2,60	remblais marneux ; calcaire	RAS		S8/2-3																					
2,70																									
2,80																									
2,90																									
3,00																									
3,10	Arrêt forage																								
3,20																									
3,30																									
3,40																									
3,50																									
3,60																									
3,70																									
3,80																									
3,90																									
4,00																									
4,10																									
4,20																									
4,30																									
4,40																									
4,50																									
4,60																									
4,70																									
4,80																									
4,90																									
5,00																									
Présence d'eau / rencontre de la nappe non		Gestion des cuttings : Rebouchage		Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement		Type de forage : Rebouchage		Nom du laboratoire d'analyses : SYNLAB		Date d'envoi des échantillons : 10/12/2019		Conditions de transport : Glacière réfrigérée		Remarques :											
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)																									

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																				
N° affaire : 1910EN1DC-005 Nom du site : VEOLIA Carrieres sur Seine Nom du preleveur : Patrick BOURDIER Date : 06-10/12/2019 Matériel : Sondage à la pelle mécanique Nom du technicien : Patrick HEMET / Patrick BOURDIER					Nom point de prélèvement (sondage) : S9 Localisation : A proximité d'un séparateur d'hydrocarbures Coordonnées GPS : X (latitude) : Y (longitude) : cf. plan rapport Z (altitude) :															
Description du sondage et des prélèvements																				
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire														
						BTX	HTX	HAP	HCT	COH										
0,10	Béton	-		Non prélevé																
0,20	remblais sablo-marneux	RAS	0,0	S9/0,2-1		X														
0,30																				
0,40																				
0,50																				
0,60																				
0,70	remblais marne-sableux	RAS		S9/1-2		X														
0,80																				
0,90																				
1,00																				
1,10																				
1,20	marnes blanches ; calcaire	RAS		S9/2-3																
1,30																				
1,40																				
1,50																				
1,60																				
1,70	Arrêt forage																			
1,80																				
1,90																				
2,00																				
2,10																				
2,20																				
2,30																				
2,40																				
2,50																				
2,60																				
2,70																				
2,80																				
2,90																				
3,00																				
3,10																				
3,20																				
3,30																				
3,40																				
3,50																				
3,60																				
3,70																				
3,80																				
3,90																				
4,00																				
4,10																				
4,20																				
4,30																				
4,40																				
4,50																				
4,60																				
4,70																				
4,80																				
4,90																				
5,00																				
Présence d'eau / rencontre de la nappe : non					Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement															
Gestion des cuttings : Rebouchage					Type de forçage : Pot verre brun 250 mL															
Rebouchage : Cuttings					Nom du laboratoire d'analyses : SYNLAB															
Remarques :					Date d'envoi des échantillons : 10/12/2019															
					Conditions de transport : Glacière réfrigérée															
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)																				

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																											
<table border="1"> <tr> <td>N° affaire :</td> <td>1910EN1DC-005</td> <td>Nom point de prélèvement (sondage) :</td> <td>S10</td> </tr> <tr> <td>Nom du site :</td> <td>VEOLIA Carrières sur Seine</td> <td>Localisation :</td> <td>Au droit du parking</td> </tr> <tr> <td>Nom du préleveur :</td> <td>Patrick BOURDIER</td> <td>Coordonnées GPS :</td> <td>X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :</td> </tr> <tr> <td>Date :</td> <td>06-10/12/2019</td> <td></td> <td>cf. plan rapport</td> </tr> <tr> <td>Matériel :</td> <td>Sondage à la pelle mécanique</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nom du technicien :</td> <td>Patrick HEMET / Patrick BOURDIER</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		N° affaire :	1910EN1DC-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S10	Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	Au droit du parking	Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :	Date :	06-10/12/2019		cf. plan rapport	Matériel :	Sondage à la pelle mécanique			Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER				
N° affaire :	1910EN1DC-005	Nom point de prélèvement (sondage) :	S10																								
Nom du site :	VEOLIA Carrières sur Seine	Localisation :	Au droit du parking																								
Nom du préleveur :	Patrick BOURDIER	Coordonnées GPS :	X (latitude) : Y (longitude) : Z (altitude) :																								
Date :	06-10/12/2019		cf. plan rapport																								
Matériel :	Sondage à la pelle mécanique																										
Nom du technicien :	Patrick HEMET / Patrick BOURDIER																										
Description du sondage et des prélèvements																											
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																					
						BTM	BTEX	PAH	HCT	COHv																	
0,10	Béton	-	0,0	Non prélevé																							
0,20	remblais sablo-limoneux	brique, traces nitrates	0,0	S10/0,2-1	8h40	X																					
0,30																											
0,40																											
0,50																											
0,60																											
0,70	remblais memo-sableux, REFUS A 2,1m	RAS		S10/1-2,1	8h45	X																					
0,80																											
0,90																											
1,00																											
1,10																											
1,20	Arrêt forage																										
1,30																											
1,40																											
1,50																											
1,60																											
1,70																											
1,80																											
1,90																											
2,00																											
2,10																											
2,20																											
2,30																											
2,40																											
2,50																											
2,60																											
2,70																											
2,80																											
2,90																											
3,00																											
3,10																											
3,20																											
3,30																											
3,40																											
3,50																											
3,60																											
3,70																											
3,80																											
3,90																											
4,00																											
4,10																											
4,20																											
4,30																											
4,40																											
4,50																											
4,60																											
4,70																											
4,80																											
4,90																											
5,00																											
<table border="1"> <tr> <td>Présence d'eau / rencontre de la nappe :</td> <td>non</td> <td>Protocole de prélèvement :</td> <td>Unitaire / Par jugement</td> </tr> <tr> <td>Gestion des cuttings :</td> <td>Rebouchage</td> <td>Type de forçage :</td> <td>Pot verre brun 250 mL</td> </tr> <tr> <td>Rebouchage :</td> <td>Cuttings</td> <td>Nom du laboratoire d'analyses :</td> <td>SYNLAB</td> </tr> <tr> <td>Remarques :</td> <td></td> <td>Date d'envoi des échantillons :</td> <td>10/12/2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Conditions de transport :</td> <td>Glacière réfrigérée</td> </tr> </table>		Présence d'eau / rencontre de la nappe :	non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement	Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de forçage :	Pot verre brun 250 mL	Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB	Remarques :		Date d'envoi des échantillons :	10/12/2019			Conditions de transport :	Glacière réfrigérée						
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	non	Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement																								
Gestion des cuttings :	Rebouchage	Type de forçage :	Pot verre brun 250 mL																								
Rebouchage :	Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses :	SYNLAB																								
Remarques :		Date d'envoi des échantillons :	10/12/2019																								
		Conditions de transport :	Glacière réfrigérée																								
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)																											
																											

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																			
N° affaire : 1910EN1DC-005 Nom du site : VEOLIA Carrieres sur Seine Nom du preleveur : Patrick BOURDIER Date : 06-10/12/2019 Matériel : Sondage à la pelle mécanique Nom du technicien : Patrick HEMET / Patrick BOURDIER					Nom point de prélèvement (sondage) : S11 Localisation : A proximité des bennes avec compacteur Coordonnées GPS : X (latitude) : Y (longitude) : cf. plan rapport Z (altitude) :														
Description du sondage et des prélèvements																			
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire													
						BTM	BTEX	HAP	HCT	COHV									
0,10	Béton	-		Non prélevé															
0,20																			
0,30																			
0,40																			
0,50	remblais sablo-marneux ; REFUS A 1m	traces noires	0,0	S11.0.4-1		X													
0,60																			
0,70																			
0,80																			
0,90	Arrêt forage																		
1,00																			
1,10																			
1,20																			
1,30																			
1,40																			
1,50																			
1,60																			
1,70																			
1,80																			
1,90																			
2,00																			
2,10																			
2,20																			
2,30																			
2,40																			
2,50																			
2,60																			
2,70																			
2,80																			
2,90																			
3,00																			
3,10																			
3,20																			
3,30																			
3,40																			
3,50																			
3,60																			
3,70																			
3,80																			
3,90																			
4,00																			
4,10																			
4,20																			
4,30																			
4,40																			
4,50																			
4,60																			
4,70																			
4,80																			
4,90																			
5,00																			

Présence d'eau / rencontre de la nappe : non	Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement
Gestion des cuttings : Rebouchage	Type de forçage : Pot verre brun 250 mL
Rebouchage : Cuttings	Nom du laboratoire d'analyses : SYNLAB
Remarques :	Date d'envoi des échantillons : 10/12/2019
	Conditions de transport : Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

© SOCOTEC version de la trame de document : rj\_pcl\_type\_sondage\_04/20161230 - version ccl 26-03-2017



Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine



## **ANNEXE 4 : BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE SUR LES SOLS**







Rapport d'analyse

SYNLAB Analytics & Services B.V.

Adresse de correspondance

99-101 avenue Louis Roche - F-92230 Gennevilliers

Tel.: +33 (0)155 90 52 50 - Fax: +33 (0)155 90 52 51

www.synlab.fr

SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle  
90-112 avenue de la Liberté  
Immeuble Huit Douze  
F-94700 MAISONS ALFORT

Page 1 sur 41

Votre nom de Projet : 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Votre référence de Projet : 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du rapport SYNLAB : 13163003, version: 1.

Rotterdam, 06-01-2020

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet  
1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent  
uniquement aux échantillons analysés. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de  
prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande.

Ce rapport est constitué de 41 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations  
sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable.  
Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est  
autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service  
Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam,  
Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101  
Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. est accrédité sous le n° 1020 par le RvA (Régistrar Accreditatie), conformément à la 12<sup>ème</sup> édition des normes ISO/IEC 17025:2017. Toutes nos prestations sont réalisées  
selon nos CEI 4184.

Gerechtsdomein, a negotiële oostic n ambro KV/R Rotterdam 24262235 d la Chambre de Commerce Rotterdam, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 2 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 06-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S01 (0,2-1,0)
002	Sol	S01 (1,0-2,0)
004	Sol	S02 (0,2-1,0)
005	Sol	S02 (1,0-2,0)
007	Sol	S03 (0,2-1,0)

Analyse	Unité	Q	001	002	004	005	007
matière sèche	% massique Q		89.4	88.1	85.8	79.1	88.0
<b>METALLS</b>							
arsenic	mg/kg MS Q		5.8	4.9	5.2	4.1	5.2
cadmium	mg/kg MS Q		0.45	0.43	0.24	0.78	0.26
chrome	mg/kg MS Q		15	13	9.5	10	14
cuivre	mg/kg MS Q		22	19	7.3	5.1	15
mercure	mg/kg MS Q		0.19	0.08	<0.05	<0.05	0.05
plomb	mg/kg MS Q		90	38	14	26	24
nickel	mg/kg MS Q		15	7.8	6.6	4.6	4.3
zinc	mg/kg MS Q		86	76	26	66.0	44
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xylénes	mg/kg MS Q		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS Q		0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS Q		0.08	0.02	0.02	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS Q		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.17	0.02	0.03	0.05	0.02
anthracène	mg/kg MS Q		0.06	0.01	0.01	0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.58	0.08	0.08	0.07	0.05
pyrène	mg/kg MS Q		0.54	0.09	0.08	0.07	0.04
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.35	0.06	0.07	0.05	0.03
chrysène	mg/kg MS Q		0.30	0.05	0.06	0.03	0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.41	0.07	0.08	0.04	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.21	0.04	0.04	0.02	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.50	0.09	0.09	0.03	0.04
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		0.08	0.01	0.02	0.01	<0.01
benzo(ghi)perylène	mg/kg MS Q		0.49	0.08	0.08	0.03	0.04
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0.42	0.07	0.07	0.03	0.03
Somme des HAP (18) - EPA	mg/kg MS Q		4.2	0.70	0.73	0.44	0.33
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analytica & Services D.Y. est accrédité sous le n° 0202 par le RvA (Réseau pour Accrédité Lab), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Labo.

Généraliste, et négocie sous le nom de RvA. Représente 24260205 de la Commission de Contrôle des Représentants, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 3 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S01 (0,2-1,0)
002	Sol	S01 (1,0-2,0)
004	Sol	S02 (0,2-1,0)
005	Sol	S02 (1,0-2,0)
007	Sol	S03 (0,2-1,0)

Analyse	Unité	Q	001	002	004	005	007
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>4)</sup>	<0.03 <sup>4)</sup>
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	2.5	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	84	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	1.1 <sup>1)2)</sup>	<1	1.1 <sup>2)</sup>	270 <sup>2)</sup>	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	330	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	2.8	1.2	1.4	230	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	2.7	1.4	1.5	190	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	2.3 <sup>3)</sup>	1.1 <sup>3)</sup>	1.3 <sup>3)</sup>	19 <sup>3)</sup>	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	9.7	<7	<7	1100	<7
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphatic. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphatic. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphatic. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		23	10	13	24	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	30	<20	<20	33	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.A. est accrédité sous le n° 0202 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

Généraliste, et négocie sous le nom de RvA. Représenté par 24262335 de la Chambre de Commerce, Représenté, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle

### Rapport d'analyse

Page 4 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

#### Commentaire

- 1 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 2 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.



SYNLAB Analytica & Services S.Y. est accrédité le sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), conformément à la norme des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI/CEM.

©Émerick Delangle sous le numéro 10761. Représentant 24262235 de la Chambre de Commerce, de l'Industrie, de l'Artisanat, de l'Agriculture et de la Pêche de Paris.

Paraphe :





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 5 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
008	Sol	S03 (1,0-2,0)
010	Sol	S04 (0,2-1,0)
011	Sol	S04 (1,0-2,0)
013	Sol	S05 (0,2-1,0)
014	Sol	S05 (1,0-2,0)

Analyse	Unité	Q	008	010	011	013	014
matière sèche	% massique Q		84.7	87.5	86.3	87.3	88.5
<b>METALLS</b>							
arsenic	mg/kg MS Q		3.9	6.4	5.9	6.3	7.7
cadmium	mg/kg MS Q		0.28	0.92	<0.2	0.86	0.20
chrome	mg/kg MS Q		7.6	17	17	18	14
cuivre	mg/kg MS Q		3.8	58	4.3	55	19
mercure	mg/kg MS Q		<0.05	0.18	<0.05	0.54	0.19
plomb	mg/kg MS Q		<10	98	<10	140	16
nickel	mg/kg MS Q		4.7	15	7.6	10	8.4
zinc	mg/kg MS Q		25	150	20	170	67
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
xylénes	mg/kg MS Q		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS Q		<0.01	0.02	<0.01	0.13	0.02
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.01	0.03	<0.01	1.1	0.04
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.01	0.01	<0.01	0.08	0.01
fluorène	mg/kg MS Q		<0.01	0.01	<0.01	0.12	0.01
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.02	0.11	<0.01	0.47	0.21
anthracène	mg/kg MS Q		0.02	0.04	<0.01	0.43	0.06
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.03	0.24	0.02	1.8	0.44
pyrène	mg/kg MS Q		0.03	0.22	0.01	2.5	0.37
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.02	0.12	<0.01	1.8	0.29
chrysène	mg/kg MS Q		0.02	0.12	<0.01	1.7	0.24
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.02	0.16	<0.01	1.9	0.26
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.01	0.08	<0.01	0.96	0.13
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.02	0.15	<0.01	2.9	0.28
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.01	0.04	<0.01	0.62	0.05
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		0.02	0.15	0.01	2.1	0.22
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0.02	0.14	<0.01	1.9	0.20
Somme des HAP (18) - EPA	mg/kg MS Q		0.25	1.6	<0.16	21	2.8
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS Q		<0.02	0.03	0.08	0.15	0.04

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.A. est accrédité sous le n° 1020 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 344 Euro.

Genève, 8 novembre 2020 à 10h00. Reçu dans 24002035 de la Commission de Contrôle des Représentants, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 6 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
008	Sol	S03 (1,0-2,0)
010	Sol	S04 (0,2-1,0)
011	Sol	S04 (1,0-2,0)
013	Sol	S05 (0,2-1,0)
014	Sol	S05 (1,0-2,0)

Analyse	Unité	Q	008	010	011	013	014
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	0.03	0.13	0.05
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03 <sup>4)</sup>	<0.02	<0.03 <sup>5)</sup>	<0.02	<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	3.2	<1	4.1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	8.3 <sup>2)</sup>	<1	14 <sup>2)</sup>	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	2.8	<1	7.1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	9.8	<1	21	1.5
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	8.8	<1	19	1.7
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.4 <sup>3)</sup>	6.3 <sup>3)</sup>	<1	12 <sup>3)</sup>	1.4 <sup>3)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	40	<7	77	<7
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	19	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphatic. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphatic. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphatic. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		16	100	13	86	30
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	22 <sup>9)</sup>	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	20	140	<20	120	39

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.A. est accrédité sous le n° 0202 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

Généraliste, et négocie tous les autres ICV/RV. Représente 24262335 de la Commission de Contrôle des ICV/RV, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle

### Rapport d'analyse

Page 7 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

#### Commentaire

- 2 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 5 Présence de composants supérieurs à C40, cela n'influence pas le résultat rapporté



SYNLAB, Analyse et Services S.Y., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), conformément à la norme des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI/CEM.

© 2020, tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Société est formellement interdite.

Paraphe :





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 8 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	S06 (0,2-1,0)
017	Sol	S06 (1,0-2,0)
018	Sol	S06 (2,0-2,6)
019	Sol	S07 (0,2-1,0)
020	Sol	S07 (1,0-2,0)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
matière sèche	% massique Q		87.5	87.6	91.7	90.9	81.6
<b>METALLS</b>							
arsenic	mg/kg MS Q		9.2	10	14	4.7	4.3
cadmium	mg/kg MS Q		9.5	3.3	0.93	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS Q		53	33	25	29	8.4
cuivre	mg/kg MS Q		200	120	41	16	4.8
mercure	mg/kg MS Q		2.8	0.93	0.34	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS Q		350	630	1600	11	<10
nickel	mg/kg MS Q		22	21	16	14	5.5
zinc	mg/kg MS Q		1000	490	160	35	35
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS Q		0.12	0.21	0.03	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS Q		0.81	0.88	0.08	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS Q		8.4	4.1	0.08	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS Q		5.3	1.6	0.05	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		6.5	2.5	0.10	<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS Q		12	4.1	0.15	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS		21	9.3	0.34	<0.10	<0.10
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS Q		510	22	7.4	<0.01	<0.01
acénaphylène	mg/kg MS Q		51	10	5.4	0.04	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS Q		180	6.1	2.0	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS Q		180	8.9	6.3	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS Q		520	41	37	0.02	0.01
anthracène	mg/kg MS Q		140	12	9.5	0.02	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS Q		230	46	27	0.07	0.02
pyrène	mg/kg MS Q		300	51	24	0.11	0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		130	24	11	0.08	0.01
chrysène	mg/kg MS Q		130	20	7.8	0.07	0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		62	19	6.6	0.08	0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		31	9.6	3.3	0.04	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		100	28	9.1	0.12	0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		11	4.1	1.3	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		44	17	6.0	0.08	0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		42	16	5.4	0.07	0.01
Somme des HAP (18) - EPA	mg/kg MS Q		2700	340	170	0.82	<0.16
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS Q		0.06	0.20	0.20	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.A. est accrédité sous le n° 1020 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 344 Euro.

Généraliste, et négocie tous les autres RvA. Représente 24260235 de la Commission de Contrôle des Représentants, Pays Bas.







SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle

Page 9 sur 41

Rapport d'analyse

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	S06 (0,2-1,0)
017	Sol	S06 (1,0-2,0)
018	Sol	S06 (2,0-2,6)
019	Sol	S07 (0,2-1,0)
020	Sol	S07 (1,0-2,0)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.07	0.18	0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	0.18	0.08	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>4)</sup>
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<14 <sup>9)</sup>	<13 <sup>9)</sup>	<7.2 <sup>9)</sup>	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	79	38	<7.2 <sup>9)</sup>	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	120 <sup>2)</sup>	54 <sup>2)</sup>	<7.2 <sup>9)</sup>	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	83	16	<7.2 <sup>9)</sup>	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	120	52	<7.2 <sup>9)</sup>	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	150	74	<7.2 <sup>9)</sup>	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	81 <sup>3)</sup>	43 <sup>3)</sup>	<7.2 <sup>9)</sup>	1.4 <sup>3)</sup>	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	640	280	<50 <sup>9)</sup>	<7	<7
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	48	14	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		480	29	7	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		1200 <sup>7)</sup>	76	35	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		1800 <sup>7)</sup>	280	140	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	1.0	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	0.69	0.84	0.06	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	47	12	0.54	<0.3	<0.3
fraction aliphatic. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphatic. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphatic. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		1400 <sup>7)</sup>	570	200	2.3	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		69	38	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	5000	1000	380	30	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.Y. est accrédité sous le n° 0202 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

© Généralis, a negotiële organisatie van de RvA. Richtlijn 2420/2005 van de Commissie van de Gemeenschap. Richtlijn, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle

### Rapport d'analyse

Page 10 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

#### Commentaire

- 2 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 6 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
- 7 Une partie des huiles minérales identifiée pourrait provenir de HAP.
- 8 Limite de quantification de cette somme élevée en raison d'une dilution nécessaire, d'une interférence due à la matrice et/ou d'une faible matière sèche.



SYNLAB Analytica & Services D.Y. est accrédité sous le n° 1020 par le RVA (Région pour Accréditation), conformément à la norme des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2017. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI/CEM.

©Émerick Delangle, 11 rue de la République, 92000 Nanterre, France. Tél: 01 47 37 10 10. Fax: 01 47 37 10 11. Email: info@synlab.fr

Paraphe :





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 11 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
022	Sol	S08 (0,2-1,0)
023	Sol	S08 (1,0-2,0)
025	Sol	S09 (0,2-1,0)
026	Sol	S09 (1,0-2,0)
028	Sol	S10 (0,2-1,0)

Analyse	Unité	Q	022	023	025	026	028
matière sèche	% massique Q		88.0	82.6	89.2	84.9	83.1
<b>METALLS</b>							
arsenic	mg/kg MS Q		10	8.6	4.4	4.4	8.2
cadmium	mg/kg MS Q		0.55	0.21	0.41	0.27	0.59
chrome	mg/kg MS Q		77	19	15	17	21
cuivre	mg/kg MS Q		370	24	41	13	30
mercure	mg/kg MS Q		0.13	0.21	0.23	0.17	0.35
plomb	mg/kg MS Q		210	51	84	45	81
nickel	mg/kg MS Q		93	12	9.4	5.6	12
zinc	mg/kg MS Q		440	83	120	75	100
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
toluène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
xylénes	mg/kg MS Q		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS Q		0.05	0.01	0.04	0.02	0.10
acénaphthylène	mg/kg MS Q		0.20	0.02	0.14	0.02	0.52
acénaphthène	mg/kg MS Q		0.03	<0.01	0.02	<0.01	<0.04 <sup>6)</sup>
fluorène	mg/kg MS Q		0.06	<0.01	0.02	0.01	0.07
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.72	0.10	0.20	0.11	0.74
anthracène	mg/kg MS Q		0.23	0.03	0.12	0.05	0.45
fluoranthène	mg/kg MS Q		2.3	0.28	1.1	0.29	3.2
pyrène	mg/kg MS Q		1.9	0.24	1.0	0.25	3.2
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		1.3	0.17	0.84	0.22	1.9
chrysène	mg/kg MS Q		1.00	0.14	0.72	0.20	1.5
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		1.4	0.18	0.91	0.23	2.0
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.69	0.09	0.45	0.12	1.0
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		1.7	0.19	1.1	0.24	2.7
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		0.24	0.04	0.13	0.04	0.53
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		1.7	0.15	1.1	0.20	2.5
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		1.5	0.14	0.90	0.19	2.1
Somme des HAP (18) - EPA	mg/kg MS Q		15	1.8	8.9	2.2	23
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analytica & Services D.V. est accrédité sous le n° 1020 par le RvA (Reichsrat Accredited Lab), une formation et 1412 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2017. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 344 Euro.

© 2019, tous droits réservés. Ce rapport est la propriété de SOCOTEC Environnement, Maisons Alfort, France.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle

Rapport d'analyse

Page 12 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carrières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carrières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
022	Sol	S08 (0,2-1,0)
023	Sol	S08 (1,0-2,0)
025	Sol	S09 (0,2-1,0)
026	Sol	S09 (1,0-2,0)
028	Sol	S10 (0,2-1,0)

Analyse	Unité	Q	022	023	025	026	028
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>4)</sup>	<0.03 <sup>4)</sup>
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<3.7 <sup>6)</sup>
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	3.8	<1	<3.7 <sup>6)</sup>
PCB 101	µg/kg MS	Q	1.6 <sup>2)</sup>	5.1 <sup>2)</sup>	15 <sup>2)</sup>	2.1 <sup>2)</sup>	<3.7 <sup>6)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	1.5	9.7	1.1	<3.7 <sup>6)</sup>
PCB 138	µg/kg MS	Q	2.2	18	17	3.2	<3.7 <sup>6)</sup>
PCB 153	µg/kg MS	Q	2.1	25	17	3.6	3.8
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.5 <sup>3)</sup>	29 <sup>3)</sup>	7.9 <sup>3)</sup>	1.8 <sup>3)</sup>	<3.7 <sup>6)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	7.5	80	70	13	<26 <sup>6)</sup>
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	18	<15	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		27	34	90	14	45
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	39	47	120	<20	64

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.A. est accrédité sous le n° 0202 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

Généraliste, et négociable sous le numéro ICV/RV. Représenté par 24262335 à la Chambre de Commerce, Industrie, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle

### Rapport d'analyse

Page 13 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

#### Commentaire

- 2 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
- 6 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
- 8 Limite de quantification de cette somme élevée en raison d'une dilution nécessaire, d'une interférence due à la matrice et/ou d'une faible matière sèche.



SYNLAB Analytica & Services D.Y. est accrédité par le n° 1020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), conformément à la norme ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

© 2019, tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Société est formellement interdite.

Paraphe :





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 14 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
029	Sol	S10 (1,0-2,1)
030	Sol	S11 (0,4-1,0)

Analyse	Unité	Q	029	030
matière sèche	% massique Q		85.2	86.0
<i>METALLS</i>				
arsenic	mg/kg MS Q		4.1	7.4
cadmium	mg/kg MS Q		0.22	1.5
chrome	mg/kg MS Q		10	19
cuivre	mg/kg MS Q		8.3	110
mercure	mg/kg MS Q		0.07	0.18
plomb	mg/kg MS Q		23	100
nickel	mg/kg MS Q		6.5	13
zinc	mg/kg MS Q		69	210
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>				
benzène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
xyènes	mg/kg MS Q		<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS		<0.10	<0.10
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>				
naphthalène	mg/kg MS Q		<0.01	0.02
acénaphylène	mg/kg MS Q		0.04	0.02
acénaphène	mg/kg MS Q		<0.01	0.01
fluorène	mg/kg MS Q		0.02	0.01
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.13	0.12
anthracène	mg/kg MS Q		0.09	0.03
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.33	0.24
pyrène	mg/kg MS Q		0.29	0.21
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.26	0.13
chrysène	mg/kg MS Q		0.18	0.12
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.22	0.14
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.11	0.07
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.22	0.15
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		0.05	0.03
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		0.17	0.12
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0.17	0.11
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		2.3	1.5
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>				
tétrachloroéthylène	mg/kg MS Q		<0.02	0.07
trichloroéthylène	mg/kg MS Q		0.03	0.19
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS Q		<0.03 <sup>4)</sup>	<0.03 <sup>4)</sup>

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyses & Services S.A. est accrédité sous le n° 1020 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34484.

©Généralis, a negotiële oostic n ambro (GvA) Rotterdam 24262235 d de C kamre de Gvime oostic, Rotterdam, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle

Rapport d'analyse

Page 15 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Matrice	Réf. échantillon
029	Sol	S10 (1,0-2,1)
030	Sol	S11 (0,4-1,0)

Analyse	Unité	Q	029	030
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02

POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	1.2 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>
PCB 52	µg/kg MS	Q	4.8	3.0
PCB 101	µg/kg MS	Q	6.3 <sup>2)</sup>	4.3 <sup>2)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q	2.7	3.3
PCB 138	µg/kg MS	Q	4.9	4.9
PCB 153	µg/kg MS	Q	5.4	4.6
PCB 180	µg/kg MS	Q	3.8 <sup>3)</sup>	2.8 <sup>3)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	29	25

HYDROCARBURES TOTAUX

Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		17	<15
fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4
fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.3	<0.3
fraction aliphat. >C5-C6	mg/kg MS	Q	<0.5	<0.5
fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6
fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS	Q	<0.6	<0.6
fraction C21-C35	mg/kg MS		86	48
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	120	72

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.A. est accrédité sous le n° 1020 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Elans.

©Émerick Delangle sous le numéro ICV/RV/Révisé dans 24060205 de la Commission de Contrôle des Opérateurs, Paris, France.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle

### Rapport d'analyse

Page 16 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

#### Commentaire

- 1 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 2 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 101 en raison de la présence du PCB 89 et/ou PCB 90
- 3 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 180 en raison de la présence du PCB 193
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.



SYNLAB Analytica & Services S.Y. est accrédité le sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), conformément à la norme de certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34/14/14.

©Émerick Delangle, 4 rue de la Courbe, 92000 Nanterre, France. Téléphone: 01 47 37 37 37. Site internet: www.synlab.fr

Paraphe :







SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle

Rapport d'analyse

Page 17 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NF-EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Conforme à NF EN ISO 22155 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xyènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Conforme à XP CEN/TS 16181 et conforme à NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)peryène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Conforme à NF-ISO 18287 et XP CEN/TS 16181 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
tétrachloroéthylène	Sol	Conforme à NF EN ISO 22155 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem

Paraphe :



SYNLAB Analytica & Services D.V. est accrédité sous le n° 0202 par le RVA (Réseau pour Accréditation), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2017. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI Labo.

Généraliste, et négociateur sous le numéro 06/90 8682235 de la Chambre de Commerce, de Commerce, de Paris, France.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle

Rapport d'analyse

Page 18 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Analyse	Matrice	Référence normative
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Conforme à NF EN 16167 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode conforme à NF EN ISO 16558-1 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF EN 16179)
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF EN 16179)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction aromat. >C6-C7	Sol	Méthode conforme à NF EN ISO 16558-1 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF EN 16179)
fraction aromat. >C7-C8	Sol	Idem
fraction aromat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	Idem
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	Idem
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/hexane, purification avec Florisil) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF EN 16179)
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Idem

Paraphe : 



SYNLAB Analytica & Services S.Y. est accrédité le sous le n° 1020 par le RVA (Région pour Accréditation), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34484.

Siège social, 6 rue Georges Clémenceau, 91000 Evry-Courcouronnes, France. Téléphone : 01 39 00 00 00. Site internet : www.synlab.fr





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 19 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Analyse	Matrice	LOQ	CAS #	Erreur Systématique	Erreur Aléatoire	Incertitude de mesure
matière sèche	Sol	-		1 %	3.1 %	7.6 %
arsenic	Sol	1 mg/kg MS	7440-38-2	17 %	12 %	41 %
cadmium	Sol	0.2 mg/kg MS	7440-43-9	15 %	24 %	57 %
chrome	Sol	1 mg/kg MS	7440-47-3	12 %	4 %	25 %
civre	Sol	1 mg/kg MS	7440-50-8	11 %	5.6 %	25 %
mercure	Sol	0.05 mg/kg MS	7439-97-6	12 %	4.6 %	27 %
plomb	Sol	10 mg/kg MS	7439-92-1	6.3 %	4.8 %	16 %
nickel	Sol	1 mg/kg MS	7440-02-0	8.7 %	5.4 %	54 %
zinc	Sol	10 mg/kg MS	7440-66-6	7.7 %	5.5 %	19 %
benzène	Sol	0.02 mg/kg MS	71-43-2	-0.7 %	7.8 %	16 %
toluène	Sol	0.02 mg/kg MS	108-88-3	3.5 %	6 %	14 %
éthylbenzène	Sol	0.02 mg/kg MS	100-41-4	-0.9 %	6.1 %	12 %
orthoxyène	Sol	0.02 mg/kg MS	95-47-6	4.2 %	6.4 %	15 %
para- et métaxyène	Sol	0.02 mg/kg MS	179801-23-1	3.6 %	7 %	15 %
xyènes	Sol	0.04 mg/kg MS		-	-	-
BTEX totaux	Sol	0.02 mg/kg MS		-	-	-
naphtalène	Sol	0.01 mg/kg MS	91-20-3	6 %	14 %	31 %
acénaphthylène	Sol	0.01 mg/kg MS	208-96-8	8.5 %	13 %	31 %
acénaphthène	Sol	0.01 mg/kg MS	83-32-9	19 %	13 %	46 %
fluorène	Sol	0.01 mg/kg MS	86-73-7	16 %	12 %	40 %
phénanthrène	Sol	0.01 mg/kg MS	85-01-8	11 %	11 %	32 %
anthracène	Sol	0.01 mg/kg MS	120-12-7	12 %	12 %	34 %
fluoranthène	Sol	0.01 mg/kg MS	206-44-0	7 %	8.2 %	22 %
pyrène	Sol	0.01 mg/kg MS	129-00-0	8.3 %	14 %	33 %
benzo(a)anthracène	Sol	0.01 mg/kg MS	56-55-3	13 %	15 %	39 %
chrysène	Sol	0.01 mg/kg MS	218-01-9	4.4 %	15 %	30 %
benzo(b)fluoranthène	Sol	0.01 mg/kg MS	205-99-2	2.1 %	14 %	28 %
benzo(k)fluoranthène	Sol	0.01 mg/kg MS	207-08-9	-6.8 %	18 %	39 %
benzo(a)pyrène	Sol	0.01 mg/kg MS	50-32-8	-13.6 %	16 %	41 %
dibenzo(ah)anthracène	Sol	0.01 mg/kg MS	53-70-3	12 %	13 %	36 %
benzo(ghi)pérylène	Sol	0.01 mg/kg MS	191-24-2	-4.5 %	9.9 %	22 %
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	0.01 mg/kg MS	193-39-5	4.8 %	10 %	22 %
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	0.16 mg/kg MS		3.9 %	12 %	49 %
tétrachloroéthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	127-18-4	0.7 %	10 %	20 %
trichloroéthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	79-01-6	1.7 %	9 %	18 %
1,1-dichloroéthène	Sol	0.02 mg/kg MS	75-35-4	5.3 %	13 %	29 %
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	0.02 mg/kg MS	156-59-2	4.5 %	8.3 %	19 %
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	0.02 mg/kg MS	156-60-5	2.1 %	13 %	26 %
chlorure de vinyle	Sol	0.02 mg/kg MS	75-01-4	27 %	17 %	64 %
1,1,1-trichloroéthane	Sol	0.02 mg/kg MS	71-55-6	4.6 %	9.5 %	21 %
1,2-dichloroéthane	Sol	0.02 mg/kg MS	107-06-2	3.4 %	9.8 %	21 %
tétrachlorométhane	Sol	0.02 mg/kg MS	56-23-5	3.5 %	11 %	21 %
chloroforme	Sol	0.02 mg/kg MS	67-66-3	4.7 %	8.2 %	19 %
dichlorométhane	Sol	0.02 mg/kg MS	75-09-2	3 %	11 %	23 %
1,2-dichloropropane	Sol	0.02 mg/kg MS	78-87-5	4.7 %	9.9 %	22 %
trans-1,3-dichloropropène	Sol	0.02 mg/kg MS	10061-02-6	-11 %	12 %	33 %
cis-1,3-dichloropropène	Sol	0.02 mg/kg MS	10061-01-5	-3.6 %	13 %	25 %
bromofome	Sol	0.02 mg/kg MS	75-25-2	2.5 %	7.6 %	15 %
hexachlorobutadiène	Sol	0.02 mg/kg MS	87-68-3	-3.3 %	12 %	24 %
PCB 28	Sol	1 µg/kg MS	7012-37-5	0.4 %	13 %	27 %
PCB 52	Sol	1 µg/kg MS	35693-99-3	0.3 %	19 %	37 %

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.A. est accrédité sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos DE 34 États.

Général, a négocié sous le numéro 10/101. Représenté par 24262325 de la Chambre de Commerce, Représenté, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle

Rapport d'analyse

Page 20 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Analyse	Matrice	LOQ	CAS #	Erreur Systématique	Erreur Aléatoire	Incertitude de mesure
PCB 101	Sol	1 µg/kg MS	37680-73-2	-2.3 %	17 %	34 %
PCB 118	Sol	1 µg/kg MS	31508-00-6	3.4 %	20 %	40 %
PCB 138	Sol	1 µg/kg MS	35065-28-2	9.6 %	11 %	30 %
PCB 153	Sol	1 µg/kg MS	35065-27-1	-5.7 %	20 %	40 %
PCB 180	Sol	1 µg/kg MS	35065-29-3	0.4 %	18 %	35 %
PCB totaux (7)	Sol	7 µg/kg MS		0.9 %	13 %	50 %
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	10 mg/kg MS		17 %	9 %	39 %
fraction C10-C12	Sol	5 mg/kg MS		5.9 %	9.2 %	22 %
fraction C12-C16	Sol	10 mg/kg MS		2.8 %	13 %	26 %
fraction C16-C21	Sol	15 mg/kg MS		-4.8 %	13 %	28 %
fraction aromat. >C6-C7	Sol	0.4 mg/kg MS		-7 %	7.8 %	20 %
fraction aromat. >C7-C8	Sol	0.05 mg/kg MS		3.5 %	6 %	14 %
fraction aromat. >C8-C10	Sol	0.3 mg/kg MS		19 %	9 %	42 %
fraction aliphat. >C5-C6	Sol	0.5 mg/kg MS		7 %	20 %	44 %
fraction aliphat. >C6-C8	Sol	0.6 mg/kg MS		17 %	13 %	44 %
fraction aliphat. >C8-C10	Sol	0.6 mg/kg MS		28 %	15 %	64 %
fraction C21-C35	Sol	10 mg/kg MS		-2.3 %	13 %	31 %
fraction C35-C40	Sol	15 mg/kg MS		-4.8 %	13 %	28 %
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	20 mg/kg MS		0.1 %	12 %	26 %
Chromatogramme	Sol	-		-	-	-

L'incertitude étendue (U) est l'incertitude à 95% de fiabilité. Pour plus d'informations se référer au document sur la mesure d'incertitude.

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7803187	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
002	V7803420	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
003	V7852384	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
004	V7802956	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
005	V7818207	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
006	V7818204	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
007	V7689388	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
008	V7468515	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
009	V7655301	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
010	V7802945	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
011	V7818202	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
012	V7818201	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
013	V7802319	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
014	V7803184	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
015	V7468524	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
016	V7803416	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
017	V7852360	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
018	V7852407	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
019	V7802943	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
020	V7802946	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
021	V7818206	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
022	V7818211	11-12-2019	10-12-2019	ALC201

Paraphe :



SYNLAB Analyses & Services S.A. est accrédité le sous le n° 0003 par le RVA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI/CEM.

Généraliste, et négocie sous le numéro 06 90 80 80 80 dans le cadre de la Commission de Commerce des Régions, Pays, Etc.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle

Rapport d'analyse

Page 21 sur 41


Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
 Réf. du rapport 13163003 - 1

Date de commande 10-12-2019  
 Date de début 23-12-2019  
 Rapport du 08-01-2020

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
023	V7818200	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
024	V7802938	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
025	V7818208	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
026	V7802939	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
027	V7802955	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
028	V7818209	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
029	V7802947	11-12-2019	10-12-2019	ALC201
030	V7818203	11-12-2019	10-12-2019	ALC201

Echantillons en attente

Code	Matrice	Réf. échantillon
003	Sol	S01 (2,0-3,0)
006	Sol	S02 (2,0-3,0)
009	Sol	S03 (2,0-3,0)
012	Sol	S04 (2,0-3,0)
015	Sol	S05 (2,0-3,0)
021	Sol	S07 (2,0-3,0)
024	Sol	S08 (2,0-3,0)
027	Sol	S09 (2,0-3,0)

Paraphe : 



SYNLAB Analytica & Services S.Y. est accrédité le sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI/CEM.

©Généralis, a negotiabilizacijski inštitut (GRI) Registriran 24.06.2005 v skladu z Zakonom o Gospodarskem Registerju, Ljubljana, Slovenija.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 22 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

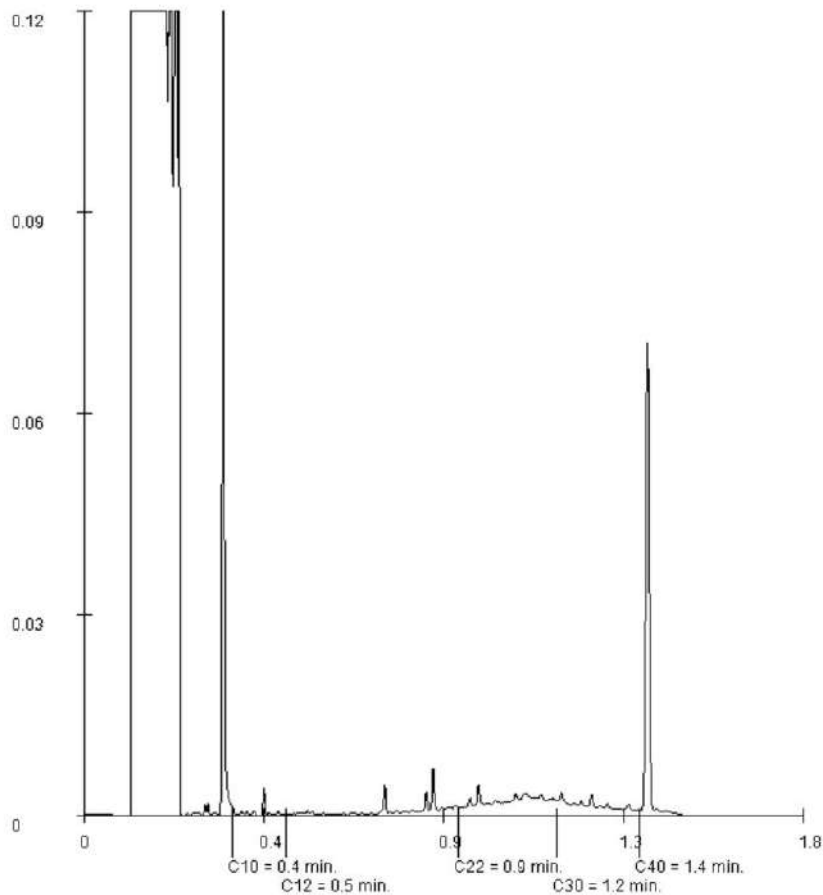
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 001  
Information relative aux échantillons S01 (0,2-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse de Service S.Y., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

©Généralis, a negotiabilis coustic n ambro IGW/ Rottstam 24262235 d la Chambre de Commerce, Rottstam, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 23 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

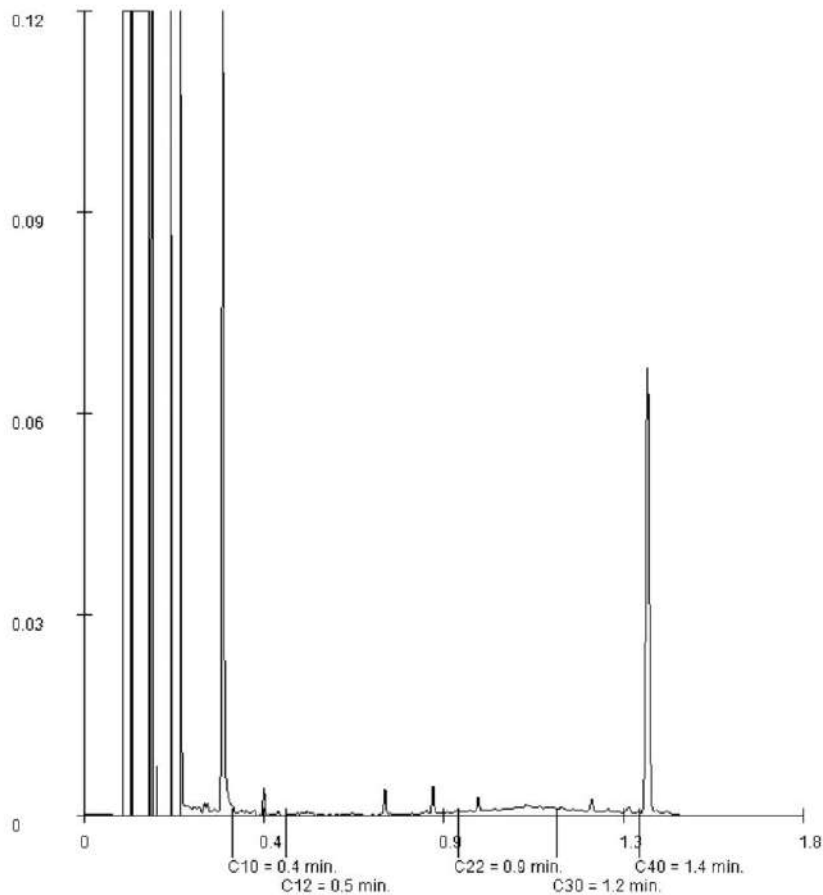
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 002  
Information relative aux échantillons S01 (1,0-2,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse de Services S.Y., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

©Généralis, a negotiabilis coustic n ambro IGW/ Rottstam 24262235 d la Chambre de Commerce, Rottstam, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 24 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carrières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carrières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

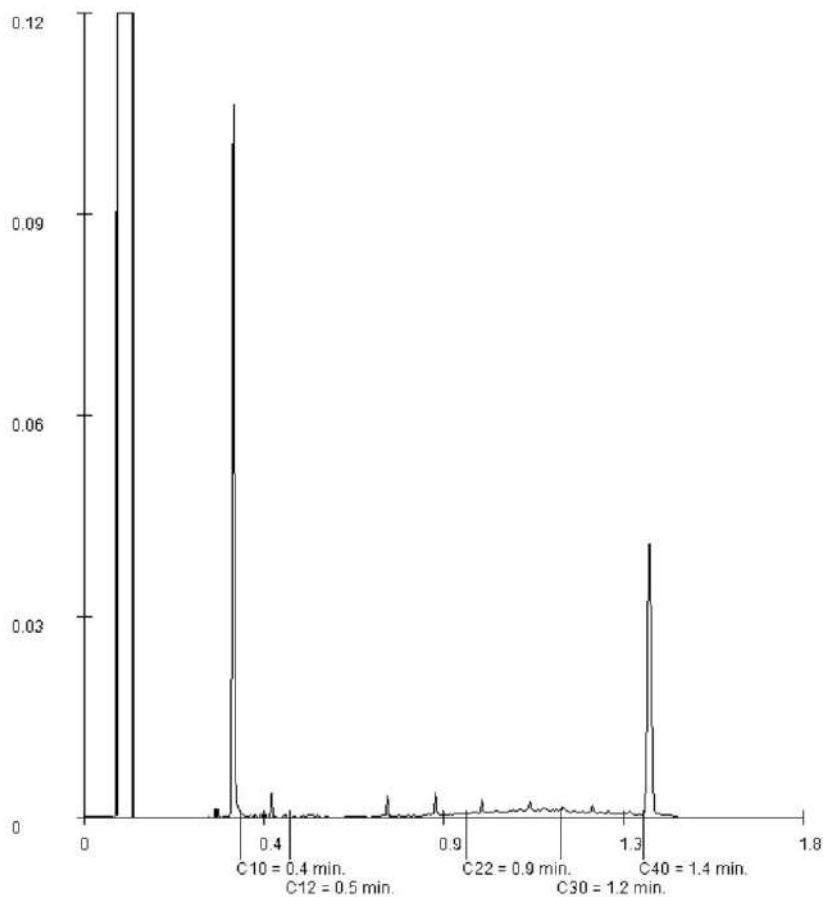
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 004  
Information relative aux échantillons S02 (0,2-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.A., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

© 2019, tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Société est formellement interdite.







SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 25 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

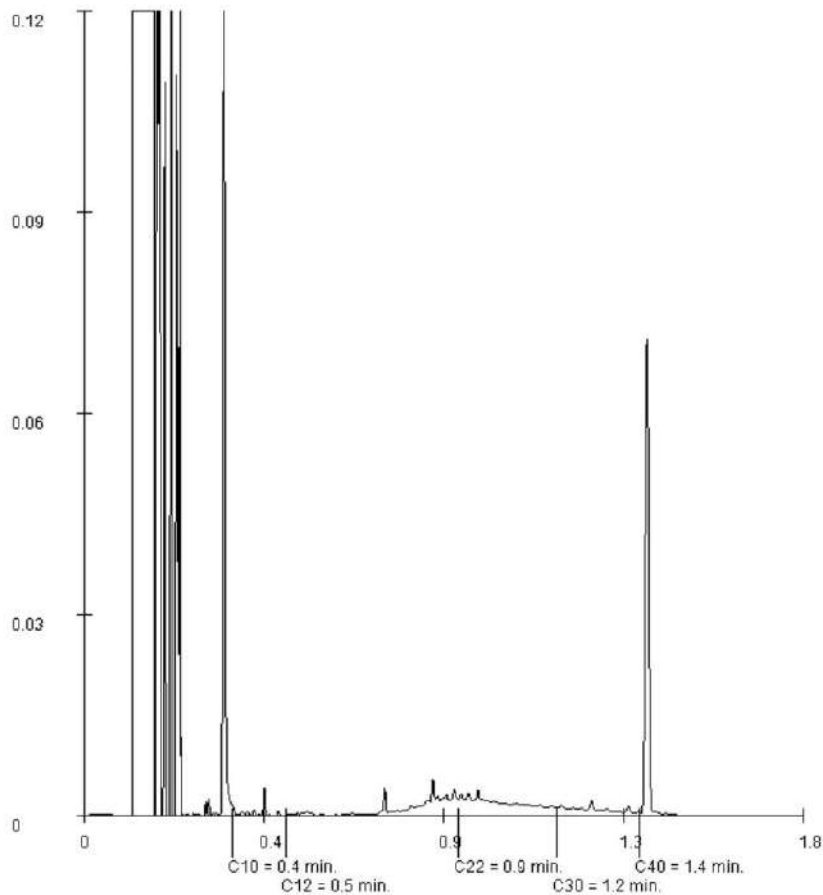
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 005  
Information relative aux échantillons S02 (1,0-2,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse de Services S.Y., est accrédité le sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), conformément à la norme internationale d'activités ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE et EN.

© Générates, a negotiable course in article 1070, Bulletin 24202020 de la Chambre de Commerce, Bordeaux, France.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 26 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

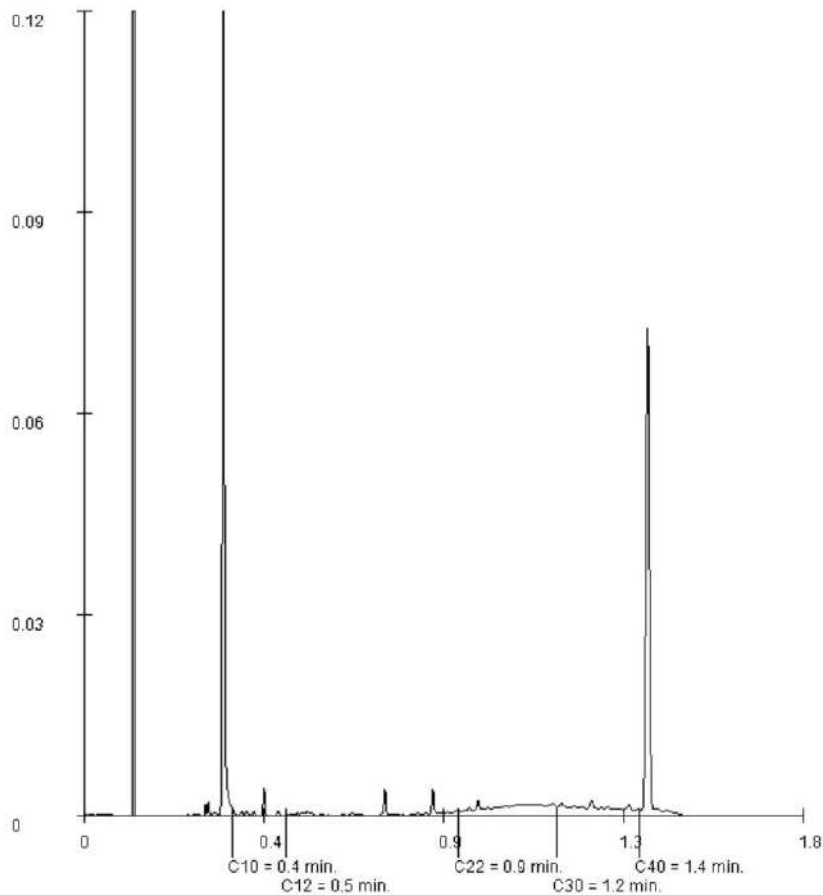
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 008  
Information relative aux échantillons S03 (1,0-2,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse de Services S.Y., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), conformément à la norme ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

©Généralis, a negotiabilis coustic n ambro IGW/ Rotor d'air 24262235 de la Chambre de Commerce, Rotor d'air, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 27 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

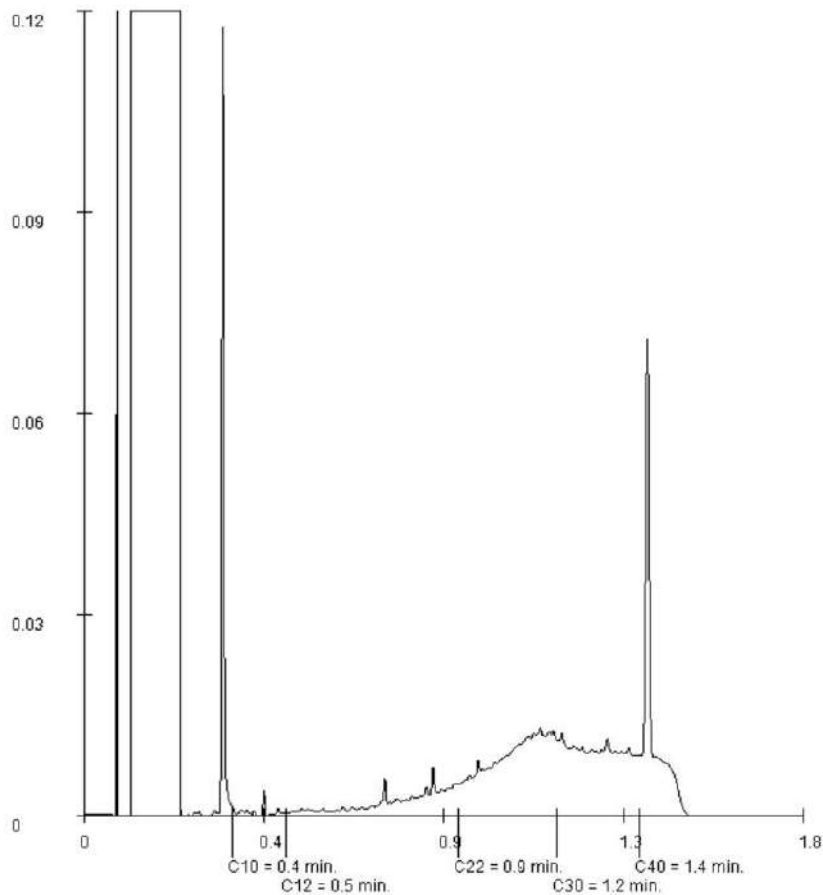
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 010  
Information relative aux échantillons S04 (0,2-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.A., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour l'Accréditation), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

©Généralis, a negotiada coustic n ambro IGW/ Rotor d'air 2420235 de la Chambre de Commerce, Rotor d'air, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 28 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

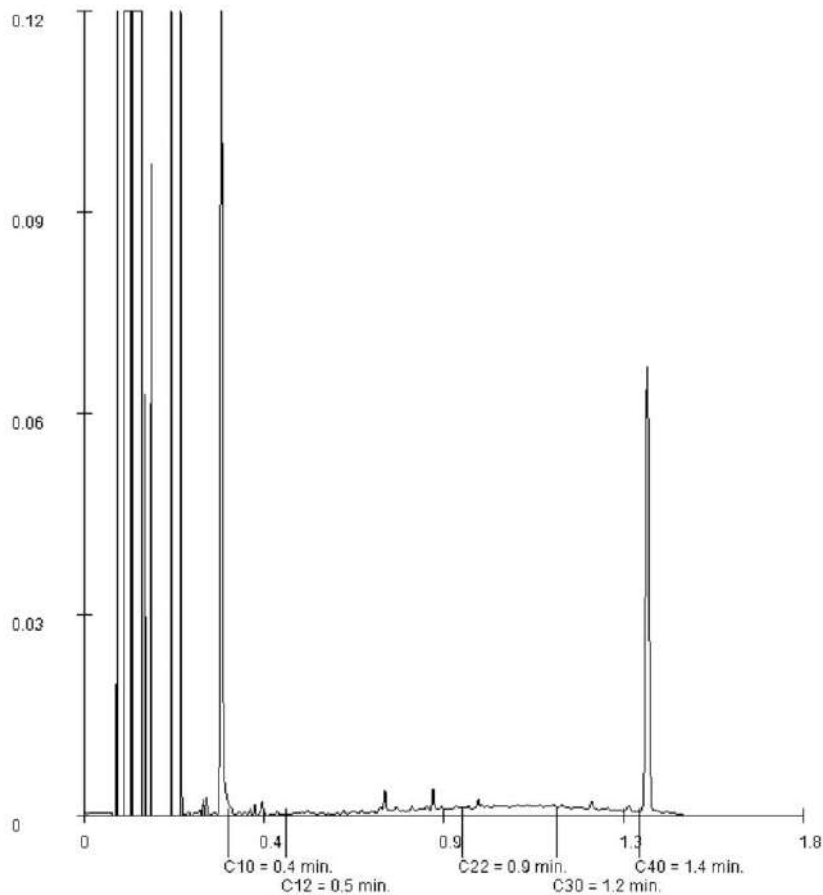
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

Référence de l'échantillon: 011  
Information relative aux échantillons S04 (1,0-2,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB Analyses & Services S.A. est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour l'Accréditation), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

©Généralis, a negotiabilis coustic n ambro IGW/ Rotor d'air 24262235 de la Chambre de Commerce, de l'Industrie, de l'Artisanat, de l'Énergie et des Services de la Région Île-de-France.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 29 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

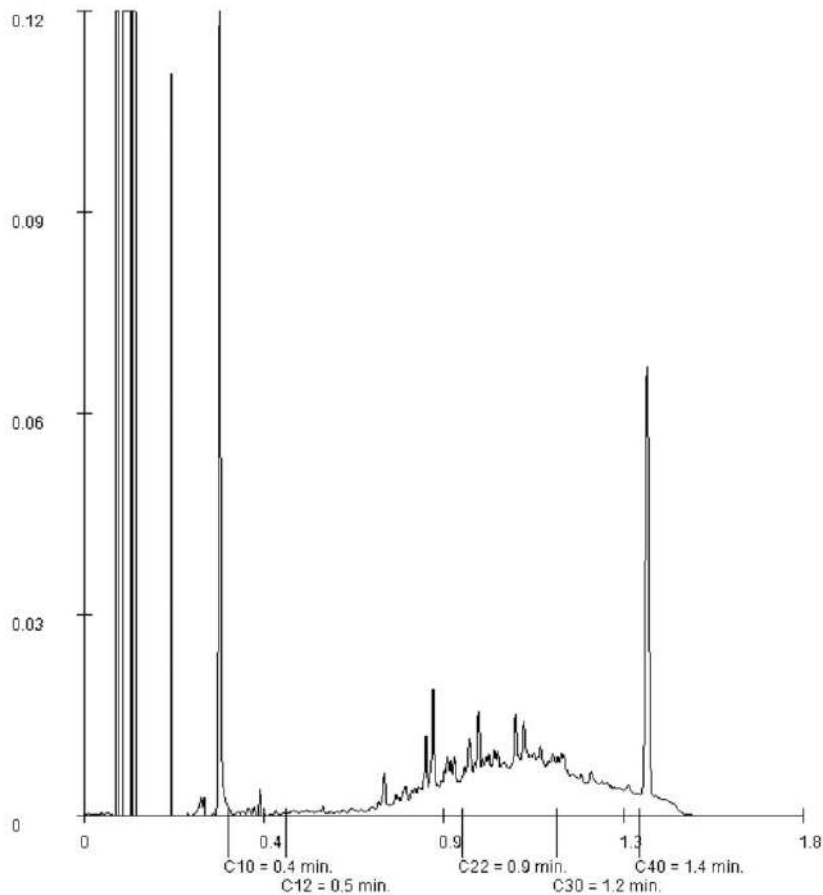
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 013  
Information relative aux échantillons S05 (0,2-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.Y., est accrédité sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

©Généralis, a negotiabilis coustic n ambro IGW/ Rottstam 24262235 d la Chambre de Commerce, Rottstam, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 30 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

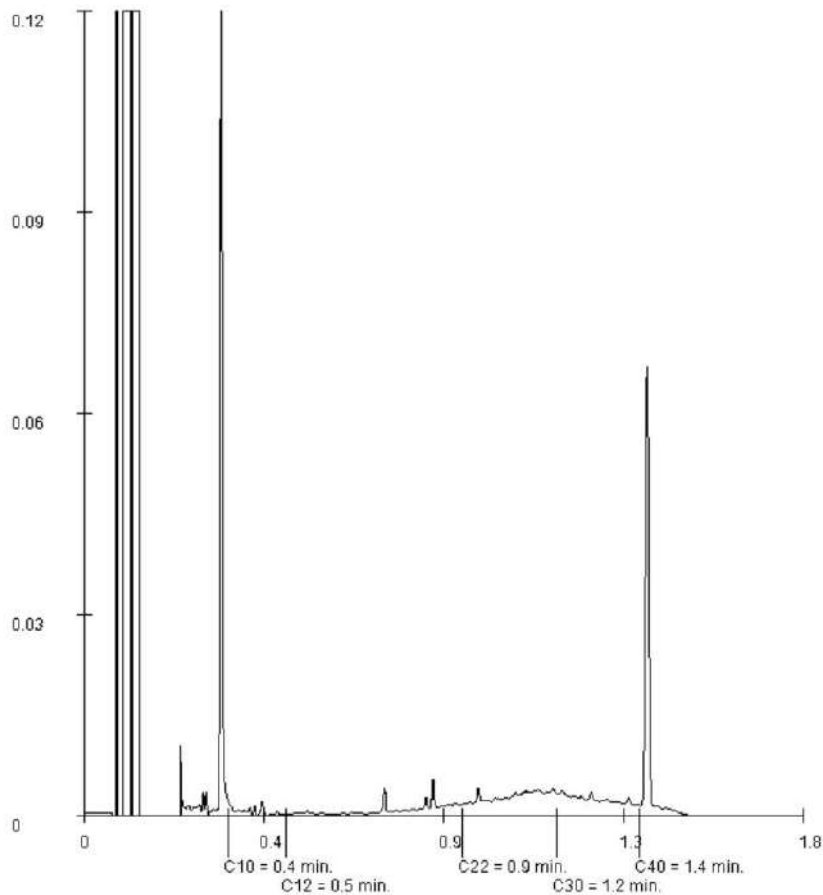
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 014  
Information relative aux échantillons S05 (1,0-2,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse de Services S.Y., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

© 2019, tous droits réservés. Ce document est propriété de la Chambre de Commerce, de l'Industrie, de l'Artisanat et des Services de la Région Île-de-France.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 31 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

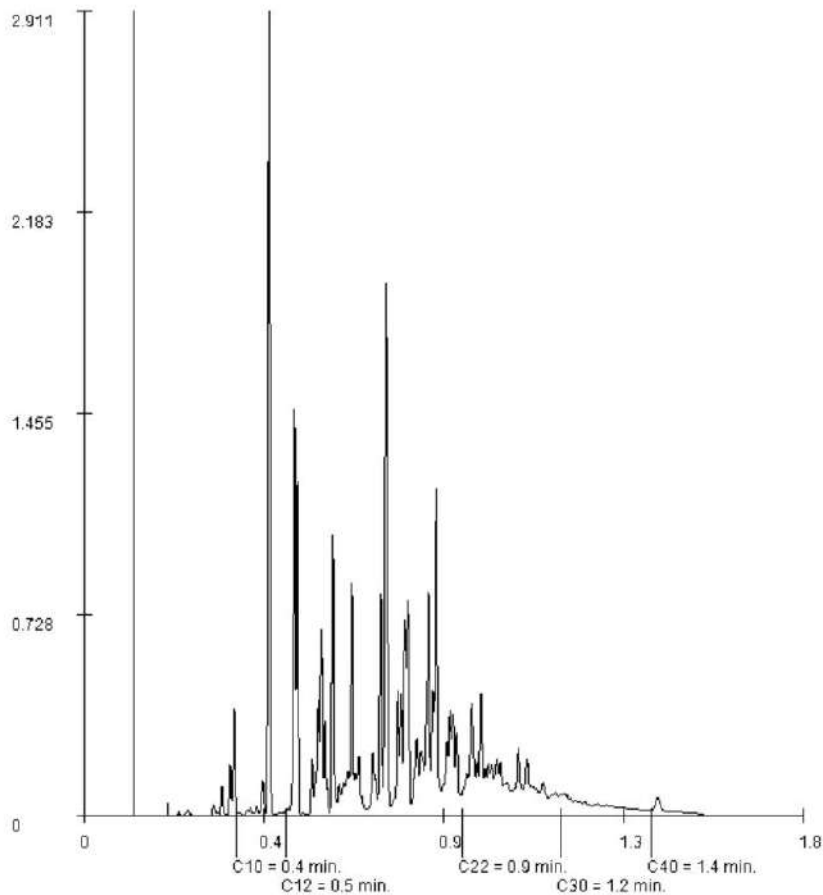
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

Référence de l'échantillon: 016  
Information relative aux échantillons S06 (0,2-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.A., est accrédité par le RVA (Région wallonne Assemblée) en tant que laboratoire d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI Labo.

Generales, a negotiable course in the RVA (Région wallonne Assemblée) in the Chamber of Commerce, Brussels, Belgium.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 32 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

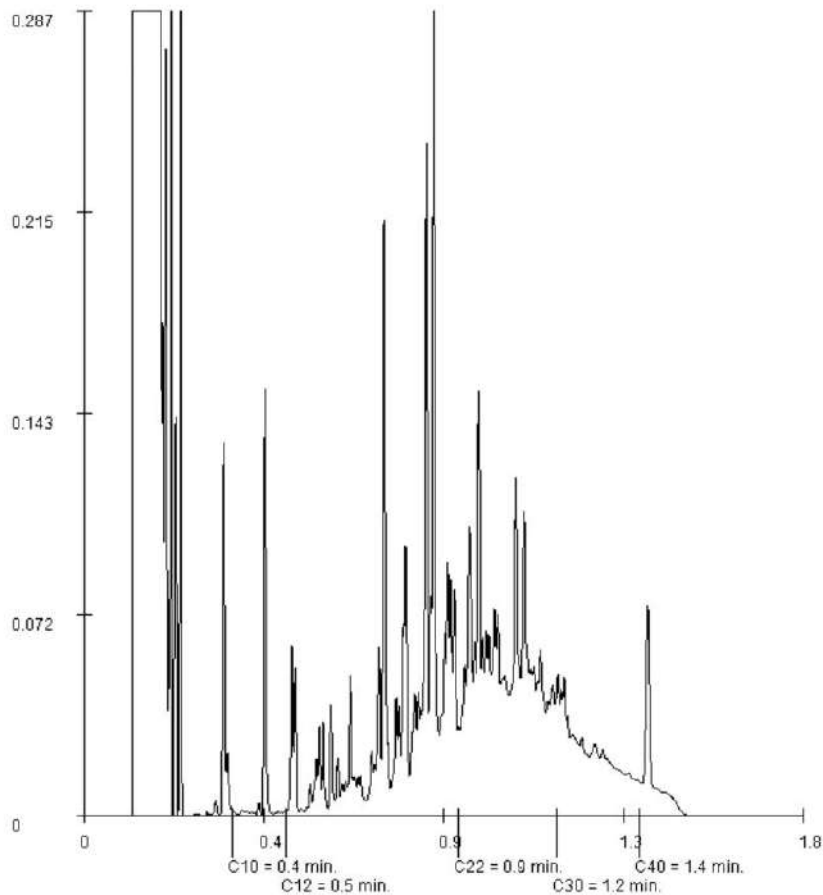
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

Référence de l'échantillon: 017  
Information relative aux échantillons S06 (1,0-2,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.A., est accrédité le sous le n° 1003 par le RVA (Réseau pour l'Accréditation), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

© 2019 SYNLAB, a negotiable company in the RVA. Registration 24262335 of the Chamber of Commerce, Boulogne, France.







SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 33 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

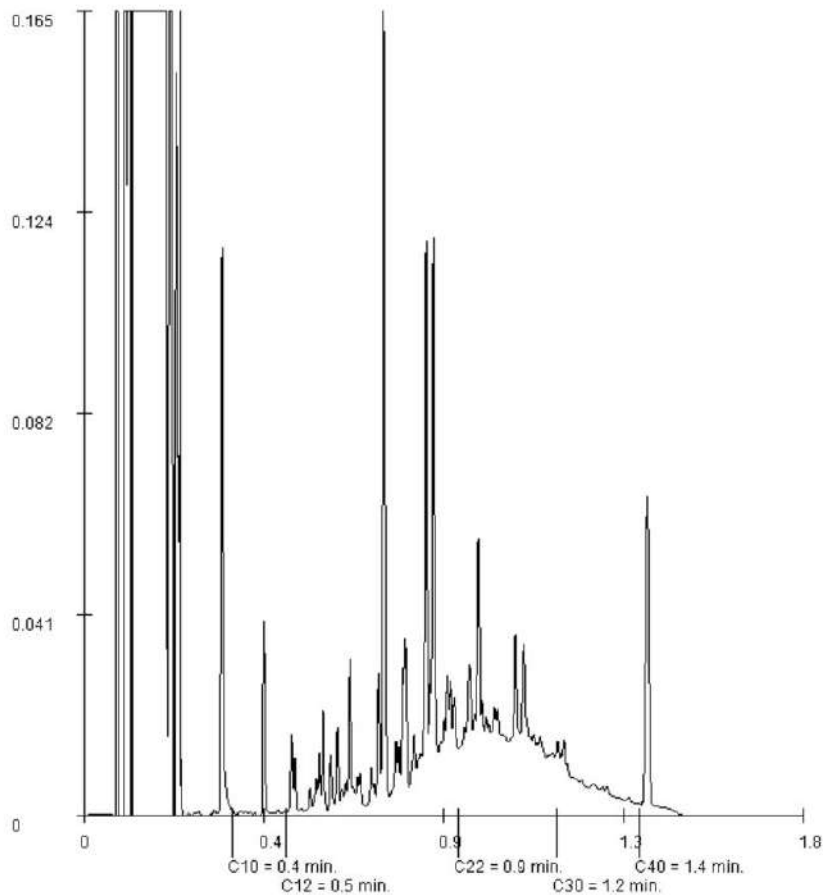
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

Référence de l'échantillon: 018  
Information relative aux échantillons S06 (2,0-2,6)

#### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.A., est accrédité par le IFA (Réseau Accrédité), conformément à la norme ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI IFA.

© 2019 IFA, tous droits réservés. IFA est un organisme agréé par le Ministère de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Énergie, Paris, France.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 34 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

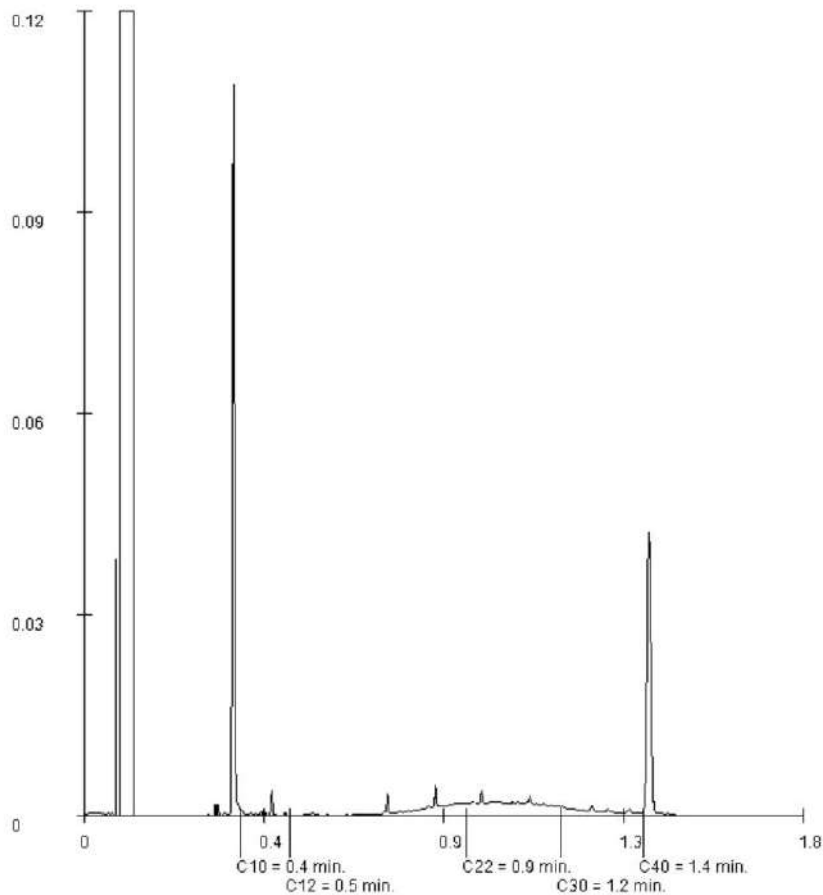
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 019  
Information relative aux échantillons S07 (0,2-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.A., est accrédité sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour l'Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

© 2019, tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Société est formellement interdite.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 35 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

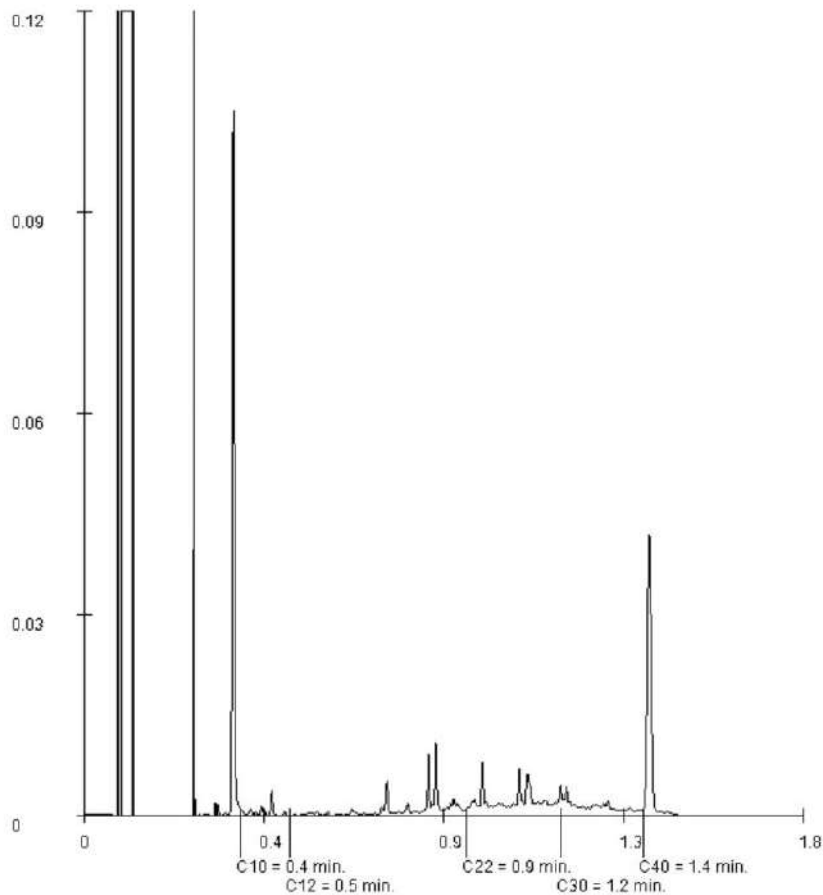
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 08-01-2020

Référence de l'échantillon: 022  
Information relative aux échantillons S08 (0,2-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.A., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI Labo.

© 2019, tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Société est formellement interdite.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 36 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

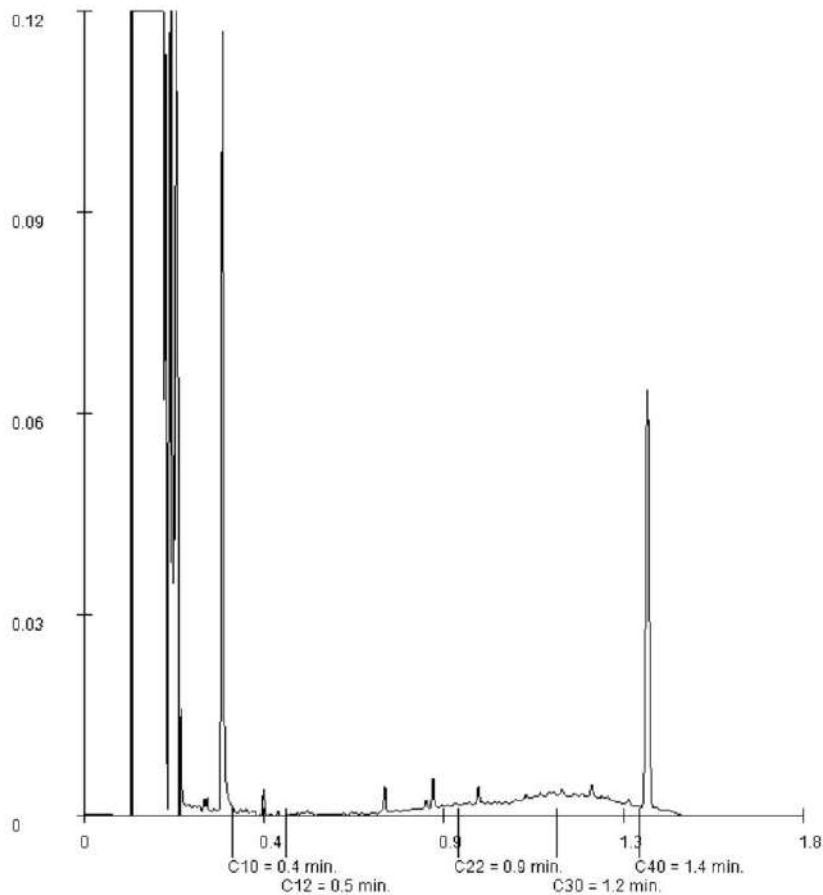
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 023  
Information relative aux échantillons S08 (1,0-2,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse de Services S.Y., est accrédité le sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

©Généralis, a negotiabilis coustic n ambro IGW/ Rottstam 24262235 d la Chambre de Commerce, Rottstam, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 37 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

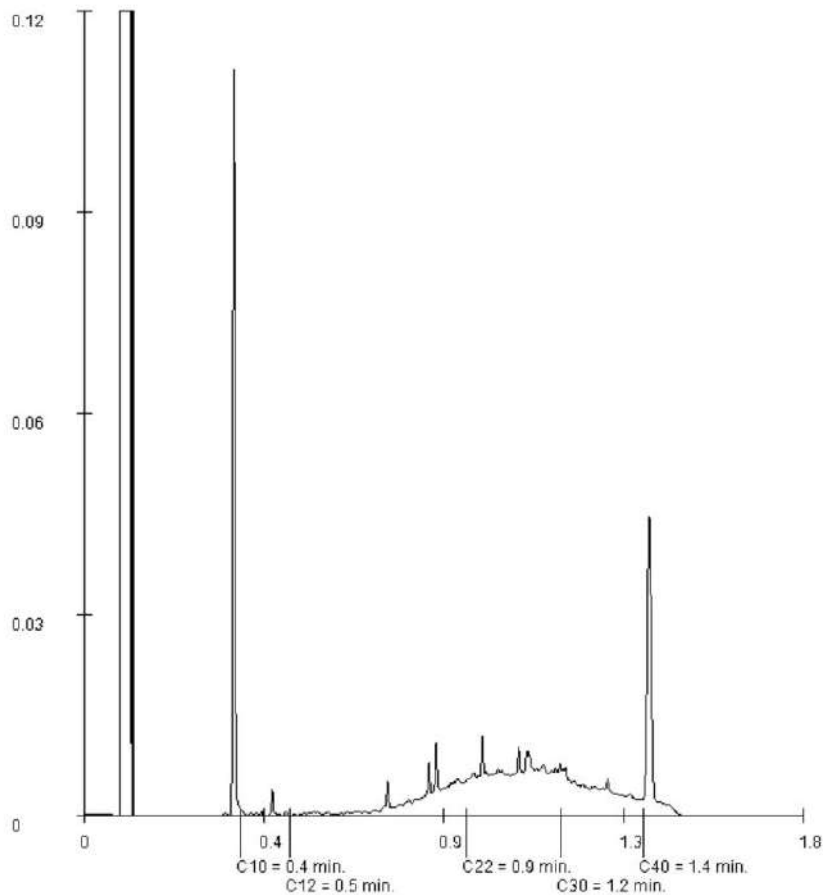
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 025  
Information relative aux échantillons S09 (0,2-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse de Services S.Y., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

Siège social, 4 rue Georges Clémenceau à 92000 Nanterre Cedex 20. Téléphone : 01 47 38 10 00. Fax : 01 47 38 10 01. Email : info@synlab.fr





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 38 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

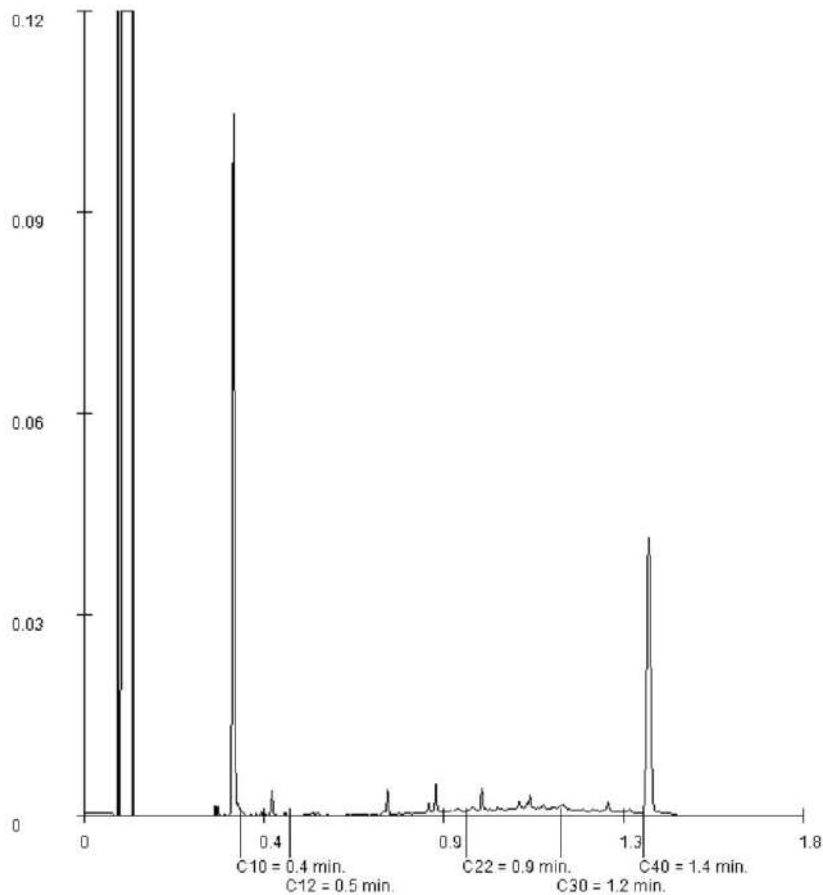
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 026  
Information relative aux échantillons S09 (1,0-2,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.A., est accrédité sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour l'Accréditation), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI Labo.

© 2019, tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Société est formellement interdite.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 39 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carrières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carrières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

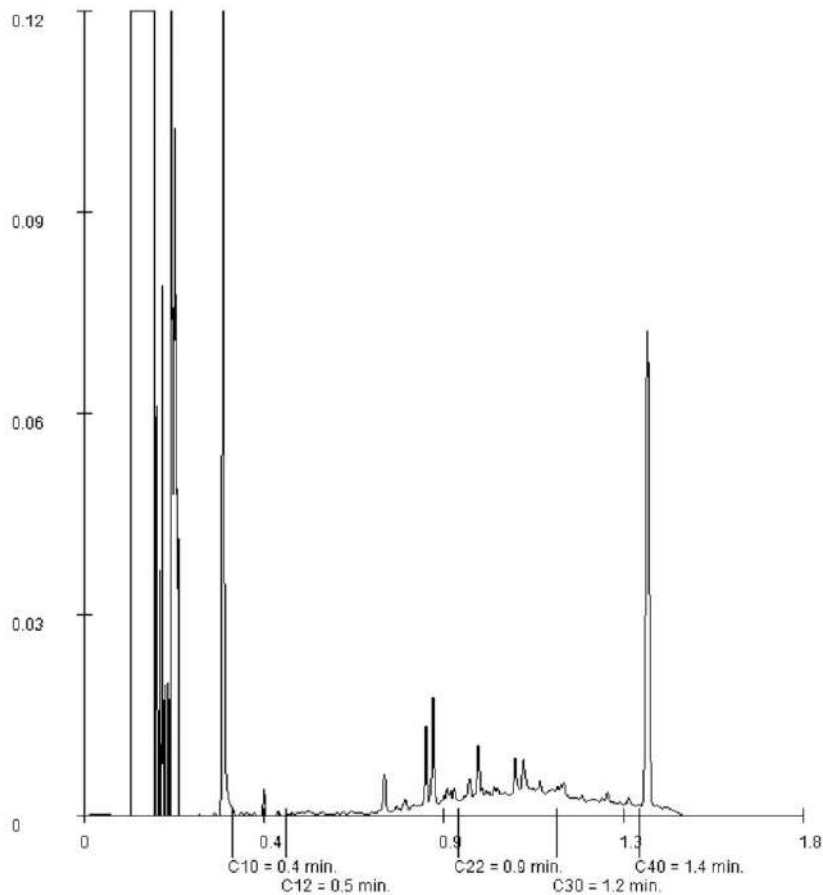
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 028  
Information relative aux échantillons S10 (0,2-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse de Services S.Y., est accrédité le sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), conformément à la norme ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

© 2019, tous droits réservés. Ce document est propriété de la Chambre de Commerce, Industrie, Paysée.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 40 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

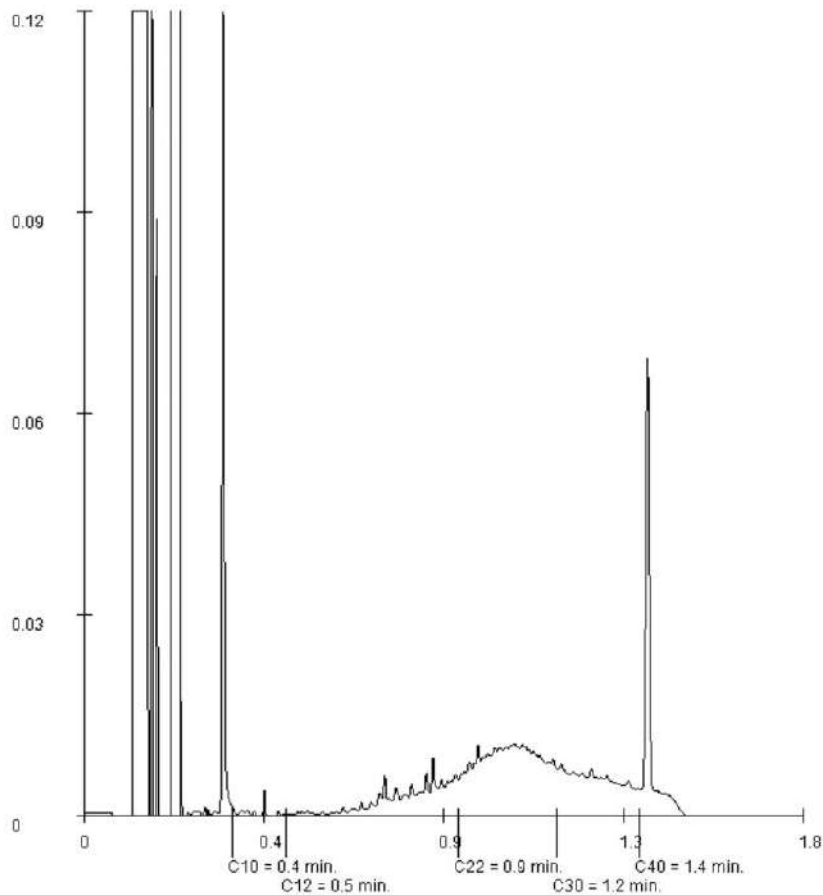
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 029  
Information relative aux échantillons S10 (1,0-2,1)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services S.A., est accrédité le sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour l'Accréditation), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE et EN.

©Généralis, a negotiabilis coustic n ambro IGW/ Rottstam 24262235 d la Chambre de Commerce, Rottstam, Pays Bas.







SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 41 sur 41

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF  
Réf. du rapport 13163003 - 1

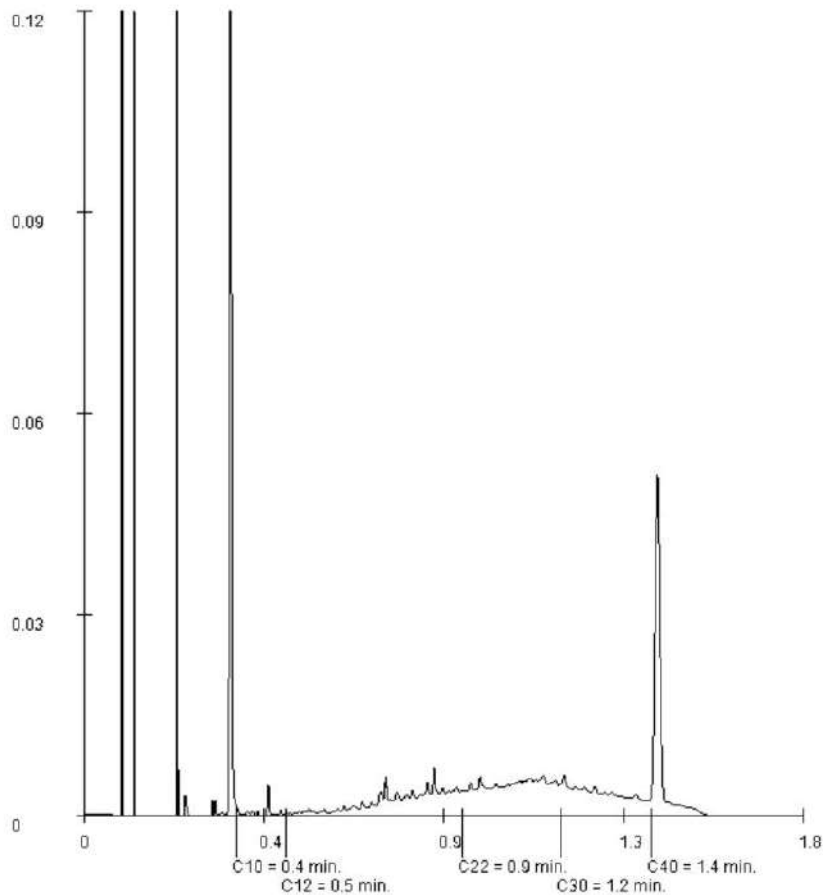
Date de commande 10-12-2019  
Date de début 23-12-2019  
Rapport du 06-01-2020

Référence de l'échantillon: 030  
Information relative aux échantillons S11 (0,4-1,0)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse de Services S.Y., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour l'Accréditation), conformément à la norme des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

© 2019, tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Société est formellement interdite.



Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine



## ANNEXE 5 : COUPES TECHNIQUES DES PIEZOMETRES



RAPPORT SONDEUR

Nom sondeur: *FC Fabrice*  
 Client: *SOCOCEL*  
 Machine: *Terrano 38*

Chantier: *CARRIERES S/seine*

Date de début: *9/12/19*  
 Date de fin: *10/12/19*

Travaux effectués

N° forage	Type	Profondeur	Méthode	Tubage	Piézo	Protection
<i>P21</i>	<i>Piezzo</i>	<i>8.00</i>	<i>TH + Trépane φ 118</i>	<i>Non</i>	<i>oui</i>	<i>oui BRS.</i>
<i>P22</i>						
<i>P23</i>						

N° forage	Type d'essai	Nombre	Niveau d'eau en fin de chantier	

Citerne	Pompage	Heure de régie	Accès difficile	Evacuation excédents de terre
	<i>oui.</i>			

REMARQUES



Chantier : *CARRIERES 3/SEINE*

Nom du client : *SOCOTEC*

Machine de forage : *TERRA MD. 3.8*

Date : *10.12.19*

Sondeur : *F. Fabien*

Sondage N°: <i>PZ 3</i>				Sondage N°:					
Outils	Prof	Temps (sec)	dur	Nature géologique	Outils	Prof	Temps (sec)	dur	Nature géologique
	0,20			<i>DAVE BÉTON 2/100g</i>		0,20			
	0,40					0,40			
	0,60			<i>0,15 → 1,50</i>		0,60			
	0,80			<i>Blanc / granor.</i>		0,80			
	1,00					1,00			
	1,20					1,20			
	1,40					1,40			
	1,60			<i>1,50 → 4,00</i>		1,60			
	1,80			<i>grisâtre</i>		1,80			
	2,00			<i>(sable)</i>		2,00			
	2,20					2,20			
	2,40					2,40			
	2,60					2,60			
	2,80					2,80			
	3,00			<i>4,00 → 8,00</i>		3,00			
	3,20			<i>grisâtre</i>		3,20			
	3,40			<i>(sable)</i>		3,40			
	3,60					3,60			
	3,80					3,80			
	4,00					4,00			
	4,20					4,20			
	4,40					4,40			
	4,60					4,60			
	4,80					4,80			
	5,00					5,00			
	5,20					5,20			
	5,40					5,40			
	5,60					5,60			
	5,80					5,80			
	6,00					6,00			
	6,20					6,20			
	6,40					6,40			
	6,60					6,60			
	6,80					6,80			
	7,00					7,00			
	7,20					7,20			
	7,40					7,40			
	7,60					7,60			
	7,80					7,80			
	8,00					8,00			
	8,20					8,20			
	8,40					8,40			
	8,60					8,60			
	8,80					8,80			
	9,00					9,00			
	9,20					9,20			
	9,40					9,40			
	9,60					9,60			
	9,80					9,80			
	0,00					0,00			

Niveau d'eau :

Fin de forage :

Fin de chantier :

Piezomètre  Longueur Crépiné de *1,50* à *2,00*

Bouche ras le sol :

Capot métallique cadenassé :

Echantillons Nombre :

Observations:

FICHE DE SUIVI TYPE DESCENTE



Chantier : CARRIERES Seine  
 Machine de forage : TERRAMO 3.8  
 Date : 9.12.19

Nom du client : SOCOTEC  
 Sondeur : Fabien

Sondage N°: P22				Sondage N°: P21					
Outils	Prof	Temps (sec)	dur	Nature géologique	Outils	Prof	Temps (sec)	dur	Nature géologique
TH 60/2	0,20			15cm dalle Béton 0,15 → 2,50 Marnes calcaires Bouge / PARG. (Marnes) 2,50 refus sable / argile TARNEAU 5,00 gais / vent sable 8,00 pas forage	TRICONE 60/2	0,20			0 → 0,15 DAUVE BETON 0,15 → 2,50 Blanchade / marnes 2,50 → 5,00 Bouge / PARG. / sable 5,00 → 8,00 Bouge / PARGON / ALUWORE 8,00 pas forage
	0,40					0,40			
	0,60					0,60			
	0,80					0,80			
	1,00					1,00			
	1,20					1,20			
	1,40					1,40			
	1,60					1,60			
	1,80					1,80			
	2,00					2,00			
	2,20					2,20			
	2,40					2,40			
	2,60					2,60			
	2,80					2,80			
	3,00					3,00			
	3,20					3,20			
	3,40					3,40			
	3,60					3,60			
	3,80					3,80			
	4,00					4,00			
4,20			4,20						
4,40			4,40						
4,60			4,60						
4,80			4,80						
5,00			5,00						
5,20			5,20						
5,40			5,40						
5,60			5,60						
5,80			5,80						
6,00			6,00						
6,20			6,20						
6,40			6,40						
6,60			6,60						
6,80			6,80						
7,00			7,00						
7,20			7,20						
7,40			7,40						
7,60			7,60						
7,80			7,80						
8,00			8,00						
8,20			8,20						
8,40			8,40						
8,60			8,60						
8,80			8,80						
9,00			9,00						
9,20			9,20						
9,40			9,40						
9,60			9,60						
9,80			9,80						
0,00			0,00						

Niveau d'eau :  
 Fin de forage :  
 Fin de chantier :  
 Piézomètre  $\phi 50$  Longueur : 8,00  
 Crépiné de - 8,00 - 8,00  
 Bouche ras le sol :   
 Capot métallique cadenassé:

Echantillons Nombre : Posé 7,60  $\phi 50$   
 crepiné 7,60 - 200  
 BRAS - 001

Observations:

FICHE DE SUIVI TYPE DESCENTE





Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine




## **ANNEXE 6 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES**



FEUILLE DE PRELEVEMENTS EAUX SOUTERRAINES								
Pilote : OD/ED		Intervenant : PB						
<b>LIEU DU PRELEVEMENT</b>								
Milieu aqueux	Eaux souterraines							
Dénomination	PZ1							
Type de construction	Piézomètre							
Localisation (X,Y)	cf. plan rapport ci-joint							
Altitude niveau du sol - z ( m )	cf. plan rapport ci-joint							
Diamètre intérieur de la construction ( m )	0,052							
Hauteur du niveau supérieur de la construction par rapport au niveau du sol ( m )	0,000							
Profondeur de la construction - bas du forage par rapport au niveau supérieur de la construction ( m )	3,350							
Profondeur du niveau supérieur de la nappe d'eau par rapport au niveau supérieur de la construction ( m )	3,840							
Profondeur de purge / prélèvement par rapport au niveau supérieur de la construction ( m )	4,595							
Profondeur de la construction - bas du forage par rapport au niveau du sol ( m )	5,350							
Profondeur du niveau supérieur de la nappe d'eau par rapport au niveau du sol ( m )	3,840							
Profondeur de purge / prélèvement par rapport au niveau du sol ( m )	4,595							
Hauteur de la zone crépinée (m)	5,000							
Profondeur - Type Appareil	sonde piézométrique							
Profondeur - Incertitude (m)	0,010							
<b>Caractéristiques météorologiques</b>								
Précipitations ( mm/24h ) - Météo-France	4,5							
Ensoleillement ( h/24h ) - Météo-France	0,00							
<b>PURGE</b>								
<b>Début période</b>								
Date	16/12/2019							
Heure	8h30							
<b>Fin de période</b>								
Date	16/12/2019							
Heure	8h34							
Durée ( min )	4							
Type Appareil	Pompe immergée Hurricane PF45							
Volume de la capacité jaugée ( L )	3,000							
Durée de remplissage de la capacité jaugée - début ( s )	60							
Temps - Type Appareil	Chronomètre							
Débit de purge - début ( L/min )	3,000							
Quantité prévisionnelle d'une purge (volume de la colonne d'eau) - ( L )	3,207							
Quantité prévisionnelle totale des purges (3 fois le volume de la colonne d'eau) - ( L )	9,620							
Durée prévisionnelle de la purge ( min )	3							
Quantité effective de la purge ( L )	9,664							
Durée de remplissage de la capacité jaugée - fin ( s )	60							
Débit de purge - fin ( L/min )	3,000							
Purge - Validité	non							
Conductivité - Type Appareil	boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde conductivité PC4EA-0061							
Conductivité - Identification Appareil	sonde multi paramètre							
pH - Type Appareil	boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde pH SN-PPHRA-0156							
pH - Identification Appareil	sonde multi paramètre							
Température Eau - Type Appareil	boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde pH SN-PPHRA-0156							
Température Eau - Identification Appareil	sonde multi paramètre							
Temps - Type Appareil	Chronomètre							
Temps - Identification Appareil	Chronomètre							
Repérage	0	1	2	3	4	5	6	
Durée (min)	0							
Conductivité - Valeur Corrigée ( µS/cm )	858							
pH - Valeur (unité)	7,18							
Température Eau - Valeur ( °C )	14,90							
<b>PRELEVEMENT</b>								
Date	16/12/2019							
Heure	8h40							
<b>Fin de période</b>								
Date	16/12/2019							
Heure	8h50							
Durée ( min )								
<b>Technique</b>								
Méthode	Pompage							
Type Appareil	Pompe immergée Hurricane PF45							
OPTION - POMPAGE - Volume de la capacité jaugée ( L )	1,510							
OPTION - POMPAGE - Durée de remplissage de la capacité jaugée ( s )	60							
OPTION - POMPAGE - Temps - Type Appareil	Chronomètre							
OPTION - POMPAGE - Débit de prélèvement ( L/min )	1,99							
OPTION - POMPAGE - Plage de Débit ( L/min )	0,20 à 2,00							
OPTION - POMPAGE - Validité	non							
NOM DE L'INTERVENANT	PB							
OBSERVATIONS	Eau avec aspect sableux							

FEUILLE DE PRELEVEMENTS EAUX SOUTERRAINES																						
Pilote : OD/ED		Intervenant : PB																				
<b>LIEU DU PRELEVEMENT</b>																						
Milieu aqueux	<b>Eaux souterraines</b>																					
Dénomination	P22																					
Type de construction	Piézomètre																					
Localisation (X,Y)	cf. plan rapport ci-joint																					
Altitude niveau du sol - z ( m )	cf. plan rapport ci-joint																					
Diamètre intérieur de la construction ( m )	0,052																					
Hauteur du niveau supérieur de la construction par rapport au niveau du sol ( m )	0,000																					
Profondeur de la construction - bas du forage par rapport au niveau supérieur de la construction ( m )	8,040																					
<b>Profondeur du niveau supérieur de la nappe d'eau par rapport au niveau supérieur de la construction ( m )</b>	<b>3,950</b>																					
Profondeur de purge / prélèvement par rapport au niveau supérieur de la construction ( m )	<b>6,000</b>																					
Profondeur de la construction - bas du forage par rapport au niveau du sol ( m )	<b>8,040</b>																					
Profondeur du niveau supérieur de la nappe d'eau par rapport au niveau du sol ( m )	<b>3,950</b>																					
Profondeur de purge / prélèvement par rapport au niveau du sol ( m )	<b>6,000</b>																					
Hauteur de la zone crépinée (m)	<b>6,000</b>																					
Profondeur - Type Appareil	sonde piézométrique																					
Profondeur - Incertitude (m)	0,010																					
<b>Caractéristiques météorologiques</b>																						
Précipitations ( mm/24h ) - Météo-France	4,5																					
Ensoleillement ( h/24h ) - Météo-France	0,00																					
<b>PURGE</b>																						
<b>Début période</b>																						
Date	16/12/2019																					
Heure	9h30																					
<b>Fin de période</b>																						
Date	16/12/2019																					
Heure	9h39																					
Durée ( min )	9																					
Type Appareil	Pompe immergée Hurricane PF45																					
Volume de la capacité jaugée ( L )	3,000																					
Durée de remplissage de la capacité jaugée - début ( s )	60																					
Temps - Type Appareil	Chronomètre																					
Débit de purge - début ( L/min )	<b>3,000</b>																					
Quantité prévisionnelle d'une purge (volume de la colonne d'eau) - ( L )	<b>8,665</b>																					
Quantité prévisionnelle totale des purges (3 fois le volume de la colonne d'eau) - ( L )	<b>25,994</b>																					
Durée prévisionnelle de la purge ( min )	9																					
Quantité effective de la purge ( L )	26,112																					
Durée de remplissage de la capacité jaugée - fin ( s )	60																					
Débit de purge - fin ( L/min )	<b>3,000</b>																					
Purge - Validité	non																					
Conductivité - Type Appareil	boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde conductivité PC4EA-0051																					
Conductivité - Identification Appareil	sonde multi paramètre																					
pH - Type Appareil	boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde pH SN-PPHRA-0156																					
pH - Identification Appareil	sonde multi paramètre																					
Température Eau - Type Appareil	boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde pH SN-PPHRA-0156																					
Température Eau - Identification Appareil	sonde multi paramètre																					
Temps - Type Appareil	Chronomètre																					
Temps - Identification Appareil	Chronomètre																					
Repérage	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">0</td> <td style="width: 12.5%;">1</td> <td style="width: 12.5%;">2</td> <td style="width: 12.5%;">3</td> <td style="width: 12.5%;">4</td> <td style="width: 12.5%;">5</td> <td style="width: 12.5%;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								0	1	2	3	4	5	6	0						
0	1	2	3	4	5	6																
0																						
Durée (min)	0																					
Conductivité - Valeur Corrigée ( µS/cm )	1397																					
pH - Valeur (unité)	7,88																					
Température Eau - Valeur ( °C )	14,92																					
<b>PRELEVEMENT</b>																						
Date	16/12/2019																					
Heure	9h40																					
<b>Fin de période</b>																						
Date	16/12/2019																					
Heure	9h50																					
Durée ( min )																						
<b>Technique</b>																						
Méthode	Pompage																					
Type Appareil	Pompe immergée Hurricane PF45																					
OPTION - POMPAGE - Volume de la capacité jaugée ( L )	1,000																					
OPTION - POMPAGE - Durée de remplissage de la capacité jaugée ( s )	60																					
OPTION - POMPAGE - Temps - Type Appareil	Chronomètre																					
OPTION - POMPAGE - Débit de prélèvement ( L/min )	<b>1,00</b>																					
OPTION - POMPAGE - Plage de Débit ( L/min )	<b>0,20 à 2,00</b>																					
OPTION - POMPAGE - Validité	non																					
<b>NOM DE L'INTERVENANT</b>	PB																					
<b>OBSERVATIONS</b>	RAS																					



FEUILLE DE PRELEVEMENTS EAUX SOUTERRAINES																					
Pilote : OD/ED		Intervenant : PB																			
<b>LIEU DU PRELEVEMENT</b>																					
Milieu aqueux	<b>Eaux souterraines</b>																				
Dénomination	P20																				
Type de construction	Piézomètre																				
Localisation (X,Y)	cf. plan rapport ci-joint																				
Altitude niveau du sol - z ( m )	cf. plan rapport ci-joint																				
Diamètre intérieur de la construction ( m )	0,052																				
Hauteur du niveau supérieur de la construction par rapport au niveau du sol ( m )	0,000																				
Profondeur de la construction - bas du forage par rapport au niveau supérieur de la construction ( m )	7,900																				
<b>Profondeur du niveau supérieur de la nappe d'eau par rapport au niveau supérieur de la construction ( m )</b>	<b>3,680</b>																				
Profondeur de purge / prélèvement par rapport au niveau supérieur de la construction ( m )	<b>5,790</b>																				
Profondeur de la construction - bas du forage par rapport au niveau du sol ( m )	<b>7,900</b>																				
Profondeur du niveau supérieur de la nappe d'eau par rapport au niveau du sol ( m )	<b>3,680</b>																				
Profondeur de purge / prélèvement par rapport au niveau du sol ( m )	<b>5,790</b>																				
Hauteur de la zone crépinée (m)	<b>0,000</b>																				
Profondeur - Type Appareil	sonde piézométrique																				
Profondeur - Incertitude (m)	0,010																				
<b>Caractéristiques météorologiques</b>																					
Précipitations ( mm/24h ) - Météo-France	4,5																				
Ensoleillement ( h/24h ) - Météo-France	0,00																				
<b>PURGE</b>																					
<b>Début période</b>																					
Date	16/12/2019																				
Heure	10h30																				
<b>Fin de période</b>																					
Date	16/12/2019																				
Heure	10h45																				
Durée ( min )	10																				
Type Appareil	Pompe immergée Hurricane PF45																				
Volume de la capacité jaugée ( L )	3,000																				
Durée de remplissage de la capacité jaugée - début ( s )	60																				
Temps - Type Appareil	Chronomètre																				
Débit de purge - début ( L/min )	<b>5,000</b>																				
Quantité prévisionnelle d'une purge (volume de la colonne d'eau) - ( L )	<b>8,962</b>																				
Quantité prévisionnelle totale des purges (3 fois le volume de la colonne d'eau) - ( L )	<b>26,886</b>																				
Durée prévisionnelle de la purge ( min )	<b>5</b>																				
Quantité effective de la purge ( L )	27,008																				
Durée de remplissage de la capacité jaugée - fin ( s )	60																				
Débit de purge - fin ( L/min )	<b>3,000</b>																				
Purge - Validité	non																				
Conductivité - Type Appareil	boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde conductivité PC4EA-0061																				
Conductivité - Identification Appareil	sonde multi paramètre																				
pH - Type Appareil	boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde pH SN-PPHRA-0156																				
pH - Identification Appareil	sonde multi paramètre																				
Température Eau - Type Appareil	boîtier multi-paramètres ODEON ODEOA-005 équipé d'une sonde pH SN-PPHRA-0156																				
Température Eau - Identification Appareil	sonde multi paramètre																				
Temps - Type Appareil	Chronomètre																				
Temps - Identification Appareil	Chronomètre																				
Repérage	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">0</td> <td style="width: 12.5%;">1</td> <td style="width: 12.5%;">2</td> <td style="width: 12.5%;">3</td> <td style="width: 12.5%;">4</td> <td style="width: 12.5%;">5</td> <td style="width: 12.5%;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							0	1	2	3	4	5	6	0						
0	1	2	3	4	5	6															
0																					
Durée (min)	0																				
Conductivité - Valeur Corrigée ( µS/cm )	3890																				
pH - Valeur (unité)	9,14																				
Température Eau - Valeur ( °C )	14,70																				
<b>PRELEVEMENT</b>																					
Date	16/12/2019																				
Heure	10h45																				
<b>Fin de période</b>																					
Date	16/12/2019																				
Heure	10h55																				
Durée ( min )																					
<b>Technique</b>																					
Méthode	Pompage																				
Type Appareil	Pompe immergée Hurricane PF45																				
OPTION - POMPAGE - Volume de la capacité jaugée ( L )	1,000																				
OPTION - POMPAGE - Durée de remplissage de la capacité jaugée ( s )	60																				
OPTION - POMPAGE - Temps - Type Appareil	Chronomètre																				
OPTION - POMPAGE - Débit de prélèvement ( L/min )	<b>1,00</b>																				
OPTION - POMPAGE - Plage de Débit ( L/min )	<b>0,20 à 2,00</b>																				
OPTION - POMPAGE - Validité	non																				
<b>NOM DE L'INTERVENANT</b>	<b>PB</b>																				
<b>OBSERVATIONS</b>	Eau avec aspect sableux, couleurs marrons et mousse blanche.																				

Audit environnemental sur la qualité des sols et des eaux souterraines - VEOLIA PROPRETE –  
Carrières sur Seine



## **ANNEXE 7 : BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE SUR LES EAUX SOUTERRAINES**





Rapport d'analyse

SYNLAB Analytics & Services B.V.  
Adresse de correspondance  
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers  
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51  
www.synlab.fr

SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle  
90-112 avenue de la Liberté  
Immeuble Huit Douze  
F-94700 MAISONS ALFORT

Page 1 sur 10

Votre nom de Projet : 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
Votre référence de Projet : 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
Référence du rapport SYNLAB : 13166736, version: 1.

Rotterdam, 28-12-2019

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet  
1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats rapportés se réfèrent  
uniquement aux échantillons analysés. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de  
prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande.

Ce rapport est constitué de 10 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations  
sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable.  
Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est  
autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service  
Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam,  
Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101  
Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. est accrédité le sous le n° 1020 par le RvA (Région pour Accréditation), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2017. Toutes nos prestations sont réalisées  
selon nos CEI/ENs.

Gerechts, o negoties-cousic n ambro 10/11 Rotterdam 24062019 de la Chambre de Commerce, Rotterdam, Pays Bas.



SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 2 sur 10

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Réf. du rapport 13166736 - 1

Date de commande 16-12-2019  
 Date de début 18-12-2019  
 Rapport du 28-12-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1
002	Eau souterraine	Pz2
003	Eau souterraine	Pz3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
<b>METALLS</b>					
filtration métaux	-		1 <sup>n</sup>	1 <sup>n</sup>	1 <sup>n</sup>
arsenic	µg/l	Q	8.6 <sup>n</sup>	8.5 <sup>n</sup>	27 <sup>n</sup>
cadmium	µg/l	Q	<0.20 <sup>n</sup>	<0.20 <sup>n</sup>	<0.20 <sup>n</sup>
chrome	µg/l	Q	<1 <sup>n</sup>	<1 <sup>n</sup>	<1 <sup>n</sup>
cuivre	µg/l	Q	<2.0 <sup>n</sup>	<2.0 <sup>n</sup>	<2.0 <sup>n</sup>
mercure	µg/l	Q	<0.05 <sup>n</sup>	<0.05 <sup>n</sup>	<0.05 <sup>n</sup>
plomb	µg/l	Q	2.8 <sup>n</sup>	4.2 <sup>n</sup>	4.1 <sup>n</sup>
nickel	µg/l	Q	14 <sup>n</sup>	<3 <sup>n</sup>	19 <sup>n</sup>
zinc	µg/l	Q	<10 <sup>n</sup>	<10 <sup>n</sup>	<10 <sup>n</sup>
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.56
toluène	µg/l	Q	0.48	<0.2	9.5
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.45
orthoxyène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	0.97
para- et métaxyène	µg/l	Q	0.44	<0.2	1.1
xyènes	µg/l	Q	0.44	<0.40	2.1
BTEX totaux	µg/l	Q	<1.0	<1.0	13
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>					
naphthalène	µg/l	Q	<0.1	0.43	1.9
acénaphthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.73
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	0.52
phénanthrène	µg/l	Q	0.04	<0.02	0.78
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	0.12
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	0.26
pyrène	µg/l	Q	<0.02	0.03	0.16
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	0.43	3.1
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	4.5
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>					
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	0.13	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	0.28	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyses & Services S.A. est accrédité sous le n° 1020 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI Labo.

©Généralis, a negotiële oostic n ambro IGW/ RvA d'arr 24020205 d la C'aminie de Gouverne oostic, RvA d'arr, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 3 sur 10

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Réf. du rapport 13166736 - 1

Date de commande 16-12-2019  
 Date de début 18-12-2019  
 Rapport du 28-12-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1
002	Eau souterraine	Pz2
003	Eau souterraine	Pz3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
dis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	0.11	<0.1	0.13
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/l	Q	0.12	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/l	Q	<1	<1	<1
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
trans-1,3-dichloropropène	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
cis-1,3-dichloropropène	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
bromoforme	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>					
PCB 28	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB totaux (7)	µg/l	Q	<0.07	<0.07	<0.07
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	10
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	32
fraction C10-C12	µg/l		<5	<5	100
fraction C12-C16	µg/l		9.5	<5	230
fraction C16-C21	µg/l		<5	<5	290
fraction C21-C40	µg/l		<5	<5	630
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	42
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<20	<20	1300

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



SYNLAB Analyses & Services S.Y. est accrédité le sous le n° 1020 par le RvA (Réseau pour Accréditation), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 34 Extra.

Généraliste, et négociateur sous le numéro 06/90/8082893 de la Chambre de Commerce, de Commerce, de Paris, France.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 4 sur 10

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
Réf. du rapport 13166736 - 1

Date de commande 16-12-2019  
Date de début 18-12-2019  
Rapport du 28-12-2019

---

#### Commentaire

---

1 L'échantillon a été filtré au laboratoire



SYNLAB Analyses & Services S.A. est accrédité le sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), une formation et a 12 critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CE 344 Euro.

©Généralis, a negotiada societate în ambre 100% înregistrată în Registrul de Comerț al județului Botoșani, Județul Botoșani, România.

Paraphe :





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 5 sur 10

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Réf. du rapport 13166736 - 1

Date de commande 16-12-2019  
 Date de début 18-12-2019  
 Rapport du 28-12-2019

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	conforme à ISO 11423-1
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxyène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxyène	Eau souterraine	Idem
xylénes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
naphthalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphthylène	Eau souterraine	Idem
acénaphthène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	conforme à NEN-EN-ISO 10301
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem

Paraphe :



SYNLAB, Analyse & Services D.V. est accrédité le sous le n° 1020 par le RVA (Région pour Accréditation), sur la base des critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI 4484.

©Généralis, est négocié sous le numéro ICN/RVA/Révisé dans 24020203 de la Chambre de Commerce, de l'Industrie, de l'Artisanat, de l'Énergie et des Services de la Région de Bruxelles-Capitale.






SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 6 sur 10

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Réf. du rapport 13166736 - 1

Date de commande 16-12-2019  
 Date de début 18-12-2019  
 Rapport du 28-12-2019

Analyse	Matrice	Référence normative
cis-1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
bromofome	Eau souterraine	Idem
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
PCB 28	Eau souterraine	Méthode interne (LVI GCMS)
PCB 52	Eau souterraine	Idem
PCB 101	Eau souterraine	Idem
PCB 118	Eau souterraine	Idem
PCB 138	Eau souterraine	Idem
PCB 153	Eau souterraine	Idem
PCB 180	Eau souterraine	Idem
PCB totaux (7)	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Conforme à NEN-EN-ISO 9377-2

Paraphe : 



SYNLAB, Analyse et Services S.Y., est accrédité sous le n° 1020 par le RVA (Région pour l'Accréditation), conformément à la norme de certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI/CEM.

©Émerick Delangle sous le numéro 10761. Représentant 24262235 de la Chambre de Commerce, de l'Industrie, de l'Artisanat, de l'Énergie et des Services de la Région de Bruxelles-Capitale, Pays Fédérés.







SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 7 sur 10

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Réf. du rapport 13166736 - 1

Date de commande 16-12-2019  
 Date de début 18-12-2019  
 Rapport du 28-12-2019

Analyse	Matrice	LOQ	CAS #	Erreur Systématique	Erreur Aléatoire	Incertitude de mesure
filtration métaux	Eau souterraine	-		-	-	-
arsenic	Eau souterraine	5 µg/l	7440-38-2	3 %	5 %	15 %
cadmium	Eau souterraine	0.2 µg/l	7440-43-9	3 %	4 %	15 %
chrome	Eau souterraine	1 µg/l	7440-47-3	2 %	4 %	10 %
cuivre	Eau souterraine	2 µg/l	7440-50-8	2 %	5 %	10 %
mercure	Eau souterraine	0.05 µg/l	7439-97-6	7 %	4 %	29 %
plomb	Eau souterraine	2 µg/l	7439-92-1	2 %	4 %	12 %
nickel	Eau souterraine	3 µg/l	7440-02-0	3 %	4 %	12 %
zinc	Eau souterraine	10 µg/l	7440-66-6	5 %	5 %	15 %
benzène	Eau souterraine	0.2 µg/l	71-43-2	-10 %	14 %	34 %
toluène	Eau souterraine	0.2 µg/l	108-88-3	-7.4 %	14 %	31 %
éthylbenzène	Eau souterraine	0.2 µg/l	100-41-4	-9.3 %	14 %	33 %
orthoxyène	Eau souterraine	0.2 µg/l	95-47-6	-2.6 %	14 %	29 %
para- et métaoxyène	Eau souterraine	0.2 µg/l	179801-23-1	-5.4 %	14 %	31 %
xylénes	Eau souterraine	0.4 µg/l	-	-	-	-
BTEX totaux	Eau souterraine	1 µg/l	-	-	-	-
naphtalène	Eau souterraine	0.1 µg/l	91-20-3	-8.2 %	8.1 %	23 %
acénaphthylène	Eau souterraine	0.1 µg/l	208-96-8	-7.9 %	8.2 %	23 %
acénaphène	Eau souterraine	0.1 µg/l	83-32-9	-6.9 %	7.7 %	21 %
fluorène	Eau souterraine	0.05 µg/l	86-73-7	-8 %	8.4 %	23 %
phénanthrène	Eau souterraine	0.02 µg/l	85-01-8	-7 %	7.6 %	21 %
anthracène	Eau souterraine	0.02 µg/l	120-12-7	-8.4 %	8.1 %	23 %
fluoranthène	Eau souterraine	0.02 µg/l	206-44-0	-13 %	7.2 %	31 %
pyrène	Eau souterraine	0.02 µg/l	129-00-0	-9.7 %	6.9 %	24 %
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	0.02 µg/l	56-55-3	-16 %	6.3 %	33 %
chrysène	Eau souterraine	0.02 µg/l	218-01-9	-15 %	6.6 %	32 %
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	0.02 µg/l	205-99-2	-24 %	11 %	54 %
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	0.01 µg/l	207-08-9	-19 %	9.7 %	43 %
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	0.01 µg/l	50-32-8	-20 %	8.9 %	44 %
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	0.02 µg/l	53-70-3	-22 %	18 %	56 %
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	0.02 µg/l	191-24-2	-18 %	16 %	49 %
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	0.02 µg/l	193-39-5	-23 %	13 %	53 %
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	0.3 µg/l	-	-23 %	13 %	53 %
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	0.57 µg/l	-	-22 %	18 %	56 %
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	0.1 µg/l	127-18-4	-9.7 %	13 %	32 %
trichloroéthylène	Eau souterraine	0.1 µg/l	79-01-6	-6.9 %	12 %	28 %
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	0.5 µg/l	75-35-4	-10 %	18 %	42 %
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	0.1 µg/l	156-59-2	-4.7 %	12 %	26 %
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	0.1 µg/l	156-60-5	-8.5 %	14 %	33 %
chlorure de vinyle	Eau souterraine	0.2 µg/l	75-01-4	9.7 %	19 %	42 %
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	0.1 µg/l	71-55-6	-7 %	13 %	30 %
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	0.1 µg/l	107-06-2	-1 %	13 %	26 %
tétrachlorométhane	Eau souterraine	0.1 µg/l	56-23-5	-9.3 %	14 %	34 %
chloroforme	Eau souterraine	0.1 µg/l	67-66-3	-4.4 %	13 %	27 %
dichlorométhane	Eau souterraine	1 µg/l	75-09-2	-0.3 %	14 %	27 %
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	0.5 µg/l	78-87-5	-2.8 %	14 %	27 %
trans-1,3-dichloropropène	Eau souterraine	0.5 µg/l	10061-02-6	-17 %	16 %	48 %
cis-1,3-dichloropropène	Eau souterraine	0.5 µg/l	10061-01-5	-10 %	15 %	36 %
bromoforme	Eau souterraine	0.5 µg/l	75-25-2	-3.5 %	12 %	24 %
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	0.5 µg/l	87-68-3	-14 %	15 %	42 %
PCB 28	Eau souterraine	0.01 µg/l	7012-37-5	-9.17 %	4.8 %	21 %

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.A. est accrédité sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour l'Accréditation), une formation et 12 sites clients des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos DE 34/14ans.

Généraliste, et négocie sous le numéro 1076. Représente 24000000 de la Chambre de Commerce, Représente, Pays Bas.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
 Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 8 sur 10

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
 Réf. du rapport 13166736 - 1

Date de commande 16-12-2019  
 Date de début 18-12-2019  
 Rapport du 28-12-2019

Analyse	Matrice	LOQ	CAS #	Erreur Systématique	Erreur Aléatoire	Incertitude de mesure
PCB 52	Eau souterraine	0.01 µg/l	35693-99-3	-8.85 %	5.1 %	20 %
PCB 101	Eau souterraine	0.01 µg/l	37680-73-2	-11.45 %	6.9 %	27 %
PCB 118	Eau souterraine	0.01 µg/l	31508-00-6	-10.98 %	8.8 %	28 %
PCB 138	Eau souterraine	0.01 µg/l	35065-28-2	-11.87 %	10 %	31 %
PCB 153	Eau souterraine	0.01 µg/l	35065-27-1	-13.11 %	11 %	34 %
PCB 180	Eau souterraine	0.01 µg/l	35065-29-3	-13.91 %	13 %	38 %
PCB totaux (7)	Eau souterraine	0.07 µg/l		-11.3 %	8.5 %	28 %
fraction C5-C6	Eau souterraine	10 µg/l		-4 %	16 %	31 %
fraction C6-C8	Eau souterraine	10 µg/l		-4 %	16 %	31 %
fraction C8-C10	Eau souterraine	10 µg/l		-4 %	16 %	31 %
fraction C10-C12	Eau souterraine	5 µg/l		-13 %	12 %	36 %
fraction C12-C16	Eau souterraine	5 µg/l		-13 %	12 %	36 %
fraction C16-C21	Eau souterraine	5 µg/l		-13 %	12 %	36 %
fraction C21-C40	Eau souterraine	5 µg/l		-13 %	12 %	36 %
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	30 µg/l		-4 %	16 %	31 %
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	20 µg/l		-13 %	12 %	36 %
Chromatogramme	Eau souterraine	-		-	-	-

L'incertitude étendue (U) est l'incertitude à 95% de fiabilité. Pour plus d'informations se référer au document sur la mesure d'incertitude.

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flacottage
001	S0966363	17-12-2019	16-12-2019	ALC237
001	B6062510	17-12-2019	16-12-2019	ALC207
001	S0966325	17-12-2019	16-12-2019	ALC237
001	G6687189	17-12-2019	16-12-2019	ALC236
001	U5067441	17-12-2019	16-12-2019	ALC234
002	G6687184	17-12-2019	16-12-2019	ALC236
002	B6062502	17-12-2019	16-12-2019	ALC207
002	U5067436	17-12-2019	16-12-2019	ALC234
002	S0966331	17-12-2019	16-12-2019	ALC237
002	S0966336	17-12-2019	16-12-2019	ALC237
003	U5067435	17-12-2019	16-12-2019	ALC234
003	S0966359	17-12-2019	16-12-2019	ALC237
003	G6687180	17-12-2019	16-12-2019	ALC236
003	S0966362	17-12-2019	16-12-2019	ALC237
003	B6062504	17-12-2019	16-12-2019	ALC207

Paraphe :



SYNLAB Analyse & Services S.Y. est accrédité sous le n° 1020 par le RVA (Réseau pour Accréditation), une formation et a été certifiée des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI/CEM.

Généraliste, et négocie sous le numéro ICN/RN 04200235 de la Chambre de Commerce, Industrie, Métiers, Pays et Services.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 9 sur 10

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
Réf. du rapport 13166736 - 1

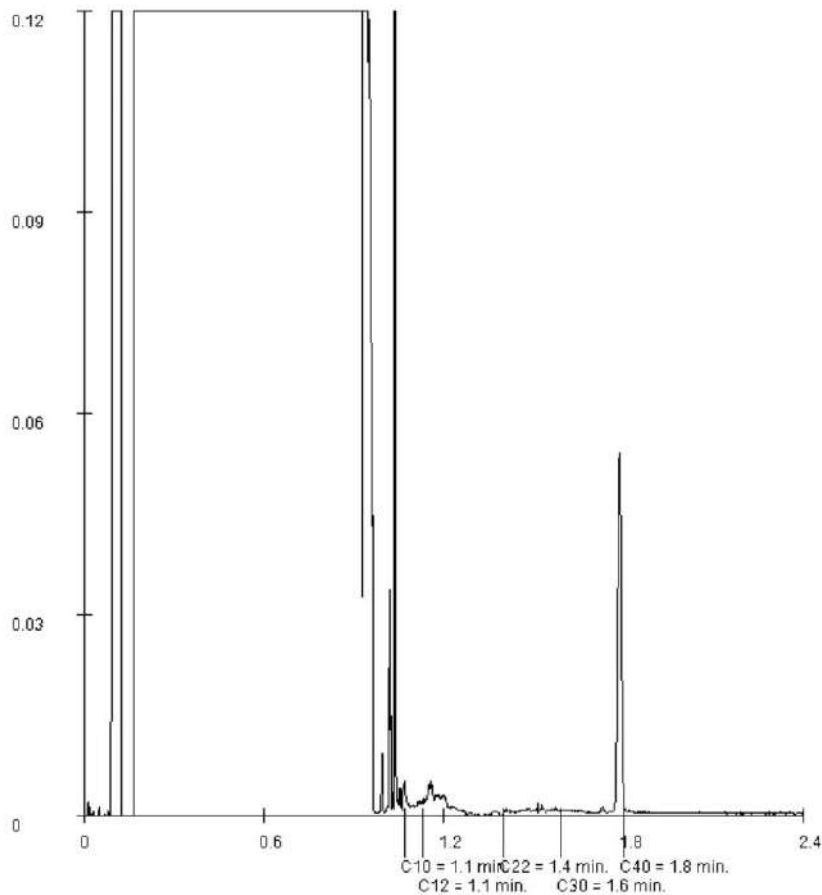
Date de commande 16-12-2019  
Date de début 18-12-2019  
Rapport du 28-12-2019

Référence de l'échantillon: 001  
Information relative aux échantillons Pz1

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse et Services S.A., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI Labo.

©Émerick Delangle sous le nom de RVA (Réseau pour Accréditer) de la Chambre de Commerce, de Commerce, de Paris, France.





SOCOTEC Environnement Maisons Alfort- Code Site: EN1D0  
Emerick Delangle **Rapport d'analyse**

Page 10 sur 10

Projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
Référence du projet 1910EN1D0-005\_Carières\_VERIF\_eaux  
Réf. du rapport 13166736 - 1

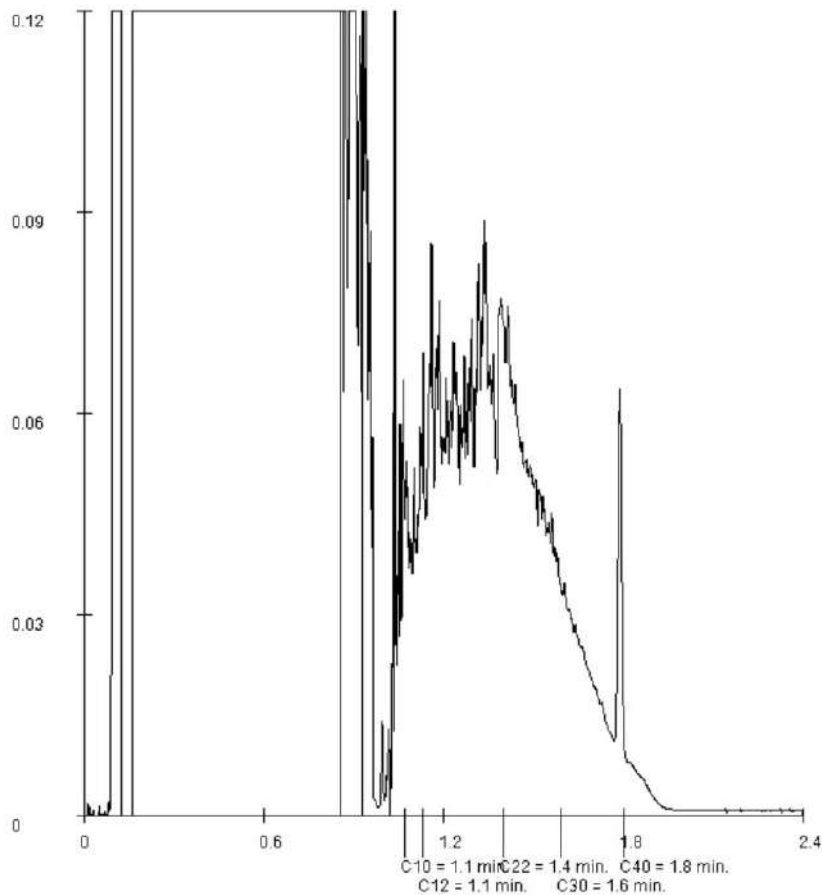
Date de commande 16-12-2019  
Date de début 18-12-2019  
Rapport du 28-12-2019

Référence de l'échantillon: 003  
Information relative aux échantillons Pz3

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



SYNLAB, Analyse et Services S.Y., est accrédité sous le n° 0020 par le RVA (Réseau pour Accréditer), une formation et une certification des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17020:2014. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos CEI/CEM.

© 2019, tous droits réservés. Ce rapport est la propriété de Socotec, Bordeaux, France.



## **ANNEXE 4 : INVENTAIRE DES SUBSTANCES UTILISÉES, PRODUITS OU REJETÉS DANS LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE**

---



N°CAS	Identification	Mention de Danger	Périmètre IED	CLP	NQE	Forme	Mode de stockage	Volume de conditionnement individuel	Volume annuel
7173-51-5	didecyldimethylammonium chloride	<a href="#">H314</a> <a href="#">H302</a>	oui	Oui	Non	Liquide	Sur rétention dans des bidons	400 L	
67-63-0	Propan-2-ol	<a href="#">H225</a> <a href="#">H319</a> <a href="#">H336</a>	oui	Oui	Non	Liquide			
64-02-8	EDTA et sel tétrasodique	<a href="#">H318</a> <a href="#">H302</a>	oui	Oui	Non	Liquide			
7732-18-5	water	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide	Sur rétention dans des fûts	6000L	
57-13-6	UREE	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide			
			non			Liquide	Sur la rétention dans des bidons	80L/an	
68585-34-2	Alcohols, C10-16, ethoxylated, sulfates, sodium salts	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide	Bidon	40L/an	
64-17-5	Ethanol	<a href="#">H225</a>	non	Oui	Non	Liquide	Carton	2 cartons	
106-97-8	BUTANE (GAZ LIQUEFIE)	<a href="#">H220</a>	non	Oui	Non	Liquide			
74-98-6	PROPANE	<a href="#">H220</a>	non	Oui	Non	Liquide			
2372-82-9	N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropane-1,3-diamine	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide			
7173-51-5	didecyldimethylammonium chloride	<a href="#">H314</a> <a href="#">H302</a>	non	Oui	Non	Liquide			
120-51-4	BENZOATE DE BENZYLE	<a href="#">H411</a> <a href="#">H302</a>	non	Oui	Non	Liquide			
77-92-9	ACIDE CITRIQUE	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide	bidon		
151-21-3	LAURYSULFATE DE SODIUM	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide			
64-02-8	EDTA et sel tétrasodique	<a href="#">H318</a> <a href="#">H302</a>	non	Oui	Non	Liquide			
5064-31-3	SEL TRISODIQUE DE L'ACIDE NITRILACETIQUE	<a href="#">H319</a> <a href="#">H302</a> <a href="#">H351</a>	non	Oui	Non	Liquide			
67-63-0	Propan-2-ol	<a href="#">H225</a> <a href="#">H319</a> <a href="#">H336</a>	non	Oui	Non	Liquide	bidon	10L	
64-17-5	Ethanol	<a href="#">H225</a>	non	Oui	Non	Liquide			
71-23-8	Propan-1-ol	<a href="#">H225</a> <a href="#">H318</a> <a href="#">H336</a>	non	Oui	Non	Liquide	Sur rétention dans des bidons	120L /an	
497-19-8	CARBONATE DE SODIUM ANHYDRE	<a href="#">H319</a>	oui	Oui	Non	Liquide	seau	2 cartons	



64-02-8	EDTA et sel tétrasodique	<a href="#">H318</a> <a href="#">H302</a>	oui	Oui	Non	Liquide	bidon	40L
1310-73-2	Hydroxyde de sodium et solutions aqueuses	<a href="#">H314</a>	oui	Oui	Non	Liquide		
64-02-8	EDTA et sel tétrasodique	<a href="#">H318</a> <a href="#">H302</a>	non	Oui	Non	Liquide	bidon	40L
10213-79-3	229-912-9 / SODIUM METASILICATE PENTAHYDRATE / Silicic acid (H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> ), disodium salt, / Silicic acid (H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> ), disodium salt, pentahydrate / Sodium Silicate / Sodium metasilicate 5H <sub>2</sub> O / Sodium metasilicate pentahydrate / Sodium metasilicate, pentahydrate / Sodium silicate pentahydrate / disodium dioxido(oxo)silane pentahydrate / sodium metasilicate pentahydrate /	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide		
68439-46-3	Alkohole, C9-11, ethoxyliert / Alkyl(C9-11) alcohol, ethoxylated / (C9-C11)Alkyl alcohol ethoxylate / 2-[2-[2-(2-decoxyethoxy)ethoxy]ethoxy]ethoxy]ethanol / 68439-46-3 / ALCOHOL C9-11, ETHOXYLATED / ALCOHOL ETHOXYLATES / ALCOHOLS, C9-11, ETHOXYLATED / ALKYL(C9-11) ALCOHOL, ETHOXYLATED / Alcohol C9-11, ethoxylated / Alcohols C9-11 ethoxylated / Alcohols C9-11,ethoxylated / Alcohols, C7-11, ethoxylated / Alcohols, C9-11 ethoxylated / Alcohols, C9-11 ethoxylated, < 2.5 EO / Alcohols, C9-11 ethoxylated, > 6 EO / Alcohols, C9-11, Ethoxylated / Alcohols, C9-11, ethoxylated / Alcohols, C9-11, ethoxylated / Alcohols, C9-11, ethoxylated (2,5-4EO) / Alcohols, C9-11, ethoxylated (3 mol EO average molar ratio) / Alcohols, C9-11, ethoxylated (6 EO) / Alcohols, C9-C11, ethoxylated / Alkohole, C9-11, ethoxyliert / Alkoholethoxylat / Alkyl alcohol, C9-C11, ethoxylated / ETHOXYLATED ALCOHOL / Ethoxylated C9-11 alcohols / Ethoxylated C9-11 alcohols (CAS # 68439-46-3) / Fattyalcohol-ethoxylate / a / a-(nonyl - undecyl)oxy)-w-(2-hydroxyethyl)poly(ethane-1,2-diyloxy) / alcohols, C9-11, ethoxylated / alcohols, c9-11, ethoxylated / alcohols,C9-11,ethoxylated / not applicable / not available /	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide		
863679-20-3	627-129-0 / Quaternary coco alkyl methyl amine ethoxylate methyl chloride /	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide		
102-71-6	2,2',2"-Nitrilotriéthanol	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	non	Non	Non	Liquide		
1310-73-2	Hydroxyde de sodium et solutions aqueuses	<a href="#">H314</a>	non	Oui	Non	Liquide		
7173-51-5	didecyldimethylammonium chloride	<a href="#">H314</a> <a href="#">H302</a>	oui	Oui	Non	Liquide	bidon	20L
63449-41.2	Vérifier le n° CAS	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	oui	Non	Non	Liquide		
1310-73-2	Hydroxyde de sodium et solutions aqueuses	<a href="#">H314</a>	oui	Oui	Non	Liquide	bidon	40L
68515-73-1	Vérifier le n° CAS	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	oui	Non	Non	Liquide		
64-17-5	Ethanol	<a href="#">H225</a>	oui	Oui	Non	Liquide		



68439-46-3	Alkohole, C9-11, ethoxyliert / Alkyl(C9-11) alcohol, ethoxylated / (C9-C11)Alkyl alcohol ethoxylate / 2-[2-[2-[2-(2-decoxyethoxy)ethoxy]ethoxy]ethoxy]ethanol / 68439-46-3 / ALCOHOL C9-11, ETHOXYLATED / ALCOHOL ETHOXYLATES / ALCOHOLS, C9-11, ETHOXYLATED / ALKYL(C9-11) ALCOHOL, ETHOXYLATED / Alcohol C9-11, ethoxylated / Alcohols C9-11 ethoxylated / Alcohols C9-11,ethoxylated / Alcohols, C7-11, ethoxylated / Alcohols, C9-11 ethoxylated / Alcohols, C9-11 ethoxylated, < 2.5 EO / Alcohols, C9-11 ethoxylated, > 6 EO / Alcohols, C9-11, Ethoxylated / Alcohols, C9-11, ethoxylated / Alcohols, C9-11, ethoxylated / Alcohols, C9-11, ethoxylated (2,5-4EO) / Alcohols, C9-11, ethoxylated (3 mol EO average molar ratio) / Alcohols, C9-11, ethoxylated (6 EO) / Alcohols, C9-C11, ethoxylated / Alkohole, C9-11, ethoxyliert / Alkoholethoxylat / Alkyl alcohol, C9-C11, ethoxylated / ETHOXYLATED ALCOHOL / Ethoxylated C9-11 alcohols / Ethoxylated C9-11 alcohols (CAS # 68439-46-3) / Fattyalcohol-ethoxylate / a / a-(nonyl - undecyl)oxy)-w-(2-hydroxyethyl)poly(ethane-1,2-diyloxy) / alcohols, C9-11, ethoxylated / alcohols, c9-11, ethoxylated / alcohols,C9-11,ethoxylated / not applicable / not available /	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	oui	Non	Non	Liquide
1310-58-3	Hydroxyde de potassium et solutions aqueuses	<a href="#">H314</a> <a href="#">H302</a>	oui	Oui	Non	Liquide
10213-79-3	229-912-9 / SODIUM METASILICATE PENTAHYDRATE / Silicic acid (H2SiO3), disodium salt, / Silicic acid (H2SiO3), disodium salt, pentahydrate / Sodium Silicate / Sodium metasilicate 5H2O / Sodium metasilicate pentahydrate / Sodium metasilicate, pentahydrate / Sodium silicate pentahydrate / disodium dioxido(oxo)silane pentahydrate / sodium metasilicate pentahydrate /	<a href="#">A vérifier, cliquer ici</a>	oui	Non	Non	Liquide

