1/2

AIR LIQUIDE
FRANCE INDUSTRIE

Rapport

N°IDFP170371-V1 du 06/06/2017

Diagnostic environnemental - Mémoire de cessation d'activité
Air Liquide France Industrie 1, Avenue de l'Europe
93150 Blanc Mesnil

ICF Environnement
14/30 rue Alexandre – Bât C
92635 Gennevilliers Cedex
Tél : +33 1 46 88 99 00
Fax : +33 1 46 88 59 11
www.groupeirhenvironnement.com

E/EMT/ICF/03-rev1

ICF Environnement

FICHE [illegible]

CLIENT

Raison Sociale :	Air Liquide France Industrie
Coordonnées :	152-160, Avenue Aristide Briand - CS 800 10 92227, Bagneux
Contact :	Bertrand Bernard

SITE D'INTERVENTION

Raison Sociale :	Air Liquide France Industrie
Coordonnées :	1, Avenue de l'Europe 93150, Blanc Mesnil
Interlocuteur :	

DOCUMENT

Type :	Rapport
Référence :	IDFP170371
Suivant proposition ICF :	IDFA170371-V1
Code prestation ICF :	IB
Code prestation selon les normes NF X 31-620 (2 à 4) de juin 2011 :	A110, A120, A200

Numéro de version	Date	Observations/Modifications
V1	22/05/2017	Etablissement du rapport

[illegible]	Nom	Fonction	Signature
Rédaction	Edouard DELCROIX 01 46 88 99 18	Ingénieur de projet Pôle Environnement Région IdF – Centre - Normandie	
Validation	Julie ZMIJEWSKI 01 41 73 39 61	Superviseur Pôle Environnement Région IdF – Centre - Normandie	

ICF Environnement

Dans le cadre de la cessation d'activité totale du site de Blanc Mesnil (93), Air Liquide France Industrie a mandaté ICF Environnement pour la réalisation d'un diagnostic environnemental.

L'étude de vulnérabilité a permis de préciser le contexte géologique du site à l'étude, il repose sur des alluvions surmontant les calcaires de Saint-Ouen. La première nappe rencontrée au droit du site est la nappe des Sables de Monceau et des Calcaires de Saint-Ouen qui s'écoule à environ 7 mètres de profondeur au niveau du site, vers le sud-ouest. Au regard de sa faible profondeur et de l'absence de couche imperméable sus-jacente, elle est considérée comme vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution provenant du site mais ne présente aucun usage sensible en aval hydraulique du site.

L'étude historique réalisée sur la zone d'étude et son environnement a permis d'établir que l'environnement proche de la zone d'étude est industrialisé depuis les années 1920 et que l'usage industriel de la parcelle étudiée est visible sur les photos aériennes à partir de 1921. La société CEGEDUR y a exploité ses activités de fonte et d'étirage de métaux à partir de 1928 jusque 1989. En 1996, le site est repris par Air Liquide qui y exploite des activités de reconditionnement de gaz industriel.

Un site BASOL est répertorié au sud du site d'étude, celui-ci est référencé pour une pollution des eaux souterraines en hydrocarbures (site Firstinox). De par sa position en aval hydraulique de la zone d'étude, le risque que ce site BASOL impacte la zone d'étude via les eaux souterraines est faible.

L'étude historique a également montré que plusieurs sites industriels potentiellement polluants se trouvaient dans le voisinage, en particulier trois sites situés en amont hydraulique et à proximité de la zone d'étude sont susceptibles d'impacter le site via les eaux souterraines

Les dossiers consultés en préfecture et aux archives départementales ont permis de localiser précisément plusieurs activités potentiellement polluantes anciennement exploitées au droit du site (cuves d'hydrocarbures, ateliers, fonderie, aire de dépôt de crasse).

ICF

La visite de site, réalisée le 16 mars 2017, a permis de faire un constat des activités et usages actuels sur site. En particulier, une cuve enterrée associée à la station de distribution de carburant ainsi que les séparateurs d'hydrocarbures ont pu être repérés. Aucune autre activité potentiellement polluante n'a été constatée.

Les investigations de sol menées par ICF Environnement ont consisté en la réalisation de 13 sondages de sol entre 4 et 6 mètres de profondeur. Les résultats analytiques et de terrain ont mis en évidence :

- Des indices organoleptiques de pollution présents ponctuellement dans les remblais (S5, S7, S8 et S11). La couleur noir observée est incompatible avec une éventuelle évacuation en ISDI.
- Des impacts en hydrocarbures :
  - au droit du sondage S9 entre 0 et au moins 6 mètres de profondeur. Cette anomalie n'est pas délimitée en profondeur ni latéralement et ne semble pas liée à l'activité actuelle du site. Compte tenu des concentrations mesurées à 6 mètres de profondeur, la présence d'une cuve enterrée à proximité n'est pas exclue ;
  - au droit du sondage S12 situé à proximité de la cuve enterrée. L'anomalie, délimitée en profondeur, est potentiellement liée à des déversements lors dépotage ou lors de l'utilisation de station de distribution.
- Un impact en PCB dans les remblais au droit du sondage S1. Cette anomalie est probablement liée à la mauvaise qualité des remblais.
- Des anomalies en métaux lourds probablement liées à la qualité des remblais.

Au regard des résultats de cette étude, ICF Environnement recommande :

- De réaliser des mesures géoradar afin de localiser les éventuelles cuves éventuellement encore présentes sur site et préciser la localisation des réseaux enterrés, particulièrement à proximité de la cuve d'hydrocarbures actuellement en activité ;
- La réalisation d'investigations complémentaires au niveau des sols afin de délimiter horizontalement et verticalement la zone de pollution concentrée en hydrocarbures au niveau du sondage S9, de délimiter horizontalement l'impact en PCB au niveau du sondage S1 et préciser l'extension de l'anomalie en hydrocarbures autour de S12.

Dans le cadre de la cessation d'activité du site, ICF Environnement recommande :

- D'évacuer les bouteilles d'acétylène encore présentes et en arrêter tout transit sur site afin de déclarer en préfecture la cessation de cette activité.
- De vidanger, inerter et déposer la cuve enterrée d'hydrocarbures associée à la station de distribution de carburant en activité et conserver les certificats de neutralisation et de dépose ;
- De vidanger les séparateurs d'hydrocarbures présents sur site.

1 Contexte et objectif de l'étude 9
2 Présentation et analyse de l'existant 9
2.1 Descriptif de la zone d'étude 9
2.2 Documents et informations transmis par le client 10
3 Méthodologie générale 11
3.1 Textes de référence 11
3.2 Description de la mission 11
4 Visite de site (A100) 11
5 Etude de vulnérabilité (A120) 12
5.1 Sources de renseignement 12
5.2 Contexte géologique 12
5.3 Contexte hydrologique 14
5.4 Contexte hydrogéologique 14
5.5 Contexte météorologique 15
5.6 Cibles potentielles 16
5.7 Synthèse de l'étude de vulnérabilité 19
6 Etude historique, documentaire et mémorielle (A110) 20
6.1 Sources de renseignement 20
6.2 Inventaire des sites et sols potentiellement pollués 20
6.3 Consultation des services de l'Etat 26
6.4 Synthèse des consultations BASOL, BASIAS et des services de l'Etat 28
6.5 Consultation et interprétation des photographies aériennes de l'IGN 29
6.6 Synthèse de l'étude historique et de la visite de site 30
7 Investigations sur site 32
7.1 Objectif 32
7.2 Sécurité de l'intervention 32
7.3 Investigations sur les sols (A200) 32
7.4 Maîtrise des impacts environnementaux de l'intervention 35
7.5 Limites de la méthode d'investigation 35
7.6 Résultats obtenus dans les sols 36
7.7 Interprétation des résultats sur les sols 40
8 Conclusions 42
9 Recommandations 43

Annexes

Annexe I : Abréviations générales (2 pages)
Annexe II : Normes de prélèvements et d'échantillonnage (1 page)
Annexe III : Interprétation et valeur de référence ou de comparaison (1 page)
Annexe IV : Document consulté au service ICPE de la préfecture de Seine-Saint-Denis
Annexe V : Documents consultés aux archives départementales de Seine Saint-Denis
Annexe VI : Photographies aériennes (IGN)
Annexe VII : Fiche de suivi de sondages (14 pages)
Annexe VIII : Bulletins d'analyses (34 pages)

Figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (sources : geoportail.fr et cadastre.gouv.fr) 9
Figure 2 : Extrait de la carte géologique de Paris du BRGM au 1/50 000ème numérotée 183 13
Figure 3 : Piézométrie de la nappe libre (source : SIGES/ carte hydrogéologique BRGM 1965) 14
Figure 4 : Piézométrie de la nappe du Lutétien en 2013 (source SIGESSN) 15
Figure 5 : Localisation des points d'eaux BSS dans un rayon de 200 m autour du site d'étude (source : infoterre) 17
Figure 6 : Occupation des sols au droit et à proximité du site (IAU IdF) 18
Figure 7 : Localisation des sites BASOL à proximité de la zone d'étude 21
Figure 8 : localisation des sites BASIAS dans un rayon de 250 m autour de la zone d'étude 26
Figure 9 : Localisation des emprises industrielles historiques 28
Figure 10 : Synthèse des activités potentiellement polluantes relevées sur la zone d'étude 31

Tableaux

Tableau 1 : Coupe géologique du forage 01834A0051/P5 13
Tableau 2 : Captages AEP sur la commune du Blanc-Mesnil 16
Tableau 3 : Points d'eaux BSS dans un rayon de 200 m autour du site 17
Tableau 4 : Activité recensée sur BASOL à proximité de la zone d'étude 21
Tableau 5 : Activités recensées sur BASIAS à proximité de la zone d'étude 23
Tableau 6 : Liste des photographies consultées pour l'étude historique 29
Tableau 7 : Description des photographies aériennes 29
Tableau 8 : Localisation des sondages réalisés 33
Tableau 9 : Descriptif du programme analytique réalisé sur les échantillons de sols 34
Tableau 10 : Disposition prises pour la maîtrise des impacts environnementaux 35
Tableau 11 : Valeurs de référence ou de comparaison 36
Tableau 12 : résultats d'analyses (hors métaux) sur brut 38
Tableau 13 : résultats d'analyses des métaux sur brut 39
Tableau 14 : cartographie de synthèse des investigations 41

Photographies

Photographie 1 : Illustration du sondage S3 33

1 Contexte et objectif de l'étude

Dans le cadre de la cessation d'activité totale du site de Blanc Mesnil (93) en vue de sa revente, Air Liquide France Industrie a mandaté ICF Environnement pour la réalisation d'un diagnostic environnemental.

Les résultats de cette étude doivent vous permettre :

- de définir les zones potentiellement polluées du site au vu de l'historique des activités actuelles et passées,
- de connaître la situation administrative du site au regard de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- de préciser la vulnérabilité et la sensibilité environnementales du site afin d'appréhender les conséquences d'éventuelles pollutions sur le site,
- d'appréhender les éventuelles pollutions présentes sur le terrain via une campagne d'investigations adaptées sur les sols,
- d'estimer le degré de contamination via des analyses appropriées,
- d'émettre le cas échéant des préconisations permettant la gestion environnementale des pollutions mises en évidence.

2 Présentation et analyse de l'existant

9

2.1 Descriptif de la zone d'étude

Le site d'étude est localisé au 1 avenue de l'Europe, sur la commune du Blanc-Mesnil (93). Il occupe la parcelle cadastrale numéroté 000 BD 35, sa superficie est de 10 291 m².

La localisation de la zone d'étude est présentée sur la figure ci-après.

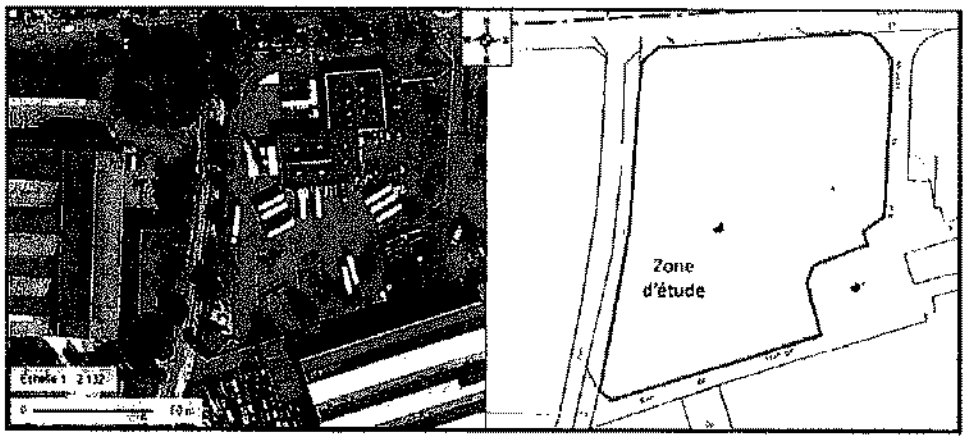


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (sources : geoportail.fr et cadastre.gouv.fr)

Le site d'étude est actuellement exploité par la société Air Liquide France Industrie. L'activité est soumise à autorisation au titre de la règlementation ICPE, pour la rubrique 4719-1 (Stockage d'acétylène). L'arrêté d'autorisation d'exploité (n° 962392) a été délivré le 11 juin 1996.

Le site comporte un bâtiment d'une surface de 1430 m². Celui-ci se divise en deux parties, la première à usage de bureau, la seconde à usage d'atelier. La zone atelier a accueilli une activité de conditionnement de gaz industriels jusqu'en 2008. Elle est, depuis 2013, utilisée pour la maintenance de citernes d'hélium liquide.

D'après les informations transmises par Air Liquide, une cuve à fuel enterrée et un débourbeur sont présents sur site.

2.2 Documents et informations transmis par le client

2.2.1 Synthèse des études réalisées

Aucune étude environnementale n'a été portée à la connaissance d'ICF Environnement. Le cahier des charges transmis par Air Liquide permet néanmoins de préciser les points suivants :

Historique :

- Implantés dès l'origine de la zone de la Molette, les établissements Vinant spécialisés dans la construction quittent le secteur dans les années 1930.

- De 1925 à 1987 environ, le site a été exploité par la société Cegedur, pour une activité de fonte et d'étirage de duralumin (alliage léger à base d'aluminium, de manganèse et magnésium). A son arrivée l'entreprise fit construire de nouveaux bâtiments parallèlement aux premiers. De nombreuses autres campagnes de constructions se succédèrent jusqu'aux années 1960, occupant la quasi-totalité des terrains entre la rue de la Victoire et l'avenue Charles Floquet. Le raccordement du site au chemin de fer permettait l'acheminement des lingots de duralumin. Ces derniers étaient par la suite fondus en forme de billettes (cylindres) afin d'en faciliter l'étirage.

D'abord intégrée au groupe Cégédur créé en 1943, le rachat de l'entreprise par Pechiney eut des incidences sur l'effectif de l'entreprise qui passa de plus de 490 en 1960 à une centaine en 1980. Après l'arrêt de la fonderie en 1984, Pechiney décide de fermer définitivement le site en 1987.

Les trois grandes halles de production qui regroupaient les ateliers de trempe, de filage, d'étirage, de finition et d'expéditions ont été rachetées par la SIDEC et la ville puis réhabilitées en centre d'entreprises.

- En 1996, les terrains sur lesquels étaient implantés l'ancienne fonderie et les parcs à métaux ont été récupérés par la société Air liquide pour y installer un dépôt. L'arrêté d'autorisation d'exploité (n° 962392) a été délivré le 11 juin 1996.

Une déclaration de cessation partielle d'activité a été réalisée le 17 février 2015 pour les rubriques :

- Stockage d'ammoniac (1136-A-2-c) sous le régime de la déclaration ;
- Stockage et emploi d'oxygène (1220-3) sous le régime de la déclaration ;
- Stockage de gaz inflammables liquéfiés (1412-2-b) sous le régime de la déclaration ;
- Stockage d'hydrogène (1416-3) sous le régime de la déclaration.

Le stockage d'acétylène (4719-1), soumis à autorisation, est aujourd'hui la seule installation classée sur site.

Hydrologie et hydrogéologie :
Le Canal de l'Ourcq se situe à 4 km environ au sud du site et le cours d'eau de la Morée à 3 km au Nord-Est.

Le niveau de la nappe phréatique se situe à une profondeur d'environ 15 mètres.

2.2.2 Projet de réaménagement

D'après les informations transmises par Air Liquide, la cession du site est envisagée dans le cadre d'un projet d'aménagement pour un usage d'habitation. Cependant, aucun projet d'aménagement n'a été transmis à ICF Environnement dans le cadre de cette étude.

3 Méthodologie générale

3.1 Textes de référence

La méthodologie appliquée pour la réalisation de la mission sera conforme :

- Aux recommandations relatives aux Sites et Sols Pollués inscrites dans la note ministérielles présentées par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer le 19/04/2017.
- Aux exigences et préconisations des normes NF X31-620-1, NF X31-620-2 et NF X31-620-3 de juin 2011 et août 2016 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués ».
- Aux exigences du référentiel de certification de service d'octobre 2016 des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués.
- Règlementation spécifique aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement du Code de l'Environnement.

Les normes techniques de prélèvements et d'échantillonnage applicables sont mentionnées en Annexe I.

3.2 Description de la mission

La mission réalisée par ICF Environnement correspond à un diagnostic environnemental qui intègre les prestations suivantes :

- A110 : une étude historique, documentaire et mémorielle,
- A120 : une étude de vulnérabilité des milieux,
- A200 : une campagne de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols,

La description des prestations réalisée est présentée dans les chapitres suivants.

4 Visite de site (A100)

Une visite de site a été réalisée par ICF Environnement le 16/03/2017 en présence de Monsieur BONNET et de Monsieur BERNARD.

Au cours de cette visite il a été constaté que le bâtiment est actuellement uniquement utilisé comme bureaux, Sa partie atelier n'abrite plus aucune activité. D'après les informations fournies par Air Liquide, le bâtiment a été utilisé pour le conditionnement de gaz industriels jusqu'en 2008 puis la maintenance de citernes d'hélium liquide de 2013 à 2016. Ces activités sont peu susceptibles d'avoir impacté la qualité du sous-sol au droit du site.

Les aires extérieures, en majorité revêtues d'enrobé, comprennent un parking de véhicules légers à l'usage des employés ainsi qu'une cour dans laquelle sont stockées des remorques de camions, des bouteilles d'acétylènes et des citernes d'hélium liquide.

Une station de distribution de carburant en activité, à l'usage d'un chariot automoteur, est présente sur site. Celle-ci est associée à une cuve enterrée de 3500 L.

Aucun stockage de déchets ou de produit dangereux n'a été constaté.

Aucun rejet d'eau de process n'est réalisé.

5 Etude de vulnérabilité (A120)

5.1 Sources de renseignement

Les informations ci-après ont été recueillies au moyen des consultations :

- **de la carte géologique de Paris du BRGM au 1/50 000ème numérotée 183,**
- **des bases de données du BRGM InfoTerre (« Dossiers de la banque de données du sous-sol et logs géologiques » et « Dossiers des eaux souterraines »), http://www.infoterre.brgm.fr/,**
- **des bases de données du site Geoportail, http://www.geoportail.gouv.fr/,**
- **de l'Agence Régionale de Santé (ARS) du Val-de-Marne,**
- **du site internet de Météo France, station météo du Bourget.**

5.2 Contexte géologique

5.2.1 Contexte géologique régional

12 **D'après la carte géologique n°183 au 1/50 000 de PARIS, le site est localisé au droit des Masses et marnes du Gypse du Bartonien supérieur (Ludien). Cette série comprend trois masses de gypse séparées par deux assises marneuses :**

- **La première masse, ou Haute Masse, est puissante de 16 à 20 mètres, composée de bancs épais de gypse saccharoïde, sans délits marneux, de couleur blanc rosé, roussâtre et gris clair**
- **La deuxième Masse, qui peut atteindre 7 mètres, est formée également de gypse saccharoïde où s'insèrent plusieurs lits de cristaux lancéolés et quelques bancs marneux**
- **La troisième Masse, plus marneuse est d'une épaisseur de l'ordre de 3 mètres.**

Sous les masses et marnes du gypse les formations stratigraphiques rencontrées sont :

- **Les « Sables de Monceau » (Bartonien inférieur) d'une épaisseur de l'ordre de 3 m**
- **Les « Calcaires de Saint Ouen », d'une épaisseur d'environ 10 m, (Marinesien, Eocène supérieur),**
- **les « Sables de Beauchamp » (Eocène moyen) d'une épaisseur d'environ 5 à 10 mètres**
- **les « Marnes et Caillasses » du Lutétien supérieur (Eocène moyen).**

Un extrait de la carte géologique est présenté ci-après.

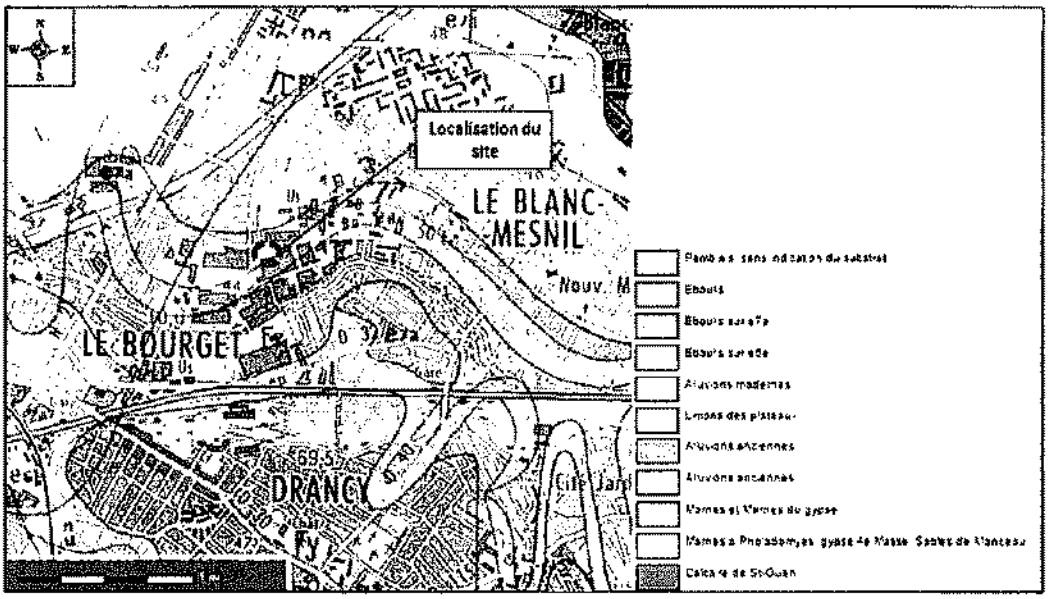


Figure 2 : Extrait de la carte géologique de Paris du BRGM au 1/50 000ème numérotée 183

13

5.2.2 Contexte géologique local

D'après le forage référencé 01834A0051/P5 sous la BSS d'Infoterre et localisé au droit du site, il correspond à un point d'eau, la coupe géologique est la suivante :

Tableau 1 : Coupe géologique du forage 01834A0051/P5

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 10 m	PRE/ARGILE/CALCAIRE/	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 10 à 12.72 m	PRE/CALCAIRE, GRIS SABLEUX/ARGILE/	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 12.72 à 16.42 m	PRE/ARGILE, JAUNE/CALCAIRE/	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 16.42 à 24.42 m	CALCAIRE, GRIS SABLEUX	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 24.42 à 25.8 m	CALCAIRE, DUR	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 25.8 à 35.7 m	PRE/MARNE, GRIS SABLEUX/CALCAIRE, EN-PASSEE/	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 35.7 à 38.85 m	PRE/CALCAIRE, GRIS BLANC/MARNE/	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 38.85 à 45.66 m	PRE/CALCAIRE/GRES, DUR/	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 45.66 à 47.76 m	CALCAIRE	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 47.76 à 53.76 m	PRE/CALCAIRE, GRIS SABLEUX/MARNE/	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 53.76 à 59.74 m	CALCAIRE, SABLEUX	DE LUDIEN A LUTETIEN
De 59.74 à 65.72 m	MARNE, NOIR	YPRESIEN
De 65.72 à 77.71 m	PRE/SABLE/MARNE, NOIR/	YPRESIEN
De 77.71 à 80 m	MARNE, NOIR	YPRESIEN

La coupe du sondage ne semble pas correspondre aux informations issues de l'analyse de la carte géologique. Au travers de la coupe litho-stratigraphique, les Masses et marnes du gypse et les Sables de Monceau ne sont pas mises en évidence, ceci indique que la parcelle se placerait directement au sein des Calcaires de Saint Ouen.

5.3 Contexte hydrologique

Aucun cours d'eau n'est présent dans un rayon de 1 km autour du site à l'étude

5.4 Contexte hydrogéologique

Les premiers aquifères présents au droit du site sont :

- **les sables de Monceau et les calcaires de Saint-Ouen ;**
- **les calcaires du Lutétien.**

Les caractéristiques des nappes associées à ces aquifères sont présentées ci-après.

5.4.1 Nappe des sables de Monceau et des calcaires de Saint Ouen

D'après la carte piézométrique ci-dessous, la nappe serait profonde de 7 m environ et s'écoulerait en direction du sud-ouest.

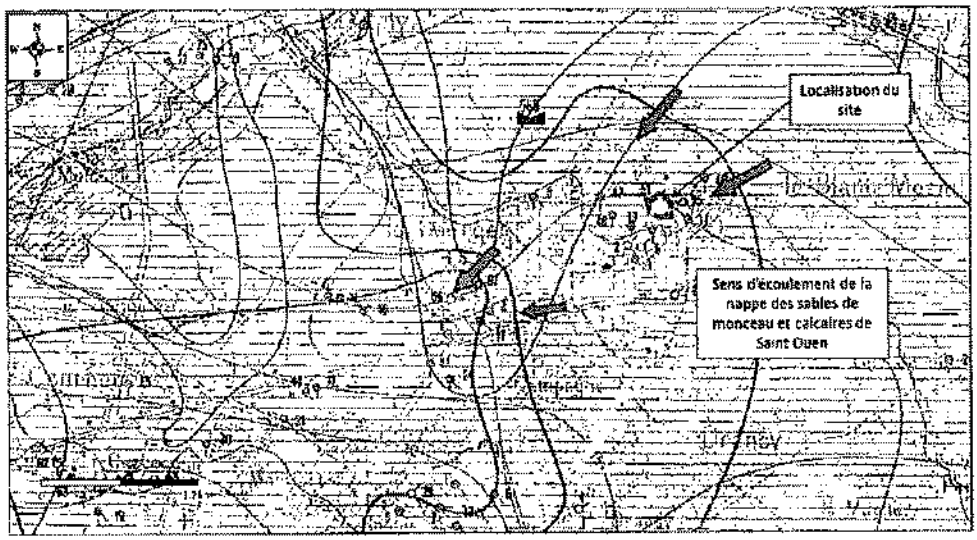


Figure 3 : Piézométrie de la nappe libre (source : SIGES/ carte hydrogéologique BRGM 1965)

En l'absence de couche imperméable sus-jacente et du fait de sa profondeur relativement faible, cette nappe est vulnérable à une potentielle contamination issue du site.

5.4.2 Nappe du Lutétien

D'après la carte piézométrique présentée ci-après, issue du Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en Seine-Normandie (SIGESSN), la nappe du Lutétien s'écoulerait en direction du sud-ouest et son potentiel piézométrique serait d'environ 38 m NGF. Cette nappe captive est en pression sous les marnes et caillasses.

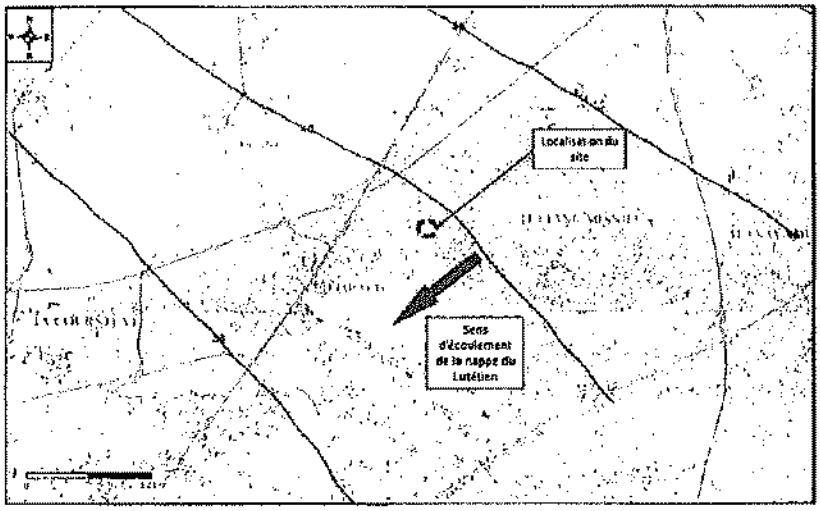


Figure 4 : Piézométrie de la nappe du Lutétien en 2013 (source SIGESSN)

Du fait de la présence de couches imperméables sus-jacentes, cette nappe n'est pas considérée comme vulnérable à une potentielle contamination issue du site.

15

5.5 Contexte météorologique

L'agglomération du Blanc-Mesnil présente un climat homogène. A la rencontre des grandes influences climatiques présentes sur les plaines et plateaux du Bassin Parisien, il se caractérise par une influence océanique dominante. Ce climat tempéré, souvent nuageux et doux, ne se prête que rarement à des excès de température en été comme en hiver. La plupart du temps, la neige y est rare et les précipitations modérées.

Les données météorologiques présentées ci-dessous correspondent à des moyennes sur la période de janvier 1971 à décembre 2000.

5.5.1 Précipitations

Les cumuls mensuels moyens sont compris entre 44,5 et 62,8 mm (ou litres d'eau au m2), ce qui donne une pluviométrie moyenne annuelle de 647,7 mm d'eau. La moyenne mensuelle est de 54 mm/mois. Le minimum se situe en février (44,5 mm) et le maximum en décembre. Les pluies sont assez fréquentes (113,7 jours par an).
Il y a en moyenne 22,8 jours d'orage par an, généralement sur la période qui s'étend d'avril à août avec un maximum en mai. Le nombre de jours de grêle est rare (2,4 jours par an), généralement en mars. Le nombre de jours de brouillard est de 24,4 jours par an, surtout sur une période s'étendant d'octobre à février, mais jamais plus de 5 jours par mois. Il y a peu de chutes de neige avec une moyenne annuelle de 13,2 jours par an, principalement sur une période allant de novembre à avril.

5.5.2 Températures

L'ensoleillement est moyen avec une durée annuelle d'insolation d'environ 1 613,9 heures, avec un minimum en décembre (44,6 heures) et un maximum en août (223,2 heures).

Les températures varient, en moyennes mensuelles, de 4,1°C à 19,0°C avec une température moyenne annuelle de 11,2°C. Les valeurs maximales sont atteintes durant les mois de juillet et août (maximum absolu : +40,2°C le

12 août 2003), tandis que les valeurs minimales sont durant les mois de décembre et de janvier (minimum absolu : -18,2°C le 17 janvier 1985).

Les températures descendent en dessous de 0°C (gelée) en moyenne 45.9 jours par an, et descendent rarement en dessous de –10°C (0,9 jours par an). La période de risque de gelée s'étend sur 5 mois, de novembre à mars. Les jours chauds (maximum journalier supérieur à 25°C) s'étendent sur une période de 7 mois, d'avril à octobre.

5.5.3 Vents

Pour la période de janvier 1976 à décembre 2005, la répartition des vents est assez homogène avec des vents dominants provenant du Sud-ouest ou du Nord. La vitesse moyenne annuelle est de 3,7 m/s.

- secteur Sud-ouest (direction 180° à 280°), toutes vitesses confondues (v ≥ 1,5 m/s), leur pourcentage est de 36,9 %. C'est dans ce secteur que les vents forts (v ≥ 8 m/s) sont les plus fréquents, avec une fréquence de 3,2 % ;
- secteur Nord (direction 340° à 40°), toutes vitesses confondues (v ≥ 1,5 m/s), ils constituent 22,2 % des cas. En revanche, le pourcentage de vents forts est nul (v ≥ 8 m/s).

5.5.4 Synthèse des données météorologiques

La fréquence de précipitations pourrait favoriser l'infiltration des potentielles contaminations dans les sols et dans la nappe. Cependant, le site étant majoritairement recouvert de surfaces imperméabilisées, le rôle de la pluie dans le transfert des potentielles contaminations est limité.

16 D'après la rose des vents, les vents provenant du sud-ouest sont relativement forts. Les zones localisées au nord-est du site sont donc plus vulnérables à un potentiel transfert de pollution par envol de poussières.

5.6 Cibles potentielles

5.6.1 Exploitation des eaux souterraines

Les cibles potentielles les plus proches pour l'exploitation des nappes souterraines, recensées par l'ARS et dans les bases de données InfoTerre du BRGM, sont décrites dans les paragraphes ci-après.

5.6.1.1 Captages pour Alimentation en Eau Potable (AEP)

D'après l'ARS de Seine-Saint-Denis (courrier du 20/04/2017), 3 captages AEP sont recensés sur la commune du Blanc Mesnil. Leurs caractéristiques sont présentées ci-dessous.

Tableau 2 : Captages AEP sur la commune du Blanc-Mesnil

Référence de l'ouvrage	Profondeur de l'ouvrage (m)	Altitude NGF de l'ouvrage	Aquifère capté	Distance et Position hydraulique
01834A0147 F13	110	41	Yprésien	1,4 km Latéral
01834A0092 F10	110	49,1	Sparnacien	1,4 km Amont
01834A0095 F11	126	39	Yprésien	2,2 km Latéral

L'ARS indique que les procédures d'instauration des périmètres de protection sont en cours d'instruction. Les procédures pour les forages F10 et F11 sont au stade de l'étude préalable. Concernant le forage F13, le site se situe en dehors du périmètre de protection rapproché proposé par l'hydrogéologue agréé.

Néanmoins, de par leurs distances, leurs localisations (amont et latéral hydraulique) et la profondeur de l'aquifère capté, ces ouvrages ne sont pas vulnérables vis-à-vis d'une contamination issue du site.

5.6.1.2 Points d'eaux (BSS)

D'après les données BSS, 9 points d'eaux (puits et piézomètres) sont présents dans un rayon de 200 m autour du site.
La carte des ouvrages recensés dans un rayon de 200 m autour du site est présentée ci-après.

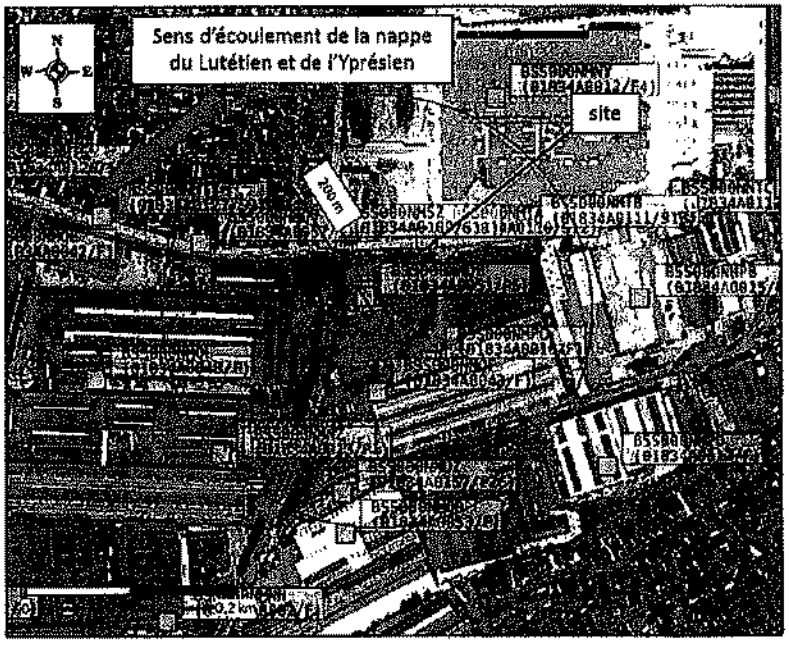


Figure 5 : Localisation des points d'eaux BSS dans un rayon de 200 m autour du site d'étude (source : infoterre)

CODE BSS	Altitude	Profondeur	Aquifère
01834A0051/P5	45	80	Yprésien
01834A0110/S12	46,69	14	Lutétien
01834A0057/S10	47,36	15	Lutétien
01834A0109/S11	46,95	14	Lutétien
01834A0111/S13	47,15	29	Yprésien
01834A0016/F	45	80	Yprésien
01834A0013/P1	45	80	Yprésien
01834A0014/F	42	80,1	Yprésien
01834A0157/PZ6	44	Non renseigné	Non renseigné
01834A0043/F	42	45	Yprésien

Tableau 3 : Points d'eaux BSS dans un rayon de 200 m autour du site

Les ouvrages qui captent la nappe de l'Yprésien sont protégés par l'éponte semi-perméable de cette nappe, de ce fait, ces points d'eaux ne sont pas vulnérables vis-à-vis d'une éventuelle pollution issue du site d'étude.

Seul deux ouvrages présents en périphérie du site sont positionnés en aval hydraulique mais ceux-ci captent la nappe de l'Yprésien.

Les ouvrages d'eaux en périphérie du site sont soit positionnés en latéral hydraulique soit captent la nappe de l'Yprésien, ils n'apparaissent donc pas vulnérables à une contamination issue du site.

Il est à noter que le forage référencé 01834A0051/P5 qui capte la nappe de l'Yprésien est localisé au droit du site. Cependant aucun forage n'a été observé sur site, il est probable que celui-ci soit actuellement rebouché.

6.2 Occupation du sol dans le secteur d'étude

D'après la carte d'occupation des sols de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Ile de France (IAU IdF), le site est localisé dans une zone d'activités tertiaires enclavée au milieu d'un quartier majoritairement résidentiel, donc sensible.

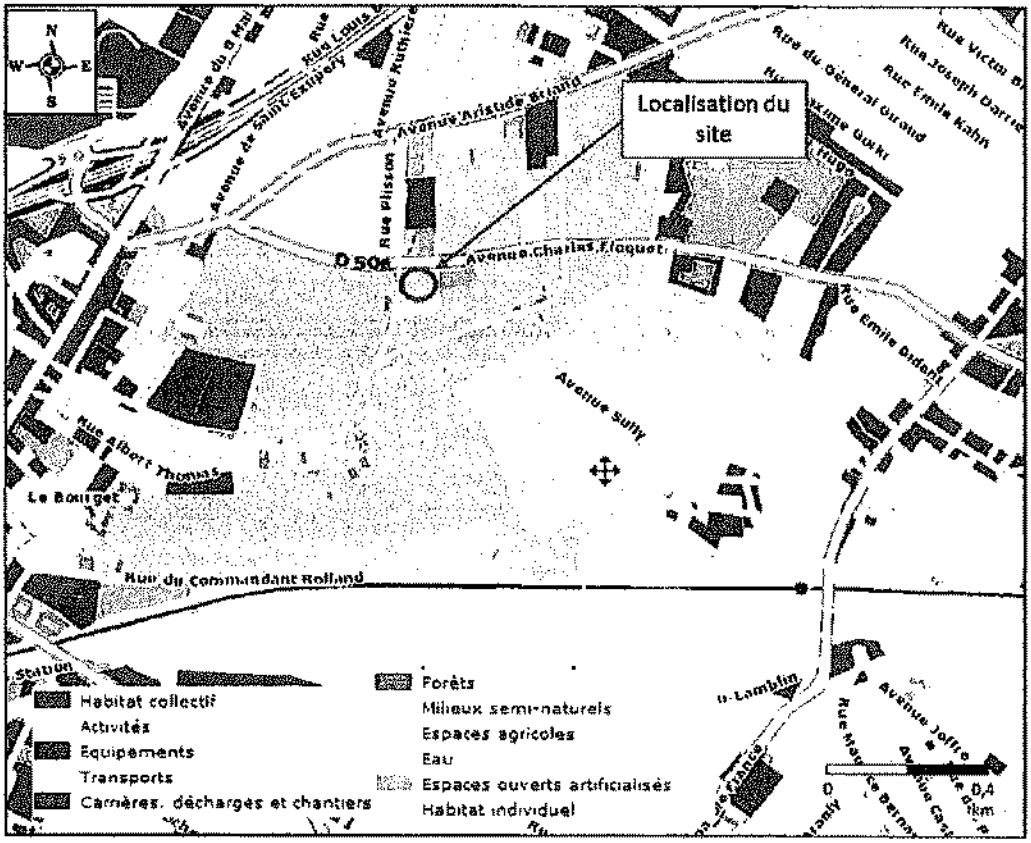


Figure 6 : Occupation des sols au droit et à proximité du site (IAU IdF)

Le site est par ailleurs localisé en zone Uia (zone d'activités industrielles à vocation de parc d'activité) du Plan Local d'Urbanisme de la ville du Blanc-Mesnil.

5.6.3 Zones naturelles d'intérêt soumises à protection

Plusieurs types de zones d'intérêt écologique existent en France :

- ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) correspondant aux espaces naturels terrestres remarquables ;
- ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) correspondant aux zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages ;
- Natura 2000 SIC[1] proposées au titre de la Directive Oiseaux correspondant aux zones dans lesquelles les activités humaines doivent être compatibles avec le maintien de l'intérêt naturel des sites ;
- Natura 2000 ZPS[2] proposées au titre de la Directive Habitats correspondant aux zones dans lesquelles les activités humaines doivent être compatibles avec le maintien de l'intérêt naturel des sites.

D'après les données disponibles sur le site Infoterre du BRGM aucune zone naturelle soumise à protection n'est recensée autour du site à l'étude.

5.6.4 Risques naturels

19 La ville du Blanc Mesnil présente des Plans de Prévention pour les risques suivants :

- mouvements de terrain liés à la dissolution du gypse ;
- mouvements de terrain dus au retrait-gonflement des argiles.

D'après les cartes de zonages des risques, le site du Blanc-Mesnil est uniquement concerné par les « mouvements de terrain dus au retrait-gonflement des argiles ».

5.7 Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Le site est implanté sur les calcaires de Saint-Ouen sans doute surmonté par des remblais lié aux aménagements historiques sur le site et aux alentours.

Profonde d'environ 7 m de profondeur, la première nappe recensée est localisée dans les calcaires de Saint-Ouen et s'écoule en direction du sud-ouest.
Du fait de l'absence de couche imperméable sus-jacente, elle est vulnérable à une potentielle contamination issue du site. Il est cependant à noter l'absence d'usage sensible de l'eau souterraine en aval hydraulique.

D'après la rose des vents, les zones localisées au Nord-Est du site sont vulnérables à un potentiel transfert de pollution par envol de poussières. En bordure extérieure au Nord-Est du site, la zone correspond à une zone d'activité commerciale.

[1] Site d'Intérêt Communautaire
[2] Zone de Protection Spéciale

6 Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)

6.1 Sources de renseignement

La collecte des informations a été réalisée sur la base des consultations :

- des photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN), http://www.ign.fr/,
- des bases de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS) du BRGM et des bases de données des sites et sol pollués ou potentiellement pollués (BASOL) du Ministère en charge de l'Environnement (http://basias.brgm.fr/ et http://basol.ecologie.gouv.fr/),
- de la base de données des installations classées, http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/,
- du service ICPE de la préfecture de Seine-Saint-Denis,
- des archives départementales de Seine-Saint-Denis.

6.2 Inventaire des sites et sols potentiellement pollués

Remarque : les données sont indicatives et ne sont pas mises à jour régulièrement. Elles permettent de signaler qu'il y a / a eu un site industriel en activité.

20

6.2.1 Recherche en BASOL

L'inventaire national des sites pollués ou potentiellement pollués (base de données BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.
La base de données BASOL a été consulté afin de connaître si un tel site est, ou était, localisé sur ou à proximité du site étudié.

Aucun site n'est répertorié au droit du terrain.

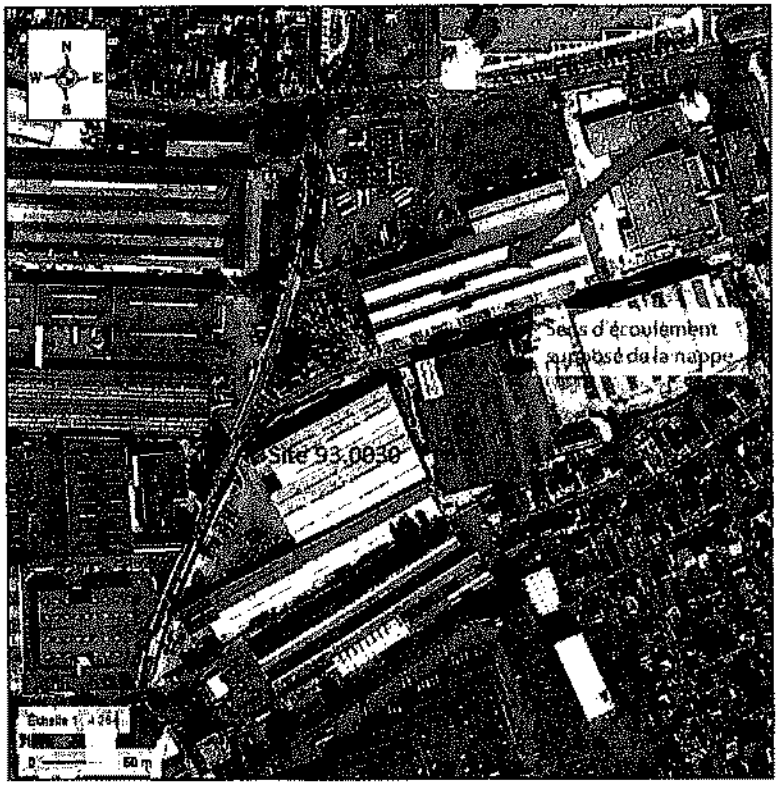
1 site est répertorié dans un rayon de 1 km autour de de la zone d'étude. Le tableau suivant présente la synthèse du site BASOL recensé à proximité de la zone d'étude :

Tableau 4 : Activité recensée sur BASOL à proximité de la zone d'étude

Nom et identifiant BASOL	Adresse du site	Exploitant	Activités	Impacts avérés d'après la fiche BASOL	Position hydraulique par rapport au site d'étude
FIRSTINOX (ex SFRM) 93.0030	4, rue du Parc – Le Blanc-Mesnil	SFRM	Fonderie d'aluminium de 1989 à 1995	Sol et eaux souterraines pollués en hydrocarbures Site sans responsable solvable identifié Surveillance des eaux souterraines en cours	130 m en aval hydraulique
		FIRSTINOX	1995 à 2000 Pas d'ICPE		

La localisation des sites BASOL recensés à proximité de la zone d'étude ainsi que le sens d'écoulement supposé des eaux souterraines sont présentés dans la figure suivante :

Figure 7 : Localisation des sites BASOL à proximité de la zone d'étude



Compte tenu de son éloignement et de sa position en aval hydraulique vis-à-vis de la zone d'étude, le site FIRSTINOX ne représente pas un risque d'impact vis-à-vis du site d'étude.

6.2.3 Recherche sur BASIAS

La base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), développée par le bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le Ministère en charge de l'Environnement, recense les sites industriels, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.
Cet inventaire des anciens sites industriels et activités de services a été consulté afin de déterminer et de localiser les dits sites et activités sur ou à proximité du site étudié.

Aucun site BASIAS n'est répertorié au droit du site d'étude.

Quatorze sites BASIAS sont présents dans un rayon de 250 mètres de la zone d'étude.

Le tableau suivant présente la synthèse des sites BASIAS recensés à proximité de la zone d'étude :

Tableau 5 : Activités recensées sur BASIAS à proximité de la zone d'étude

Num et Identifiant BASIAS	Adresse du site	Exploitant	Activités	Période d'exploitation	Précisions sur la fiche	Distance par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site d'étude
IDF9301911	194 Avenue CHARLES FLOQUETS LE BLANC-MESNIL	BANCILHON	Fabrication de tubes, tuyaux, profilés creux Traitement et revêtement des métaux ; usinage	1958 - 1995	Utilisation d'acides (9m³), de soude (9m³), (phosphate et phosphore, hydrocarbures (cuves de 20, 18 et de 12 m³) Accident : rejet acide dans les égouts en 1958	100 m au nord-est	Amont hydraulique
IDF9301912	192 Avenue CHARLES FLOQUETS LE BLANC-MESNIL	Sté Industriel de spécialités alimentaires SOPAD Sté Alimentaire Moderne FINDUS SATEM DANZAS GIRAUD LOGISTIQUE	Industrie alimentaire	1937 à 1955 1956 à 1974 1956 à 1972 1971 à 1972 Jusque 1978 Jusque 1992 Jusque 1992	- DLI enterré de 10 m³ - DLI de 2 fois 125 m³ de FOD - Stockage de propane (1750 kg puis 3500 kg)	200 m au nord-est	Amont hydraulique
23 IDF9305360	196 Avenue CHARLES FLOQUETS LE BLANC-MESNIL	STOP-AUTO	Ferraillage, casse auto	Jusque 1992	démolition, récupération d'automobiles	210 m au nord-est	Amont hydraulique
IDF9301910	9 Rue de la Victoire LE BLANC-MESNIL	Sté RICHARD	Fabrication de pièces embouties	1957 à 1960	- DLI de 3 m³ en réservoir souterrain - production et dépôt d'acétylène - séchage et application de vernis à froid - dépôt de gaz combustibles liquéfiés - travail des métaux par choc mécanique - Emploi de produits halogénés	200 m à l'est	Latéral hydraulique
IDF9301902	4 Rue du Parc	FIRSTINOX	Métallurgie	1959 à 1995			

Nom et identifiant BASIAS	Adresse du site	Exploitant	Activités	Période d'exploitation	Précisions sur la fiche	Distance par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site d'étude
	LE BLANC-MESNIL	Cie GENERALE du DURALUMIN et du CUIVRE (CEGEDUR)		A partir de 1995	La Sté FIRSTINOX a racheté en toute connaissance les terrains de l'ancienne usine de fonderie d'aluminium (SFRM) lors de sa liquidation avec obligation d'effectuer l'étude de pollution des sols et éventuellement la dépollution Travaux de dépollution en 1998 Suivi piézométrique : pollution aux hydrocarbures	90 m au sud-est	Latéral hydraulique
IDF9304488	Rue de la VICTOIRE LE BLANC-MESNIL	PAPREC	Récupération et tri de déchets industriels	2001 à 2004	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération et régénération	200 m au sud-est	Latéral hydraulique
IDF9301901	Rue VICTOIRE LE BLANC-MESNIL	CAFE LEGAL – Ets Pierre Lemonier	Fabrication du produits du boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaire	A partir de 1959	-	150 m au sud-est	Latéral hydraulique
		PAPREC	Récupération et tri de déchets industriels	A partir de 2001			
IDF9301900	6 Rue de la VICTOIRE LE BLANC-MESNIL	Le MAGNESIUM INDUSTRIEL	fonderie de métaux fonderie de fonte	Jusque 1965	DLI en R5 - dépôt d'acétylène - dépôt de gaz combustibles liquéfiés - dépôt de poudre d'aluminium - dépôt de poudres diverses - un atelier de travail du bois	165 m au sud	Aval hydraulique
IDF9301899	4 Rue du Parc LE BLANC-MESNIL	SFRM	Récupération de vieux métaux	1959 à 2003	-	170 m au sud	Aval hydraulique
		FIRSTINOX	minerais et minéraux	2001 à 2003			
IDF9301949	Rue du Parc LE BLANC-MESNIL	SA de FABRICATION D'ACIDES GRAS	-	1924	Emploi de solvants organiques, d'acides de colle, mastic et vernis DLI (entre 500 et 7 500 l)	90 m au sud Non localisé précisément	Aval hydraulique
IDF9301897	5 Rue du Parc LE BLANC-MESNIL	LUTERMA FRANÇAIS	Atelier de fabrique de bois en contreplaqué	1921 à 1959	DLI de 10 m³ puis de 27 m³	170 m au sud-ouest	Aval hydraulique
		Logistic Action	-				

Diagnostic environnemental - Mémoire de cessation d'activité

Nom et identifiant BASIAS	Adresse du site	Exploitant	Activités	Période d'exploitation	Précisions sur la fiche	Distance par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site d'étude
IDF9301896	7 Rue du Parc LE BLANC-MESNIL	Ets EIFFEL	Fabrication d'éléments en métal pour la construction	Jusque 1959	• DC de 10 m³ de gazoil • DLE de 3,5 m³ d'essence	50 m à l'ouest	Latéral hydraulique
		Sté des Tubes de Montreuil	Fabrication de tubes, tuyaux, profilés creux	1953 à 1995			
IDF9305295	150 Avenue CHARLES FLOQUETS LE BLANC-MESNIL	Sté CORNU	Récupération de vieux papiers et déchets de bois pour combustion	Jusque 1993	-	120 m à l'ouest	Latéral hydraulique

25

La localisation des sites BASIAS recensés à proximité de la zone d'étude ainsi que le sens d'écoulement supposé des eaux souterraines sont présentés dans la figure suivante :

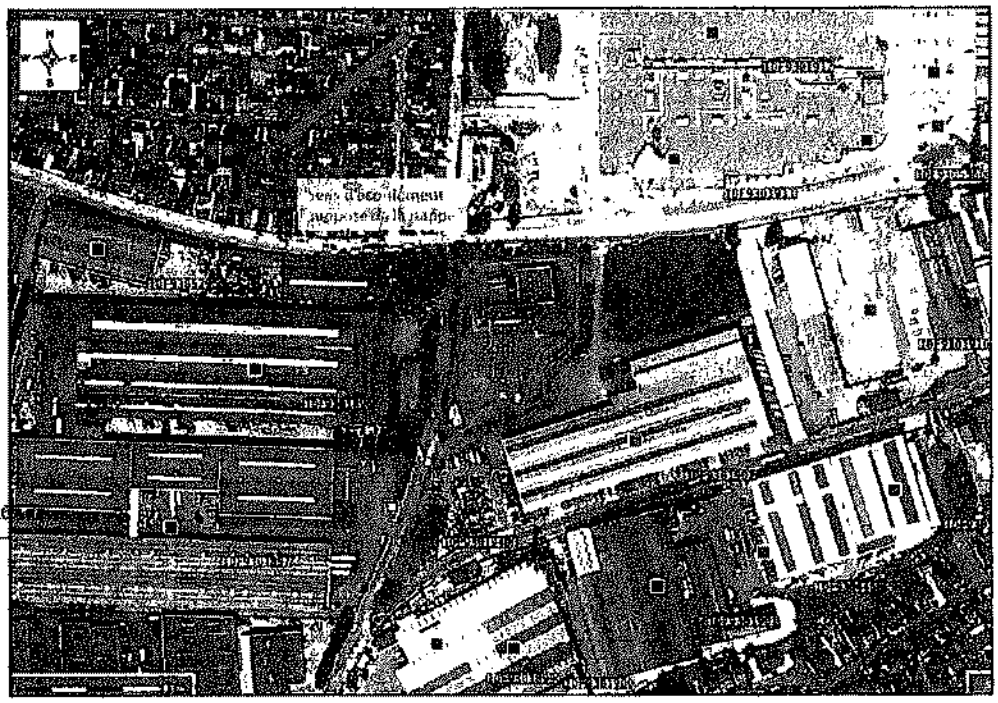


Figure 8 : localisation des sites BASIAS dans un rayon de 250 m autour de la zone d'étude

La zone d'étude compte de nombreux sites potentiellement polluants dans son voisinage. Trois sites situés en amont hydraulique et à proximité de la zone d'étude sont susceptibles d'impacter le site via les eaux souterraines. Il s'agit des sites BASIAS référencés IDF9301911 (Fabrication de tubes, traitement des métaux), IDF9301912 (industrie agroalimentaire), IDF9305360 (ferraillage, casse automobile).

6.3 Consultation des services de l'Etat

6.3.1 Préfecture

Le service des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement de la préfecture de Seine-Saint-Denis a été contacté afin de connaitre les ICPE identifiées dans la zone d'étude (mail en date 10/04/17).

Le service préfectoral a indiqué (mails du 10/04/17 et du 18/04/17) disposer de plusieurs dossiers correspondant à l'adresse recherchée :

- Dossier 93R0400398A (PAPREC – Ex FIRSTINOX)
- Dossier 93R0400394A (AIR LIQUIDE) ;
- Dossier 93R0400238D (Compagnie des solvants français pour l'imprimerie)

Ces dossiers ont été consultés en préfecture le 25/04/17. Le dossier 93R0400238D n'a pas été retrouvé par le service préfectoral et n'a donc pas pu être consulté. Les informations collectées sont présentées ci-dessous :

Dossier 93R0400398A (PAPREC – Ex FIRSTINOX)
Ce dossier ne concerne pas directement la zone d'étude mais le site situé au sud.
Le site a été exploité par la société SFRM (Société Française de Récupération des métaux) appartenant au Groupe ALUSUISSE puis FISRTINOX. Des activités de métallurgie y ont été exploitées.

Un rapport de suivi des eaux souterraines en date de 2006 indique que d'anciennes cuves de stockage sont à l'origine d'une pollution aux hydrocarbures de la nappe et des sols. D'après la fiche BASIAS, le site a fait l'objet de travaux de démolition. Le site fait l'objet d'un suivi bisannuel de ses eaux souterraines. Il correspond au site BASOL référencé 93.0030. Comme évoqué précédemment, il se situe en aval hydraulique du site et est donc à ce titre peu susceptible d'impacter la zone d'étude.

Dossier 93R0400394A (AIR LIQUIDE)
Le dossier indique que le site AIR LIQUIDE, correspondant à la zone d'étude, fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter n°962392 en date du 11/06/1996 pour des activités suivantes :

- Stockage d'acétylène (1418-2) sous le régime de l'autorisation ;
- Stockage d'ammoniac (1136-A-2-c) sous le régime de la déclaration ;
- Stockage et emploi d'oxygène (1220-3) sous le régime de déclaration ;
- Stockage de gaz inflammables liquéfiés (1412-2-b) sous le régime de la déclaration ;
- Stockage d'hydrogène (1416-3) sous le régime de la déclaration.

En 2015, Air Liquide a effectué une cessation partielle d'activité. Seule est désormais exploitée sur site l'activité de stockage d'acétylène sous le régime de l'autorisation.

27

D'après un plan consulté, le site dispose de trois séparateurs d'hydrocarbures

La préfecture a également indiqué qu'un autre dossier a été versé aux archives départementales.

Une partie des pièces consultées sont présentées en **Annexe V.**

6.3.2 Archives départementales de Seine-Saint-Denis

Un dossier a été répertorié aux archives départementales de Seine-Saint-Denis. Il est 93R0400007A. Ce dossier a été consulté le 26/04/2017 et les données collectées sont présentées dans les paragraphes suivant. Une partie des pièces consultées sont présentées en **Annexe VI**.

Dossier 93R0400007A (CEGEDUR PECHINEY)
La société CEGEDUR-PECHINEY a exploité ses activités entre 1921 et 1987 au droit du site d'étude. Les activités classées recensées en 1973 sont les suivantes :

- Traitement thermique par l'intermédiaire de bains de sels fondus
- Installation de combustion ;
- Atelier où l'on emploi des cyanures alcalins ;
- Dépôt de liquide inflammable (< 2000 L) ;
- Dépôt de liquide inflammable (< 6000 L) ;
- Dépôt de liquide inflammable (90 000L) ;
- Trefilage des métaux sans choc mécanique ;
- Fonderie d'aluminium ;
- Dépôt d'acide sulfurique ;
- Décapage des métaux par les acides ;
- Dépôt de lessive de soude.

Une partie de ces activités ont été localisées sur plan, certaines étaient implantées dans l'emprise de la zone d'étude. Les activités suivantes, potentiellement source de pollution, ont été localisées :

- 2 cuves enterrées d'hydrocarbures ; Les informations collectées n'ont pas permis de déterminer si ces cuves ont été inertées ou déposées. Deux autres zones ayant accueilli des cuves d'hydrocarbures ont également été mises en évidence en dehors de l'emprise du site, au sud-est.
- 1 citerne aérienne de propane aujourd'hui déposée;
- Une aire de dépôt de crasse ;
- Un atelier d'oxydation anodique, le bâtiment est aujourd'hui démolis;
- Le bâtiment fonderie, aujourd'hui démoli.

La société CEGEDUR a cessé ses activités en décembre 1989 et le site racheté par La SIDEC dans le cadre de la création d'une ZAC. Les bâtiments ont été démolis en décembre 1989.

6.4 Synthèse des consultations BASOL, BASIAS et des services de l'Etat

Il ressort de la consultation des bases de données BASIAS et BASOL, ainsi que des dossiers consultés en Préfecture et aux Archives de Seine-Saint-Denis, que l'environnement proche du site à l'étude est industrialisé et a fait l'objet par le passé de plusieurs remaniements (changement de propriétaires et d'emprises). La figure ci-après permet de localiser ces emprises.

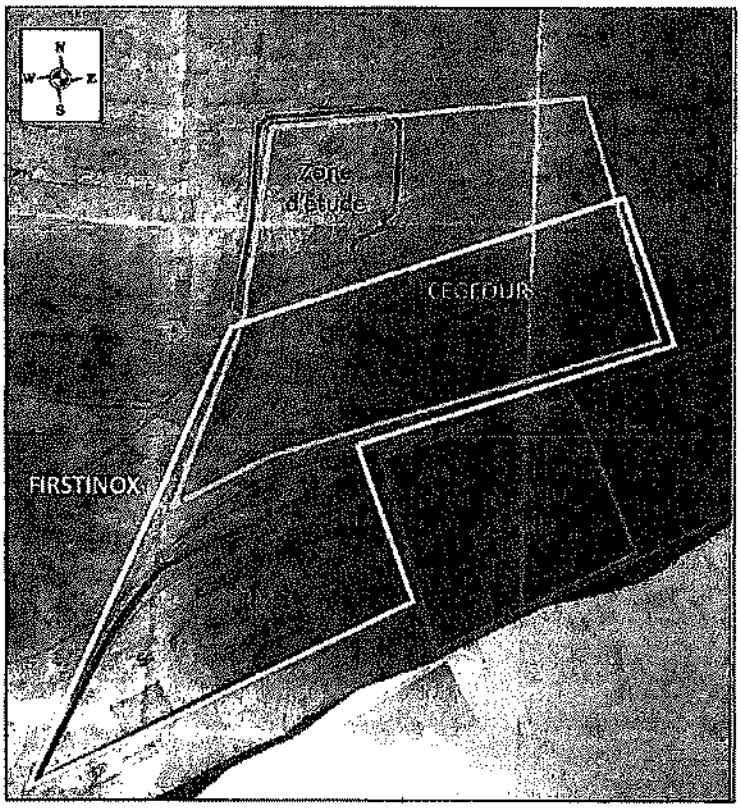


Figure 9 : Localisation des emprises industrielles historiques

6.5 Consultation et interprétation des photographies aériennes de l'IGN

La consultation des photographies aériennes a permis d'analyser les évolutions majeures du site et de ses environs sur une période de 82 ans, de 1921 à 2003.

Les observations ont été réalisées à partir des missions et des clichés présentés dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Liste des photographies consultées pour l'étude historique

Année	Référence	N° de cliché
1921	IGNF_PVA_1-0__1921__CCF008-371_1921_CAF_B-37	0002
1935	IGNF_PVA_1-0__1935__CCF0C-2391_1935_CAF_C-239	0001
1948	IGNF_PVA_1-0__1948-09-28__C2224-0111_1948_ROYERE-MONTDIDIERRAVENEL	0186
1961	IGNF_PVA_1-0__1961-05-14__CA97P00141_1961_F2214-2414_24X24	0212
1972	IGNF_PVA_1-0__1972-03-15__C2114-0171_1971_FR2157	0427
1982	IGNF_PVA_1-0__1982-05-12__C2114-0031_1981_FR3286	2218
1993	IGNF_PVA_1-0__1993-08-20__C935AA1112_1993_FD75-77-78-91-92-93-94-95-28C	0228(1)
2003	IGNF_PVA_1-0__2003-06-16__CP03000052_FD0075.4	1119

Le tableau ci-après présente l'interprétation générale des clichés aériens consultés.

29

Tableau 7 : Description des photographies aériennes

Année	Au droit de la zone d'étude	Aux environs de la zone d'étude
1921	Présence d'un bâtiment industriel sur la zone sud du site. La moitié nord du site n'est pas construite (terrain agricole)	La fonderie CEGEDUR est déjà présente au sud. Environnement rural avec quelques bâtiments industriels et liés à l'aérodrome
1935	Pas de changement significatif	Un nouveau bâtiment apparait au sud sur le site CEGEDUR. Apparition de plusieurs bâtiments industriels au nord et au sud-ouest.
1948	Jardins potagers présents sur la moitié nord du site. Moitié sud occupée par bâtiment industriel	Densification des constructions d'habitation et industrielles. Apparition de hangars au nord du site.
1961	Extension de l'entreprise CEGEDUR sur la partie nord. Construction de plusieurs petits bâtiments et d'une voie d'accès.	Pas de changement significatif
1972	Apparition d'un bâtiment au nord-est du site (atelier d'oxydation anodique) Citerne propane visible au centre du site	Pas de changement significatif
1982	Citerne propane remplacée par un parking	Pas de changement significatif
1993	Disparition de l'ensemble des bâtiments, site en friche	Terrain voisin à l'ouest en friche.
2003	Présence du bâtiment actuel (Air Liquide), remorques et stockage visible dans la cour	Environnement dans sa configuration actuelle

L'étude des photographies aériennes fait apparaître que la zone d'étude se trouvait dans un environnement industrialisé dès 1921. L'activité industrielle s'est progressivement développée sur et autour du site, tout comme l'usage résidentiel au nord-ouest.
Le site en lui-même a accueilli, dans sa moitié sud, une activité industrielle depuis au moins 1921. La partie nord du site est restée à usage agricole jusqu'au moins 1948. Le cliché de 1961 montre une extension de l'activité industrielle (CEGEDUR) sur la totalité du site, avec notamment la présence d'un bâtiment et d'une citerne.

En 1993, le site est à l'état de friche, l'ensemble des bâtiments a été démolis. Le cliché de 2003 montre le site avec les bâtiments et dans sa configuration actuelle.

Les photographies consultées sont présentées en Annexe

6.6 Synthèse de l'étude historique et de la visite de site

L'environnement proche de la zone d'étude est industrialisé depuis les années 1920, l'usage industriel de la parcelle étudiée est visible sur les photos aériennes à partir de 1921 (bâtiment fonderie).

La société CEGEDUR empiétait dans un premier temps sur la moitié sud de la zone d'étude puis s'est étendu sur la totalité de la zone d'étude entre 1948 et 1961. Son activité était la fonte et l'étirage de duralumine (alliage à base d'aluminium). Son activité s'est poursuivie jusqu'en 1987. Les bâtiments sont détruits en 1989 et le site racheté par la SIDEC afin de créer une ZAC.

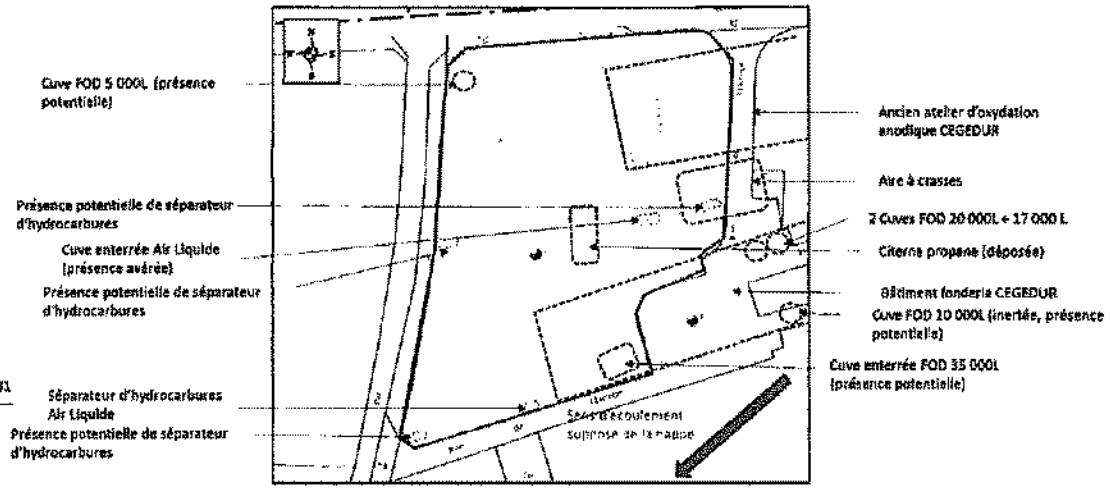
Air Liquide devient ensuite propriétaire du site vers 1996, date à laquelle est délivré son arrêté d'autorisation d'exploiter sous le régime de l'autorisation (AP du 11/06/1996) pour une activité de reconditionnement de gaz industriels.

L'étude de la base de données BASIAS répertorie 14 sites dans un rayon de 250 m autour du site d'étude. Trois d'entre eux sont particulièrement susceptibles d'impacter le site via les eaux souterraines en raison de leur proximité et de l'implantation en amont hydraulique. Il s'agit des sites BASIAS référencés IDF9301911 (Fabrication de tubes, traitement des métaux), IDF9301912 (Industrie agroalimentaire), IDF9305360 (ferraillage, casse automobile). La consultation de la base de données montre également qu'un site, référencé IDF9301902 (ancien site FIRSTINOX), fait l'objet d'une pollution aux hydrocarbures ayant impactée la nappe. Le site fait l'objet d'un suivi des eaux souterraines et est également référencé dans la base de données BASOL (site n°93.0030). Cependant, le site se trouvant en aval hydraulique supposé, il est peu susceptible d'avoir impacté la zone d'étude via les eaux souterraines.

Les dossiers consultés en préfecture et aux archives départementales ont permis de localiser précisément les activités potentiellement polluantes exploitées au droit du site (cuves d'hydrocarbures, ateliers, fonderie, aire de dépôt de crasse).

La visite de site, réalisée le 16 mars 2017, a permis de faire un constat des activités et usages actuels sur site. En particulier, une cuve associée à la station de distribution de carburant ainsi que les séparateurs d'hydrocarbures ont pu être repérés. Aucune autre activité potentiellement polluante n'a été constatée.

La figure ci-dessous synthétise les éléments collectés, lors de l'étude historique et la visite de site, susceptibles d'avoir impacté la qualité des milieux au droit du site.


Cuve FOD 5 000L (présence potentielle)
Présence potentielle de séparateur d'hydrocarbures
Cuve enterrée Air Liquide (présence avérée)
Présence potentielle de séparateur d'hydrocarbures
Séparateur d'hydrocarbures Air Liquide
Présence potentielle de séparateur d'hydrocarbures
Sens d'écoulement supposé de la nappe
Ancien atelier d'oxydation anodique CEGEDUR
Aire à crasses
2 Cuves FOD 20 000L + 17 000 L
Citerne propane (déposée)
Bâtiment fonderie CEGEDUR
Cuve FOD 10 000L (inertée, présence potentielle)
Cuve enterrée FOD 35 000L (présence potentielle)

31

7 Investigations sur site

7.1 Objectif

Le diagnostic proposé doit permettre d'acquérir les premières informations concernant la qualité des sols au droit du site.

7.2 Sécurité de l'intervention

7.2.1 Plan de prévention

ICF Environnement ainsi que son sous-traitant (Avenir Forages) a signé le Plan de Prévention élaboré par Air Liquide.

Les risques auxquels a été exposée l'équipe d'ICF Environnement intervenant sur site ont été évalués et des mesures de prévention relatives ont été mises en place.

7.2.2 Sécurisation vis-à-vis des réseaux enterrés

7.2.2.1 DT/DICT

Conformément à la réglementation en vigueur, les DT/DICT conjointes (Déclaration de Travaux et Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux) ont été établies et traitées par ICF Environnement préalablement aux travaux sur site.

32

7.2.2.2 Détecteur de réseau

Une inspection au détecteur de réseaux a été réalisée au droit de chacun des sondages afin de valider l'absence de réseaux en complément des plans et réponses obtenues suite aux DICT.

Les inspections au détecteur de réseaux ont été réalisées par un ingénieur d'ICF Environnement.

7.3 Investigations sur les sols (A200)

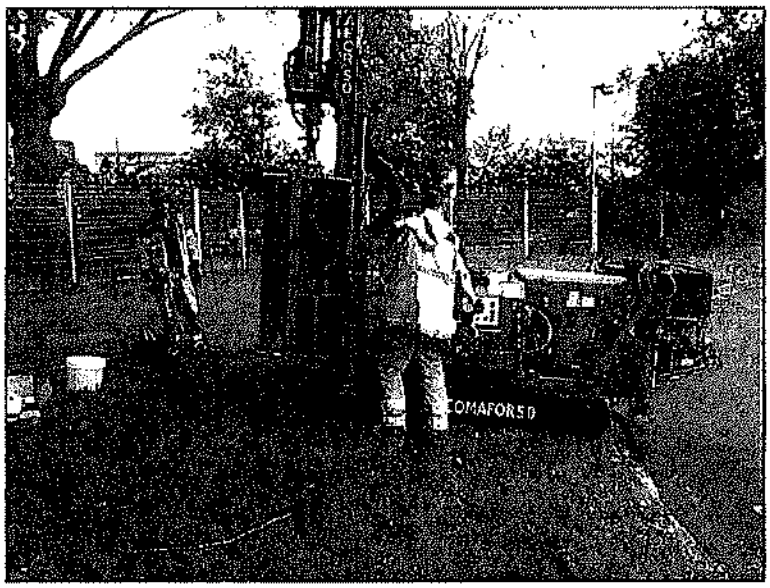
7.3.1 Réalisation des sondages sur site

L'implantation des sondages a été réalisée sur la base des résultats de l'étude historique et des observations réalisées lors de la visite de site de manière à échantillonner les zones potentiellement impactées par les activités passées et actuelles.

Au total 13 sondages (nommés SX, où X correspond au numéro de sondage) ont été réalisés le 03/05/2017 à la tarière mécanique.

Le matériel utilisé (tarière mécanique) a été mis à disposition par l'entreprise Avenir Forages sous la supervision d'ICF Environnement.

La photographie suivante illustre un exemple de sondage.



Photographie 1 : Illustration du sondage S3

33

L'ensemble des sondages a été immédiatement rebouché avec les matériaux extraits directement après l'observation organoleptique et la prise d'échantillons.

Un bouchon de ciment a été reconstitué en tête du sondage réalisé sur la dalle dans le bâtiment de façon à reconstituer l'étanchéité. Les sondages sur enrobé, ont été rebouchés avec un enrobé à froid compacté

Deux sondages, initialement prévus autour de la cuve d'hydrocarbures en activité, n'ont pu être réalisés en raison de la proximité d'une conduite de gaz enterrée.

La localisation des sondages réalisés est présentée dans la figure suivante :

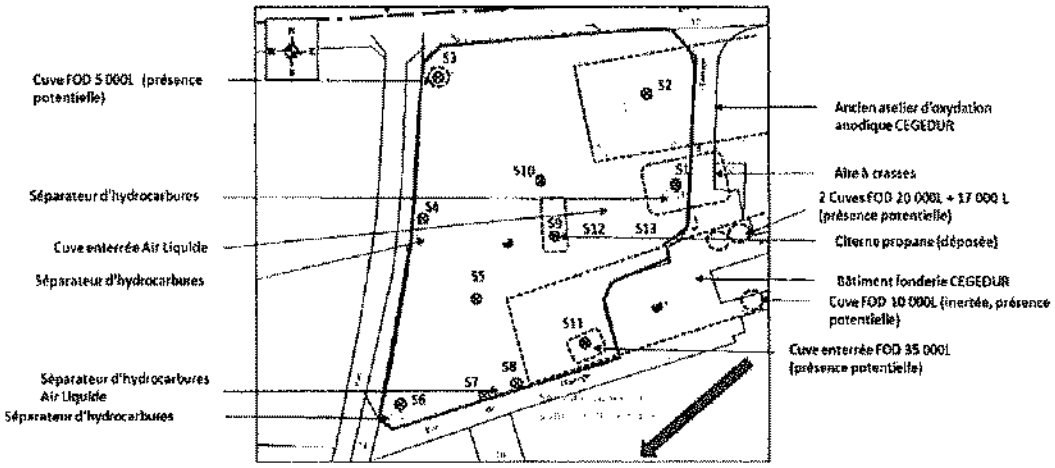


Tableau 8 : Localisation des sondages réalisés

7.3.2 Suivi des travaux et prélèvements des échantillons sur site

L'ingénieur d'ICF Environnement, présent constamment lors des investigations, a assuré le respect du Plan de Prévention, dirigé les sondages, noté les coupes techniques, choisi et constitué les échantillons nécessaires à la caractérisation analytique des sols traversés.

La stratégie d'échantillonnage des sols a été adaptée au besoin de l'étude en fonction de la nature des informations recherchées : prélèvement d'échantillons de sol en fonction des couches lithologiques observées afin d'échantillonner la couche des remblais et le terrain naturel.

Les coupes des sondages sont présentées en Annexe VII et précisent notamment la technique de foration, les lithologies observées et les échantillons prélevés.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre étanches neufs de qualité laboratoire, soigneusement étiquetés dès leur conditionnement, conservés dans des glacières limitant le risque d'altération et expédiés au laboratoire.

Les échantillons de sol ont été envoyés et réceptionnés au laboratoire AlControl le 04/05/2017.

7.3.3 Programme analytique des sols

Le programme analytique a été établi en fonction des objectifs de l'étude et sur la base des informations données par l'étude historique.

34

Le programme analytique général est synthétisé dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Descriptif du programme analytique réalisé sur les échantillons de sols

Sondages	Justification de l'implantation	Profondeur (m)	Echantillons (profondeur d'échantillonnage)	Analyses réalisées
S1	Ancienne aire à crasse / Séparateur	4	0,5 – 1,5m	Pack Pollution
			2,0 – 3,0 m	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
S2	Atelier d'oxydation	4	0 – 1,0	Pack Pollution
			2,0 – 3,0	Pack Pollution
S3	Ancienne cuve	4	0 – 1,0	Pack Pollution
			2,0 – 3,0	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
S4	Séparateur hydrocarbures	2	1,2 – 1,5	Pack Pollution
			1,5 – 2,0	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
S5	-	4	0 – 0,8	Pack Pollution
			2,5 – 3,0	Pack Pollution
S6	Séparateur hydrocarbures	4	0 – 1,0	Pack Pollution
			2,0 – 3,0	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
S7	Séparateur hydrocarbures	3	0 – 0,8	Pack Pollution
			2,0 – 3,0	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
S8	Séparateur hydrocarbures	3	0 – 1,0	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
			2,0 – 3,0	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
S9	Ancienne citerne propane	6	0 – 1,0	Pack Pollution
			3,0 – 4,0	Pack Pollution
			5,0 – 6,0	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
S10	Reconditionnement de gaz	4	0,2 – 0,7	Pack Pollution
			3,0 – 4,0	Pack Pollution
S11	Ancienne cuve	4	0 – 0,8	Pack Pollution
			2,0 – 3,0	Pack Pollution
S12	Cuve enterrée	6	1,0 – 1,5	HCT(C5-C40),BTEX, HAP

Sondages	Justification de l'implantation	Profondeur (m)	Echantillons (profondeur d'échantillonnage)	Analyses réalisées
			5,0 – 6,0	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
S13	Cuve enterrée	2,4 (refus)	0,5 – 1,0	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
			1,5 – 2,4	HCT(C5-C40),BTEX, HAP
Pack Pollution : 8 métaux + HCT (C5-C40) + HAP + COHV + PCB + BTEX. HCT : Hydrocarbures totaux (C10-C40) ; HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ; BTEX : Hydrocarbures monoaromatiques (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) ; COHV : Composés Organohalogénés Volatils; PCB : Polychlorobiphényles ;				

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire Alcontrol France à Gennevilliers. Ce laboratoire a obtenu l'équivalent COFRAC et un agrément du Ministère de l'Environnement.

7.4 Maîtrise des impacts environnementaux de l'intervention

Afin de limiter au maximum les impacts environnementaux de son intervention ICF Environnement a mis en œuvre différentes mesures qui sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Disposition prises pour la maîtrise des impacts environnementaux

Opérations	Dispositions prises
Sondages de sols	Aucun cutting excédentaire n'a été généré.
Dalles et enrobés	Un bouchon de ciment a été reconstitué en tête des carottages sur les dalles de façon à reconstituer l'étanchéité. Pour les sondages sur enrobé, ils ont été rebouchés avec un enrobé à froid compacté.

35

7.5 Limites de la méthode d'investigation

Les sondages ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des terrains du site.

Leur implantation et leur densité permettent d'avoir une vision représentative de l'état du sous-sol, sans que l'on puisse exclure l'existence d'une anomalie d'extension limitée entre deux sondages et/ou à plus grande profondeur, qui pourrait échapper à nos investigations.

Les sondages permettent par ailleurs de caractériser les terres autour des installations enterrées, sans qu'il ne puisse être exclu un impact des terrains au droit même de ces structures.

Par ailleurs, le diagnostic rend compte de l'état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs anthropiques ou naturels (exemple : variation du niveau de la nappe liée à une saisonnalité) peuvent modifier la situation observée à cette instant.

Enfin, un diagnostic de pollution éventuelle du sous-sol a pour seule fonction de renseigner sur l'état chimique de contamination éventuelle du sous-sol et des éventuelles contraintes engendrées par cette contamination pour le projet d'aménagement. Toute utilisation en dehors de ce contexte (dans un but géotechnique par exemple pour déterminer des assises de fondation) ne saurait engager la responsabilité d'ICF Environnement.

7.6 Résultats obtenus dans les sols

7.6.1 Observations de terrain

7.6.1.1 Lithologie

Les terrains rencontrés sous l'enrobé sont les suivants :

- Remblais limoneux à sableux (présence parfois de morceaux de briques, de gravats, de verre et de mâchefers) sur une épaisseur variant entre 0,5 et 3 mètres de profondeur ;
- Puis des sables argileux entre 0,5 et 1,9 mètres de profondeur ;
- Enfin, un niveau de marnes à partir de 1,2 mètres de profondeur et jusqu'au moins 6 mètres de profondeur.

7.6.1.2 Observations organoleptiques

Les observations organoleptiques réalisées sur les différentes coupes de terrain sont les suivantes :

- Des morceaux de mâchefers, de briques présents dans les remblais ont été rencontrés au niveau des sondages S1, S9, S11, S12 et S13 ;
- Des traces d'hydrocarbures (couleur noirâtre et odeur) ont été constatées sur le sondage S9 (entre 0 et 6 mètres) ;
- Une couleur noire au niveau des remblais en S5, S7, S8 et S11.

Enfin, les mesures de PID réalisées étaient toutes inférieures à la limite de détection de l'appareil (<5 ppm).

7.6.2 Résultats d'analyses en laboratoire

7.6.2.1 Valeurs de comparaison

Le tableau suivant présente les valeurs de comparaison utilisées dans le cadre de cette étude :

Tableau 11 : Valeurs de référence ou de comparaison

Milieu	Valeurs de référence ou de comparaison
Sol	Les valeurs analytiques en métaux lourds mesurées sont comparées à titre indicatif aux seuils de sélection CIRE-IDF ; seuils au-delà desquels la CIRE-IDF considère que les substances doivent être sélectionnées pour un calcul de risque. La valeur de fond géochimique national : la valeur de fond géochimique national « Teneurs totales en métaux lourds dans les sols français – Gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires de toutes granulométries » - Résultats généraux du programme ASPITET (INRA, 2000). En l'absence de valeur française réglementaire sur les sols, les résultats analytiques ont été comparés à titre indicatif, aux critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de l'arrêté du 12/12/2014. Ces valeurs s'appliquent dans le cadre du transfert de terres excavées vers une ISDI et ne représentent pas des seuils de réhabilitation (ceux-ci sont définis selon une démarche d'évaluation des risques propre à chaque site). Pour les polluants organiques chimiques, ces substances ne sont normalement pas présentes dans l'environnement. Donc, le constat de leur présence témoigne d'une contamination (même limitée).

7.6.2.2 Résultats

Les tableaux de résultats présentés pages suivantes font apparaître des valeurs de référence présentées précédemment.

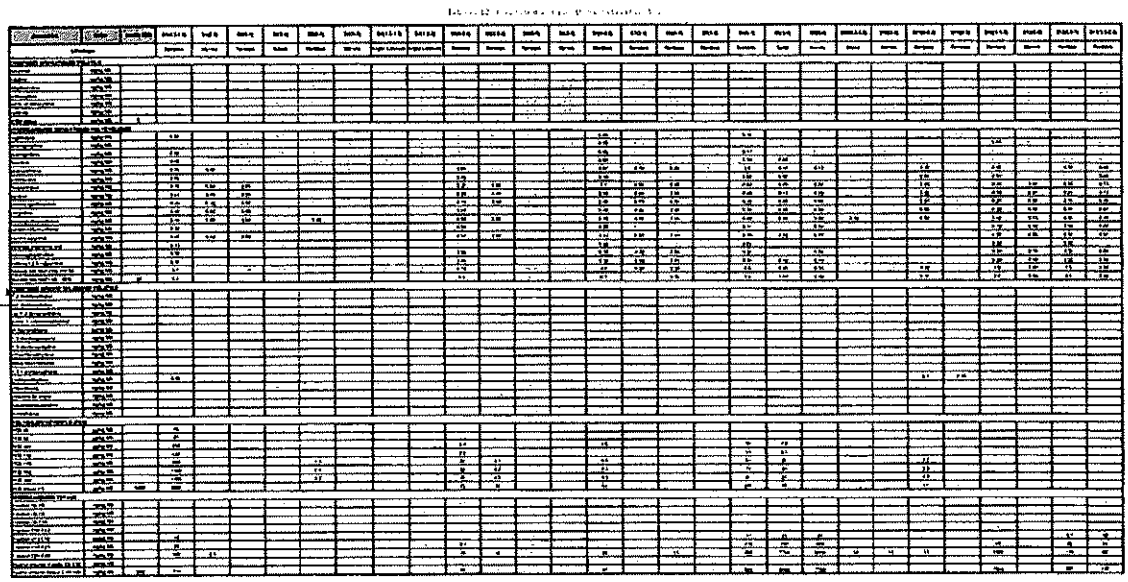
La dénomination des échantillons analysés fait référence au nom du sondage et à la profondeur échantillonnée. Par exemple l'échantillon S2 (0-1) est représentatif des sols échantillonnés entre 0 et 1 m au droit du sondage S2.

Les valeurs précédées du sigle « < » sont inférieures à la limite de quantification (LQ) du laboratoire (substance non quantifiée).

Les résultats sont présentés dans le tableau de la manière suivante :

- **surlignage vert pour les éléments traces métalliques sur brut dépassant le bruit de fond géochimique = « Teneurs totales en métaux lourds dans les sols français – Gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires de toutes granulométries » - Résultats généraux du programme ASPITET (INRA / ASPITET 2000),**
- **surlignage vert pour les éléments traces métalliques sur brut dépassant les teneurs mentionnées dans l'Atlas Géochimique Européen (FGE) (pour les éléments absent du programme ASPITET).**

Les bulletins d'analyse sont présentés en Annexe VIII.



ICF

Tableau 13 : résultats d'analyses des métaux sur brut

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Lixiviation		Fractions	Fractions	Eluats	Fractions	Eluats extraits	Fractions	Fractions	Fractions	Fractions	Fractions	Eluats	Eluats	Eluats	Fractions	Fractions
METAUX																	
[illegible]	mg/kg MS	[illegible]	7.4	8.4	9.1	3.9	9.3	7.6	3.4	4.5	6.7	6.7	3.3	7.6	8.8	13	13
[illegible]	mg/kg MS	0.81	0.38	<0.2	<0.2	<0.1	0.50	0.30	<0.2	<0.2	0.24	0.25	<0.2	<0.2	0.33	0.27	0.35
Chrome	mg/kg MS	[illegible]	35	27	20	13	16	22	20	27	30	31	12	32	16	19	12
Cuivre	mg/kg MS	[illegible]	22	8.9	7.0	2.3	3.3	160	40	14	510	33	6.5	15	8.6	37	6.1
mercure	mg/kg MS	0.35	0.3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.19	0.06	<0.05	0.2	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
nickel	mg/kg MS	63.7	5.8	13	<10	<10	10	200	30	14	100	86	<10	16	<10	23	<10
plomb	mg/kg MS	21.6	31	10	17	11	12	33	23	18	34	13	8.5	21	18	18	24
zinc	mg/kg MS	[illegible]	200	32	33	23	26	180	100	57	320	24	37	47	25	33	19

7.7 Interprétation des résultats sur les sols

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- **des impacts pour les paramètres :**
  - **Hydrocarbures au droit du sondage S9 jusqu'à 6 m de profondeur et en S12 (1-1,5). Les concentrations dépassent les valeurs seuil de l'arrêté ministériel du 12/12/2014 relatif à l'acceptation des déchets inertes en filière ISDI au droit de ces deux points. Des hydrocarbures sont également détectés en S1 (0,5-1,5), S1 (2-3), S5 (0-0,8), S5 (2,5-3), S7 (2-3), S8 (0-1), S10 (0,2-0,7), S10 (3-4), S11 (0-0,8), S13 (0,5-1) et S13 (1,5-2,4), à des concentrations toutefois inférieures aux critères d'acceptation des terres en ISDI ;**
  - **PCB au droit du sondage S1 dans les remblais (supérieur au seuil de l'arrêté ministériel du 12/12/14). La présence de PCB en S3 (0-1,0), S5 (0-0,8), S5 (2,5-3), S7 (0-0,8), S9 (0-1), S9 (3-4), et S11 (0-0,8) est également détectée mais dans une moindre mesure.**
- **Un dépassement du fond géochimique en métaux lourds :**
  - **pour le cuivre dans les remblais en S1 (0,5-1,5), S5 (0-0,8) S7 (0-0,8) et S9 (0-1) et les marnes en S5 (2,5-3) ;**
  - **pour le mercure dans les remblais en S1 (0,5-1,5) et S7 (0-0,8) ;**
  - **pour le plomb dans les remblais en S1 (0,5-1,5), S5 (0-0,8), S7 (0-0,8) et S9 (0-1) ;**
  - **pour le zinc dans les remblais en S1 (0,5-1,5), S5 (0-0,8) et S7 (0-0,8) et les marnes en S5 (2,5-3) ;**
- **de faibles teneurs en HAP en S1 (0,5-1,5), S1 (2-3), S2 (0-1), S3 (0-1), S5 (0-0,8), S5 (2,5-3), S7 (0-0,8), S7 (2-3), S8 (0-1), S9 (0-1), S9 (3-4), S9 (5-6), S10 (0,2-0,7), S11 (0-0,8), S12 (1-1,5), S12 (5-6), S13 (0,5-1) et S13 (1,5-2,4), soit 17 échantillons sur 27 analysés.**
- **des traces en COHV en S1 (0,5-1,5), S11 (0-0,8) et S11 (2-3);**
- **l'absence de quantification par le laboratoire d'analyse pour le paramètre BTEX.**

Les anomalies en métaux lourds mises en évidence sont probablement liées à la qualité des remblais utilisés au droit du site.

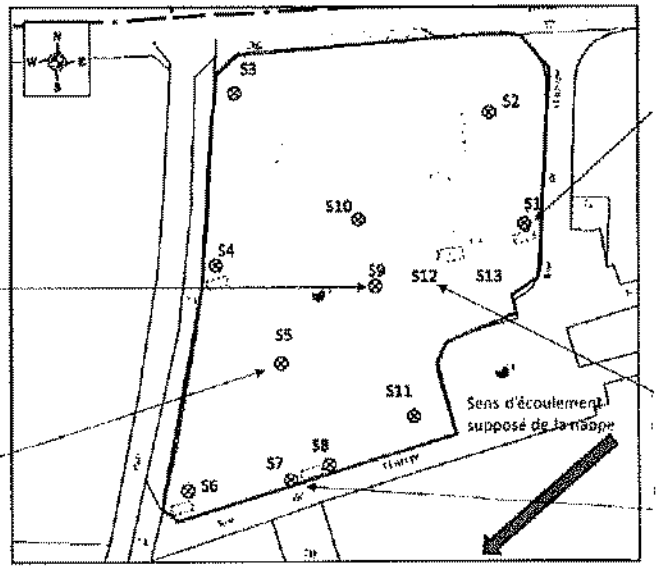
En ce qui concerne l'anomalie en hydrocarbures mesureé au droit de S12, celle-ci pourrait être liée à la présence de la cuve enterrée de gasoil. Cependant, compte tenu de la faible profondeur de cet impact, l'origine est probablement liée au dépotage ou à la station de distribution de carburant plutôt qu'à une éventuelle fuite de la cuve.

Concernant l'impact en hydrocarbures, les importantes concentrations mises en évidence jusqu'au moins 6 mètres de profondeur pourraient avoir comme origine une cuve enterrée. Compte tenu de la profondeur de la nappe au droit du site (7m), celle-ci est potentiellement impactée.

Enfin, l'impact en PCB et les traces d'hydrocarbures mises en évidences au droit du sondage S1 sont probablement dues à la qualité des remblais.

La cartographie ci-après synthétise les résultats des investigations menées par ICF Environnement sur la zone d'étude.

Tableau 14 : cartographie de synthèse des investigations



S9(0-1)	(mg/kg)
HCT(C10-C40)	820

S9(3-4)	(mg/kg)
HCT(C10-C40)	8500

S9(5-6)	(mg/kg)
HCT(C10-C40)	7100

S5(0-0,8)	(mg/kg)
plomb	320

S1(0,5-1,5)	(mg/kg)
PCB	3600
plomb	140
mercure	5,3

S12(1-1,5)	(mg/kg)
HCT(C10-C40)	1300

S7(0-0,8)	(mg/kg)
plomb	160
mercure	1,2

ICF

8 Conclusions

Dans le cadre de la cessation d'activité totale du site de Blanc Mesnil (93), Air Liquide France Industrie a mandaté ICF Environnement pour la réalisation d'un diagnostic environnemental.

L'étude de vulnérabilité a permis de préciser le contexte géologique du site à l'étude, il repose sur des alluvions surmontant les calcaires de Saint-Ouen. La première nappe rencontrée au droit du site est la nappe des Sables de Monceau et des Calcaires de Saint-Ouen qui s'écoule à environ 7 mètres de profondeur au niveau du site, vers le sud-ouest. Au regard de sa faible profondeur et de l'absence de couche imperméable sus-jacente, elle est considérée comme vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution provenant du site mais ne présente aucun usage sensible en aval hydraulique du site.

L'étude historique réalisée sur la zone d'étude et son environnement a permis d'établir que l'environnement proche de la zone d'étude est industrialisé depuis les années 1920 et que l'usage industriel de la parcelle étudiée est visible sur les photos aériennes à partir de 1921. La société CEGEDUR y a exploité ses activités de fonte et d'étirage de métaux à partir de 1928 jusque 1989. En 1996, le site est repris par Air Liquide qui y exploite des activités de reconditionnement de gaz industriel.

Un site BASOL est répertorié au sud du site d'étude, celui-ci est référencé pour une pollution des eaux souterraines en hydrocarbures (site Firstinox). De par sa position en aval hydraulique de la zone d'étude, le risque que ce site BASOL impacte la zone d'étude via les eaux souterraines est faible.

L'étude historique a également montré que plusieurs sites industriels potentiellement polluants se trouvaient dans le voisinage, en particulier trois sites situés en amont hydraulique et à proximité de la zone d'étude sont susceptibles d'impacter le site via les eaux souterraines

Les dossiers consultés en préfecture et aux archives départementales ont permis de localiser précisément plusieurs activités potentiellement polluantes anciennement exploitées au droit du site (cuves d'hydrocarbures, ateliers, fonderie, aire de dépôt de crasse).

La visite de site, réalisée le 16 mars 2017, a permis de faire un constat des activités et usages actuels sur site. En particulier, une cuve enterrée associée à la station de distribution de carburant ainsi que les séparateurs d'hydrocarbures ont pu être repérés. Aucune autre activité potentiellement polluante n'a été constatée.

Les investigations de sol menées par ICF Environnement ont consisté en la réalisation de 13 sondages de sol entre 4 et 6 mètres de profondeur. Les résultats analytiques et de terrain ont mis en évidence :

- Des indices organoleptiques de pollution présents ponctuellement dans les remblais (S5, S7, S8 et S11). La couleur noir observée est incompatible avec une éventuelle évacuation en ISDI.
- Des impacts en hydrocarbures :
  - au droit du sondage S9 entre 0 et au moins 6 mètres de profondeur. Cette anomalie n'est pas délimitée en profondeur ni latéralement et ne semble pas liée à l'activité actuelle du site. Compte tenu des concentrations mesurées à 6 mètres de profondeur, la présence d'une cuve enterrée à proximité n'est pas exclue ;
  - au droit du sondage S12 situé à proximité de la cuve enterrée. L'anomalie, délimitée en profondeur, est potentiellement liée à des déversements lors dépotage ou lors de l'utilisation de station de distribution.
- Un impact en PCB dans les remblais au droit du sondage S1. Cette anomalie est probablement liée à la mauvaise qualité des remblais.
- Des anomalies en métaux lourds probablement liées à la qualité des remblais.

9 Recommandations

Au regard des résultats de cette étude, ICF Environnement recommande :

- De réaliser des mesures géoradar afin de localiser les éventuelles cuves éventuellement encore présentes sur site et préciser la localisation des réseaux enterrés, particulièrement à proximité de la cuve d'hydrocarbures actuellement en activité ;
- La réalisation d'investigations complémentaires au niveau des sols afin de délimiter horizontalement et verticalement la zone de pollution concentrée en hydrocarbures au niveau du sondage S9, de délimiter horizontalement l'impact en PCB au niveau du sondage S1 et préciser l'extension de l'anomalie en hydrocarbures autour de S12.

Dans le cadre de la cessation d'activité du site, ICF Environnement recommande :

- D'évacuer les bouteilles d'acétylène encore présentes et en arrêter tout transit sur site afin de déclarer en préfecture la cessation de cette activité.
- De vidanger, inerter et déposer la cuve enterrée d'hydrocarbures associée à la station de distribution de carburant en activité et conserver les certificats de neutralisation et de dépose ;
- De vidanger les séparateurs d'hydrocarbures présents sur site.

Annexe I : Abréviations générales (2 pages)
Annexe II : Normes de prélèvements et d'échantillonnage (1 page)
Annexe III : Interprétation et valeur de référence ou de comparaison (1 page)
Annexe IV : Document consulté au service ICPE de la préfecture de Seine-Saint-Denis
Annexe V : Documents consultés aux archives départementales de Seine Saint-Denis
Annexe VI : Photographies aériennes (IGN)
Annexe VII : Fiche de suivi de sondages (14 pages)
Annexe VIII : Bulletins d'analyses (34 pages)

Annexes

Annexe I : Abréviations générales (2 pages)

ENVIRONNEMENT	
AEI	Alimentation en Eau Industrielle
AEP	Alimentation en Eau Potable
FT	Flore Totale
ICPE	Installation Classée Pour l'Environnement
NGF	Nivellement Général de la France
NPHE	Niveau des Plus Hautes Eaux
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZNS	Zone Non Saturée
ZS	Zone Saturée

INSTITUTIONS	
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
AFNOR	Association Française de Normalisation
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CIRC	Centre International de Recherche sur le Cancer
COFRAC	COmité FRançais d'ACcréditation
DRIEE	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (spécifique IDF)
DREAL	Direction Régionales de l'Environnement, de L'Aménagement et du Logement
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
OEHHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
UE	Union Européenne
UPDS	Union des Professionnels des entreprises de Dépollution de sites
USEPA	United States Environmental Protection Agency

ETUDES DE RISQUES	
ARR	Analyse des Risques Résiduels
BW	Body Weight (Poids corporel)
CE	Concentration d'Exposition
DJA	Dose Journalière Admissible
DJE	Dose Journalière d'Exposition
ED	Durée d'Exposition
EDR	Evaluation Détaillées de Risques
EQRS	Etude Quantitative de Risques Sanitaires
EF	Fréquence d'Exposition
ERI	Excès de Risque Individuel de cancer
ERS	Evaluation des Risques Sanitaires
ERU	Excès de Risque Unitaire
ESR	Evaluation Simplifiée des Risques
ET	Temps d'Exposition
F	Fraction du temps d'exposition
GMS	Groundwater Modeling System
IR	Indice de Risque
JE	Johnson & Ettinger (Modèle)
LOAEL	Lowest-Observed-Adverse-Effect-Level
NAF	Facteur d'Atténuation Naturelle
NOAEL	No-Observed-Adverse-Effect-Level
RAIS	Risk Assessment Information System
RBCA	Risk-Based Corrective Action
RfC	Reference Concentration
SF	Slope Factor

Annexes

ETUDES DE RISQUES	
TPHCWG	Total Petroleum Hydrocarbons Criteria Working Group
VF	Facteur de Volatilisation
VLE	Valeur Limite d'Exposition
VME	Valeur Moyenne d'Exposition
VTR	Valeurs Toxicologiques de Référence

SUBSTANCES, ELEMENTS & COMPOSES	
As	Arsenic
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
CA	Charbon Actif
CAV	Composé Aromatique Volatil
Cd	Cadmium
CN	Cyanures
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
Cr	Chrome
Cu	Cuivre
Foc	Fraction de carbone organique
FOD	fioul domestique (fuel oil domestic)
GO	GasOil
H2S	hydrogène sulfuré
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
Hg	Mercure
LQ	Limite de quantification
MS	Matière Sèche
Ni	Nickel
OHV	Composés Halogénés volatils
Pb	Plomb
PCB	Polychlorobiphényles
PEHD	Polyéthylène haute densité
PP	Polypropylène
Ppm	Partie par million
PVC	Polychlorure de vinyle
Zn	Zinc

Annexes

Annexe II : Normes de prélèvements et d'échantillonnage (1 page)

MATRICE SOLS	**Les prélèvements d'échantillons de sol seront réalisés selon les normes suivantes :** **NF ISO 10381-1** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 1: Lignes directrices pour l'établissement des programmes d'échantillonnage », Mai 2003 **NF ISO 10381-2** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 2 : Lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage », Mars 2003 **NF ISO 10381-3** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 3 : Lignes directrices relatives à la sécurité », Mars 2002 **NF ISO 10381-5** « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 5 : Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels », Décembre 2005 **NF ISO 10381-8** « Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 8 : lignes directrices pour l'échantillonnage des stocks de réserve», Septembre 2008 **NF ISO 18512** « Qualité du sol : Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et à court termes », Octobre 2007

Annexes

Annexe III : Interprétation et valeur de référence ou de comparaison (1 page)

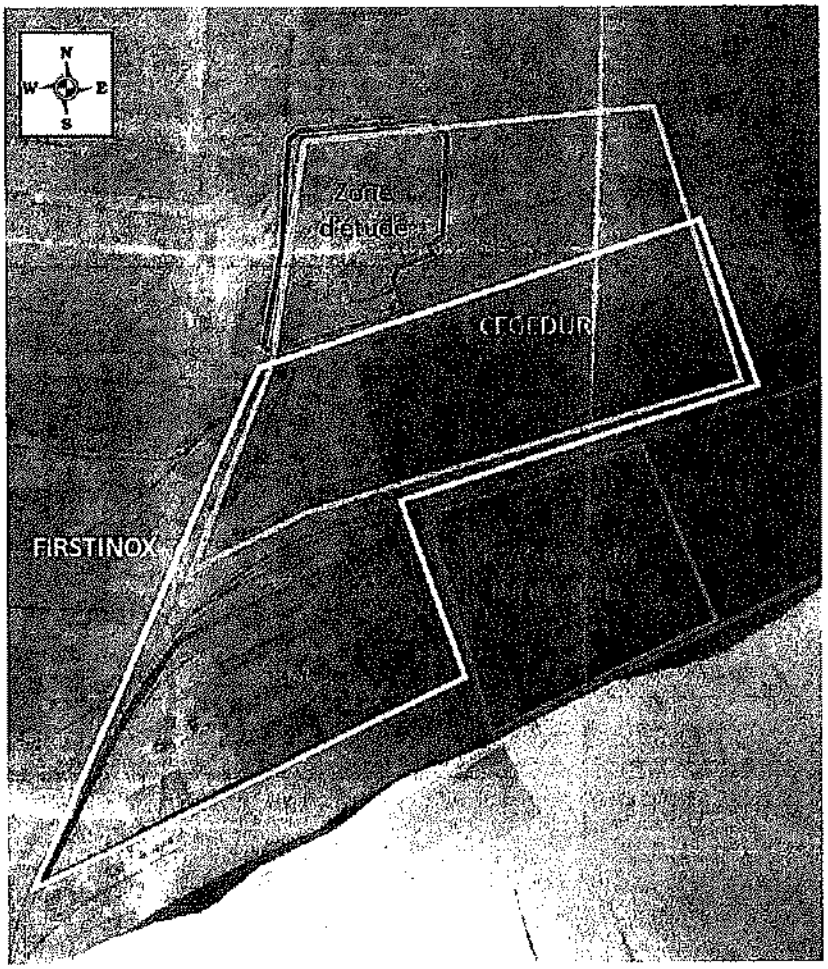
MATRICE	INTERPRÉTATION DANS LE CADRE DE L'ETUDE	VALEURS DE REFERENCE OU DE COMPARAISON
Sol	Définir les sources-sol La notion de contamination sera basée sur la définition suivante : « *présence de substances non présentes naturellement dans un milieu environnemental sans présupposer des risques engendrés par cette substance* ». Des valeurs de fonds géochimiques nationaux ou régionaux seront ainsi utilisées pour caractériser des éventuelles contaminations (issues de la bibliographie dans un premier temps).	Pour les métaux : données de bruit de fond disponibles : • Programme ASPITET • Données issues de l'Atlas Géochimique Européen • INDIQUASOL

Annexes

Annexe IV : Document consulté au service ICPE de la préfecture de Seine-Saint-Denis

Annexes

DOSSIER 93R0400398 : Ex Firstinox, Ex SFRM



Annexes

RESUME SYNTHETIQUE

Le présent rapport établit le bilan de suivi de la qualité des eaux de la nappe située au droit du site sous l'emprise des établissements FIRSTINOX au BLANC MESNIL.

Un examen d'état des lieux à mis en évidence une pollution de la nappe par hydrocarbures en 1996, à l'emplacement d'anciennes cuves de stockage. Cet examen montrait qu'une fraction des hydrocarbures polluants pouvait flotter en surface de la nappe le reste étant dispersé dans les sous-sols. En 1997, un arrêté préfectoral a été établi par la préfecture de Seine Saint Denis imposant une surveillance bisannuelle de la pollution de la nappe.

En février 1996, un examen des sols en vue de définir les conditions techniques de la décontamination de la nappe a été réalisé par PERICHIMIE.
Une nouvelle étude de sols réalisée en SEPTEMBRE 1999 par PERICHIMIE a montré que cette fraction flottante était très peu mobile, donc peu susceptible de polluer les alentours du site.
des campagnes bisannuelles d'observation de la nappe ont été menées en 2000, 2001, 2002, 2003,2004.

3 piezomètres ont été implantés en avril 2004 par la société FONDASOL, en complément des piézomètres déjà existants et pour remplacer les piézomètres inexploitables depuis novembre 2003

Hydrocarbures (HCT) :

On retrouve des valeurs de dépassement de la VCI (1 mg/l) à tous les piézomètres sauf au PZ2 et PZ5 situé hors emprise.
La teneur en hydrocarbure a fortement cru au PZ 1 (7,1 mg/ l en avril 2005, 150 mg/l en mai 2006)

HAP :

Aucune valeur ne dépasse la VCI pour le benzo pyrène.

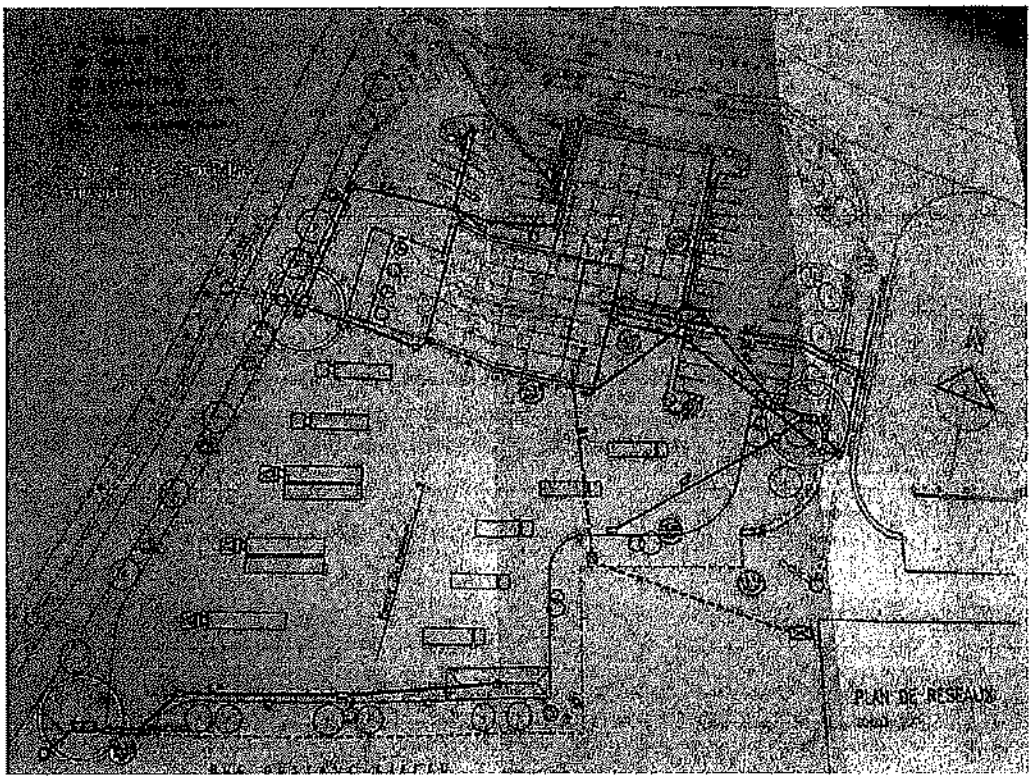
Dans l'ensemble il apparait que la pollution se déplace et s'estompe progressivement, soit par diffusion lente soit plus probablement, par biodégradation anaérobie. (odeur soufrée de décomposition perceptible sur tous les piézomètres)

Fait Aux Mureaux le 30 mai 2006

Thierry SCHMIDT

Annexes

DOSSIER 93R0400394 AIR LIQUIDE



Annexes

PREFECTURE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION
Bureau des installations classées
et de l'environnement
DF/EI
Dossier n° 95 0001/A

Bobigny, le 11 JUIN 1996

AP N° 961392

LE PREFET DE LA SEINE-SAINT-DENIS
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU la loi n° 64 707 du 10 juillet 1964 portant réorganisation de la région parisienne,

VU la loi n° 76 663 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,

VU le décret n° 53 577 du 20 mai 1953 modifié constituant la nomenclature des installations classées,

VU le décret n° 77 1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi du 19 juillet 1976 susvisée,

VU le décret n° 96 197 du 11 mars 1996 modifiant la nomenclature de installations classées,

VU la demande présentée en préfecture le 1er juin 1995 par la société L'AIR LIQUIDE - GAZ INDUSTRIELS SERVICES - REGION-ILE DE-FRANCE NORD, sise 180, avenue Charles Floquet au BLANC-MESNIL (93150), dont le siège social est situé au 75, quai d'Orsay à PARIS (75007), en vue d'obtenir l'autorisation d'exploiter, au BLANC-MESNIL, dans la Z.A.C de la Molette, 201, avenue Charles Floquet, une installation classable sous les rubriques:

- *1418.2°: Stockage ou emploi de l'acétylène, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 tonne, mais inférieure à 50 tonnes (AUTORISATION).*

- *211.B.2°: Dépôts de gaz combustibles liquéfiés dont la pression absolue de vapeur à 15°C est supérieure à 1013 millibars, à l'exception de l'hydrogène (visé à la rubrique 1416.3°).Gaz maintenus liquéfiés en bouteilles et en conteneurs, la capacité nominale du dépôt étant supérieure à 2500 kg, mais inférieure ou égale à 25000 kg (DECLARATION).*

- *1136.4°b: Emploi ou stockage de l' ammoniac en récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 50 Kg, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 150 Kg, mais inférieure ou égale à 5 tonnes (DECLARATION).*

.../...

Annexes

- *1220.3°: Emploi ou stockage d'oxygène, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 2 tonnes, mais inférieure à 200 tonnes (DECLARATION).*

- *1416.3°: Stockage ou emploi de l'hydrogène, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 100 Kg, mais inférieure à 1 tonne (DECLARATION).*

VU les plans réglementaires fournis à l'appui de cette demande;

VU le rapport du service technique d'inspection des installations classées en date du 10 juillet 1995;

VU l'arrêté préfectoral n° 95 3682 du 9 octobre 1995 portant ouverture d'enquête publique d'un mois en mairie du BLANC-MESNIL du lundi 30 octobre 1995 au mercredi 29 novembre 1995 inclus;

VU l'arrêté de prorogation n°96 0861 en date du 5 mars 1996;

VU les avis de la direction départementale de l'équipement en date des 3 octobre 1995 et 8 novembre 1995;

VU le rapport de la brigade des sapeurs-pompiers de PARIS en date du 7 novembre 1995;

VU l'avis de monsieur l'architecte en chef de sécurité en date du 13 novembre 1995;

VU l'avis de la direction départementale du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle, demandé par lettre en date du 10 octobre 1995 et réputé favorable;

VU l'avis de la direction départementale de la sécurité publique en date du 25 octobre 1995;

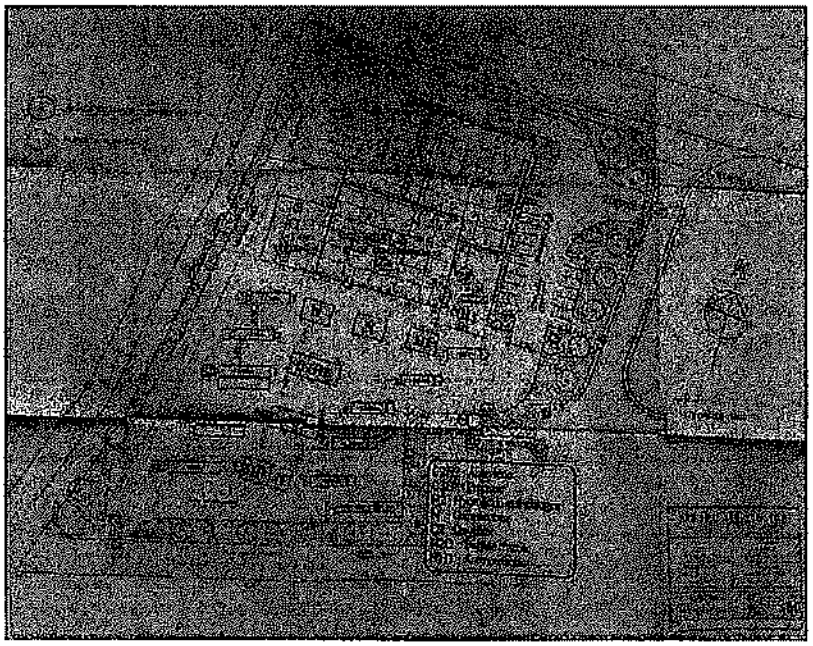
VU l'avis de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales en date du 24 octobre 1995;

VU l'avis de la direction régionale de l'environnement d'Ile-de France en date du 14 décembre 1995;

VU la délibération du conseil municipal du BLANC-MESNIL en date du 14 décembre 1995;

VU la délibération du conseil municipal de LA COURNEUVE en date du 14 décembre 1995;

Annexes



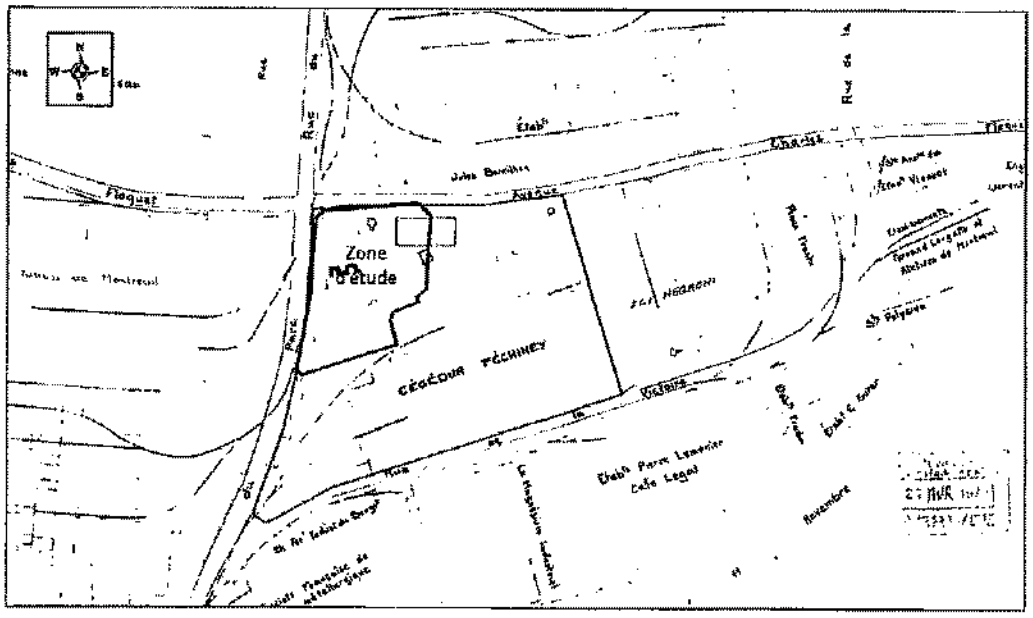
Annexes

Annexe V : Documents consultés aux archives départementales de Seine Saint-Denis

2/2

Annexes

DOSSIER 93R040007A – CEGEDUR PECHINEY



ICF

Annexes

JCD/VV

16 MAI 1973

DIRECTION DE LA REGLEMENTATION
5ème BUREAU,

ETABLISSEMENTS CLASSES

29 429.1ème.

00504

A la date du 26 Mars 1973, la Société CEGEDUR Usine du Bourget dont le siège est 147 rue Charles Floquet à Blanc-Mesnil, a effectué conformément aux dispositions de la loi du 19 Décembre 1917, la déclaration concernant l'installation sise à la même adresse classable sous les rubriques :

121 : Traitements thermiques par l'intermédiaire de bains de sels fondus (3ème classe).

153 Bis : Installation de combustion capable de consommer en une heure, une quantité de combustible liquide représentant en pouvoir calorifique plus de 1000 thermies mais moins de 3 000 thermies (3è classe).

165 : Atelier où l'on emploie des cyanures alcalins (3ème classe).

254.A.2°.C : Dépôt de liquides inflammables de la 1ère catégorie A devant subir des transvasements , la quantité emmagasinée étant supérieure à 200 l mais inférieure à 2 000l (3ème classe).

254.B.2°.C : Dépôt de liquides inflammables de la 1ère catégorie B devant subir des transvasements, la quantité emmagasinée étant supérieure à 600 l mais inférieure à 6 000 l -(3ème classe).

255.3ème : Dépôt de 90 000 l de liquides inflammables de la 2ème catégorie, en réservoir souterrain comptés pour le 1/15è de leur volume soit 6 000l -(3ème classe).

281.2° : Trefilage des métaux sans choc mécanique (3ème classe).

284.2° : Fonderie d'aluminium (3ème classe).

31.2° : Dépôt d'acide sulfurique la quantité emmagasinée étant supérieure à 3 tonnes mais inférieure à 15 tonnes (3ème classe).

287 : Décapage des métaux par les acides

Annexes

- 2 -

382.2° : Dépôt de lessive de soude (3ème classe)

Il a déposé à l'appui de cette déclaration les documents dont la production est prescrite par la loi et le décret précités.

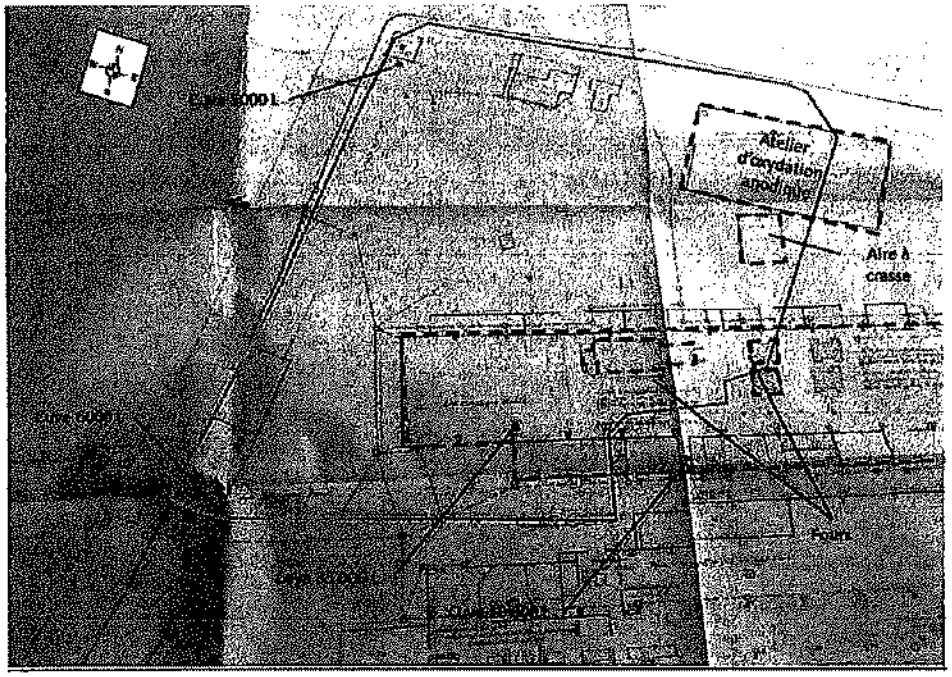
Le présent récépissé est accompagné des prescriptions générales applicables aux activités déclarées , prescriptions qui doivent être réalisées par l'exploitant et pourront, le cas échéant, être modifiées ou complétées en application des dispositions réglementaires.

Ce récépissé est délivré sous réserve des droits des tiers, des servitudes légales pouvant exister sur l'immeuble et des dispositions des plans d'urbanisme.

Il ne dispense pas le bénéficiaire de la nécessité d'obtenir, le cas échéant, un permis de construire.

Bolbec, le
Pour le Préfet et
par délégation
[illegible]

[illegible]


Atelier d'oxydation anodique
Aire à crasse
Fours

29 FEV 1988

MONSIEUR LE PREFET
PREFECTURE DE LA SEINE-ST-DENIS
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES
ETABLISSEMENTS CLASSES
124 RUE CARNOT
93007 BOBIGNY

A L'ATTENTION DE M. TOULEMONT

DOSSIER N° 29429 A
MF/GD 25 FEVRIER 1988

Monsieur le Prefet

Par la présente, nous vous signalons l'arrêt total des activités de notre usine.
Cet arrêt intervenu fin Décembre 1987 concerne:

- Deux lignes d filage d'aluminium
- Trois fours de traitements thermiques pour profils d'alliages d'aluminium.
- Une ligne d'oxydation anodique pour profils d'aluminium
- Un atelier de traitements thermiques des outillages d'extruction.

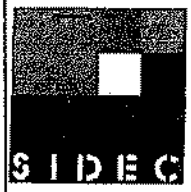
Tous les produits chimiques utilisés sur notre chaine d'oxydation anodique (acide sulfurique et soude) ont été neutralisés selon le processus habituel, et aucun ne subsiste sur le site depuis le 1° Janvier 1988.

Les seules installations actuellement en service sont :

- Des ponts roulants de manutention.
- Des chariots de manutention.
- Un compresseur d'air.
- Chaudières et appareils de chauffage.

En restant à votre disposition pour tous renseignements complémentaires, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Prefet, l'expression de nos sentiments distingués.

M. KRCPP



société
d'ingénierie
et de développement
économiques

BOBIGNY, le 1 février 1990

Monsieur le Préfet
de la SEINE SAINT DENIS
174, rue Carnot
93007 BOBIGNY

N/REF :
CL/RS
9007/Ab

A l'attention de Madame CLARC

OBJET : BLANC-MESNIL
Avenue Charles Floquet

Monsieur le Préfet,

Par lettre du 12 décembre 1989, vous nous demandiez de vous faire connaître la nature des travaux projetés et le devenir du site désaffecté CEGEDUR PECHINEY, avenue Charles Floquet au BLANC-MESNIL.

Permettez-nous, par la présente, de vous indiquer quels sont les projets de restructuration du site.

La SIDEC s'est rendue propriétaire les 46 420 m2 par voie de préemption qui nous a délégué la Ville du BLANC-MESNIL dans le cadre d'une convention de concession.

Une ZAC a été créée sur le site afin de procéder à un réaménagement. La SIDEC est chargée de cet aménagement.

Le projet d'aménagement présenté à la Ville en Novembre 1989, prévoit la réhabilitation d'une grande halle et sa divisibilité en lots, destinés à accueillir des PME et PMI.

Les autres bâtiments sont en cours de démolition afin de permettre la construction de nouveaux bâtiments industriels.

Les démolitions ont commencé en décembre suite à l'obtention d'un permis de démolir délivré en juillet par la Municipalité.

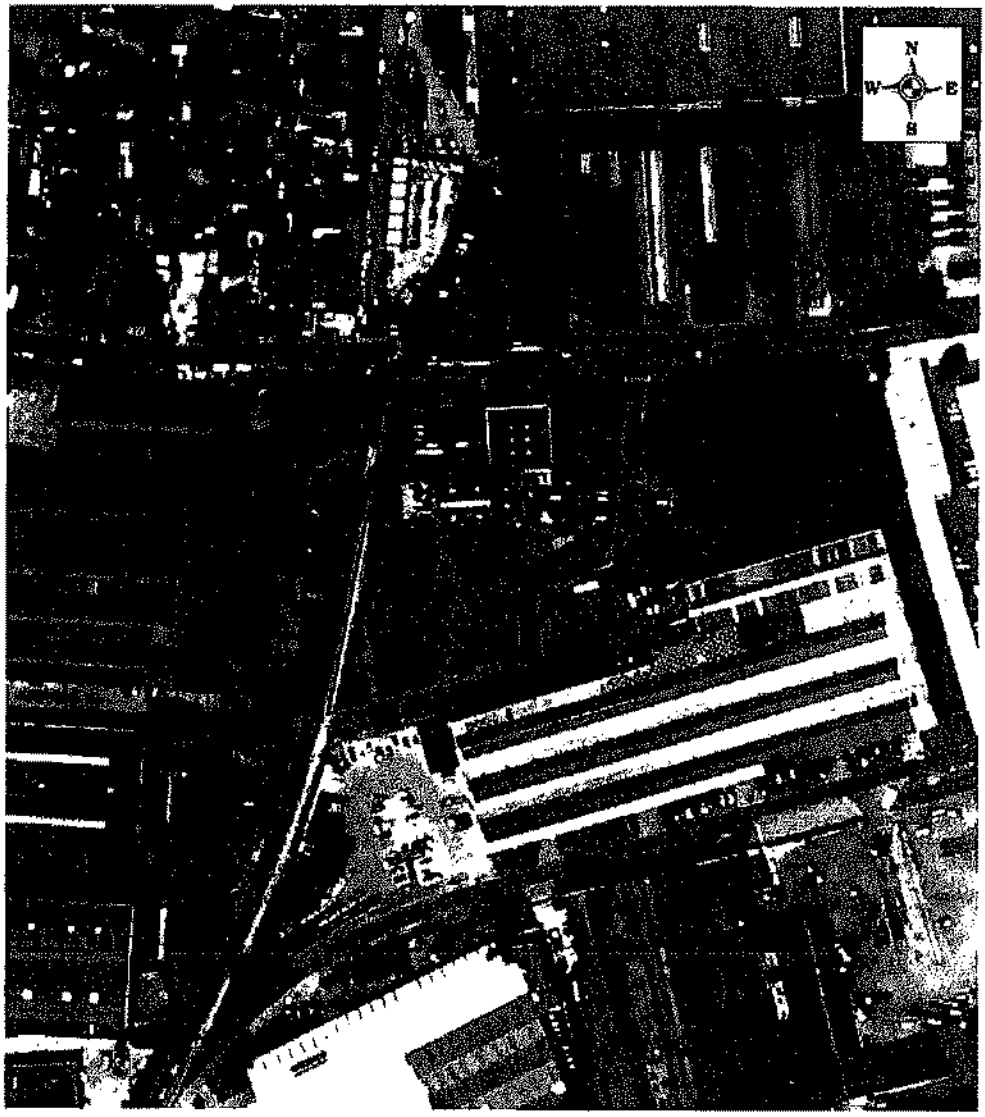
Un nouveau schéma de voirie interne est prévu.

Les travaux de VRD débuteront à la fin du second trimestre 1990.

Restant à votre disposition pour tout autre information,

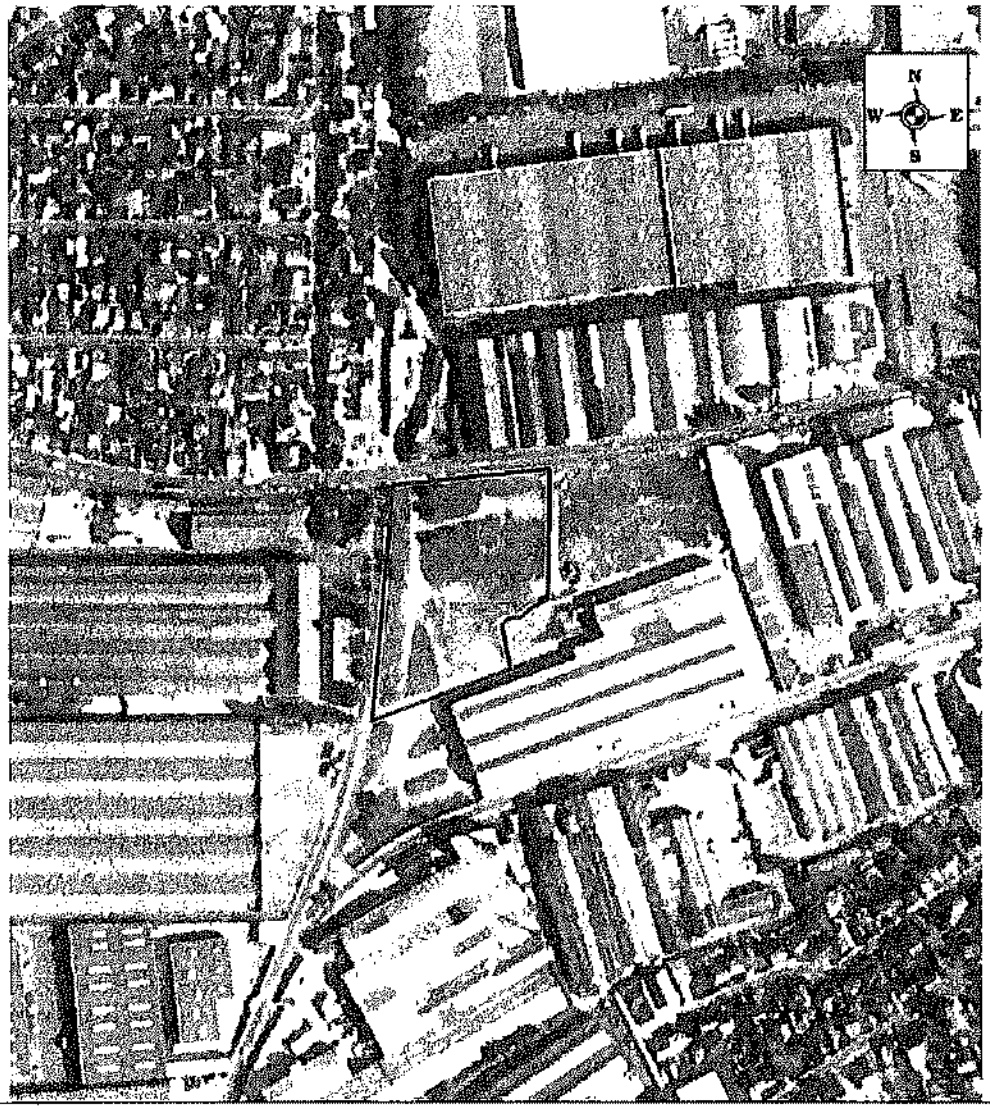
Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de nos sentiments distingués.

Annexe VI : Photographies aériennes (IGN)



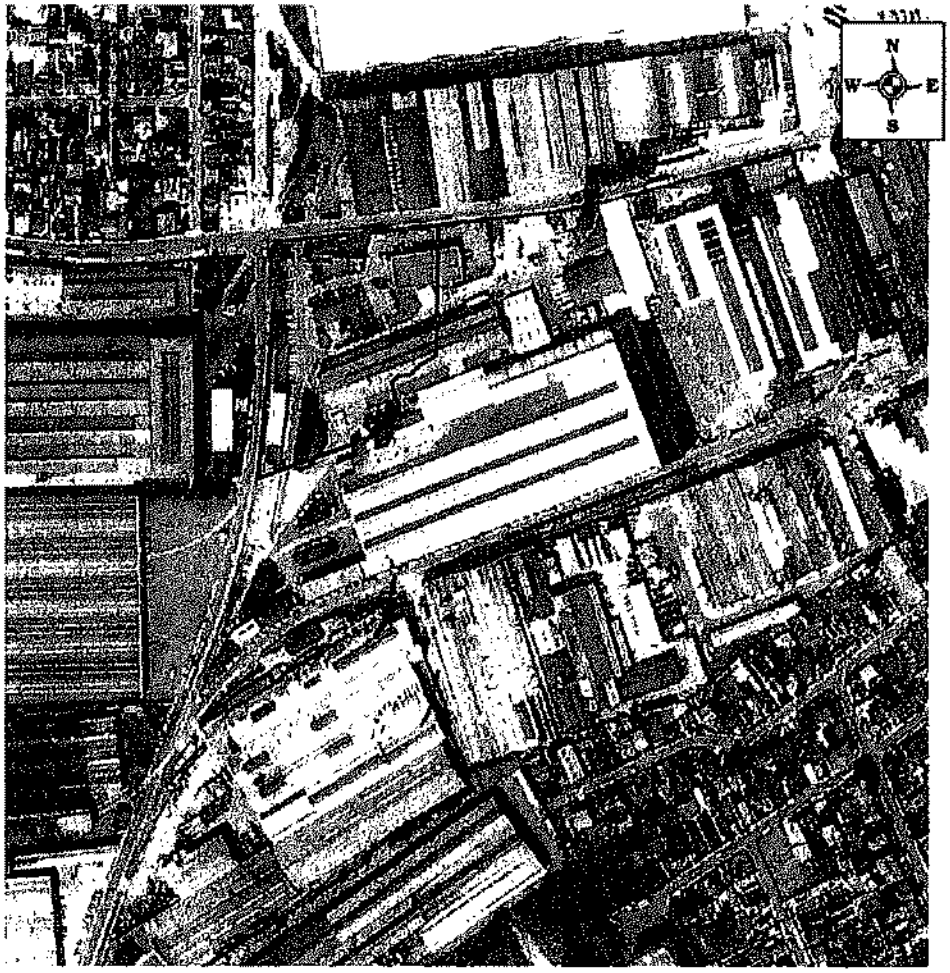
Photographie aérienne (2003)

Client : Air Liquide	
Localisation : 1 rue de l'Europe LE Blanc Mesnil (93150)	icf membre d'Artea Group 14 à 30 rue Alexandre – Bâtiment C 92635 GENNEVILLIERS Cedex Tel : 01 46 88 99 00 Fax : 01 46 88 99 11
N° dossier : IDFP170371	



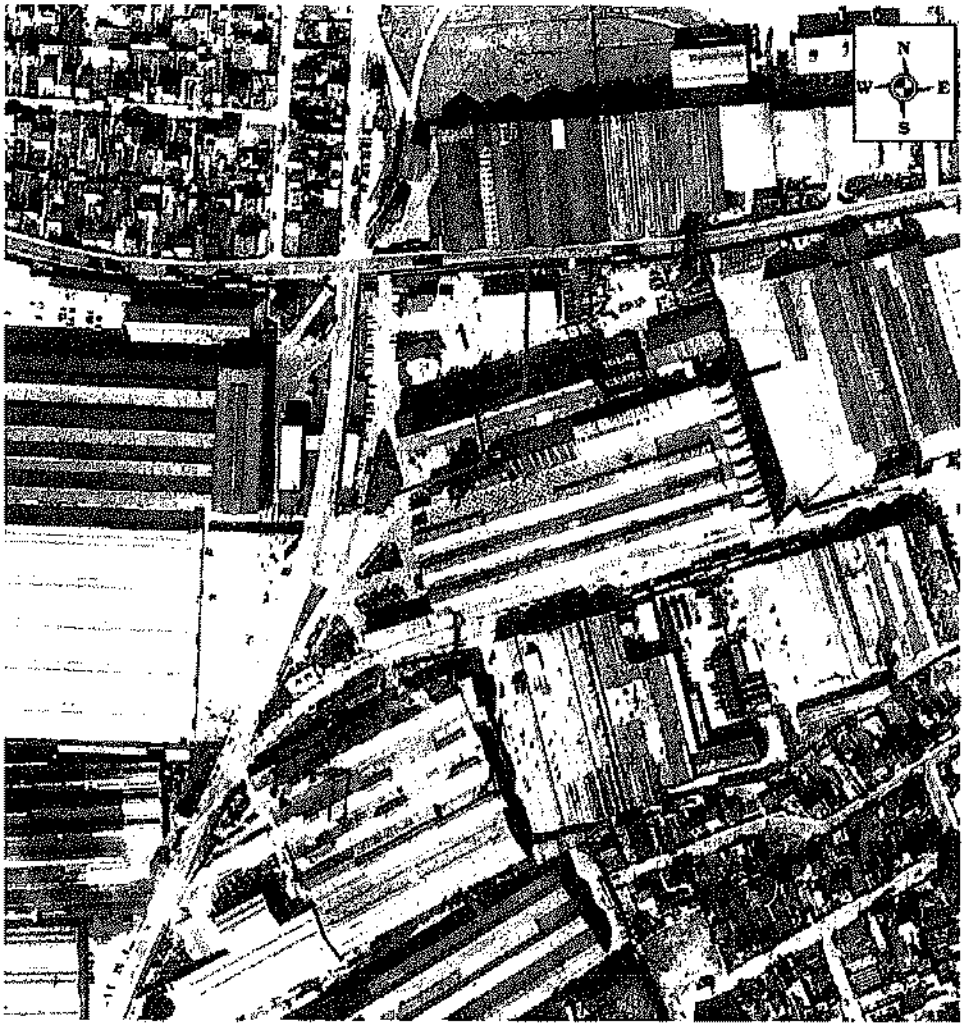
Photographie aérienne (1993)

Client : Air Liquide	icf membre d'Antea Group 14 à 30 rue Alexandre – Bâtiment C 92635 GENNEVILLIERS Cedex Tel : 01 46 88 99 00 Fax : 01 46 88 99 11
Localisation : 1 rue de l'Europe LE Blanc Mesnil (93150)	
N° dossier : IDFP170371	



Photographie aérienne (1983)

Client : Air Liquide	icf membre d'Antes Group 14 à 30 rue Alexandre – Bâtiment C 92635 GENNEVILLIERS Cedex Tel : 01 46 88 99 00 Fax : 01 46 88 99 11
Localisation : 1 rue de l'Europe LE Blanc Mesnil (93150)	
N° dossier : IDFP170371	

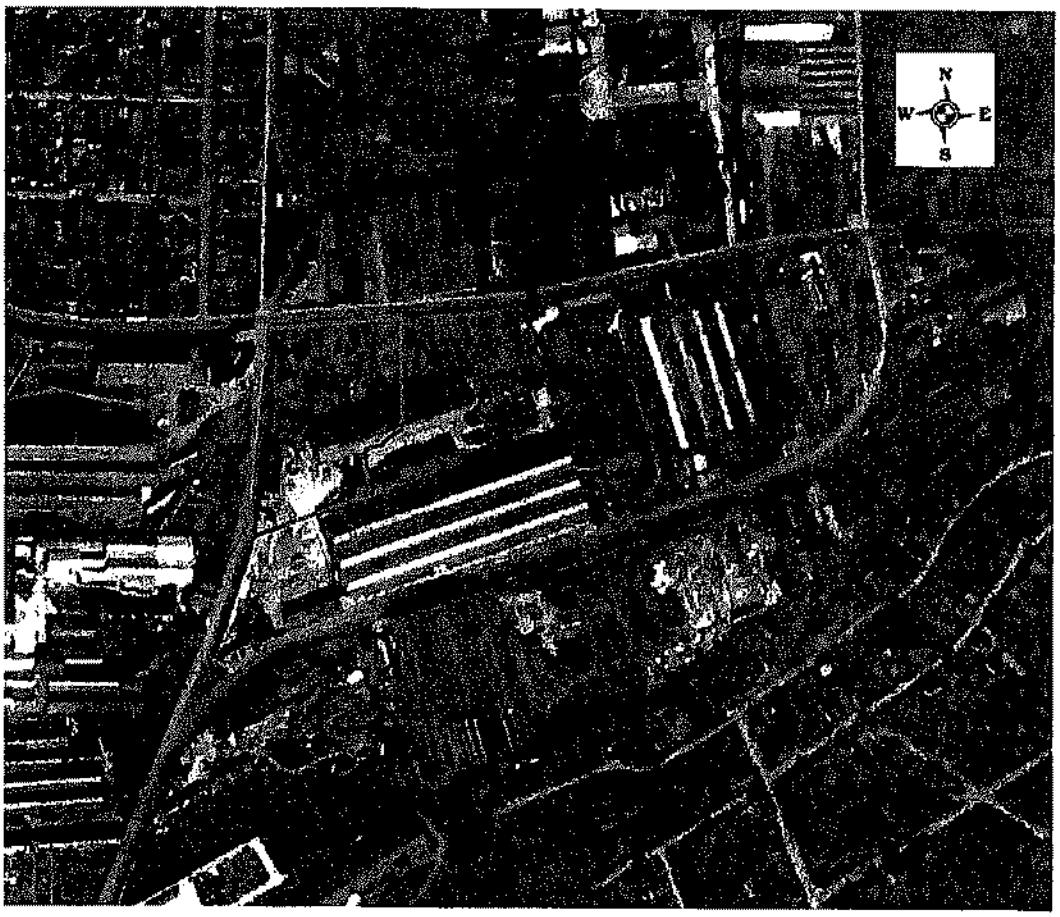


Photographie aérienne (1972)

Client : Air Liquide	icf membre d'Antea Group 14 à 30 rue Alexandre – Bâtiment C 92635 GENNEVILLIERS Cedex Tel : 01 46 88 99 00 Fax : 01 46 88 99 11
Localisation : 1 rue de l'Europe LE Blanc Mesnil (93150)	
N° dossier : IDFP170371	

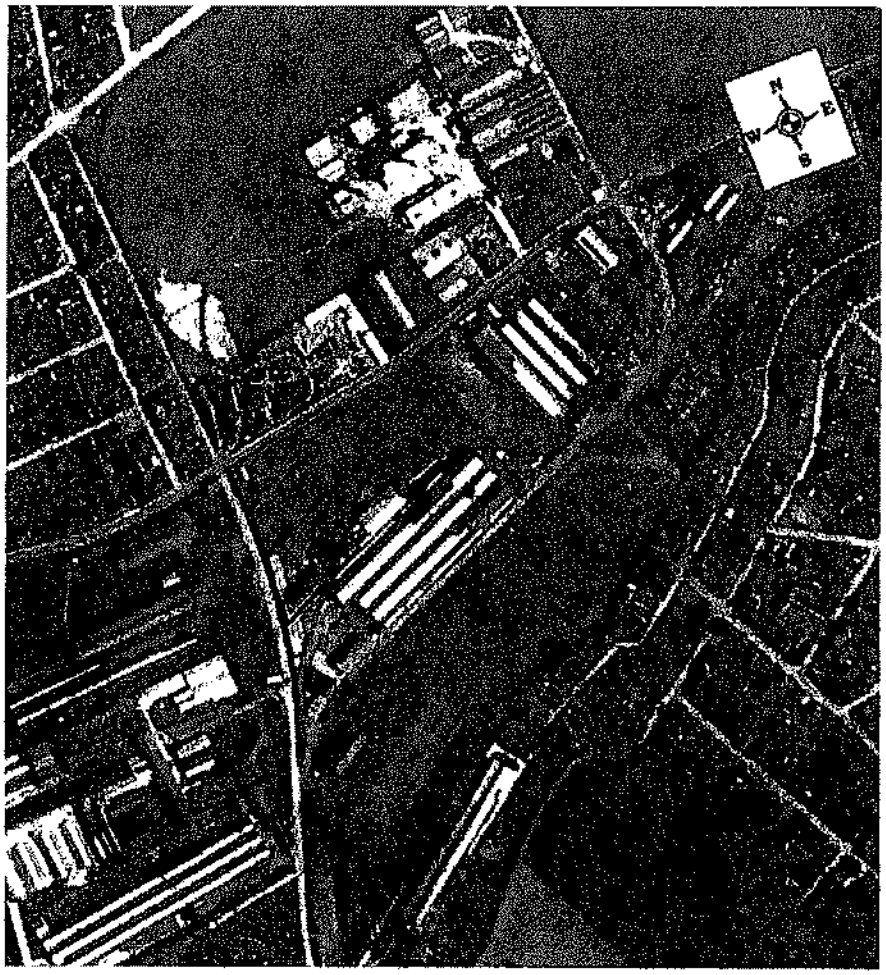
Photographie aérienne (1961)

Client : Air Liquide	icf membre d'Antea Group 14 à 30 rue Alexandre – Bâtiment C 92635 GENNEVILLIERS Cedex Tel : 01 46 88 99 00 Fax : 01 46 88 99 11
Localisation : 1 rue de l'Europe LE Blanc Mesnil (93150)	
N° dossier : IDFP170371	



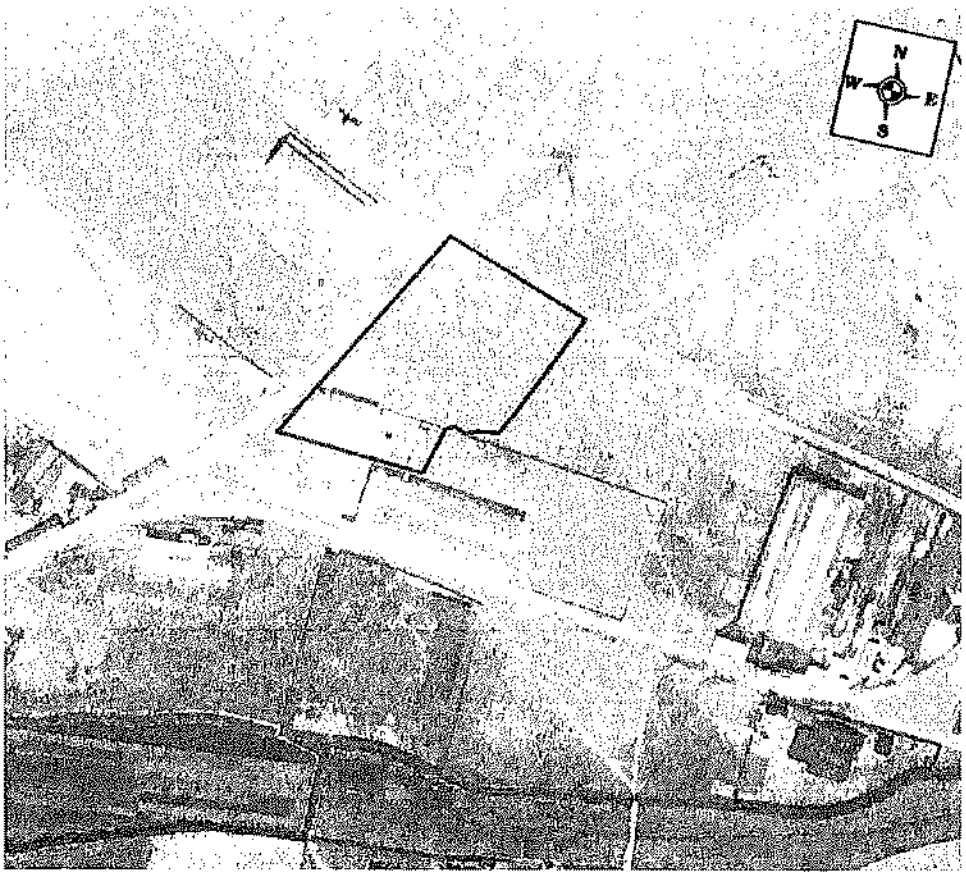
Photographie aérienne (1948)

Client : Air Liquide	icf membre d'Artea Group 14 à 30 rue Alexandre – Bâtiment C 92635 GENNEVILLIERS Cedex Tel : 01 46 88 99 00 Fax : 01 46 88 99 11
Localisation : 1 rue de l'Europe LE Blanc Mesnil (93150)	
N° dossier : IDFP170371	



Photographie aérienne (1935)

Client : Air Liquide	
Localisation : 1 rue de l'Europe LE Blanc Mesnil (93150)	icf membre d'Amec Group 14 à 30 rue Alexandre – Bâtiment C 92635 GENNEVILLIERS Cedex Tel : 01 46 88 99 00 Fax : 01 46 88 99 11
N° dossier : IDFP170371	



Photographie aérienne (1921)

Client : Air Liquide	icf membre d'Antea Group 14 à 30 rue Alexandre – Bâtiment C 92635 GENNEVILLIERS Cedex Tel : 01 46 88 99 00 Fax : 01 46 88 99 11
Localisation : 1 rue de l'Europe LE Blanc Mesnil (93150)	
N° dossier : IDFP170371	

Annexe VII : Fiche de suivi de sondages (14 pages)

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S1

N° du projet : IDFP170371
Client : Air Liquide
Commune : Le Blanc Mesnil
Responsable projet : MANICHINO Lelio
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard

Coordonnées : X : m
RGF93 / CC50 Y : m
GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Conditions météo

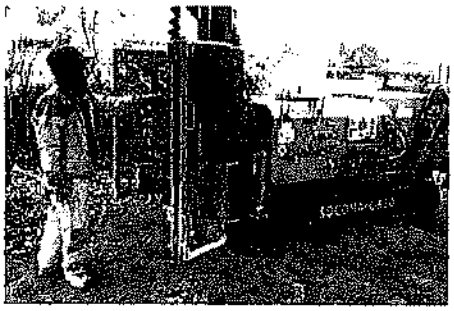
Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 9h30
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés

Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 1,5	Remblais brun clair avec morceaux de briques et béton	-	-	0,5 - 1,5	9h38
1,5 - 3,4	Marnes beige sèches	-	-	2 - 3	9h45
3,4 - 4	Sables légerement argileux	-	-	3,5 - 4	9h50

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire:	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
S1 (0,5 - 1,5)	MS H0540 BTEX COH14 MLB HAP16 PCB7	S1 (2 - 3)	HC0510FRACT+H1040+BTEX+HAP16

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S2

N° du projet : IDFP170371
Client : Air Liquide
Commune : Le Blanc Mesnil
Responsable projet : MANICHINO Leito
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard

Coordonnées : X : m
RGF93 / CC50 Y : m
GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Conditions météo

Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 9h52
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés
Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 1	Remblais argilo-sableux	brun/jaune	-	0 - 1	9h55
1 - 3,4	Sables argileux	brun/jaunâtre	-	2 - 3	10h
3,4 - 4	Sables légerement argileux	-	-	-	-

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire:	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
S2 (0 - 1) S2 (2 - 3)	MS H0540 BTEX COH14 MLB HAP16 PC87		

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S3

N° du projet : IDFP170371	**Coordonnées :** X : m
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50 Y : m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Responsable projet : MANICHIND Leila	**Conditions météo**
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard	

Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 10h10
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés

Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 1,4	Remblais sabla-limoneux	-	-	0 - 1	10h15
1,4 - 4	Marnes sableuses	-	-	2 - 3	10h25
	Sables légerement argileux				

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	**Laboratoire:**	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	**Analyses effectuées**	**Echantillons Analysés**	**Analyses effectuées**
S3 (0 - 1)	MS H0540 BTEX COH14 ML8 HAP16 PCB7	S3 (2 - 3)	HCD510FRACT+H1040+BTEX+HAP16

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S4

N° du projet : IOFP170371	Coordonnées : X : m
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50 Y : m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Responsable projet : MANICHINO Leilo	Conditions météo
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard	

Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 10h30
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés

Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 1,2	Remblais limoneux	brun foncé	-	1,2 - 1,5	10h40
1,2 - 2	Argiles sableuses	brun clair	-	1,5 - 2	10h50
	Sables légerement argileux				

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire:	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
S4 (1,2- 1,5)	MS H0540 BTEX COH14 MI8 HAP16 PCB7	S4 (1,5 - 2)	HC0510FRACT+H1040+BTEX+HAP16

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S5

N° du projet : IDFP170371	**Coordonnées :** X : m
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50 Y : m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Responsable projet : MANICHINO Lello	**Conditions météo**
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard	

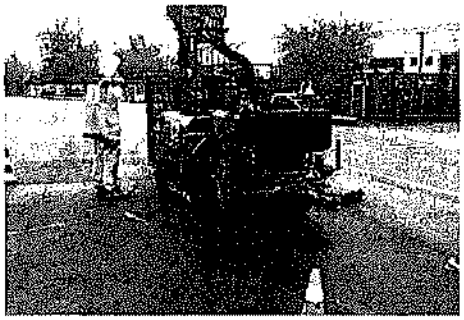
Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 11h
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés :

Numéro/Référence du matériel utilisé :

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,8	Remblais sableux	noir	-	0 - 0,8	11h10
0,8 - 2,4	Limon sableux	brun foncé	-	1 - 1,5	11h20
2,4 - 4	Sables légerement argileux	beige	-	2,5 - 3	11h30
				3 - 4	11h45

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	**Laboratoire:**	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	**Analyses effectuées**	**Echantillons Analysés**	**Analyses effectuées**
S5 (0 - 0,8) S5 (2,5 - 3)	MS N0540 BTEX COH14 MLB HAP16 PCB7		

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S6

N° du projet : IDFP170371	**Coordonnées :**	**X :**	**m**
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50	Y :	m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre	Z sol : -	m NGF
Responsable projet : MANICHINO Lelio	**Conditions météo**		
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard			

Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 13h
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés

Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 1,2	Remblais limoneux	brun foncé	-	0 - 1	13h10
1,2 - 4	Calcaire marneux	beige	-	2 - 3	13h25
	Sables légerement argileux				

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage	Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire:	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	**Analyses effectuées**	**Echantillons Analysés**	**Analyses effectuées**
S6 (0 - 1)	MS H0540 BTEX COH14 MLB HAP16 PCB7	S6 (2-3)	HC0510FRACT+H1040+BTEX+HAP16

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S7

N° du projet : IDFP170371	**Coordonnées :**	**X :**	**m**
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50	Y :	m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre	Z sol : -	m NGF
Responsable projet : MANICHINO Leila	**Conditions météo**		
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard			

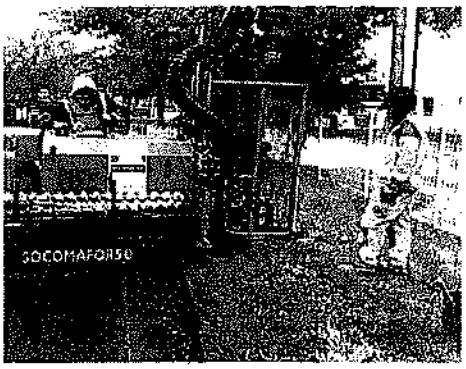
Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 13h30
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés

Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,8	Remblais sableux	noir	-	0 - 0,8	13h40
0,8 - 3	Remblais sableux	beige	-	2 - 3	13h55
	Sables légerement argileux				

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	**Laboratoire:**	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	**Analyses effectuées**	**Echantillons Analysés**	**Analyses effectuées**
S7 (0 - 0,8)	MS H0540 BTEX COH14 MLB HAP16 PCB7	S7 (2-3)	HC0510FRACT+H1040+BTEX+HAP16

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S8

N° du projet : IDFP170371 Client : Air Liquide Commune : Le Blanc Mesnil Responsable projet : MANICHINO Lello Opérateur(s) : DELCROIX Edouard	Coordonnées : X : m RGF93 / CC50 Y : m GPS / géomètre Z sol : - m NGF Conditions météo

Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 14h
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés :

Numéro/Référence du matériel utilisé :

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 1	Remblais sable-limoneux avec briques	noir	-	0 - 1	14h10
1 - 1,5	Limon sableux	brun foncé	-	-	-
1,5 - 3	Sables légerement argileux	brun à beige	-	2 - 3	14h25

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire :	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
		S8 (0 - 1) S8 (2 - 3)	HC0S10FRACT+H1040+BTEX+HAP16

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S9

N° du projet : IDFP170371	**Coordonnées :** X : m
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50 Y : m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Responsable projet : MANICHINO Leila	**Conditions météo**
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard	

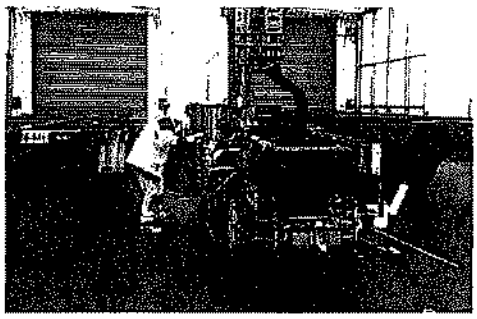
Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 14h30
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés

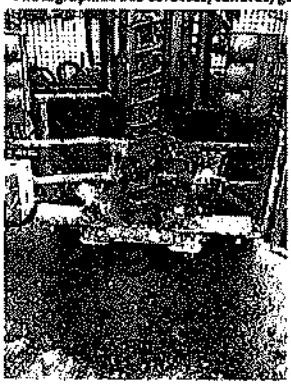
Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 2,4	Remblais sableux avec debris de verre	odeur HCT/noirâtre	-	0 - 1	14h40
2,4 - 3	Sable legerement argileux	beige	-	2 - 3	14h50
3 - 5	Sables légerement argileux	odeur HCT ++	-	3 - 4	15h05
5 - 6	Calcaire marneux	legere odeure	-	5 - 6	15h20

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	**Laboratoire:**	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	**Analyses effectuées**	**Echantillons Analysés**	**Analyses effectuées**
S9 (0 - 1) S9 (3 - 4)	M5 H0540 BTEX COH14 MLB HAP16 PCB7	S9 (5 - 6)	HC0510FRACT+H1040+BTEX+HAP16

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S10

N° du projet : IDFP170371	Coordonnées : X : m
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50 Y : m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Responsable projet : MANICHINO Leilo	Conditions météo
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard	

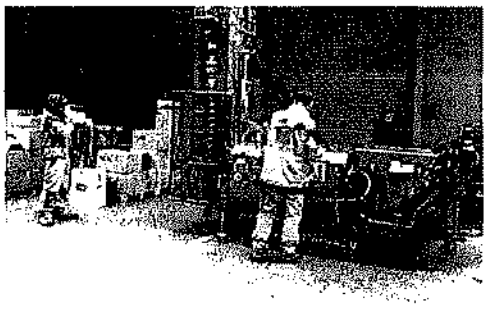
Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 15h30
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés :

Numéro/Référence du matériel utilisé :

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,2	Dalle béton	-	-	-	-
0,2 - 0,7	Limon sableux	brun foncé	-	0,2 - 0,7	15h40
0,7 - 1,8	Sables légerement argileux	-	-	-	-
1,8 - 4	Calcaire sableux avec cailloux calcaire	beige/brun	-	2 - 3	15h50
				3 - 4	16h

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire:	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
S10 (0,2 - 0,7) S10 (3 - 4)	MS HC540 BTEX COH14 MLS HAP16 PCB7		

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S11

N° du projet : IDFP170371
Client : Air Liquide
Commune : Le Blanc Mesnil
Responsable projet : MANICHINO Lello
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard

Coordonnées :	X :	m
RGF93 / CC50	Y :	m
GPS / géomètre	Z sol : -	m NGF
Conditions météo		

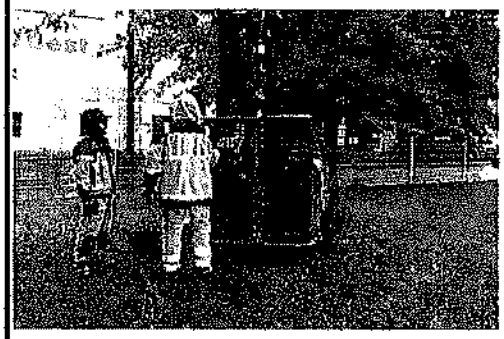
Matériel/outil de sondage	Tarière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 16h05
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés :

Numéro/Référence du matériel utilisé :

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,8	Remblais machefer	noir	-	0 - 0,8	16h10
0,8 - 4	Calcaire marneux	beige	-	2 - 3	16h20
	Sables légerement argileux				

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire:	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
S11 (0 - 0,8) S11 (2 - 3)	MS H0540 BTEX COH14 MLS HAP16 PCB7		

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S12

N° du projet : IDFP170371	Coordonnées : X : m
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50 Y : m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Responsable projet : MANICHINO Lelio	Conditions météo
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard	

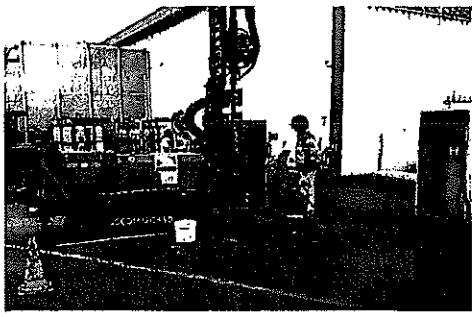
Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 16h30
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés

Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 2	Remblais sableux avec debris de briques	-	-	1 - 1,5	16h40
2 - 3,2	Remblais limoneux avec debris de briques	-	-	2 - 3	16h50
3,2 - 6	Sables légerement argileux	-	-	4 - 4,5	17h
				5 - 6	17h20

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire:	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
S12 (1 - 1,5) S12 (5 - 6)	HC0510FRACT+H1040+BTEX+HAP16		

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S13

N° du projet : IDFP170371	Coordonnées : X : m
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50 Y : m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Responsable projet : MANICHINO Lolio	Conditions météo
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard	

Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 17h30
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés

Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 2,4	Remblais sableux avec debris de briques Refus à 2,4m sur bloc béton Sables légerement argileux	beige	-	0,5 - 1	17h40

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies des carottes/tarières/gouges

Conditionnement des échantillons / analyses / laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire:	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
S13 (0,5 - 1) S13 (1,5 - 2,4)	HC0510FRACT+H1040+BTEX+HAP16		

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S14

N° du projet : IDFP170371	Coordonnées : X : m
Client : Air Liquide	RGF93 / CC50 Y : m
Commune : Le Blanc Mesnil	GPS / géomètre Z sol : - m NGF
Responsable projet : MANICHINO Leila	Conditions météo
Opérateur(s) : DELCROIX Edouard	

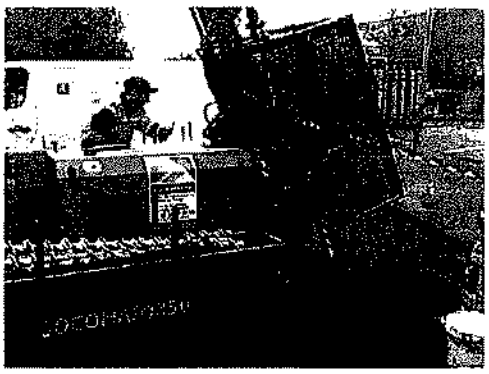
Matériel/outil de sondage	Tarrière mécanique	Date / heure	03/05/2017 - 17h45
Diamètre sondage	102 mm	Prestataire	Avenir Forage
Rebouchage du sondage	Avec cutting	Gestion cuttings	Remis en place

Remarques / problèmes rencontrés

Numéro/Référence du matériel utilisé

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
	Arret sondage, suspicion de reseau enterrés Sables légerement argileux				

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gauges

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	ALU 210	Laboratoire:	Alcontrol
		Expédiés le :	04/05/2017
		Conditionnement :	Glacière
Echantillons Analysés	**Analyses effectuées**	**Echantillons Analysés**	**Analyses effectuées**
S13 (0,5 - 1) S13 (1,5 - 2,4)	HC0810FRACT+H1040+BTEX+HAP16		

Autres observations :

Annexe VIII : Bulletins d'analyses (34 pages)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol 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.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX
14 à 30 rue Alexandre
Batiment C
F-92635 GENNEVILLIERS

Votre nom de Projet : Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol
Votre référence de Projet : IDFP170371
Référence du rapport ALcontrol : 12529770, version: 1

Rotterdam, 12-05-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet IDFP170371. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 34 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, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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

R. van Duin
Laboratory Manager

ALcontrol B.V. est accrédité sous le N° L023 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont régies par les termes et conditions générales enregistrées sous le numéro XXX Rotterdam 242 [illegible] de la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas
RvA L 023

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12528770 * 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1(0,5-1,5)
002	Sol	S1(2-3)
003	Sol	S2(0-1)
004	Sol	S2(2-3)
005	Sol	S3(0-1)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	89.5	79.9	83.6	87.7	90.2
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	7.1		6.4	9.1	2.6
cadmium	mg/kg MS	Q	0.36		<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	35		27	20	14
cuivre	mg/kg MS	Q	72		9.9	7.0	6.9
mercure	mg/kg MS	Q	5.3		<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	140		12	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	20		18	17	11
zinc	mg/kg MS	Q	200		37	23	23
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.35	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.76	0.04	0.05	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	0.64	0.03	0.05	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.46	0.02	0.04	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.46	0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.70	0.03	0.04	<0.02	0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.45	0.02	0.03	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.37	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.37	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	3.7	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	5.2	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529779 - 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1(0.5-1.5)
002	Sol	S1(2-3)
003	Sol	S2(0-1)
004	Sol	S2(2-3)
005	Sol	S3(0-1)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03		<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03		<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03		<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS		<0.10		<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.03		<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	15 [1]		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	41		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	310		<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	120		<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	920		<1	<1	1.2
PCB 153	µg/kg MS	Q	1100		<1	<1	1.1
PCB 180	µg/kg MS	Q	1100		<1	<1	1.2
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	3600		<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		19	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		52	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		140 [2]	5.3	<5	<5	<5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	210	<20	<20	<20	<20

Les analytes notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Commentaire	
1	Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 28 en raison de la présence du PCB 31
2	Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S3(2-3)
007	Sol	S4(1.2-1.5)
008	Sol	S4(1.5-2)
009	Sol	S5(0-0.5)
010	Sol	S5(2.5-3)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique	Q	89.1	89.2	91.4	88.1	81.5
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q		5.3		7.5	7.5
cadmium	mg/kg MS	Q		0.20		0.30	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q		18		22	20
cuivre	mg/kg MS	Q		8.2		110	45
mercure	mg/kg MS	Q		<0.05		0.16	0.06
plomb	mg/kg MS	Q		19		320	30
nickel	mg/kg MS	Q		14		23	25
zinc	mg/kg MS	Q		26		100	160
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.26	0.04
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.24	0.03
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	0.03
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.09	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	0.74	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	1.1	<0.32

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S3(2-3)
007	Sol	S4(1.2-1.5)
008	Sol	S4(1.5-2)
009	Sol	S5(0-0.8)
010	Sol	S5(2.5-3)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.03		<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.05		<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.03		<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q		<0.03		<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS			<0.10		<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q		<0.1		<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS			<0.05		<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q		<1		<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q		<1		<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q		<1		4.7	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q		<1		3.6	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q		<1		23	4.1
PCB 153	µg/kg MS	Q		<1		20	4.6
PCB 180	µg/kg MS	Q		<1		21	4.8
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q		<7.0		72	14
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	5.7	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	49	15
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	55	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	S6(0-1)
012	Sol	S6(2-3)
013	Sol	S7(0-0.6)
014	Sol	S7(2-3)
015	Sol	S8(0-1)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
matière sèche	% massique	Q	86.7	79.8	90.8	91.9	89.3
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	6.5		9.7		
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2		0.28		
chrome	mg/kg MS	Q	27		20		
cuivre	mg/kg MS	Q	18		110		
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05		1.2		
plomb	mg/kg MS	Q	14		160		
nickel	mg/kg MS	Q	15		24		
zinc	mg/kg MS	Q	69		130		
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.08	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.87	0.03	0.03
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.18	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	1.1	0.05	0.06
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.88	0.05	0.05
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.45	0.03	0.03
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.40	0.02	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.59	0.04	0.05
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.25	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.43	0.03	0.04
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.08	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.32	0.02	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.30	0.02	0.03
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	4.4	0.20	0.25
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	6.1	<0.32	0.35

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	S5(0-1)
012	Sol	S6(2-3)
013	Sol	S7(0-0.8)
014	Sol	S7(2-3)
015	Sol	S8(0-1)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03		<0.03		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03		<0.03		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03		<0.03		
1,3-dichloropropène	mg/kg MS		<0.10		<0.10		
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1		<0.1		
bromoforme	mg/kg MS		<0.05		<0.05		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1		<1		
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1		<1		
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1		1.6		
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1		<1		
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1		3.6		
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1		3.1		
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1		3.5		
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0		12		
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	20	<5	13
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet: Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol
Référence du projet: IDFP170371
Réf. du rapport: 12529770 - 1

Date de commande: 03-05-2017
Date de début: 04-05-2017
Rapport du: 12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	S8(2-3)
017	Sol	S9(0-1)
018	Sol	S9(3-4)
019	Sol	S9(5-6)
020	Sol	S10(0.2-0.7)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
matière sèche	% massique	Q	87.3	86.3	91.3	85.6	87.7
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q		6.7	3.2		7.8
cadmium	mg/kg MS	Q		0.23	<0.2		<0.2
chrome	mg/kg MS	Q		21	12		32
cuivre	mg/kg MS	Q		33	5.3		11
mercure	mg/kg MS	Q		0.12	<0.05		<0.05
plomb	mg/kg MS	Q		55	<10		15
nickel	mg/kg MS	Q		15	8.3		21
zinc	mg/kg MS	Q		74	21		47
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.16	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.11	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.34	0.03	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	1.6	0.14 [3]	0.12	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.58	0.07	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.64	0.09	0.07	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.49	0.11	0.08	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.33	0.06 [3]	0.03	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.24	0.05 [3]	0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.40	0.04	0.06	0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.17	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.33	0.02	0.03	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.25	<0.02	0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.25	0.02	0.03	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	4.6	0.45	0.34	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	5.9	0.63	0.48	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L019 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/CEI 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales. Consultables sur le site www.RvA.nl. Représentant RvA: ICMS de la Chambre de Commerce et de Fabrication Pays-Bas.

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	S8(2-3)
017	Sol	S9(0-1)
018	Sol	S9(3-4)
019	Sol	S9(5-6)
020	Sol	S10(0.2-0.7)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03		<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05		<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03		<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03		<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS			<0.10	<0.10		<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02		<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q		<0.1	<0.1		<0.1
bromoforme	mg/kg MS			<0.05	<0.05		<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q		<1	<1.1 [6]		<1
PCB 52	µg/kg MS	Q		<1	<1.3 [6]		<1
PCB 101	µg/kg MS	Q		15	7.8		<1
PCB 118	µg/kg MS	Q		13	3.1		<1
PCB 138	µg/kg MS	Q		81	20		<1
PCB 153	µg/kg MS	Q		71	24		<1
PCB 180	µg/kg MS	Q		67	21		<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q		250	76		<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	11	21	21	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	110	750	660	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	700 [2]	7700 [2]	6400 [2]	14
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	820	8500	7100	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Commentaire	
2	Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
3	Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
4	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° 1008 par le BnA (Bureau voor Accreditatie), conformément aux critères des séries de normes d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales. Enregistrement commerciale KVK Rotterdam 24353200 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.
BnA | 008

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet: Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol
Référence du projet: IDFP170371
Réf. du rapport: 12529770 - 1

Date de commande 03-05-2017
Date de début 04-05-2017
Rapport du 12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	S10(3-4)
022	Sol	S11(0-0.8)
023	Sol	S11(2-3)
024	Sol	S12(1-1.5)
025	Sol	S12(5-6)

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
matière sèche	% massique	Q	83.5	87.4	84.5	89.7	78.6
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	8.6	13	19		
cadmium	mg/kg MS	Q	0.22	0.21	0.20		
chrome	mg/kg MS	Q	18	19	13		
cuivre	mg/kg MS	Q	9.6	27	6.1		
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		
plomb	mg/kg MS	Q	<10	12	<10		
nickel	mg/kg MS	Q	18	19	14		
zinc	mg/kg MS	Q	25	33	18		
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	0.10	<0.02	0.05	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	0.07	<0.02	0.03	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	0.05	<0.02	0.28	0.07
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	0.05	<0.02	0.24	0.07
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	0.04	<0.02	0.24	0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	0.02	<0.02	0.23	0.06
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	0.04	<0.02	0.45	0.13
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	<0.02	<0.02	0.19	0.06
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	<0.02	<0.02	0.27	0.08
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	<0.02	<0.02	0.08	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	<0.02	<0.02	0.28	0.09
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02 [5]	<0.02	<0.02	0.28	0.08
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	0.28	<0.20	1.8	0.49
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	0.37	<0.32	2.6	0.69
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	S10(3-4)
022	Sol	S11(0-0.8)
023	Sol	S11(2-3)
024	Sol	S12(1-1.5)
025	Sol	S12(5-6)

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03		
1,3-dichloropropène	mg/kg MS		<0.10	<0.10	<0.10		
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	3.1	0.05		
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	3.2	<1		
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	3.9	<1		
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	4.3	<1		
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	11	<7.0		
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5.1 [6]
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5.1 [6]
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	43	<5.1 [6]
fraction C21-C40	mg/kg MS		12	13	<5	1300 [3]	<5.1 [6]
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30	<30	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	1300	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L020 par le RvA (Raad voor Accreditatie) conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO-IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales [illegible] enregistrées sous le n° [illegible] à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas

TESTING RvA L 020

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Commentaire

2	Présence de composants supérieurs à C40, cela n'influence pas le résultat rapporté
5	Les résultats sont indicatifs car les valeurs de l'étalon interne étaient trop basses par rapport aux critères qualité fixés pour cette analyse.
6	Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	S13(0.5-1)
027	Sol	S13(1.5-2.4)

Analyse	Unité	Q	026	027
matière sèche	% massique	Q	88.4	91.3
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.10	0.08
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.23	0.13
pyrène	mg/kg MS	Q	0.21	0.12
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.18	0.09
chrysène	mg/kg MS	Q	0.17	0.07
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.32	0.10
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.14	0.04
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.24	0.07
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.25	0.05
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.23	0.05
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	1.5	0.60
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	2.1	0.82
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	mg/kg MS		<10	<10
fraction C6-C8	mg/kg MS		<10	<10
fraction C8-C10	mg/kg MS		<10	<10
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		5.1	18
fraction C16-C21	mg/kg MS		42	41
fraction C21-C40	mg/kg MS		170 2)	69 2)
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	Q	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	220	130

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Commentaire	
2	Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n. L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie) conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFF170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	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 NEN-EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 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	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	idem
éthylbenzène	Sol	idem
orthoxylène	Sol	idem
para- et métaxylène	Sol	idem
xylènes	Sol	idem
BTEX totaux	Sol	idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	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)pérylène	Sol	idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	idem
dichlorométhane	Sol	idem
1,2-dichloropropane	Sol	idem
1,3-dichloropropène	Sol	idem
tétrachloroéthylène	Sol	idem

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L076 par le Raad voor Accreditatie, conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025 2005. Toutes nos prestations sont régissées par nos Conditions Générales enregistrées sous le numéro 60/2009 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
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
fraction C5-C6	Sol	Méthode interne, extraction methanol, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Sol	Idem
fraction C8-C10	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V7288521	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
001	V7288526	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
002	V7288515	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
002	V7288411	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
003	V7288495	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
003	V7288511	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
004	V7288524	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
004	V7288499	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
005	V7288525	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
005	V7288516	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
006	V7288514	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
007	V7288522	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
008	V7288523	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
009	V7288528	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
010	V7288529	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
011	V7288510	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
012	V7288512	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
013	V7288491	04-05-2017	03-05-2017	ALC201

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
014	V7288493	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
015	V7288492	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
016	V7288488	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
017	V7288501	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
018	V7288497	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
019	V7288503	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
020	V7288415	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
021	V7288489	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
022	V7288502	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
023	V7288505	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
024	V7288507	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
025	V7288504	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
026	V7288506	04-05-2017	03-05-2017	ALC201
027	V7288508	04-05-2017	03-05-2017	ALC201

Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

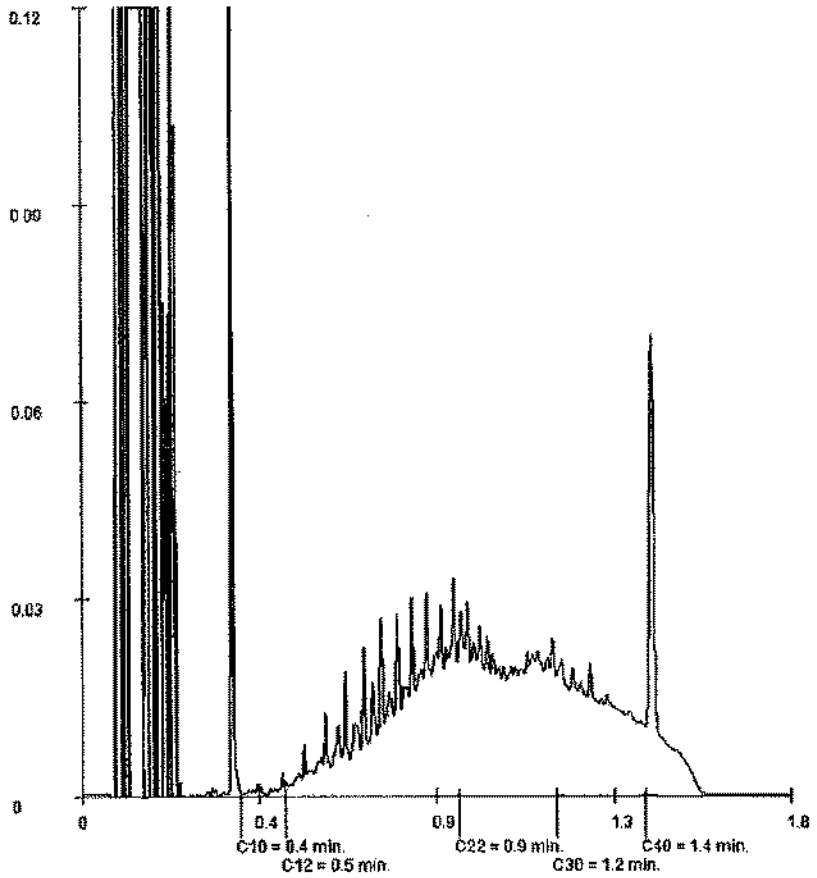
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	S1(0.5-1.5)

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 :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELOROIX

Rapport d'analyse

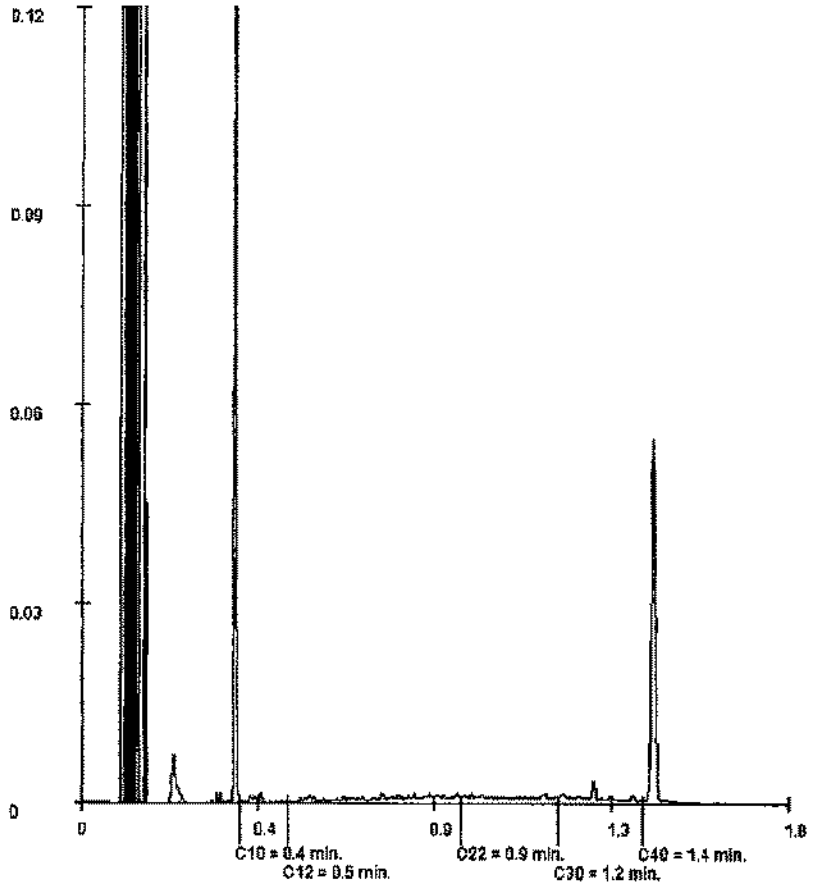
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	S1(2-3)

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 :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

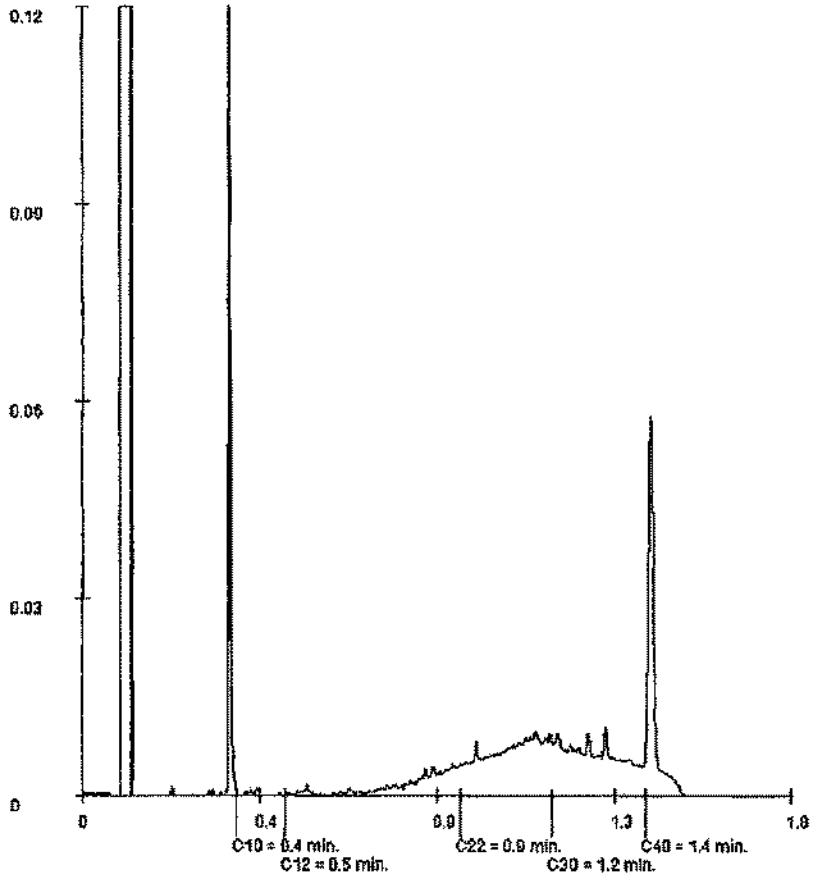
Projet	Air Liquide - Blanc Meshil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	009
Information relative aux échantillons	S5(0-0.6)

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 :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELOROIX

Rapport d'analyse

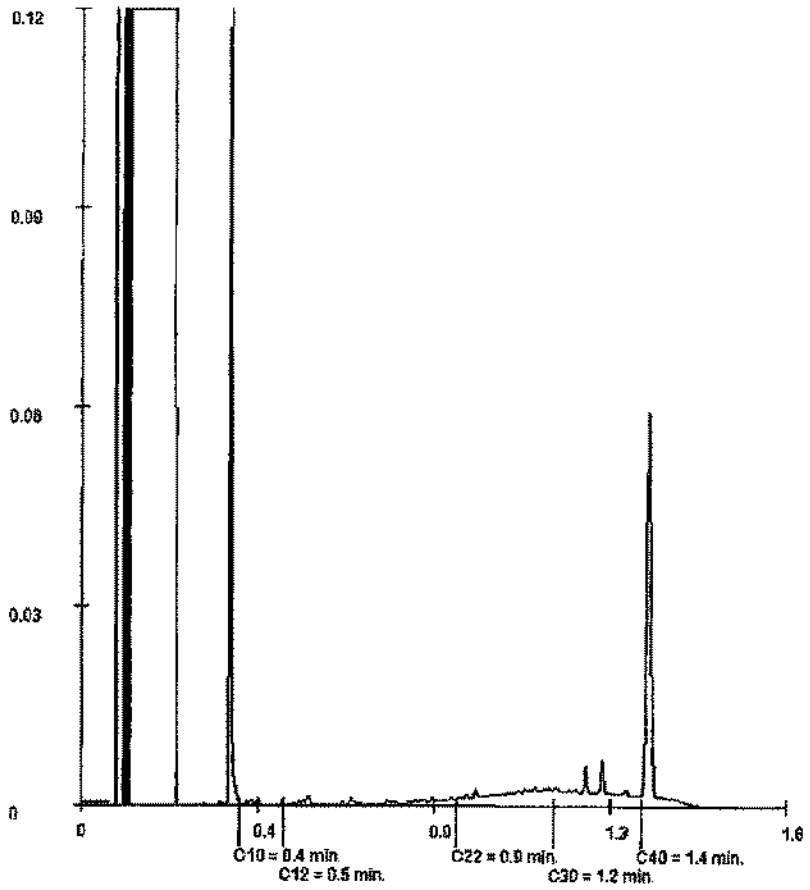
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	010
Information relative aux échantillons	S5(2.5-3)

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-C35

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



Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le N° L021 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK 16014203 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

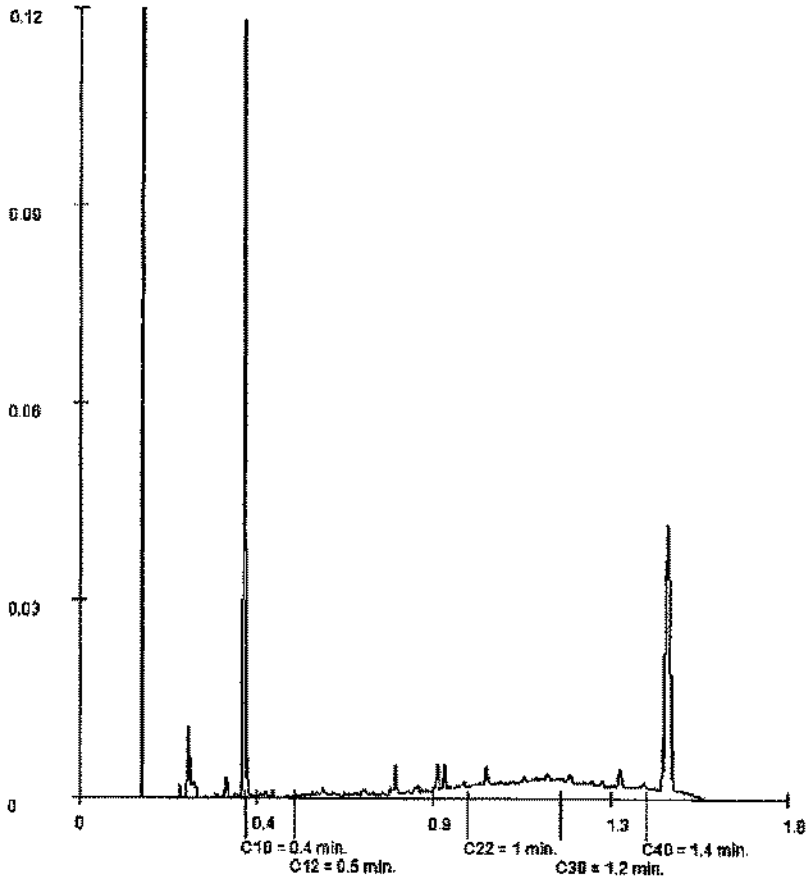
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	013
Information relative aux échantillons	S7(0-0.6)

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 :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

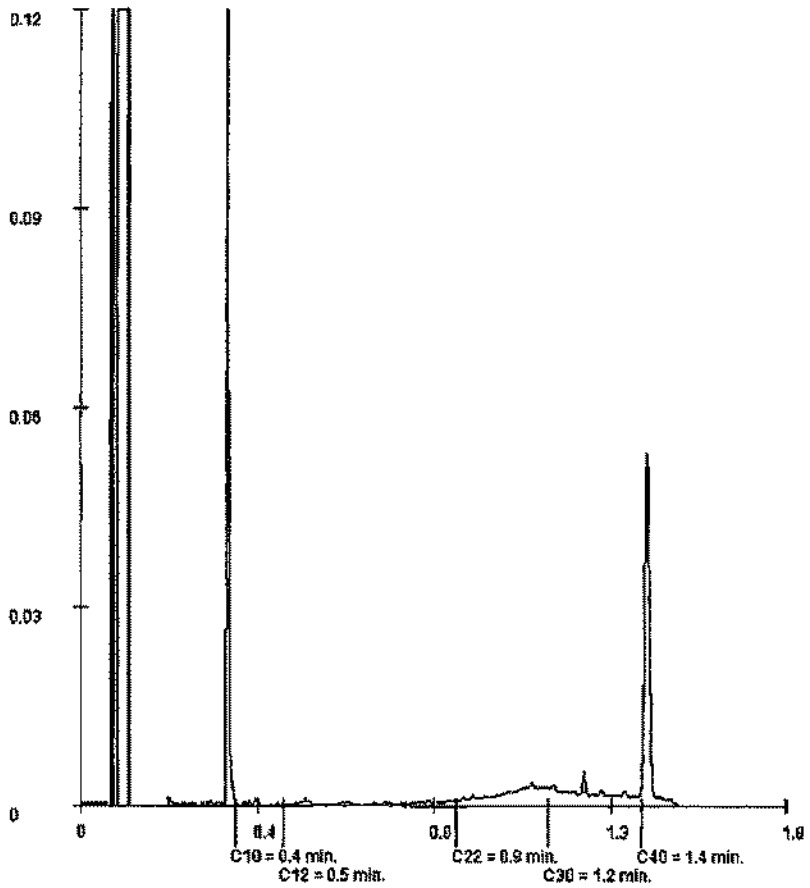
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	ICFF170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	015
Information relative aux échantillons	S8(0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C18
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C38
mazout	C10-C36

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



Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

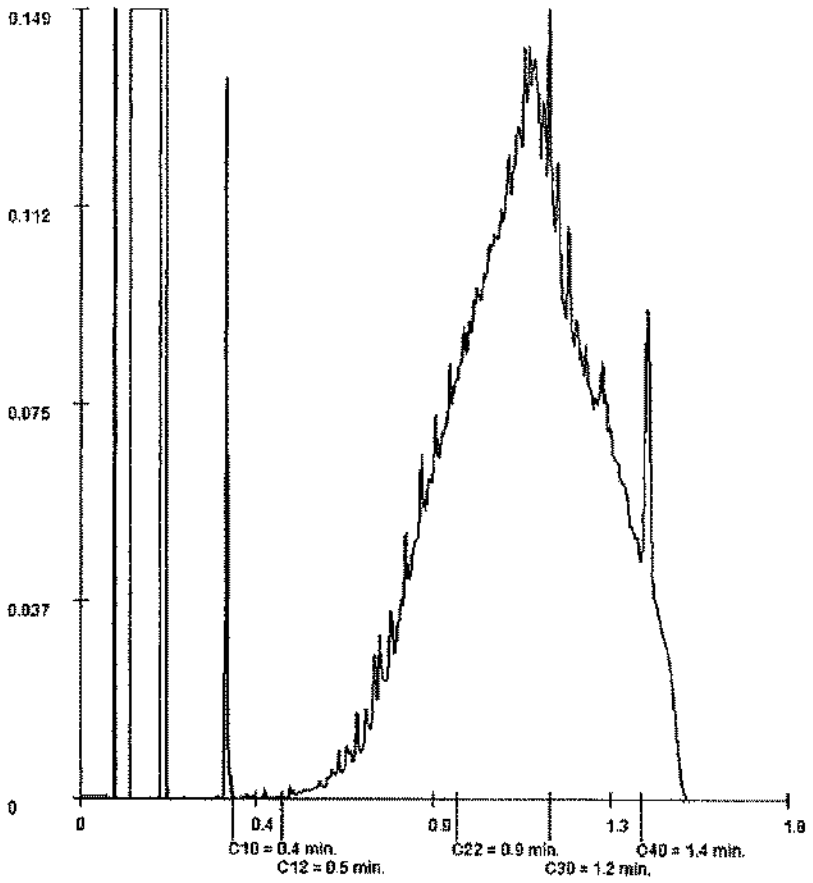
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	02-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	017
Information relative aux échantillons	S9(0-1)

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 :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELOROIX

Rapport d'analyse

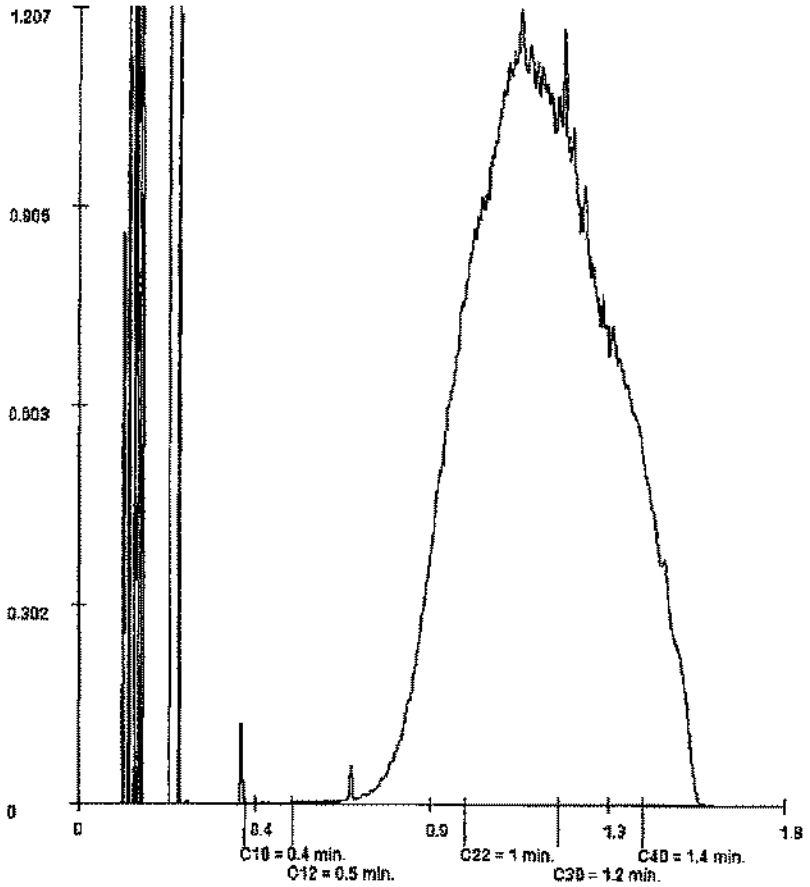
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12629770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	018
Information relative aux échantillons	S9(3-4)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C38
mazout	C10-C38

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



Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

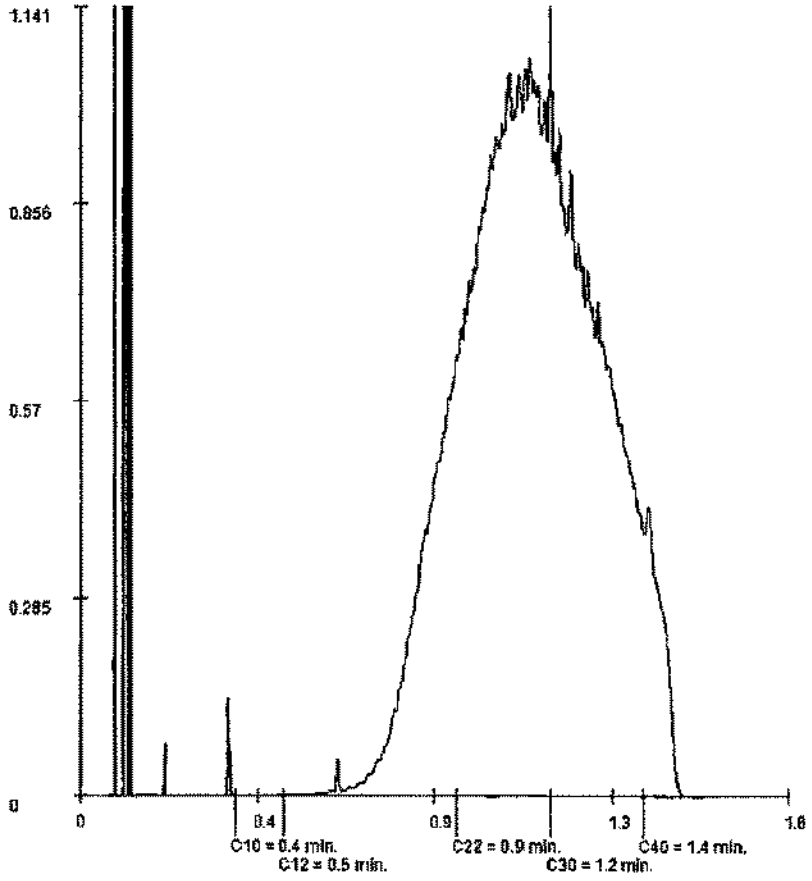
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	018
Information relative aux échantillons	S9(5-6)

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 :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

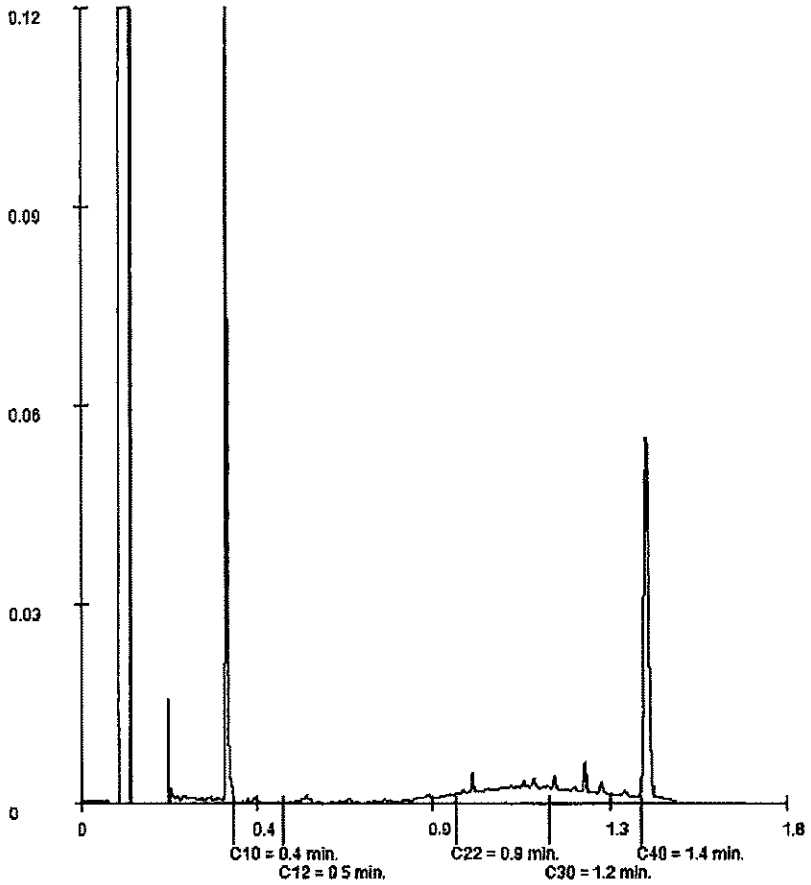
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	020
Information relative aux échantillons	S10(0.2-0.7)

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 :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025 2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 242-5266 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays Bas.

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

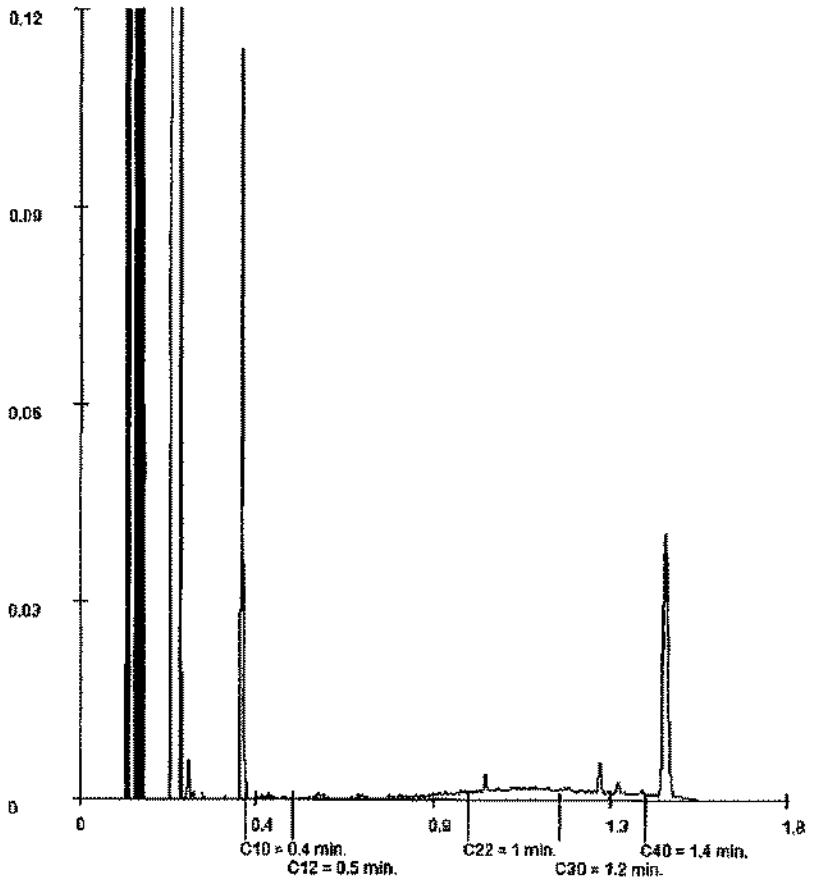
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12525770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	D21
Information relative aux échantillons	S10(3-4)

Détermination de la chaine de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C26
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 :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

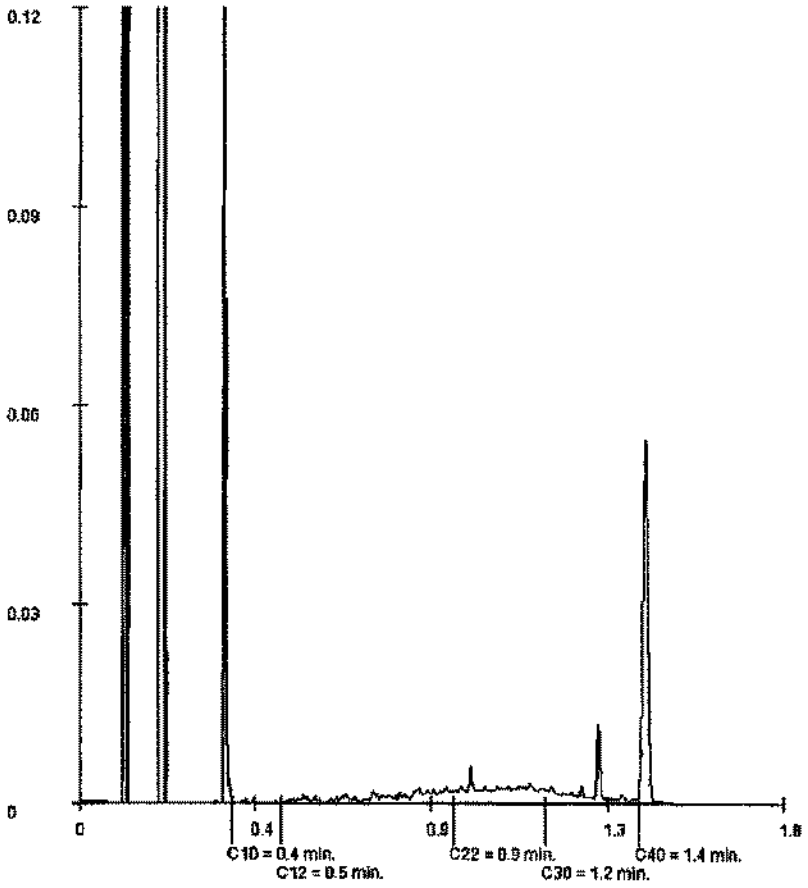
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	022
Information relative aux échantillons	S11(0-0.5)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C8-C14
kérosène et pétrole	C10-C18
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C38
mazout	C10-C38

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



Paraphe :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

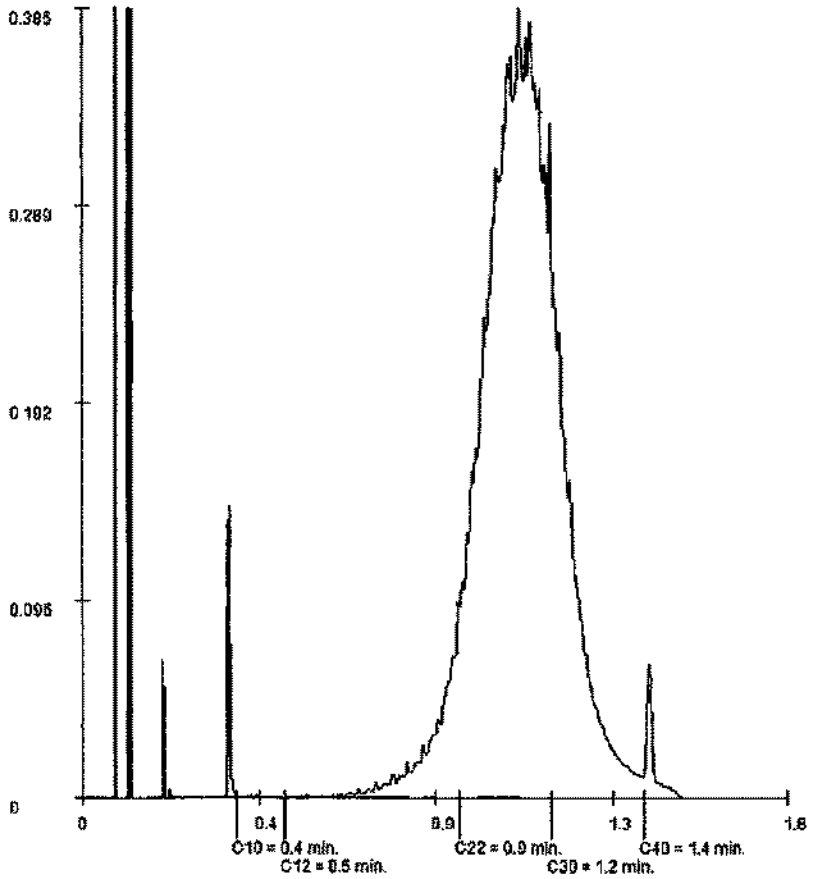
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	024
Information relative aux échantillons	S12(1-1.5)

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 :

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

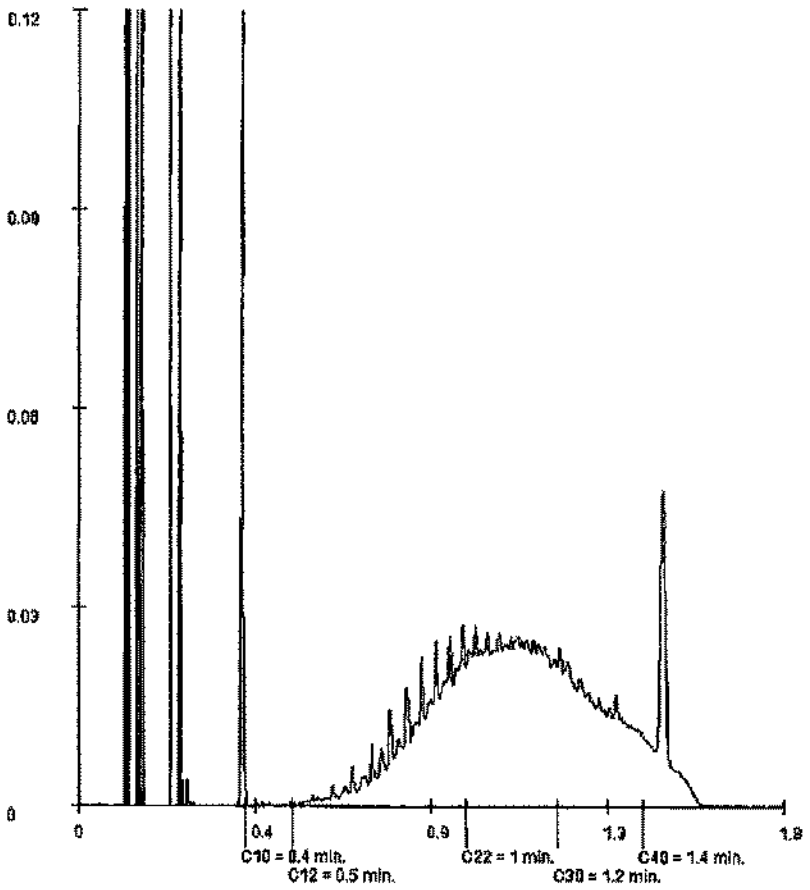
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 * 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	026
Information relative aux échantillons	S13(0.5-1)

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C8-C14
kérosène et pétrole	C10-C18
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 :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n. L028 par la RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales [illegible]

ALcontrol Laboratories

ICF ENVIRONNEMENT - GENNEVILLIERS
Edouard DELCROIX

Rapport d'analyse

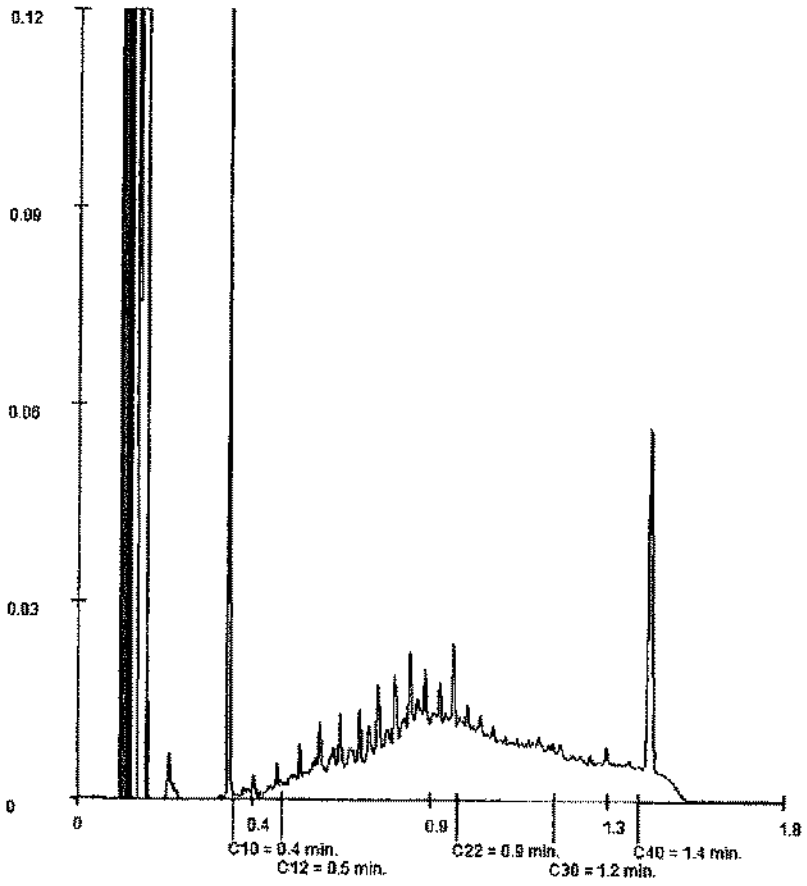
Projet	Air Liquide - Blanc Mesnil - Diag de sol	Date de commande	03-05-2017
Référence du projet	IDFP170371	Date de début	04-05-2017
Réf. du rapport	12529770 - 1	Rapport du	12-05-2017

Référence de l'échantillon:	027
Information relative aux échantillons	S13(1.5-2.4)

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 :

ICF Environnement

ICF Environnement est une société d'ingénierie et de conseil en environnement française, créée en 1991, filiale d'Antea Group et dont le siège est situé au 14-30 rue Alexandre - 92635 Gennevilliers Cedex

Expert de la **maîtrise des risques environnementaux**, ICF Environnement offre une approche globale aux industriels ainsi qu'aux acteurs publics et de l'immobilier souhaitant sécuriser leurs investissements, via trois grands types d'activités :

- **Conseil** : montage de dossiers ICPE et loi sur l'eau, étude de danger et d'impact, audit environnemental de cessions et acquisitions...
- **Etude et ingénierie** : dans le domaine des sites et sols pollués (diagnostics de pollution, Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires, plan de gestion...) et dans les domaines de la géothermie et de l'hydrogéologie (modélisation de transport de polluants, étude BAC, hydrogéologie du genre civil...)
- **Travaux** : mise en œuvre des techniques de dépollution adaptées au site en entreprise générale
- **Maîtrise d'œuvre : maître d'œuvre de dépollution** et de désamiantage/déconstruction.

Une équipe pluridisciplinaire constituée d'une centaine de spécialistes, chimistes, agronomes, géologues, toxicologues, ingénieurs process, spécialistes de la modélisation, répartie sur 11 sites en France, se tient à votre écoute pour tous vos besoins.

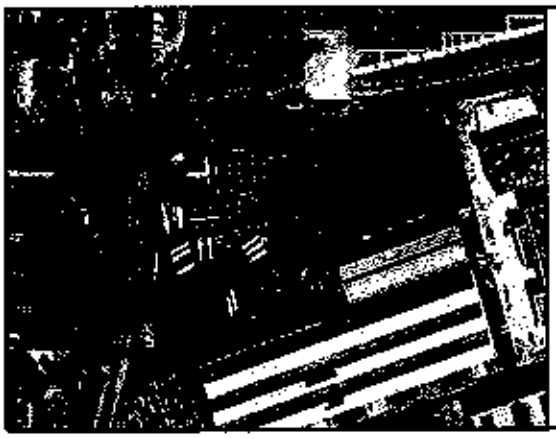
MASE

- Expérience de près de 25 ans
- Plus de 10000 références en ingénierie et réhabilitation des sites
- Synergie de compétences pluridisciplinaires
- Proximité et réactivité sur tout le territoire national
- Indépendance vis-à-vis des acteurs du marché
- Sécurité des interventions, attention particulière à l'impact environnemental des prestations
- Accompagnement du client tout au long du projet
- Reconnaissance de notre organisation et de nos savoirs faire au travers de nos certifications ISO 9001, MASE et LNE Service Sites et Sols pollués domaines A, B et C).

14-30 rue Alexandre Bât. C
92635 Gennevilliers Cedex
Tél : +33 (0)1 46 88 99 00
Fax : +33 (0)1 46 88 99 11

Soler Environnement
10 rue René Cassin
ZA de l'Europe
91300 Massy

Tel : 01 60 13 69 10
Fax : 01 60 12 64 32
www.lne.fr
www.solerenvironnement.fr
info@solerenvironnement.fr



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE COMPLÉMENTAIRE

Site Air Liquide
(Partie Nord - site Europe)
147 avenue Charles Floquet
93 150 LE BLANC MESNIL

SNC ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS

8 avenue Delcassé
75 008 PARIS 8EME ARRONDISSEMENT

AIR LIQUIDE

160 avenue Charles Floquet
93 150 LE BLANC MESNIL

Agence	Affaire	N° prestation		Mission
E SE MAS	2018.03815	03	a	EVAL

N° Pièce	Type de Document	Date	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Commentaires
2	Rapport	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T.JUMEAU	Provisoire

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	Etat

CONDITIONS D'EXPLOITATIONS DU PRÉSENT RAPPORT

L'utilisation de ce rapport doit respecter les conditions d'exploitation des études d'environnement (voir **annexe 17**).

En particulier :

- Cette étude ne constitue pas un certificat de non-pollution.
- Les descriptions lithologiques de ce rapport ne pourront pas être utilisées dans le cadre des études géotechniques.
- La recherche de sources potentielles de pollution se base uniquement sur la visite du site, sur l'historique du site, et les renseignements recueillis auprès des différentes administrations. On ne peut exclure la présence d'une pollution qui serait due à des évènements non signalés et non répertoriés (apports de remblais, décharge sauvage, acte de vandalisme…).
- Les investigations ont été réalisées ponctuellement sur le site. Elles ne peuvent fournir une vision continue de l'état du sous-sol, et ne permettent pas d'appréhender la présence de pollution pour des profondeurs supérieures à celles investiguées, ni d'apprécier le risque de pollution lié à des composés autres que ceux recherchés.
- Le rapport a été établi avec les informations disponibles au moment de la rédaction de l'étude et dans l'état actuel des connaissances techniques, juridiques et scientifiques.
- Le rapport et ses annexes forment un document indissociable. Ce document ne peut être exploité que dans son intégralité.

Le présent document ne s'applique pas aux sites pollués :
- Par des substances radioactives ;
- Par des agents pathogènes ;
- Par l'amiante.

De même, les sites dans lesquels se trouvent des engins pyrotechniques sont exclus du champ d'application du présent document.

Date de création 08/10/2021 à 9h44 DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

EVAL	19/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E 6E MAS 2018/03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	Etat

SOMMAIRE

1 - SYNTHESE 8

2 - MISSIONS 11

2.1 CONTEXTE 12

2.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE 12

2.3 LIMITE DE LA MISSION 13

3 - DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 14

3.1 RECHERCHE DE DOCUMENTS ET VISITE DE SITE 15

3.1.1 Bibliographie – bases de données 15

3.1.2 Description de la zone d'étude 15

3.1.3 Synthèse de l'étude précédente 16

3.1.4 Sources potentielles de pollution SUR SITE 16

3.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 17

3.2.1 Topographie 17

3.2.2 Météorologie 17

3.2.3 Géologie 17

3.2.4 Hydrologie 18

3.2.5 Hydrogéologie 18

4 - INVESTIGATIONS SUR LA PARTIE NORD DU SITE 19

4.1 PREPARATION DE L'INTERVENTION 20

4.2 INVESTIGATIONS SUR LES SOLS 20

4.2.1 Méthodologie 20

4.2.2 Lithologie 21

4.2.3 Indices organoleptiques et mesures sur site 22

4.2.4 Stratégie d'échantillonnage 22

4.2.5 Référentiel pour les sols 23

4.2.6 Résultats des analyses de sol 24

4.2.7 Commentaires des résultats d'analyses des sols 24

4.3 INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES 25

4.3.1 Descriptif de l'ouvrage 25

4.3.2 Niveau d'eau mesuré 26

4.3.3 Modalités de prélèvements 26

4.3.4 Constats organoleptiques et mesures sur site 26

4.3.5 Programme analytique 27

4.3.6 Référentiel pour les eaux 27

4.3.7 Résultats des analyses 27

4.3.8 Commentaires des résultats d'analyses des eaux souterraines 28

Date de édition : Rédigé par : Sylvain DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 3/120

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2018.03815	03 e	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

4.4 INVESTIGATIONS SUR LES GAZ DU SOL 29
4.4.1 Réalisation des prélèvements 29
4.4.2 Échantillonnage 29
4.4.3 Référentiel pour les gaz du sol 30
4.4.4 Résultats des analyses 30
4.4.5 Commentaires des résultats d'analyses des gaz du sol 33

5 - CONCLUSION RECOMMANDATIONS 34
5.1 SYNTHESE 35
5.1.1 Investigations 35
5.2 SCHEMA CONCEPTUEL 36
5.3 COMMENTAIRES 38
5.3.1 Identification et gestion de LA pollution SUR LES SOLS 38
5.3.2 Gestion du risque sanitaire pour le projet 38
5.3.3 Gestion des terres excavées 39
5.4 RECOMMANDATIONS 41
5.4.1 Situation administrative du site 41
5.4.2 Démantèlement des ouvrages existants 41
5.4.3 Optimisation de la gestion des déblais 41
5.4.4 Établissement d'un Plan de Gestion 42
5.4.5 Risques d'exposition en phase travaux 42
5.4.6 Conception et suivi des travaux 42

Date de Édition [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	Y. JUMFAU	E.SF.MAS.2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Révolution	Pièce	État

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Sources potentielles actuelles de pollution au droit du site 16
Tableau n° 2 : Contexte météorologique régional (Station Paris) 17
Tableau n° 3 : Stratégie d'investigations 21
Tableau n° 4 : Localisation des indices organoleptiques suspects 22
Tableau n° 5 : Stratégie d'analyses 22
Tableau n° 6 : Niveau d'eau souterraine 26
Tableau n° 7 : Résultats d'analyses des eaux souterraines 28
Tableau n° 8 : Paramètres d'échantillonnage et d'analyses des gaz du sol 30
Tableau n° 9 : Résultats des analyses de gaz du sol 31
Tableau n° 10 : Comparaison avec les valeurs de références 33

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 PLAN DE LOCALISATION DU SITE
ANNEXE 2 FICHE DE VISITE DE SITE, PLAN D'OCCUPATION ET PHOTOGRAPHIES DU SITE
ANNEXE 3 SOURCES ET ACTIVITÉS POTENTIELLEMENT POLLUANTES (ICF)
ANNEXE 4 LOCALISATION DES SONDAGES (ICF)
ANNEXE 5 PLAN DE SYNTHÈSE DE LOCALISATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION
ANNEXE 6 PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS
ANNEXE 7 COUPES LITHOLOGIQUES
ANNEXE 8 TABLEAUX DE SYNTHESE DES RÉSULTATS D'ANALYSES
ANNEXE 9 BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS
ANNEXE 10 PLAN DE LOCALISATION DES ANOMALIES
ANNEXE 11 FICHES DE PRÉLÈVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES
ANNEXE 12 BORDEREAUX D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES
ANNEXE 13 FICHES DE PRÉLÈVEMENT DES GAZ DU SOL
ANNEXE 14 BORDEREAUX D'ANALYSES DES GAZ DU SOL
ANNEXE 15 TABLEAU DE SYNTHÈSE DES DÉBLAIS NON INERTES
ANNEXE 16 MISSIONS DE SOLER ENVIRONNEMENT
ANNEXE 17 CONDITIONS D'EXPLOITATION

Seul le [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENNECK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, h
Utilisateur : Mathilde LEANORI

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

GLOSSAIRE

AEP : Alimentation en Eau Potable
ASPITET : Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces
ARS : Agence Régionale de Santé
BASIAS : Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIEE : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
DDT : Direction Départementale des Territoires
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux (classe 1)
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes (classe 3)
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (classe 2)
ISDI TS : Installation de Stockage de Déchets Inertes pour Terres Sulfatées
NGF : Nivellement Général de la France
PNR : Parc Naturel Régional
PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation
VMA : Valeur Maximale Admissible définie par l'arrêté du 12 décembre 2014 pour l'acceptation en ISDI
ZICO : Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

COMPOSÉS INORGANIQUES

As : Arsenic
Ba : Baryum
Cd : Cadmium
Cr : Chrome
Cu : Cuivre
Hg : Mercure
Mo : Molybdène
Ni : Nickel
Pb : Plomb
Sb : Antimoine
Se : Sélénium
Zn : Zinc
ETM : Éléments Traces Métalliques, regroupe l'ensemble des composés métalliques ou métalloïdes

COMPOSÉS ORGANIQUES

BTEX : Hydrocarbures mono-aromatiques (Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes)
COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT : Hydrocarbures Totaux (C10-C40)
PCB : PolyChloroBiphényles
COT : Carbone Organique Total
CNt : Cyanures Totaux

Date de l'édition [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 6/120

EVAL	13/11/2016	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2016.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

DÉFINITIONS

*** Site pollué :**
Site présentant un risque pérenne, réel ou potentiel, pour la santé ou l'environnement du fait d'une pollution d'un ou des milieux, résultant de l'activité actuelle ou ancienne.

*** Pollution :**
Concentration sur sol brut dépassant le niveau de bruit de fond local pour une substance donnée et entraînant un risque pour la santé humaine et/ou l'environnement.

*** Pollution concentrée :**
Volume de milieu souterrain (sol, eau, gaz) à traiter, délimité dans l'espace, au sein duquel les concentrations en une ou plusieurs substances sont significativement supérieures aux concentrations de ces mêmes substances à proximité immédiate de ce volume.

*** Pollution diffuse :**
Zone difficile à circonscrire au sein de laquelle les concentrations en une ou plusieurs substances sont supérieures au bruit de fond local.

*** Pollution résiduelle :**
Substances restant dans le milieu souterrain après un traitement.

Date de l'édition [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, K
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 7/120

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

1 - SYNTHESE

Il s'agit d'une synthèse non technique. Il s'agit d'un résumé et d'une aide à la lecture. Seul le rapport et ses annexes peuvent nous être opposables.

Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 8/120

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E 6E MAS 2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

MISSIONS	Évaluation Environnementale (EVAL phase 2)
Adresse du site	147, avenue Charles Floquet – 93 150 LE BLANC MESNIL
Superficie du site	Environ 10 000 m²
Aménagement futur	Ensemble immobilier sur un à deux niveaux de sous-sol
Cadre réglementaire	Site soumis au régime ICPE
Occupation actuelle	Le site est occupé par la société AIR LIQUIDE

SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE PRÉCÉDENTE	
Étude documentaire et historique	L'environnement et le site sont industrialisés depuis les années 1920. Une activité de fonte et d'étirage des métaux est présent entre 1928 et 1989 (entreprise CEGEDUR). En 1996, le site est repris par la société Air Liquide, pour une activité de reconditionnement de gaz industriel. Plusieurs activités et sources potentiellement polluantes (anciennes et actuelles) ont été recensées au droit du site (cuves d'hydrocarbures, ateliers, fonderie, aire de dépôt de crasse, séparateurs d'hydrocarbures, station de distribution).
Milieu sols	Investigations : 13 sondages de sols (S1 à S13) ont été menés entre 4 et 6 m de profondeur. Constats organoleptiques observés : couleur noire des remblais (sondages S5, S7, S8 et S11) et odeur d'hydrocarbures sur le sondage S9 entre 0 et plus de 6 mètres. Résultats des analyses sur sols brut : - anomalies ponctuelles en métaux (Cu, Hg, Pb et Zn) ; - des impacts en hydrocarbures C10-C40 (sondage S9 entre 0 et plus de 6 mètres et remblais du sondage S12), à proximité plus ou moins proche de la cuve enterrée de fioul ; - un impact en PCB dans les remblais du sondage S1.

INVESTIGATIONS	
Milieu sols	7 sondages de sols (T1 à T6 et T9) ont été menés entre 6 et 9 m de profondeur. Succession lithologique : remblais ponctuels jusqu'à 2,3 mètres, reposant sur des sables plus ou moins argileux, puis des marnes plus ou moins sableuses. Constats organoleptiques observés : une légère odeur d'hydrocarbures a été ressentie dans les remblais du sondage PG2. Une couleur grise foncée à noire a été observée dans les remblais du sondage T9. Résultats des analyses : - Sur sol brut : anomalies ponctuelles en métaux essentiellement au niveau des remblais et teneurs ponctuelles relativement faibles en hydrocarbures C10-C40, en HAP et en PCB ; - Sur éluât : présence de dépassements des critères ISDI en fluorures, en fraction soluble, sulfates, en antimoines, en COT, en zinc, en cadmium et en plomb dans les horizons supérieurs, sur la plupart des sondages.
Milieu eaux souterraines	1 piézomètre (Pz1) a été implanté à 12 m de profondeur Niveau moyen d'eaux souterraines : environ 8,6 mètres de profondeur Constats organoleptiques : aucun Résultats d'analyses : présence de teneurs relativement faibles en composés chlorés et en HAP.
Milieu gaz du sol	2 piézairs (Pg1 et Pg2) ont été implantés à 6 m de profondeur. Résultats d'analyses : présence non négligeable en de composés volatils (hydrocarbures TPH, COHV et BTEX sur les 2 ouvrages).

PURGE DE LA ZONE POLLUÉE

Lors de l'étude précédente, il a été mis en évidence une zone de pollution concentrée en hydrocarbures C10-C40 localisée en partie Est du site (sondages S9 et S12, entre environ 0 et plus de 6 mètres de profondeur dans les sols), à proximité plus ou moins proche d'une cuve enterrée de fioul. Le volume concerné peut être estimé en première approche entre environ 400 et 800 m³.

Quels que soient les travaux prévus pour le projet, il y aura lieu de chercher à supprimer cette zone de pollution concentrée.

Date de l'édition [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE. M
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	F.SF.MAS 2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

RISQUES SANITAIRES

Au niveau des futurs espaces verts, si des terres présentant :

- des anomalies en métaux ont été identifiées, il y aura lieu d'éviter toute possibilité de contact direct prolongé avec ces terres. En accord avec la méthodologie nationale, il peut être envisagé comme simple mesure de gestion afin d'annuler tout risque sanitaire, la réalisation d'un recouvrement par un géotextile, puis par des terres saines (30 cm au minimum) ou par une couche minéralisée ;
- des impacts en composés organiques, il y aura lieu de supprimer tout risque sanitaire, par l'élimination des impacts.

Au droit des futurs bâtiments, la présence d'une pollution résiduelle en profondeur par des composés volatils pourrait engendrer un risque sanitaire par inhalation dans la mesure où des composés volatils pourraient être à l'origine d'une contamination de l'air intérieur des espaces clos fréquentés.

Au regard des pollutions détectées sur les sols et des teneurs en composés volatils dans les gaz du sol, la réalisation d'une ARR permettra de confirmer la compatibilité du site avec le projet.

GESTION DES DEBLAIS

Au regard des résultats analytiques et du projet d'aménagement, en première approche, le volume non conforme à une prise en charge en ISDI, pour la partie Nord du site Europe, est estimé **entre environ 6 300 et 8 100 m³**.

RECOMMANDATIONS

Au regard de la présence d'ICPE au droit du site, un dossier de cessation d'activité de l'établissement devra être effectué auprès de la préfecture dans les règles de l'art par l'exploitant.

Avant tous travaux de démolition et de terrassement, il y aura lieu de prévoir le démantèlement des ouvrages existants : réservoirs enterrés et canalisation. Au préalable, toute cuve devra être vidée, neutralisée et dégazée selon les règles de l'art par une entreprise spécialisée. Il y aura lieu de procéder à des prélèvements de fond et bord de fouille après retrait des ouvrages.

Dans le cadre de la réhabilitation du site, nous recommandons de faire appel à un Maître d'œuvre spécialisé pour les sites pollués.

Date de création : 01/10/2021 Auteur : Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 10/120

EVAL	13/11/2016	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUNEAU	ESEMAS 2016.03815	03-a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	ÉTAT

2 - MISSIONS

Date de l'édition : 27/09/2021 - Auteur : Thierry DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, K
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

2.1 CONTEXTE

La société COGEDIM a pour projet l'acquisition du terrain d'Air Liquide sis **147, avenue Charles Floquet à LE BLANC-MESNIL (93)** pour un projet immobilier.

Le projet porte sur la réalisation :

- en partie Nord du site, d'un ensemble immobilier sur un à deux niveaux de sous-sols ainsi que des espaces verts (zone investiguée) ;
- en partie Sud du site, d'une école ou d'un espace vert, avec ou sans sous-sol (zone non investiguée).

Dans ce contexte, un état de la qualité des milieux a été réalisé afin d'appréhender l'ensemble des risques liés à une pollution éventuelle des milieux (sol, eaux souterraines et gaz du sol).

Le projet incluant la création d'une école, considéré comme un établissement accueillant des populations sensibles au regard de la circulaire du 8 février 2007, une attention particulière sera portée sur une éventuelle pollution résiduelle pour le projet.

2.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

La présente étude est réalisée en référence à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués mise à jour en Avril 2017.

La codification de cette méthodologie est donnée par la série des normes NF 31-620-1 à 4 de Juin 2011 et Août 2016 portant sur les prestations relatives aux sites et sols pollués.

Au regard du contexte de la demande et des objectifs demandés, SOLER ENVIRONNEMENT a réalisé une **Évaluation Environnementale phase 2**. Cette mission **codifiée EVAL** s'attache plus particulièrement aux aspects de pollution du sous-sol dans le cadre d'une acquisition / vente de site.

Elle a pour objectifs :

- D'identifier, de quantifier et de hiérarchiser les impacts environnementaux sur les sols et les eaux souterraines traduisant un passif résultant d'activités passées ou présentes sur le site ;
- De déterminer les conséquences techniques et financières liées aux éventuels impacts sur les milieux et constats effectués dans le cadre de cette prestation.

Pour répondre aux objectifs demandés, les prestations suivantes ont été réalisées :

- **EVAL - Phase 2** : réaliser un plan d'échantillonnage et des analyses, de vérifier les suspicions de pollutions des sols, possiblement des eaux souterraines :
  - CPIS : Conception d'un programme d'investigations ou de surveillance, interprétation des résultats, réalisation d'un schéma conceptuel ;
  - Mission A200 : Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les sols ;
  - Mission A210 : Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les eaux souterraines ;
  - Mission A230 : Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les gaz du sol.

*Les missions normalisées de SOLER ENVIRONNEMENT sont présentées en **annexe 16**.*

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2018/03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

2.3 LIMITE DE LA MISSION

Cette étude ne constitue pas une Évaluation Environnementale de phase 3, un Plan de Gestion ou une Analyse des Enjeux Sanitaires au sens de la mission A320 de la norme NF X 31-620.

Cette étude ne permet pas :

- De définir des extensions latérales et verticales des pollutions des sols et des eaux souterraines ;
- De chiffrer le coût de la réhabilitation pour permettre la compatibilité des sols avec leur usage futur ;
- D'évaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion ;
- De définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué ;
- De supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.

En raison de l'absence d'investigations en partie Sud du site (zone concernant la réalisation théorique d'un bâtiment comprenant notamment une école), ce rapport concerne uniquement la partie Nord du site.

Utilisateur : Mathilde LEANDRI

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2018.03815	00 a	2	Provisoire
Mission	Edition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Fraction	Pièce	Etat

3 - DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Date de édition 00/00/0000 à 00:00 DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 14/120

3.1 RECHERCHE DE DOCUMENTS ET VISITE DE SITE

3.1.1 BIBLIOGRAPHIE – BASES DE DONNEES

Documentation générale :

- Banque de données du sous-sol – site Infoterre, BRGM ;
- Inventaire national des sites et sols pollués, BASOL ;
- Inventaire national des anciens sites industriels, BASIAS ;
- Site internet « Remonter le temps » IGN ;
- Site internet Géorisques ;
- Carte géologique au 1/50 000ème, BRGM ;
- Carte topographique au 1/25 000ème - IGN ;
- Données climatiques (Météo France).

Documentation spécifique :

- Étude de faisabilité en date du 29/10/2018 ;
- Diagnostic environnemental – rapport n°IDFP170371-V1 du 06/06/2017 d'ICF Environnement ;
- Étude géotechnique préalable (G1 PGC) – rapport n°2018.07015.02a du 06/11/2018 de Soler Conseil.

3.1.2 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est localisée au Nord-Ouest de la commune de LE BLANC MESNIL (93), soit à proximité de la commune de Drancy.

Dans un rayon de 100 m, la zone d'étude est délimitée par :

- Au Nord, l'avenue Charles Floquet, puis la Marbrerie CREA, une zone en friche végétale et le centre commercial Leclerc ;
- A l'Est, la rue de l'Europe, puis une zone en friche végétale ;
- Au Sud, la rue Gustave Eiffel, puis l'industriel John Guest ;
- A l'Ouest, la rue du Parc, puis un grand bâtiment industriel de métallurgie.

Le plan de localisation du site est joint en **annexe 1**.

Le site correspond à la parcelle cadastrale n°35 de la section BD et possède une superficie de 10 291 m².

À ce jour et depuis 1992, le site est occupé par la société AIR LIQUIDE, pour une activité de reconditionnement de gaz industriels.

Une visite de site a été réalisée le 18/10/2018. Cette dernière a notamment mis en évidence :

- la présence d'un bâtiment au centre du site utilisé comme bureaux pour la partie Nord et comme atelier de reconditionnement de bouteilles d'acétylène, pour la partie Sud ;
- à l'extérieur : des parkings, des voiries et des lieux de stockages de bouteilles de gaz sur enrobés ;
- une aire de pesée, en partie Ouest ;
- une aire de lavage en partie Est ;
- une cuve enterrée de 3 500 L fioul et son volucompteur en partie Est ;
- un séparateur d'hydrocarbures en partie Sud.

La fiche de visite de site, avec plan et les photographies du site, est jointe en **annexe 2**.

Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 15/120

3.1.3 SYNTHESE DE L'ETUDE PRECEDENTE

Dans le cadre de la réalisation de l'évaluation environnementale du site par ICF Environnement une étude historique et des investigations sur les sols ont été réalisées.

D'après l'étude historique, l'environnement et le site sont industrialisés depuis les années 1920. Une activité de fonte et d'étirage des métaux est présent entre 1928 et 1989 (entreprise CEGEDUR). En 1996, le site est repris par la société Air Liquide, pour une activité de reconditionnement de gaz industriel. Plusieurs activités et sources potentiellement polluantes (anciennes et actuelles) ont été recensées au droit du site (cuves d'hydrocarbures, ateliers, fonderie, aire de dépôt de crasse, séparateurs d'hydrocarbures, station de distribution).

Une campagne de reconnaissance a été menée sur les sols en mai 2017. Elle a consisté en la réalisation de 13 sondages entre 4 et 6 mètres de profondeur (notés S1 à S13).

Au droit des sondages, il a été mis en évidence :

- des indices organoleptiques de pollution présents ponctuellement dans les remblais (S5, S7, S8 et S11) avec une couleur noire ;
- des impacts en hydrocarbures sur S9 entre 0 et plus de 6 mètres de profondeur, et sur S12 en surface ;
- un impact en PCB dans les remblais du sondage S1 ;
- des anomalies en métaux lourds au niveau des remblais.

A noter qu'aucun essai de lixiviation n'a été réalisée.

Le plan de localisation des activités potentiellement polluantes relevées sur la zone d'étude est joint en **annexe 3**. Le plan de localisation des sondages et des impacts mis en évidence est joint en **annexe 4**.

3.1.4 SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION SUR SITE

a - Installations classées

La société AIR LIQUIDE, en activité réduite au droit du site, est classée ICPE sous le régime de l'Autorisation pour du stockage d'acétylène (rubrique n°1418-2).

b - Sources potentielles de pollution sur le site

D'après la visite de site, diverses sources potentielles de pollution ont été recensées au droit du site. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau n° 1 : Sources potentielles actuelles de pollution au droit du site

Ouvrage / activité	Localisation sur le site	Produits utilisés	Substances polluantes associées
1 cuve enterrée (3 500 L)	Au Sud-est du bâtiment	Fioul	HCT, HAP
1 Volucompteur	Au Sud-est du bâtiment	Fioul	HCT, HAP
Séparateur d'hydrocarbures	Au Sud du site	Fioul	HCT, HAP
Atelier de reconditionnement	Bâtiment Sud	Huile, solvants	COHV, HAP, Métaux, HCT
Aire de lavage	Au Sud-Est du site	Huile, solvants	COHV, BTEX, HCT, Métaux

Le plan de synthèse de localisation des sources potentielles de pollution (intégrant les activités mises en évidence lors de l'étude historique) est joint en **annexe 5**.

Diffusion : Bernard DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N-
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 16/120

3.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.2.1 TOPOGRAPHIE

D'après le plan topographique du site, le site étudié est compris entre une cote d'environ 45,3 NGF au Sud et 47 NGF au Nord.

La localisation de la zone d'étude en coordonnées Lambert II étendu est la suivante :
X : 607 690 m
Y : 2 437 930 m

3.2.2 METEOROLOGIE

L'Île-de-France se trouve dans un bassin, en limite des influences océaniques, à l'Ouest et continentales, à l'Est. Les vents dominants soufflent du Sud-Ouest (surtout en hiver et en automne). Les vents du Nord-Est (bise) sont également assez fréquents (notamment en hiver et en été).

D'après les mesures effectuées par la station météorologique Paris (Données : Météo France), les normales annuelles pour la zone d'étude sont les suivantes :

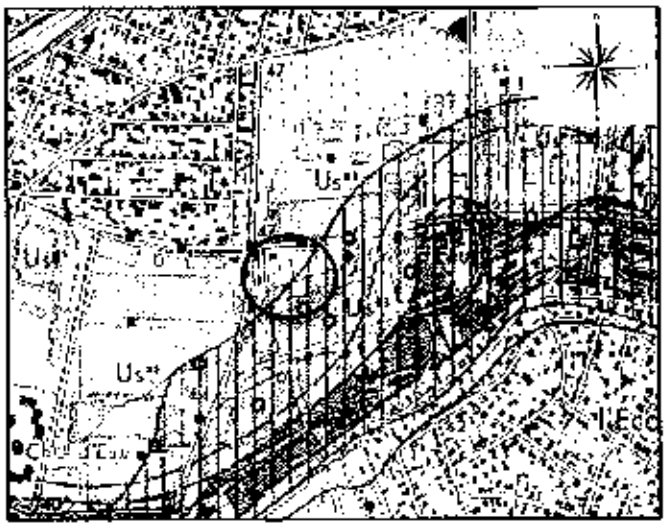
Tableau n° 2 : Contexte météorologique régional (Station Paris)

Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Pluviométrie : hauteur des précipitations (mm)
8,6	15,5	649,8

3.2.3 GEOLOGIE

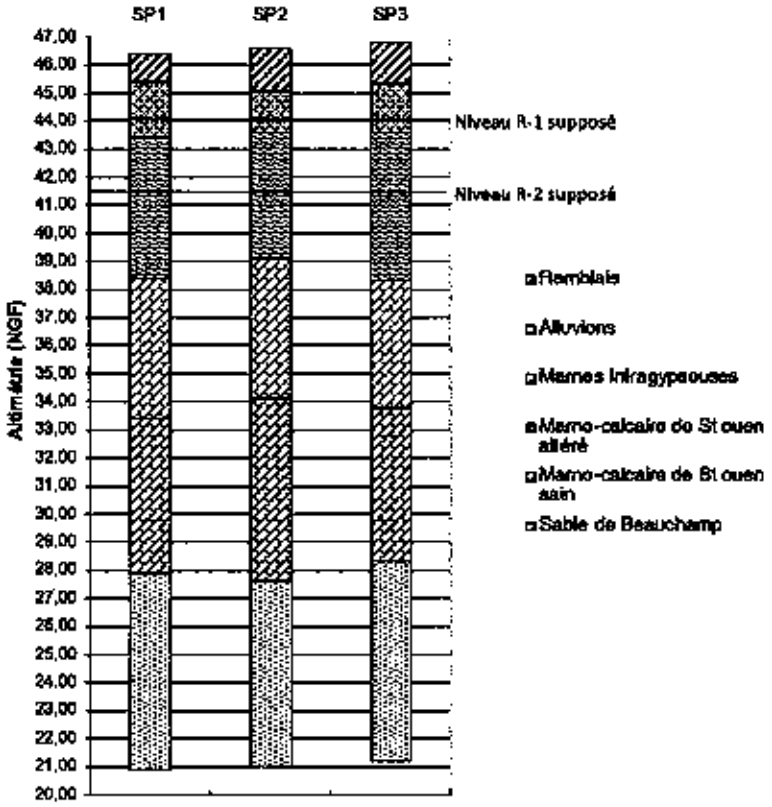
D'après les informations fournies par le BRGM et la carte géologique de PARIS EST au 1/25 000ème, la succession géologique théoriquement présente au droit du site à l'étude, sous d'éventuels remblais, est la suivante :

- Marnes Infragypseuse ;
- Sables Infragypseux ;
- Marno-calcaire de St-Ouen.



EVAL	13/11/2018	J.LEBOSSE	LLEBOSSE	T. JUMEAU	ESEMAS 2018.03815	03.a	2	Provisoire
Mission	Edition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	Etat

L'étude géotechnique a mis en évidence le log stratigraphique ci-dessous.



3.2.4 HYDROLOGIE

Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est présent à moins de 1 km.

La commune du BLANC MESNIL n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation.

3.2.5 HYDROGEOLOGIE

D'après les informations fournies par la carte hydrogéologique du Bassin Île-de-France, la première nappe phréatique serait localisée dans les Marno-calcaires de Saint-Ouen et serait localisée vers 7 mètres de profondeur.

D'après les données obtenues sur site, un niveau d'eau a été mesuré vers 8,5 mètres de profondeur, soit à une cote d'environ 37,6 NGF.

Nous rappelons que des rétentions d'eaux ne sont pas à exclure dans les terrains de surface lors de périodes climatiques défavorables, humides ou hivernales.

Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 18/120

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSE	L.LEBOSSE	T. JUMEAU	E.S.E.MAS.2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

4 - INVESTIGATIONS SUR LA PARTIE NORD DU SITE

Sans autorisation préalable de Sylvain DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVÉ, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

4.1 PREPARATION DE L'INTERVENTION

Le décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011, modifié par le décret n° 2014-627 du 17 juin 2014, relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques, de transport ou de distribution, vise à réduire les dommages causés aux réseaux lors de travaux effectués dans leur voisinage et à prévenir leurs conséquences néfastes pour la sécurité des personnes et des biens, la protection de l'environnement et la continuité des services aux usagers de ces réseaux.

Le décret fixe les règles de déclaration préalables aux travaux, applicables au maître d'ouvrage (déclaration de projet de travaux, **DT**) et à l'exécutant des travaux (déclaration d'intention de commencement de travaux, **DICT**).

Avant d'effectuer des travaux de forage à proximité de réseaux enterrés et canalisations, SOLER ENVIRONNEMENT a adressé une demande de renseignements aux exploitants au moins 15 jours avant le début des travaux.

L'implantation des sondages a été effectuée en fonction des plans fournis par les différents concessionnaires, du repérage visuel des réseaux identifiés in situ (regards, tampons) et de l'utilisation d'un détecteur de réseau.

4.2 INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

4.2.1 METHODOLOGIE

Le projet d'aménagement porte sur la réalisation d'un ensemble immobilier sur un à deux niveaux de sous-sols.

Une campagne d'investigations sur les sols a été réalisée en fonction des accès au site les 30 et 31 octobre 2018.

Les prélèvements de sol ont été effectués en sous-traitance à l'aide d'un atelier de forage de la société ENVIROSONDE, sous pilotage de SOLER ENVIRONNEMENT.

Ces investigations sur site ont été réalisées en référence à la norme ISO 10381-5, « *Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels* » *(Décembre 2005).*

La position des sondages a été définie :
- en fonction des activités potentiellement polluantes identifiées sur site ;
- en fonction des possibilités d'accès de la machine de forage ;
- en fonction de la position supposée des réseaux enterrés ;
- en fonction de l'implantation des zones du projet qui feront l'objet d'excavations (sous-sol).

Dans l'objectif de caractériser les futurs déblais, la zone concernée a été quadrillée selon un maillage d'environ 900 m². Ainsi, 7 sondages ont été répartis sur la partie Nord de la zone d'étude d'une superficie d'environ 6 300 m².

Date de édition [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 20/120

La stratégie d'investigations est présentée dans le tableau suivant :

Tableau n° 3 : Stratégie d'investigations

Projet	Localisation	Nom sondages	Profondeur
Immeuble sur 2 sous-sols	Parking Est	PG2	6 m
	Parking Nord-ouest	T1	6 m
	Proximité du bâtiment de bureaux	T2 / PG1	6 m
	Voie d'accès Nord-est	T3	6 m
	Pont bascule	T4	6 m
	Proximité de l'atelier	T5	9 m
	Parking Est	T6	6 m
	Aire de stockage / Sud-ouest de l'aire de lavage	T9 / PZ1	9 m

A noter que les sondages T5 et T9 ont été forés jusqu'à 9 mètres de profondeur afin de recouper potentiellement la pollution mis en évidence sur le sondage S9 jusqu'à plus de 6 mètres de profondeur, lors de l'étude d'ICF Environnement en 2017.

Le plan d'implantation des sondages est présenté en **annexe 6**. La position des sondages a été relevée à l'aide d'un GPS (X, Y). Les coordonnées ont été reportées sur les coupes descriptives placées en **annexe 7**.

4.2.2 LITHOLOGIE

Le relevé des coupes lithologiques, le prélèvement d'échantillons et leur conditionnement ont été réalisés sur site par un technicien de SOLER ENVIRONNEMENT, selon la lithologie présente ou à défaut par mètre linéaire.

Chaque sondage a fait l'objet de l'établissement d'une fiche de prélèvement.

Au cours des investigations, les formations suivantes ont été rencontrées, sous une dalle béton ou enrobé :

- des remblais ponctuels entre 1 et 2,3 mètres de profondeur, composés de sables graveleux plus ou moins limoneux, avec des traces de briques, marron foncé à noirs ;
- des sableux plus ou moins argileux et limoneux, marron, jusqu'à 2 à 6 mètres de profondeur ;
- des marnes plus ou moins sableuses, beiges à crèmes, jusqu'à plus de 9 mètres de profondeur.

Les coupes descriptives sont présentées en **annexe 7**.

Liste de diffusion 00140802dcSyMADURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, M
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 21/120

4.2.3 INDICES ORGANOLEPTIQUES ET MESURES SUR SITE

Des indices organoleptiques suspects (couleur et odeur) ont été observé sur site lors de la réalisation des sondages. Ces derniers sont rassemblés dans le tableau ci-après.

Tableau n° 4 : Localisation des indices organoleptiques suspects

Sondage	Profondeur (lithologie)	Indices organoleptiques suspects	
		Couleur	Odeur
T9	0,2-0,7 (remblais)	Gris foncé à noirâtre	/
PG2	0,1-1,5 (remblais)	Marron foncé à noirs	Légère odeur d'hydrocarbures

4.2.4 STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

L'échantillonnage des sols a été réalisé en référence à la Norme NF ISO 18400-102 *« Choix et application des techniques d'échantillonnage » (décembre 2017).*

Le choix des échantillons de sols à analyser et des composés à rechercher a été effectué sur les critères suivants :

- Sources potentielles de pollution identifiées dans le secteur de chaque sondage ;
- Critères organoleptiques (odeur, couleur) ;
- Résultats des analyses semi-quantitatives effectuées sur le site ;
- Nature et épaisseur des formations lithologiques.

Au regard des caractéristiques spécifiques du site (occupation, environnement...), aucun échantillon témoin n'a pu être constitué du fait de l'hétérogénéité des sols rencontrés et de l'absence de zone non influencée (absence d'autorisation pour la réalisation d'investigations hors zone d'étude).

Les échantillons ont été conditionnés dans du flaconnage en verre et conservés en caisse isotherme afin d'être déposés au laboratoire dans les 24 h. Les analyses ont été prises en charge par le laboratoire WESSLING, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC ou équivalent.

Des échantillons supplémentaires « mémoire de la nature des terrains » sont conservés dans les locaux de SOLER ENVIRONNEMENT pour une durée d'un mois après prélèvements.

Le tableau ci-dessous décrit la stratégie d'échantillonnage et les paramètres d'analyses effectués :

Tableau n° 5 : Stratégie d'analyses

Projet	Sources de pollution	Nombre de sondages et profondeur	Substances recherchées (analyses)
Ensemble immobilier sur 2 sous-sols	/	4 sondages à 6 m (T1 à T4 + T6)	3-4 analyses par sondage : Essais lixiviation ISDI (x15) Hydrocarbures C10-C40 + COT + HAP + COHV + métaux + BTEX + PCB (x17)
	A proximité du sondage S9 et S12 (cuve enterrée fuyarde)	2 sondages à 9 m (T5 et T9)	3-4 analyses par sondage : Hydrocarbures C10-C40 + COT + HAP + COHV + métaux + BTEX + PCB (x7) Essais lixiviation ISDI (x4)

Métaux : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc (sur matière sèche), BTEX : hydrocarbures aromatiques volatils,
HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques (liste des 16). COHV : composés organo-halogénés volatils,
PCB : polychlorobiphényles (liste des 7). COT : Carbone Organique Total,
Essais d'acceptation en ISDI (sur lixiviat) : 12 métaux (8 métaux + Baryum, Sélénium, Molybdène, Antimoine), fluorures, chlorures, sulfates, indice phénols, fraction soluble, carbone organique dissous,

Les sondages ont été rebouchés avec les déblais de forage en respectant la succession lithologique du terrain en place et rebouchés par du ciment en cas de passage de dalle ou de voirie.

4.2.5 REFERENTIEL POUR LES SOLS

L'interprétation des résultats d'analyse sur les sols est réalisée en référence à l'approche ministérielle concernant les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

La démarche conduit à comparer l'état du milieu considéré à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation.

Dans le cadre d'une démarche d'évaluation des risques sanitaires appliquée à des processus de gestion, la méthodologie nationale demande à comparer les résultats des diagnostics :
- à l'environnement local témoin ;
- aux valeurs de gestion en vigueur.

Approche risque sanitaire :

Selon cette approche, SOLER ENVIRONNEMENT adopte la démarche de comparaison **aux valeurs d'analyse de la situation (VAS)** proposées par la méthodologie ministérielle d'Avril 2017 :

- Pour les métaux et métalloïdes, les teneurs dans les sols sont comparées, selon les données disponibles, à un état initial avant exploitation du site, au fond géochimique local, ou à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » issues de l'étude ASPITET de l'INRA, correspondant à des sols naturels (gamme de valeurs de sols « ordinaires », et gamme de valeurs dans le cas d'anomalies naturelles).
- Pour les composés organiques, pour lesquels il n'existe pas de « bruit de fond géochimique », la valeur est comparée aux limites de quantification du laboratoire.

Approche gestion des déblais :

Le site va faire l'objet d'un réaménagement impliquant des excavations de terres. Pour la définition du problème spécifique des terres excavées en exutoire adapté, il est nécessaire de compléter les analyses par des tests d'acception en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) :

- Sols bruts : Pour les composés organiques (COT, HCT, HAP, BTEX et PCB) et dans le cadre de la gestion d'excavation de terres, les teneurs dans les sols seront comparées aux Valeurs Maximales Admissibles (VMA) définies dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Il n'existe pas de valeurs guides pour les COHV sur sols bruts selon l'arrêté du 12 décembre 2014. La valeur généralement retenue par les ISDI est de 2 mg/kg. Par principe de précaution, SOLER ENVIRONNEMENT retiendra la valeur de 1 mg/kg.
- Lixiviats : Les valeurs sur lixiviat sont comparées aux Valeurs Maximales Admissibles (VMA) définies dans l'arrêté ISDI du 12 décembre 2014 pour les composés suivants : 12 Métaux, Fluorures, Chlorures, Sulfates, Fraction Soluble, Indice Phénols et Carbone Organique Dissous.

Concernant les Cyanures, les teneurs sont comparées à la limite de quantification du laboratoire.

Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 23/120

4.2.6 RESULTATS DES ANALYSES DE SOL

a - Résultats des analyses sur sols bruts

Les tableaux présentés en **annexe 8** synthétisent les résultats d'analyses sur des échantillons de sols bruts. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont présentés en **annexe 9**.

b - Essais de lixiviation

L'essai de lixiviation correspond à l'essai conditionnant, selon l'arrêté du 12 décembre 2014, les critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Il tend à reproduire le comportement des éléments présents au sein ou à la surface d'un solide sous l'action de l'eau par le processus de ruissellement. Il permet d'évaluer notamment les capacités de migration des éléments métalliques.

Nous fournissons dans les tableaux en **annexe 8**, la présentation des résultats d'analyses sur lixiviat (éluât). Les valeurs sur lixiviat sont comparées aux Valeurs Maximales Admissibles (VMA) définies dans l'arrêté ISDI du 12 décembre 2014. Les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe 9**.

4.2.7 COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DES SOLS

a - Composés inorganiques

Les 24 analyses ont mis en évidence, essentiellement au niveau des remblais, la présence ponctuelle de métaux, avec des teneurs supérieures au fond géochimique des sols franciliens :

- en cuivre, sur 5 échantillons, avec des concentrations comprises entre 38 et 75 mg/kg ;
- en mercure, sur l'échantillon T5/0,1-1,5, avec une concentration de 0,5 mg/kg ;
- en plomb, sur 3 échantillons, avec des concentrations comprises entre 74 et 110 mg/kg ;
- en zinc, sur 4 échantillons, avec des concentrations comprises entre 110 et 150 mg/kg.

b - Composés organiques

Les résultats d'analyses ont mis en évidence, avec des teneurs ponctuellement supérieures aux limites de quantification du laboratoire, la présence des éléments suivants :

- COT, avec des concentrations comprises entre 7 400 et 36 000 mg/kg de MS. A noter que sur les 19 échantillons analysés, seul l'échantillon T1/2-4 présente un dépassement des critères d'acceptation en ISDI (30 000 mg/kg) ;
- hydrocarbures C10-C40, avec sur les 24 échantillons analysés, 8 échantillons présentant des concentrations comprises entre 25 et 600 mg/kg de MS. A noter que l'échantillon T9/0,7-2,3 présente une teneur supérieure à 500 mg/kg, soit non acceptable en ISDI ;
- HAP, avec sur les 24 échantillons analysés, 8 échantillons présentant des concentrations comprises entre 0,06 et 3,2 mg/kg de MS ;
- PCB, avec sur les 24 échantillons analysés, 4 échantillons présentant des concentrations comprises entre 0,044 et 0,55 mg/kg de MS.

c - Essais de lixiviation

Les résultats sur éluât des 19 échantillons analysés ont mis en évidence des dépassements des critères ISDI, en :

- Fraction soluble (dont la valeur seuil est de 4 000 mg/kg), sur l'échantillon T1/1-2 avec une concentration de 5 600 mg/kg de MS ;
- Sulfates (dont la valeur seuil est de 1 000 mg/kg), sur l'échantillon T1/1-2 avec une concentration de 3 400 mg/kg de MS ;
- COT sur l'échantillon T1/0,03-1, avec une concentration de 810 mg/kg ;
- Cadmium (dont la valeur seuil est de 0,04 mg/kg), avec 3 concentrations comprises entre 0,045 et 0,078 mg/kg de MS (échantillons T1/0,03-1 ; T1/1-2 et T5/0,1-1,5) ;
- Arsenic (dont la valeur seuil est de 4 mg/kg), avec 2 concentrations de 8 et 26 mg/kg de MS, respectivement sur les échantillons T1/1-2 et T5/0,1-1,5 ;
- Antimoine sur l'échantillon T9/0,2-0,7, avec une concentration de 0,09 mg/kg ;
- Fluorures (dont la valeur seuil est de 10 mg/kg), avec 7 concentrations comprises entre 11 et 17 mg/kg de MS (échantillons T1/1-2 ; T2/0-1,2 ; T3/0-0,6 ; T3/2-3,2 ; T6/0,07-1 ; T9/0,2-0,7 et T9/0,7-2,3) ;
- Plomb sur l'échantillon T5/0,1-1,5, avec une concentration de 1,4 mg/kg.

Les autres échantillons ne présentent pas de teneurs supérieures aux valeurs définies par l'arrêté du 12/12/2014.

La cartographie des anomalies est jointe en **annexe 10.**

4.3 INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

4.3.1 DESCRIPTIF DE L'OUVRAGE

Dans le cadre de la présente évaluation environnementale, 1 ouvrage piézométrique (noté Pz1) a été implanté au droit du sondage T9 jusqu'à environ 12 m de profondeur. A noter que le piézomètre a été posé à plus de 10 mètres de profondeur afin de recouper la nappe phréatique. Ce piézomètre est un ouvrage provisoire qui sera démoli et rebouché dans le cadre du projet d'aménagement.

Les ouvrages ont été réalisés en référence à la norme AFNOR X 31-614 « *Réalisation d'un forage de contrôle ou de suivi de la qualité de l'eau souterraine au droit et autour d'un site potentiellement pollué* » (Décembre 2017).

La pose de ces ouvrages a été effectuée à l'aide d'un atelier de forage de la société ENVIROSONDE, sous pilotage de SOLER ENVIRONNEMENT.

Le piézomètre a été réalisé de la façon suivante :

- Forage en diamètre 110 mm, jusqu'à 12 m de profondeur ;
- 0 à 8 m : tube PVC vissé 52/60 mm, plein, bouchon d'argile et cimentation de l'annulaire ;
- 8 à 12 m : tube PVC vissé 52/60 mm, crépiné 1 mm, avec massif filtrant adapté ;
- Bouchon de fond ;
- Cimentation de la tête de l'ouvrage et protection de l'ouvrage : bouche à clef.

Le plan d'implantation du piézomètre est présenté en **annexe 6.** Le nivellement de l'ouvrage a été réalisé par nos soins par positionnement GPS. Les coordonnées sont inscrites sur la fiche de prélèvement des eaux souterraines qui est présentée en **annexe 11.**

Date de création [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVÉ, M
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 25/120

4.3.2 NIVEAU D'EAU MESURE

Le niveau d'eau mesuré au droit du piézomètre Pz1 implanté au centre de la zone d'étude est recensé dans le tableau ci-après.

Tableau n° 6 : Niveau d'eau souterraine

	Localisation	Profondeur de l'ouvrage	Date de mesure	Cote du terrain naturel	Niveau d'eau mesuré par rapport au terrain naturel	Cote du niveau d'eau
PZ1	Centre du site	11,6 m	31/10/2018	46,2 NGF	8,6 m	37,6 NGF

Ce niveau pourrait correspondre à la nappe des marno-calcaires de Saint-Ouen.

En plus de la nappe, des infiltrations d'eaux peuvent également exister au sein des terrains de surface.

4.3.3 MODALITES DE PRELEVEMENTS

Le prélèvement des eaux souterraines a été effectué en référence à la norme AFNOR X 31-615 *« Prélèvement et échantillonnage des eaux souterraines dans des forages de surveillance pour la détermination de la qualité des eaux souterraines » (Décembre 2017)* :

- Mesure du niveau d'eau, et calcul du volume d'eau (volume intérieur) compris dans l'ouvrage ;
- Recherche d'éventuelle phase libre (surnageant) ;
- Purge du piézomètre de façon à éliminer 3 fois le volume d'eau (volume intérieur) contenu dans l'ouvrage si le renouvellement d'eau est suffisant, ou jusqu'à stabilisation des paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité) ;
- Prélèvement à l'aide d'un échantillonneur inerte en PEHD, à usage unique ;
- Conditionnement en flaconnage adapté aux composés recherchés, fourni par le laboratoire ;
- Transport en glacière réfrigérée jusqu'au laboratoire (dans les 24 heures).

Le matériel de pompage a été nettoyé entre chaque prélèvement.

Chaque prélèvement a fait l'objet d'une fiche de suivi qualitatif mentionnant : la date, le niveau d'eau, les modalités de pompage et de prélèvement, les paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité, redox) et les indices organoleptiques (couleur, odeur…).

La fiche de prélèvement des eaux souterraines est présentée en **annexe 11**.

4.3.4 CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET MESURES SUR SITE

Aucun indice organoleptique suspect n'a été identifié lors de la purge et du prélèvement.
Les eaux de purge étaient de couleur marron et trouble.

4.3.5 PROGRAMME ANALYTIQUE

La stratégie d'analyse des eaux souterraines est présentée dans le tableau suivant :

- Métaux : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc (sur matière sèche) ;
- HCT : hydrocarbures totaux (C10-C40) par chromatographie gazeuse ;
- HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques (liste des 16) ;
- BTEX : hydrocarbures aromatiques volatils ;
- COHV : composés organo-halogénés volatils ;
- PCB : polychlorobiphényles (liste des 7).

Les échantillons ont été conditionnés dans du flaconnage en verre adapté aux paramètres à rechercher et conservés en caisse isotherme afin d'être déposés au laboratoire dans les 24 h.

Ces analyses ont été prises en charge par le laboratoire WESSLING, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC ou équivalent.

4.3.6 REFERENTIEL POUR LES EAUX

Selon la méthodologie nationale mise en place depuis le 8 février 2007, les teneurs doivent être comparées aux valeurs réglementaires existantes et au fond géochimique local. Dans ce cadre, les teneurs sont comparées, en fonction des données disponibles, et par ordre de préférence :

- (a) : aux « limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine », fixées dans l'annexe 1 de l'arrêté du 11 janvier 2007 ;
- (b) : aux « limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine », fixées dans l'annexe 2 de l'arrêté du 11 janvier 2007 ;
- (c) : aux valeurs seuils du rapport « Système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines » des Agences de l'Eau ;
- (d) : aux critères d'évaluation de l'état des eaux souterraines, suivant les annexes I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008 ;
- (e) aux normes de potabilité recommandées par l'Organisation Mondiale pour la Santé.
- Par défaut, aux seuils de détection du laboratoire.

Ces valeurs sont reprises en partie dans le document de l'INERIS « Éléments sur l'origine et le mode d'élaboration des valeurs réglementaires de l'eau, de l'air et des denrées alimentaires, applicables en France pour les substances chimiques » (12/2007).

4.3.7 RESULTATS DES ANALYSES

Le rapport des résultats d'analyses est présenté en **annexe 12.** Ces résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

Date d'édition [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENNICK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, M
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 27/120

EVAL	13/11/2018	LLEBOSSÉ	LLEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2018 03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

Tableau n° 7 : Résultats d'analyses des eaux souterraines

Désignation d'échantillon				PZ1
	Unité	valeurs de référence		Centre du site
Métaux				
Arsenic (As)	µg/l	10	a	<3
Plomb (Pb)	µg/l	50	b	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	5	b	<1,5
Chrome (Cr)	µg/l	50	b	<5
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	a	<5
Nickel (Ni)	µg/l	20	a	<10
Zinc (Zn)	µg/l	5000	b	<50
Mercure (Hg)	µg/l	1	b	<0,1
Hydrocarbures C10-C40				
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l	1	b	NQ
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)				
Chlorure de vinyle	µg/l	0,5	a	<0,5
Dichlorométhane	µg/l	20	a	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	30	a	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	30	a	<0,5
Trichlorométhane	µg/l	300	a	0,9
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	500	c	5,2
Tétrachlorométhane	µg/l	20	c	<0,5
Trichloroéthylène	µg/l	10	d	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l	10	d	1
1,1-Dichloroéthane	µg/l	pvl	-	1,1
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	pvl	-	<0,5
Somme des COHV	µg/l	pvl	-	8,2
Hydrocarbures mono-aromatiques (CAV - BTEX)				
Benzène	µg/l	1	a	<0,5
Toluène	µg/l	700	a	<0,5
Ethylbenzène	µg/l	300	a	<0,5
o-Xylène	µg/l	pvl	-	<0,5
m-, p-Xylène	µg/l	pvl	-	<0,5
Somme des CAV	µg/l	pvl	-	NQ
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)				
Naphthalène	µg/l	pvl	-	<0,05
Acénaphylène	µg/l	pvl	-	<0,02
Acénaphtène	µg/l	pvl	-	<0,02
Fluorène	µg/l	pvl	-	<0,02
Phénanthrène	µg/l	pvl	-	0,05
Anthracène	µg/l	pvl	-	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l	pvl	-	0,03
Pyrène	µg/l	pvl	-	0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l	pvl	-	<0,02
Chrysène	µg/l	pvl	-	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l	pvl	-	<0,02
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l	pvl	-	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l	0,01	a	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	pvl	-	<0,02
Benzo(ghi)pérylène (*)	µg/l	pvl	-	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l	pvl	-	<0,02
Somme des HAP	µg/l	1	b	0,11
Polychlorobiphényles (PCB)				
Somme des 7 PCB	µg/l	5	c	NQ

<x : inférieur à la limite de quantification du laboratoire ; pvl : pas de valeur limite ; NQ : Non Quantifiable

4.3.8 COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES

Les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de teneurs relativement faibles en composés chlorés (trichlorométhane, 1,1,1-trichloroéthane, trétrachloroéthylène et 1,1-dichloroéthane) et en HAP au niveau du piézomètre PZ1, localisé en partie centrale du site.

Date de l'édition [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 28/120

4.4 INVESTIGATIONS SUR LES GAZ DU SOL

En raison de la présence de composés volatils dans les sols (hydrocarbures) et afin de procéder à la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels, SOLER ENVIRONNEMENT a procédé à des prélèvements des gaz du sol pour la recherche de composés organiques volatils. Ces prélèvements ont été réalisés en référence à la norme NF ISO 18400-204 « *Lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz du sol* » (21 juillet 2017).

4.4.1 REALISATION DES PRELEVEMENTS

L'objectif de l'étude est de prélever les éventuelles vapeurs issues du sol (zone non saturée) au niveau des horizons de sol qui seront présents directement sous les futurs bâtiment (sous la cote du futur fond de fouille). À cet effet, 2 piézairs (diamètre 29/32 mm) ont été implantés à environ 6 m de profondeur (notés PG1 et PG2).

La pose de ces ouvrages a été effectuée en sous-traitance à l'aide d'un atelier de forage de la société ENVIROSONDE, sous pilotage de SOLER ENVIRONNEMENT.

La position de l'ouvrage a été relevée à l'aide d'un navigateur GPS de précision métrique. Les coordonnées ont été reportées sur les coupes descriptives placées en **annexe 7**. Le plan d'implantation des ouvrages est joint en **annexe 6**.

Les ouvrages ont été implantés selon le protocole général suivant :
- 0 à 6 m : sondage à la tarière mécanique ;
- 0 à 5,5 m : tube PEHD vissé 25/32 mm plein avec bouchon d'argile étanche ;
- 5,5 à 6 m: tube PEHD vissé 25/32 mm crépiné avec massif filtrant adapté et bouchon de fond ;
- Cimentation de la tête de l'ouvrage et protection de l'ouvrage : bouche à clef.

4.4.2 ÉCHANTILLONNAGE

L'échantillonnage des gaz du sol a été effectué de la façon suivante :
- Pose d'un bouchon d'étanchéité, isolant l'ouvrage de l'air extérieur ;
- Mise en place d'un tube de prélèvement en PTFE dans le dispositif ;
- Purge de l'air contenu dans le dispositif à l'aide d'une pompe réglée à faible débit (0,5L/min) ;
- Prélèvements sur un support spécifique à l'aide d'une pompe réglée à faible débit (0,5L/min) ;
- Après prélèvement, les supports sont fermés hermétiquement.

Sur chaque point de prélèvement, il est réalisé la mesure semi-quantitative des composés organiques volatils à l'aide d'un PID, avant et après purge.

Un échantillon « témoin » de l'air extérieur a été réalisé en parallèle des prélèvements de l'air intérieur ou des gaz du sol.

En complément, des échantillons de contrôles qualités, a été réalisé sur un support vierge, sans prélèvement, afin de quantifier les contaminations éventuelles des supports de prélèvements : un « blanc de terrain » (ouvert lors de la phase d'installation des autres supports, fermé lors de la phase de prélèvement, rouvert lors du retrait des supports de prélèvements, et enfin scellé comme les autres supports).

Date de l'édition [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONOT et Isabelle CASAR-HERVE, M
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 29/120

Chaque prélèvement fait l'objet d'une fiche de suivi qualitatif mentionnant : la date, les conditions météorologiques, le dispositif, les modalités de pompage et de prélèvement, et les indices organoleptiques (odeur…). Les fiches de prélèvements des gaz du sol sont présentées en **annexe 13.**

Tableau n° 8 : Paramètres d'échantillonnage et d'analyses des gaz du sol

Zone	Point de prélèvement	Type de support	Paramètres d'analyses	Durée du prélèvement (min)	Débit (l/min)	Volume pompé (litres)
Nord du site	PG1	Charbon actif	TPH, BTEX, COHV, Naphtalènes	202 min	0,564 l/min	114 L
		Hopcalite	Mercure	202 min	0,546 l/min	111 L
Est du site	PG2	Charbon actif	TPH, BTEX, COHV, Naphtalènes	208 min	0,540 l/min	112 L
		Hopcalite	Mercure	208 min	0,566 l/min	119 L
Est du site	Témoin	Charbon actif	TPH, BTEX, COHV, Naphtalènes	200 min	0,567 l/min	113 L
		Hopcalite	Mercure	200 min	0,559 l/min	112 L

TPH : Total Petroleum Hydrocarbons
Alcanes : hydrocarbures aliphatiques volatils (C6 à C10) ;
BTEX : hydrocarbures aromatiques volatils (benzène, toluène, ethylbenzène, xylènes) ;
COHV : composés organo-halogénés volatils ;
Naphtalène : hydrocarbures aromatiques polycycliques volatils.

Ces supports ont ensuite été transportés en caisson isotherme jusqu'au laboratoire (dans les 24 heures). Ils été analysés par le laboratoire WESSLING, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC ou équivalent.

4.4.3 REFERENTIEL POUR LES GAZ DU SOL

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués recommande, dans le cas d'un usage fixé, d'estimer la qualité de l'air intérieur des bâtiments à partir de 3 seuils constituant des valeurs d'analyse de la situation (R1, R2, R3) :

- **La valeur R1** correspond par ordre de priorité : aux valeurs réglementaires disponibles, les valeurs cibles ou repères du HCSP, les valeurs guides de qualité d'air intérieur de l'ANSES, et à défaut, les valeurs sélectionnées par l'INERIS ;
- **La valeur R2** correspond par ordre de priorité : aux valeurs réglementaires, aux seuils d'action définis par le HCSP, et à défaut, les valeurs sélectionnées par l'INERIS ;
- **La valeur R3** correspond aux valeurs « court terme » sélectionnées par l'INERIS.

En cas de dépassement de ces valeurs guides, la teneur peut être considérée comme significative et doit être prise en compte dans le cadre d'une quantification d'un risque sanitaire.

4.4.4 RESULTATS DES ANALYSES

Les tableaux suivants présentent les teneurs détectées dans les gaz du sol converties en fonction de la durée du prélèvement. Les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe 12.**

Diffusion [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 30/120

EVAL	13/11/2018	LLEGOSSE	LLEGOSSE	T. JUNEAU	E SE MAS 2018.03815	03 a	2	Projetée
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

Tableau n° 9 : Résultats des analyses de gaz du sol

Paramètres	Unité	gaz du sol PG1 (mesure)	gaz du sol PG1 (contrôle)	gaz du sol PG2 (mesure)	gaz du sol PG2 (contrôle)	air ambiant Témoin (mesure)	air ambiant Témoin (contrôle)	- Blanc
Débit initial	l/min	0,555	0,555	0,521	0,521	0,556	0,556	/
Débit final	l/min	0,572	0,572	0,559	0,559	0,578	0,578	/
Débit Moyen	l/min	0,564	0,564	0,540	0,540	0,567	0,567	/
Écart des débits (avant / après)	-	3%	3%	7%	7%	4%	4%	/
Contrôle écart des débits	-	<5%	<5%	5 à 10%	5 à 10%	<5%	<5%	/
Durée de prélèvement	min	202	202	208	208	200	200	/
Volume prélevé	m³	0,114	0,114	0,112	0,112	0,113	0,113	/
Hydrocarbures TPH aliphatiques								
aliphatiques C5-C6	microg/m³	<44	<44	<45	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C6-C7	microg/m³	<44	<44	<45	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C7-C8	microg/m³	<44	<44	87	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C8-C9	microg/m³	<44	<44	828	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C9-C10	microg/m³	<44	<44	1 791	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C10-C11	microg/m³	<44	<44	1 335	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C11-C12	microg/m³	<44	<44	329	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C12-C13	microg/m³	<44	<44	<45	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C13-C14	microg/m³	<44	<44	<45	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C14-C15	microg/m³	<44	<44	<45	<45	<44	<44	<5 microg
aliphatiques C15-C16	microg/m³	<44	<44	<45	<45	<44	<44	<5 microg
Somme des aliphatiques C5-C16	microg/m³	NQ	NQ	4 361	NQ	NQ	NQ	NQ
Hydrocarbures TPH aromatiques								
aromatiques C6-C7	microg/m³	<9	<9	10	<9	<9	<9	<1 microg
aromatiques C7-C8	microg/m³	105	<9	17	<9	<9	<9	<1 microg
aromatiques C8-C9	microg/m³	114	<9	89	<9	<9	<9	<1 microg
aromatiques C9-C10	microg/m³	123	<9	<9	<9	<9	<9	<1 microg
aromatiques C10-C11	microg/m³	14	<9	12	<9	<9	<9	<1 microg
aromatiques C11-C12	microg/m³	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<1 microg
aromatiques C12-C13	microg/m³	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<1 microg
aromatiques C13-C14	microg/m³	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<1 microg
aromatiques C14-C15	microg/m³	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<1 microg
aromatiques C15-C16	microg/m³	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<1 microg
Somme des aromatiques C6-C16	microg/m³	357	NQ	128	NQ	NQ	NQ	NQ

<x : inférieure à la limite de quantification du laboratoire ; NQ : Non Quantifiable

Sols de Rénovation pour un Développement Durable
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 31/120

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T.JUNCAU	E SE MAS 2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prélèvement	Phase	Etat

Paramètres	Unité	gaz du sol PG1 (mesure)	gaz du sol PG1 (contrôle)	gaz du sol PG2 (mesure)	gaz du sol PG2 (contrôle)	air ambiant Témoin (mesure)	air ambiant Témoin (contrôle)	- blanc
Débit initial	l/min	0,555	0,555	0,521	0,521	0,556	0,556	/
Débit final	l/min	0,572	0,572	0,559	0,559	0,578	0,578	/
Débit Moyen	l/min	0,564	0,564	0,540	0,540	0,567	0,567	/
Écart des débits (avant / après)	-	3%	3%	7%	7%	4%	4%	/
Contrôle écart des débits	-	<5%	<5%	5 à 10%	5 à 10%	<5%	<5%	/
Durée de prélèvement	min	202	202	208	208	200	200	/
Volume prélevé	m^3	0,114	0,114	0,112	0,112	0,113	0,113	/
Hydrocarbures aromatiques								
Benzène	microg/m^3	4,0	<1,8	8,9	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Toluène	microg/m^3	105,4	<1,8	16,9	<1,8	2,5	<1,8	<0,2 microg
Ethylbenzène	microg/m^3	15,8	<1,8	14,2	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
m-, p-Xylène	microg/m^3	72,9	<1,8	48,1	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
o-Xylène	microg/m^3	27,2	<1,8	27,6	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Xylènes	microg/m^3	100,2	NQ	75,7	NQ	NQ	NQ	NQ
Somme des BTEX	microg/m^3	225	NQ	115	NQ	2	NQ	NQ
Cumène	microg/m^3	3,0	<1,8	2,8	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
m-, p-Ethyltoluène	microg/m^3	45,7	<1,8	30,3	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
o-Ethyltoluène	microg/m^3	11,4	<1,8	8,9	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
1,3,5-Triméthylbenzène	microg/m^3	14,1	<1,8	10,7	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
1,2,4-Triméthylbenzène	microg/m^3	41,3	<1,8	25,8	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Naphtalène	microg/m^3	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Somme des CAV	microg/m^3	341	NQ	194	NQ	NQ	NQ	NQ
COHV								
Tétrachlorométhane	microg/m^3	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Trichlorométhane	microg/m^3	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Dichlorométhane	microg/m^3	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Tétrachloroéthylène	microg/m^3	14,9	<1,8	5,6	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Trichloroéthylène	microg/m^3	<1,8	<1,8	5,0	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
cis-1,2-Dichloroéthylène	microg/m^3	<1,8	<1,8	13,4	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Chlorure de vinyle	microg/m^3	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
1,1,1-Trichloroéthane	microg/m^3	27,2	1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
1,1-Dichloroéthane	microg/m^3	<1,8	<1,8	1,9	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
1,1-Dichloroéthylène	microg/m^3	29,9	7,2	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<0,2 microg
Somme des COHV	microg/m^3	72	9	26	NQ	NQ	NQ	NQ

Paramètres	Unité	gaz du sol PG1 (mesure)	gaz du sol PG2 (mesure)	air ambiant Témoin (mesure)	- blanc
Débit initial	l/min	0,535	0,568	0,534	/
Débit final	l/min	0,561	0,563	0,583	/
Débit Moyen	l/min	0,548	0,566	0,559	/
Écart des débits (avant / après)	-	5%	1%	9%	/
Contrôle écart des débits	-	<5%	<5%	5 à 10%	/
Durée de prélèvement	min	202	208	200	/
Volume prélevé	m^3	0,111	0,118	0,112	/
Mercure					
Mercure volatile	microg/m^3	<0,045	<0,043	<0,045	<0,005 microg

<x : inférieure à la limite de quantification du laboratoire ; NQ : Non Quantifiable

A noter que sur l'ouvrage PG1, la teneur en 1,1-Dichloroéthylène de la couche de contrôle est supérieure à 5 % de la teneur en 1,1-Dichloroéthylène de la couche de mesure. De ce fait, la zone de contrôle du support a saturé en 1,1-Dichloroéthylène au droit de l'ouvrage PG1. Cependant, au regard de la concentration considérée comme « non excessive » et de l'absence de valeur de référence sur ce paramètre, ce dernier ne sera pas retenu pour un éventuel calcul de risque.

Liste des destinataires : DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONOT et Isabelle CASAR-HERVE, N-
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 32/120

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSE	L.LEBOSSE	T. JUMEAU	ESEMAS 2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Edition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	Etat

Le tableau suivant présente la compilation des teneurs détectées dans les gaz comparées avec les valeurs de références (R1, R2 et R3).

Tableau n° 10 : Comparaison avec les valeurs de références

	GAZ DU SOL (mod)		Valeur d'analyse de la situation		
Paramètres	microg/m³	réf.	R1	R2	R3
Hydrocarbures TPH aliphatiques					
Aliphatiques C5-C6	NQ	LQ	18 000	180 000	-
Aliphatiques >C6-C8	87	PG2	18 000	180 000	-
Aliphatiques >C8-C10	2 609	PG2	1 000	10 000	-
Aliphatiques >C10-C12	1 664	PG2	1 000	10 000	-
Aliphatiques >C12-C16	NQ	LQ	1 000	10 000	-
Hydrocarbures TPH aromatiques					
Aromatiques C6-C7 (benzène)	10	PG2	2	10	30
Aromatiques >C7-C8 (toluène)	105	PG1	3 000	5 000	5 000
Aromatiques >C8-C10	237	PG1	200	2 000	-
Aromatiques >C10-C12	14	PG1	200	2 000	-
Aromatiques >C12-C16	NQ	LQ	200	2 000	-
Hydrocarbures aromatiques					
Benzène	8,9	PG2	2	10	30
Toluène	105,4	PG1	3 000	5 000	5 000
Ethylbenzène	15,8	PG1	4	40	22 000
Xylènes	100,2	PG1	180	1 800	8 800
Cumène	3,0	PG1	-	-	-
Ethyltoluènes	57,1	PG1	-	-	-
1,3,5-Triméthylbenzène	14,1	PG1	-	-	-
1,2,4-Triméthylbenzène	41,3	PG1	-	-	-
Naphthalène	NQ	LQ	10	50	-
COHV					
Tetrachlorométhane	NQ	LQ	39	190	190
Trichlorométhane	NQ	LQ	63	150	150
Dichlorométhane	NQ	LQ	10	100	2 100
Tetrachloroéthylène	14,9	PG1	250	1 250	1 380
Trichloroéthylène	5,0	PG2	2	10	800
cis 1,2-Dichloroéthylène	13,4	PG2	60	600	-
Chlorure de vinyle	NQ	LQ	2,8	28	1 300
1,1,1-Trichloroéthane	27,2	PG1	1 000	5 500	5 500
1,1-Dichloroéthane	1,8	PG2	-	-	-
1,1-Dichloroéthylène	29,9	PG1	-	-	-
Mercure					
Mercure volatile	NQ	LQ	-	-	-

NQ : Non Quantifiable

4.4.5 COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DES GAZ DU SOL

Les analyses des gaz du sol ont détecté des teneurs non négligeables en hydrocarbures TPH, en composés chlorés (COHV) et en BTEX, sur les 2 piézairs.

Les concentrations des gaz du sol comparées avec les valeurs de références d'air intérieur des locaux (R1, R2, R3) montrent des dépassements du seuil R1 en hydrocarbures TPH, en trichloroéthylène, en benzène et en Ethylbenzène. A noter que ces dépassements proviennent de concentrations mesurées au sein des gaz du sol et qu'aucune dilution n'a été pris en compte pour la comparaison avec les valeurs de références d'air intérieur. L'application d'un facteur de dilution de 10, qui serait lié à la présence d'un niveau de sous-sol, montre que les teneurs prévisibles en air intérieur seraient alors inférieures aux valeurs d'analyses de situation R1.

L'exploitation des résultats d'analyses dans le cadre de la réalisation de l'Analyse des Risques Résiduelles prédictive (ARR) pourra confirmer l'absence de risques sanitaires.

Liste des destinataires (Mission 02) : DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, M
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 33/120

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2016.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

5 - CONCLUSION RECOMMANDATIONS

Entre destinataires privilégiés : Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

5.1 SYNTHESE

5.1.1 INVESTIGATIONS

a - Sols

Dans le cadre de la réalisation de l'évaluation environnementale complémentaire de la partie Nord du site, une campagne de reconnaissance a été menée sur les sols les 30 et 31 octobre 2018. Elle a consisté en la réalisation de 7 sondages entre 6 et 9 mètres de profondeur (notés T1 à T6 et T9) ainsi qu'un autre sondage à 6 mètres noté PG2 dans le cadre de la réalisation d'un piézair.

Au droit des sondages, il a été rencontré sous une couche d'enrobé ou de béton :

- des remblais ponctuels entre 1 et 2,3 mètres de profondeur, composés de sables graveleux plus ou moins limoneux, avec des traces de briques, marron foncé à noirs ;
- des sableux plus ou moins argileux et limoneux, marron, jusqu'à 2 à 6 mètres de profondeur ;
- des marnes plus ou moins sableuses, beiges à crèmes, jusqu'à plus de 9 mètres de profondeur.

Des indices organoleptiques suspects (couleur et odeur) ont été observés sur site lors de la réalisation des sondages, avec des couleurs marron-gris à noirs dans les remblais des sondages T9 et PG2 ainsi qu'une légère odeur d'hydrocarbures dans les remblais du sondage PG2.

Les résultats d'analyses sur les sols ont montré :

- des anomalies ponctuelles en métaux sur brut (Cuivre, mercure, plomb et zinc), essentiellement au niveau des remblais ;
- des teneurs ponctuelles relativement faibles en composés organiques en hydrocarbures C10-C40 (26 à 600 mg/kg de MS), en HAP (0,06 à 3,2 mg/kg) et en PCB (0,077 à 0,55 mg/kg de MS) ;
- des teneurs supérieures aux critères d'acceptation ISDI sur lixiviat, en fluorures, en antimoine, en plomb, en COT, en zinc, en cadmium et en sulfates associés aux fraction solubles, sur plusieurs sondages.

b - Eaux souterraines

La campagne de reconnaissance réalisée le 31 octobre 2018 sur les eaux souterraines au droit d'un ouvrage piézométrique (noté PZ1) a mis en évidence un niveau des eaux souterraines à environ 37,6 NGF. Les résultats d'analyses ont montré la présence de teneurs en composés chlorés et en HAP, inférieures aux valeurs de références retenues.

c - Gaz du sol

Les investigations sur les gaz souterrains ont été effectuées le 5 novembre 2018 au droit des 2 piézairs (notés PG1 et PG2) posés à 6 mètres de profondeur, en partie Nord du site. Les analyses des gaz du sol ont détecté des teneurs non négligeables en hydrocarbures TPH, en composés chlorés (COHV) et en BTEX, sur les 2 piézairs.

5.2 SCHEMA CONCEPTUEL

Le projet porte sur la réalisation d'un ensemble immobilier sur un à deux niveaux de sous-sols comprenant des logements collectifs et des commerces au rez-de-chaussée ainsi que l'aménagement d'espaces verts.

Au regard des résultats des investigations sur les différents milieux, l'établissement du schéma conceptuel doit permettre de présenter sous forme graphique, un état factuel de l'état de pollution des milieux et des voies d'exposition potentielles aux pollutions détectées.

Un site ou un milieu pollué présente **un risque sanitaire** pour les usagers du site seulement si les trois éléments suivants sont présents simultanément :
- la présence d'une ou des **sources de pollution** mobilisables ;
- la présence de **voies de transfert** par l'intermédiaire des sols, des eaux, des gaz ;
- la présence de **populations cibles (voie d'exposition)** et/ou de ressources à protéger.

Le schéma conceptuel doit, d'une manière générale, permettre de préciser l'existence et les relations entre ces trois facteurs.

Les données recueillies à partir de l'étude documentaire et des investigations sur les milieux permettent de retenir les informations suivantes :

Sources de pollutions identifiées :
Sur les sols, il a été identifié principalement 2 zones de pollutions lors de la première étude. Une pollution en PCB dans les remblais du sondage S1 en partie Est du site et une pollution en hydrocarbures C10-C40, en partie Est du site (sondages S9 et S12).
Sur les gaz souterrains, il a été identifié des teneurs non négligeables en composés volatils (hydrocarbures TPH, BTEX et COHV).

Voies de transfert :
- La voie de transfert **via les sols** est retenue en raison de la présence de plusieurs zones de pollution ;
- La voie de transfert par migration **via les eaux souterraines** n'a pas été retenue au regard de l'absence d'impact significatif au niveau de la nappe mesuré au droit de l'ouvrage PZ1 ;
- La voie de transfert **via les gaz du sol** est retenue en raison de la présence de composés volatils quantifiés dans les gaz du sols.

Cibles (Voies d'exposition) :
En l'état actuel, les cibles sont les employés du site.
En l'état futur, les cibles seront les personnes résidentes sur site.

Les **voies d'exposition** potentielles des cibles sont présentées ci-dessous :
- La voie d'exposition par ingestion ou par contact direct prolongé avec les sols a été retenue en raison de l'absence de recouvrement des sols de surface sur certaines zones du site ;
- La voie d'exposition par ingestion ou par contact direct avec les eaux souterraines n'est pas retenue. Aucun usage direct pour les eaux souterraines n'est envisagé (alimentation en eau, irrigation...). Les voies d'exposition par contact cutané et ingestion d'eau souterraine ne seront donc pas considérées ;
- La voie d'exposition par inhalation de composés volatils a été retenue, au regard des teneurs mesurés en composés volatils dans les gaz souterrains.

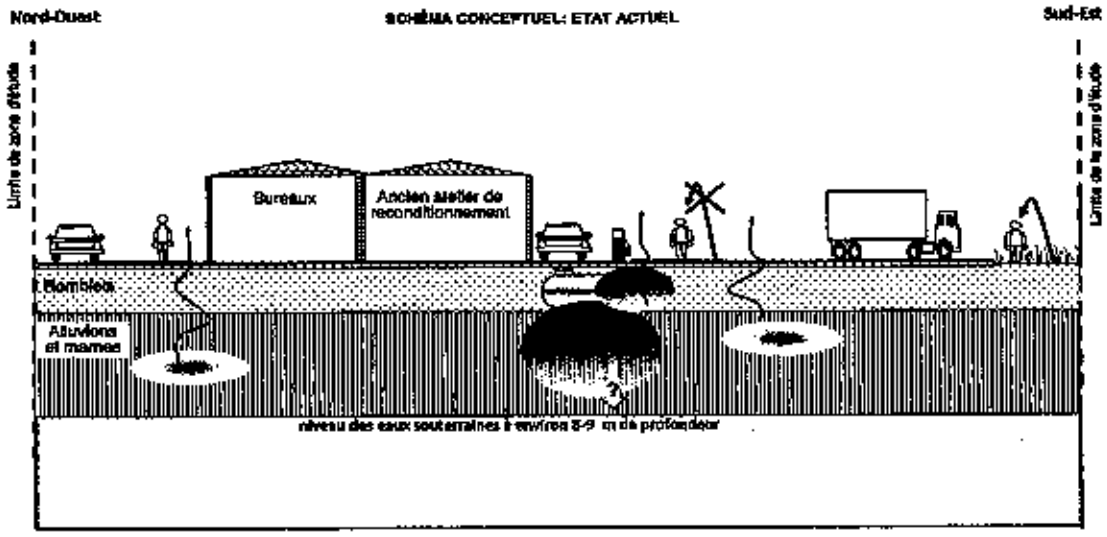
Ressources à protéger :
Au regard du sol perméable et de la présence d'eaux à moyenne profondeur, les eaux souterraines ont été retenues, en tant que cible potentielle.

Sols de l'Ile de France DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

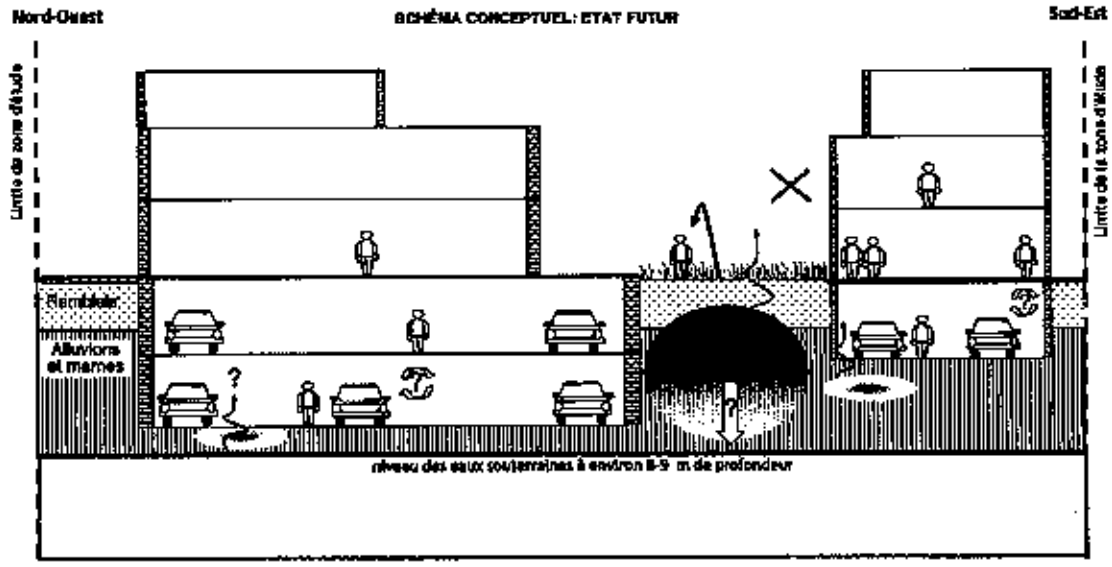
EVAL	13/11/2018	LLEBOSSÉ	LLEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2018.03815	03 a	2	Prospecto
Mission	Edition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	Eval

Le schéma conceptuel présenté, ci-après, permet d'illustrer les voies d'exposition possibles. Il s'agit d'un schéma conceptuel établi selon l'état des connaissances actuelles du site. Ce schéma pourra être modifié en fonction de l'acquisition de nouvelles informations.

Usage actuel :



Usage futur :



Légende	Sources de pollution	Voies de transfert	Cibles
	Voluocompteur	Ingestion et contact	Employés
	Cuve enterrée de fioul	Volatilisation / Inhalation de vapeurs	
	Remblais avec anomalies potentielles en métaux	Migration vers la nappe	Eaux souterraines
	Impact en hydrocarbures dans les sols	Absence de transfert	
	Impact en composés volatils dans les gaz du sol		

Date de édition [illegible] OURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONOT et Isabelle CASAR-HERVE, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 37/120

5.3 COMMENTAIRES

5.3.1 IDENTIFICATION ET GESTION DE LA POLLUTION SUR LES SOLS

Les résultats d'analyses sur les sols au droit du site ont principalement montré la présence d'une zone concentrée de pollution située en partie Est du site, soit à proximité plus ou moins rapprochée de la cuve enterrée de fioul et de son volucompteur (sondages S9 entre 0 et plus de 6 mètres et S12 au niveau des remblais). Les paramètres de la pollution observée (hydrocarbures C10-C40) sont caractéristiques d'un impact lié à une cuve d'hydrocarbures. Ainsi, la cuve de fioul recensée en partie Est du site pourrait être à l'origine de la pollution observée dans les sols. A noter que la zone de remplissage des chariots (zone de desserte de carburant) pourrait également être à l'origine d'une pollution. Le volume concerné peut être estimé en première approche entre environ 400 et 800 m³. Ce volume pourrait être optimisé par la réalisation de sondages complémentaires.

La méthodologie nationale précise que *« lorsque des pollutions concentrées sont identifiées (...), la priorité consiste d'abord à extraire ces pollutions concentrées, généralement circonscrites à des zones limitées, et non pas à engager des études pour justifier leur maintien en place »*.

Quels que soient les travaux prévus pour le projet, il y aura lieu de chercher à traiter cette zone de pollution concentrée.

5.3.2 GESTION DU RISQUE SANITAIRE POUR LE PROJET

Les résultats des analyses sur sol ont mis en évidence la présence d'impacts en hydrocarbures C10-C40 ainsi que des teneurs non négligeables en composés volatils sur les gaz du sol.

Le projet d'aménagement porte sur la réalisation d'un ensemble immobilier sur un à deux niveaux de sous-sols et des espaces verts.

a - Risques résiduels au droit des bâtiments

Au droit des futurs bâtiments, la présence d'une pollution résiduelle en profondeur par des composés volatils pourrait engendrer un risque sanitaire par inhalation dans la mesure où des composés volatils pourraient être à l'origine d'une contamination de l'air intérieur des espaces clos fréquentés.

Les mesures de gaz du sol ont révélé la présence de composés volatils. L'acceptabilité des risques au plan de la santé humaine devra être confirmée par la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR).

Il peut être envisagé dès à présent pour le projet la mise en oeuvre de dispositions constructives spécifiques afin de limiter l'accumulation de composés volatils dans le bâtiment. À titre d'exemple, ces dispositions peuvent être les suivantes :

- la mise en place d'une ventilation mécanique continue au sein du/des niveau de sous-sol ;
- l'ajout d'un vide de construction aéré / ventilé ;
- la mise en place d'une géomembrane étanche sous dallage.

Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 38/120

b - Risques résiduels au droit des espaces verts / espaces non construits

Dans les zones éventuelles du site restant en pleine terre (espaces verts), si des terres contaminées ou présentant des anomalies en métaux sont laissées en place, il y a lieu d'éviter toute possibilité de contact direct prolongé avec ces terres.

En accord avec la méthodologie nationale, il peut être envisagé de simples mesures de gestion afin d'annuler tout risque sanitaire :

- Pour les sols impactés en métaux uniquement, la réalisation d'un simple recouvrement par des terres saines (minimum 30 cm) ou par une couche minéralisée (enrobé, dalles béton...) ;
- Pour les sols impactés par des composés organiques (PCB, hydrocarbures), l'excavation des terres impactées selon la faisabilité technique et si nécessaire le remblaiement avec des terres saines.

Dans le cas d'apport de terres saines, un grillage avertisseur devra être mis en place afin d'assurer la mémorisation physique.

Afin de garantir une approche sécuritaire, il est recommandé de réaliser des excavations d'au moins 50 cm, voir 1 m au droit des éventuels espaces verts privatifs. La plantation d'arbres fruitiers au droit d'un site réhabilité est déconseillée.

c - Commentaire général sur la gestion du risque sanitaire pour le projet :

L'acceptabilité des risques sanitaires devra alors être confirmée par la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR).

5.3.3 GESTION DES TERRES EXCAVEES

Au regard du projet, des terres feront l'objet d'excavation pour la création de niveaux d'infrastructures (sous-sols, fondations..). Les possibilités de réutilisation l'ensemble des déblais sur site étant limitées, ces terres non réutilisables devront faire l'objet d'une évacuation hors site.

Pour les terres contaminées, l'arrêté ministériel en date du 12/12/2014 fixe les valeurs limites d'acceptation en installations de stockages de déchets inertes (ISDI) sur sol brut et sur éluât après essai de lixiviation.

Les terres présentant des dépassements à ces critères ne pourront pas être acceptées en ISDI, et devront être évacuées en filière spécifique, ce qui engendrera très probablement un surcoût.

Une estimation de quantité a été établie sur la base de 2 hypothèses :

Hypothèse basse : estimations des quantités sur la base de la comparaison entre les résultats d'analyses et les critères analytiques ISDI.

Hypothèse haute : estimations des quantités sur la base de la comparaison entre les résultats d'analyses et les critères analytiques ISDI et en tenant compte des critères organoleptiques (odeurs, couleurs) des horizons non analysés ainsi que des extrapolations.

Le tableau joint en annexe 15 synthétise les zones de déblais non conformes aux critères d'acceptation en ISDI.

A noter que le dépassement en COT sur brut sur l'échantillon T1/2-4 ne sera pas pris en comptes dans nos estimations de volumes non inertes, dans la mesure où une valeur limite plus élevée peut être admise en ISDI, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluât.

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T.JUMEAU	E SE MAS 2018.00815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition du	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	Etat

Le calcul des quantités est établi en fonction des hypothèses suivantes :

- Plans du projet en date du 29 octobre 2018, joint en **annexe 4** ;
- Superficie totale de la zone d'étude (partie Nord) : environ **6 300 m²** ;
- Superficie totale du futur sous-sol (partie Nord) : environ **4 000 m²** ;
- Profondeur d'excavation : considéré jusqu'à environ 6,3 mètres au droit du 2ème sous-sol, 3,3 mètres au droit du 1er sous-sol et 0,3 m au droit des espaces verts ;
- Volume évalué est un volume de terres en place (hors foisonnement) ;
- Densité des terres : 1,8 tonne/m³ ;
- Extrapolation de l'analyse d'un échantillon à l'ensemble de la zone autour du sondage ;
- Extrapolation de l'analyse à la couche du dessus ou du dessous (en cas d'absence d'analyse) au regard des critères organoleptiques et de la description lithologique ;
- Volume approximatif des déblais non inertes est calculé à partir du tableau joint en **annexe 15.**

Les limites de l'estimation sont les suivantes :

- hors élimination, et démantèlement des ouvrages existants (cuves, fosses...) ;
- hors terrassements supplémentaires pour talutage, fondations, décapage zone de pleine terre supérieure à 0,3 m ;
- hors zones non investiguées (zones hors terrassement) ;
- hors éventuels coûts des remblaiements ;
- hors prises en compte d'éventuels sous-sols existants.

Au regard du projet d'aménagement, on estime que le volume de terres présentant des anomalies sur la partie Nord du site serait d'environ **6 300 et 8 100 m³**.

Le volume estimé est fourni à titre informatif. Il s'agit d'une estimation non contractuelle qui devra être validée dans le cadre d'un marché par l'entreprise et par la réalisation d'un plan de terrassements sur la base du projet définitif.

La présente étude ne peut constituer un Cahier des Charges pour la réalisation d'un chiffrage.

Toute possibilité de réutilisation des terres sur site, sans engendrer de risque sanitaire, permettra de limiter les volumes à évacuer en filière.

A noter que chaque centre possède un Arrêté Préfectoral d'exploitation. Les valeurs d'acceptation peuvent donc varier en fonction de la filière qui sera retenue dans le cadre des travaux. **De même, au regard des pratiques actuelles des décharges, la présence de matériaux exogènes (briques, débris,...), une couleur suspecte (noirâtre) ou une odeur suspecte peut impliquer un refus d'acceptation en ISDI ou ISDI A et donc l'obligation d'une évacuation en filière spécifique (ISDND).** De ce fait, l'acceptation des terres reste spécifique à chaque filière.

Sole de l'Édition [illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, M
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

5.4 RECOMMANDATIONS

5.4.1 SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE

L'étude historique effectuée par ICF environnement a permis de constater qu'un dossier est toujours présent au service des Installations Classées en Préfecture. Dans le cadre de la réhabilitation du site qui doit tenir compte de l'usage futur, AIR LIQUIDE aura en charge de faire clôturer les dossiers auprès de la Préfecture (articles R512-66-1 et R512-66-2 du Code de l'Environnement).

Le projet engendrant un changement d'usage du site, nous recommandons à COGEDIM d'être tenu informé de l'instruction des dossiers de cessation d'activités par les services de la Préfecture.

5.4.2 DEMANTELEMENT DES OUVRAGES EXISTANTS

D'après la visite de site et l'étude historique, diverses sources potentielles de pollution ont été recensées : cuves enterrées d'hydrocarbures, volucompteurs, séparateurs d'hydrocarbures... Toute cuve devra être vidée, neutralisée et dégazée selon les règles de l'art par une entreprise spécialisée. Il y aura lieu ensuite de procéder à des prélèvements de fond et bord de fouille après retrait des ouvrages.

Avant tout travaux de démolition et/ou de terrassement, il y aura lieu de vérifier le démantèlement des ouvrages existants : réservoirs enterrés, canalisations...

Le démantèlement de ces ouvrages est à la charge de l'exploitant.

5.4.3 OPTIMISATION DE LA GESTION DES DEBLAIS

Les volumes et les surcoûts considérés seront susceptibles d'être optimisés par la réalisation d'analyses de sols sur des sondages complémentaires.

Par ailleurs, il y aura lieu également d'étudier les solutions de gestion d'optimisation dans le cadre d'une étude de conception. À titre d'exemple, les solutions possibles sont les suivantes :

- Réaliser un tri et un criblage des matériaux au moment des travaux d'excavation ;
- Réutiliser au maximum les déblais d'excavation en remblais sur site (contre-voile, dans les zones de pleine terre...), sous réserve de l'absence de risque sanitaire ;
- Étudier les possibilités de réutilisation hors site des matériaux excavés sous couvert d'une étude spécifique, pour un autre projet d'aménagement ou via des plates-formes de transit (1).

(1) : Selon le « *Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement* » – MEEM, Octobre 2017.

Date de diffusion : 27/09/2021 Diffusé à : DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, M
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 41/120

5.4.4 ÉTABLISSEMENT D'UN PLAN DE GESTION

Si les mesures de gestion simple ne peuvent être appliquées, il y aura lieu de réaliser un Plan de Gestion. Le plan de gestion est une démarche méthodologique utilisée lorsqu'il n'existe pas de mesure simple pour rétablir la compatibilité entre l'usage et l'état des milieux.

Il a pour objectif de déterminer les différentes options possibles de gestion, compte tenu des spécificités du site, de son environnement et des caractéristiques du projet de réhabilitation.

Un bilan coûts/avantages permet de retenir le plan de gestion qui apparaît le plus équilibré au regard des perspectives de développement durable et d'un bilan environnemental global tout en tenant compte des aspects socio-économiques.

Au bilan coûts-avantages comparable, doivent être recherchées par ordre de priorité :
- Les mesures visant à l'élimination des pollutions concentrées ;
- Les mesures à maîtriser les impacts résiduels en conduisant à désactiver une ou des voies de transfert.

Dans le cas où des expositions résiduelles subsisteraient dans le plan de gestion retenu, l'acceptabilité des risques au plan de la santé humaine devra alors être démontrée par la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels prédictive (ARR).

Une mise en mémoire sur l'état du site devra alors être mise en place. Cela peut être réalisé par l'élaboration de documents de restrictions d'usage ou de servitudes annexés aux pièces notariées.

5.4.5 RISQUES D'EXPOSITION EN PHASE TRAVAUX

Les terres vouées à être excavées présentent des teneurs notables en éléments polluants. Il y aura lieu de maîtriser les risques d'exposition aux polluants en phase travaux par le port des EPI adaptés et des mesures de protections collectives adaptées.

5.4.6 CONCEPTION ET SUIVI DES TRAVAUX

Dans le cadre de la réhabilitation du site, nous recommandons de faire appel à un Maître d'Œuvre spécialisé pour les sites pollués. Celui-ci aura pour missions :

- D'établir un Plan de Conception des Travaux (PCT) afin d'établir et finaliser le meilleur scénario de réhabilitation après réalisation d'essais complémentaires (essais de traitabilité, essais de terrain…) ;
- D'assister le Maître d'Ouvrage pour une consultation d'entreprises (Rédaction d'un Cahier des Charges spécifique) ;
- De valider les techniques de traitement / les filières pour les prises en charge des terres polluées ;
- De contrôler les travaux de dépollution ;
- De contrôler le tri des terres lors des terrassements ;
- De valider la fin des travaux en fonction des objectifs fixés.

Cette étude a été menée sur la base des connaissances actuelles de l'état du site, du projet de réaménagement, et des connaissances scientifiques. Toute modification du projet, ou tout nouvel élément apporté, pourra modifier les conclusions de cette étude.

Rédacteur	*Chef de projet*	*Superviseur*
L. LEBOSSE	L. LEBOSSE	Thierry JUMEAU

[illegible] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVÉ, N
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 42/120

EVAL	13/11/2018	L.LEBOSSÉ	L.LEBOSSÉ	T. JUMEAU	E SE MAS 2018.03815	03 a	2	Provisoire
Mission	Édition (s)	Rédacteur	Chef de projet	Superviseur	Dossier	Prestation	Pièce	État

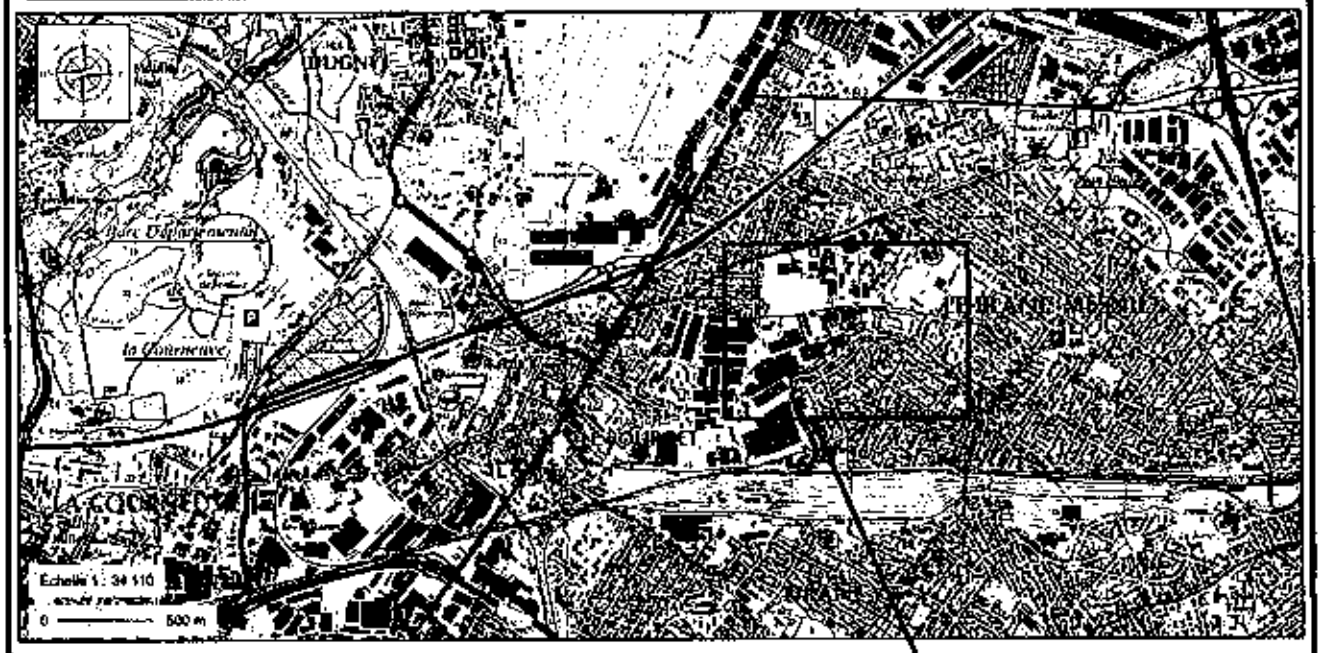
ANNEXES

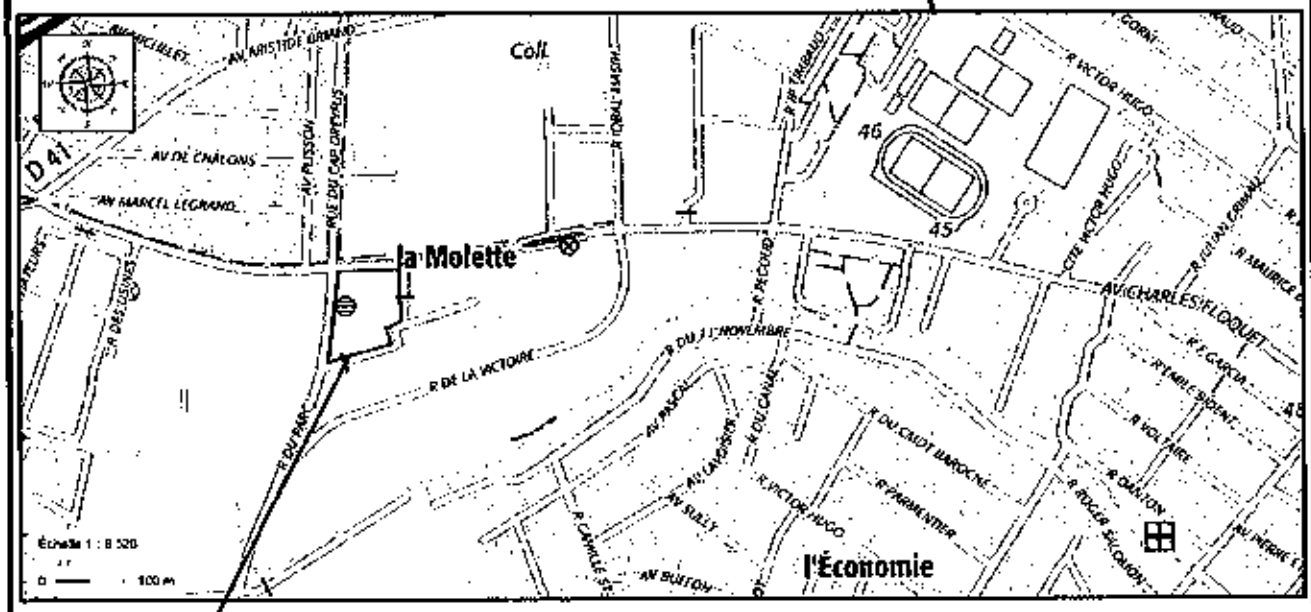
ANNEXE 1 PLAN DE LOCALISATION DU SITE
ANNEXE 2 FICHE DE VISITE DE SITE, PLAN D'OCCUPATION ET PHOTOGRAPHIES DU SITE
ANNEXE 3 SOURCES ET ACTIVITÉS POTENTIELLEMENT POLLUANTES (ICF)
ANNEXE 4 LOCALISATION DES SONDAGES (ICF)
ANNEXE 5 PLAN DE SYNTHÈSE DE LOCALISATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION
ANNEXE 6 PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS
ANNEXE 7 COUPES LITHOLOGIQUES
ANNEXE 8 TABLEAUX DE SYNTHESE DES RÉSULTATS D'ANALYSES
ANNEXE 9 BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS
ANNEXE 10 PLAN DE LOCALISATION DES ANOMALIES
ANNEXE 11 FICHES DE PRÉLÈVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES
ANNEXE 12 BORDEREAUX D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES
ANNEXE 13 FICHES DE PRÉLÈVEMENT DES GAZ DU SOL
ANNEXE 14 BORDEREAUX D'ANALYSES DES GAZ DU SOL
ANNEXE 15 TABLEAU DE SYNTHÈSE DES DÉBLAIS NON INERTES
ANNEXE 16 MISSIONS DE SOLER ENVIRONNEMENT
ANNEXE 17 CONDITIONS D'EXPLOITATION

Solers de Rédaction [redacted] DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, M
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 43/120

ANNEXE 1 PLAN DE LOCALISATION DU SITE

soler ENVIRONNEMENT	LOCALISATION DU SITE	N° Dossier : 2018.03815 Chantier : LE BLANC MESNIL (93) Mission : EVAL





Zone d'étude

Source : Géoportail

ANNEXE 2 FICHE DE VISITE DE SITE, PLAN D'OCCUPATION ET PHOTOGRAPHIES DU SITE

FICHE DE VISITE DE SITE	
Référence : ENR/ENV/02/01/01	Date de révision : 29/09/2011
Indice de révision : V5	Pagination: 2p + PLANS

N° DE DOSSIER: 2018.03815	CLIENT : COGEDIM

LOCALISATION / IDENTIFICATION

Nom du site (Nom de l'établissement) : AIR LIQUIDE

Adresse : 147 avenue Charles Floquet – LE BLANC MESNIL (93)

Topographie/ localisation : X : 607 690 Y : 2 437 930 Z (NGF) : environ 46

Superficie du site (m²) : environ 10 000 m²

Fond de plan utilisé : X Cadastre ☐ IGN ☐ Plan de masse ☐ Autres (précisez).

DATE(S) DE VISITE : 18/10/2018 (réalisée par LL)

OCCUPATION/UTILISATION ACTUELLE

Type : ☐ Décharge ☐ Friche végétale X Industrie ☐ Commerces
☐ Agriculture ☐ Habitations ☐ Site réoccupé ☐ Entrepôts

Activité : Conditionnement de bouteilles d'acétylènes

Clôture : X OUI ☐ NON Type : X grillage ☐ mur ☐ autre : Etat : X bon ☐ endommagé

Surveillance : X OUI ☐ NON

Population présente : X Adultes nombre : fréquence : jr/an
☐ Population sensible (enfants,...) nombre : fréquence : jr/an
X Travailleurs nombre : fréquence : jr/an
☐ Site inoccupé

BÂTIMENTS

Repère sur plan / Nom du bâtiment	1	2
Type	Bureaux	Atelier
En activité	X OUI Détails : ☐ NON	X OUI Détails : ☐ NON
Accès	Localisation sur le site: Centre-Nord Entrée en partie Ouest	Localisation sur le site: Centre Entrée en partie Sud
Recouvrement de surface	X Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre battue ☐ NON	X Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Terre battue ☐ NON
Vide sanitaire/sous-sol	Nombre de niveaux : aucun	Nombre de niveaux : aucun
COMMENTAIRES		

TSVP ⇒

STOCKAGES/DÉPÔTS

Repère sur plan	A	
Type	X Cuve ☐ Fûts ☐ Bidons ☐ Dépôts ☐ Aérien X Souterrain ☐ Rétention	
Etat	☐ Bon ☐ Mauvais (fuyard,non confiné)	
Produits/quantité	3 500 L de fioul	
Localisation sur le site	Centre	
COMMENTAIRES	Utilisée comme carburant pour chariots élévateurs. + Volucompteur	

SUPERSTRUCTURES/OUVRAGES/RÉSEAUX

Type	Localisation sur le site
☐ Transformateur électrique ☐ PCB/Pyralène ☐ Autre X Réseaux souterrains (Type : gaz / eau / électricité) ☐ Fosse de vidange ☐ Bassin de rétention ☐ Station d'épuration ☐ Zone de dépotage X Séparateur à hydrocarbures ☐ Aire de lavage ☐ Réseaux aérien (type /hauteur:) ☐ Events ☐ Voirie	Est Sud

INFORMATIONS SUR L'HISTORIQUE DU SITE

Période	Activités / Accident
1992	Société Air Liquide reprend le site

ENVIRONNEMENT DU SITE

Rayon de la visite : 100 mètres

Occupation	Localisation (N,E,S,O)	Occupation	Localisation (N,E,S,O)
X Agricole/forestier/espace vert ☐ Zone sensibles (NATURA,...) ☐ Cours d'eau X Voirie (type : rue) X Industries X Commerces	N et E N, E, S et O N, S et O NE	☐ Etablissement sensible (type :) X Logements individuels (avec/sans jardins) ☐ sous-sols ☐ Logements collectifs(avec/sans jardins/espace verts) ☐ sous-sols	NO

MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE POLLUÉS

Milieu	Repère sur plan
SOL : ☐ Dépôts (type :) X Remblais ☐ Constats organoleptiques (odeurs, couleur,..) :	
EAUX SOUTERRAINES/SUPERFICIELLES : ☐ Dépôts (type :) ☐ Ruissellements ☐ Rejets	
AIR : ☐ Produits volatils(type :) ☐ Emission gazeuses/poussières	

MESURES DE MISE EN SECURITE À PRENDRE

☐ Enlèvements de fûts/bidons ☐ Excavation de terres ☐ Stabilisation des sources (bassins, dépôts,..)
☐ Confinement ☐ Restriction d'accès au site ☐ Evacuation du site
☐ Surveillance des eaux souterraines ☐ Démolition de bâtiments/structures ☐ Comblement de vide

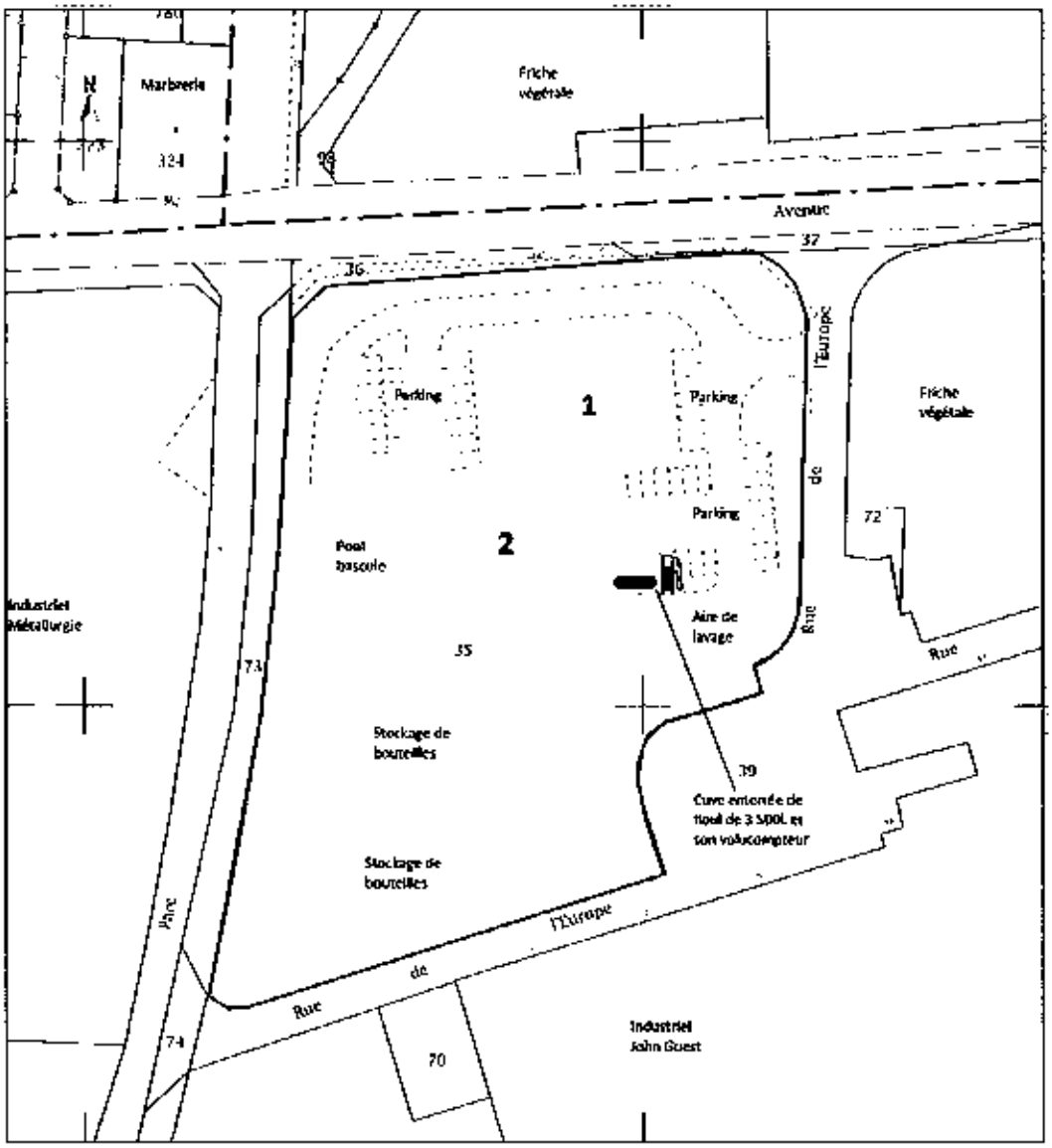
RESTRICTIONS D'ACCES POUR INVESTIGATIONS ET RISQUES POTENTIELS

☐ Clés / codes ☐ Gardiennage X Autorisation
X Stationnement X Point d'eau X Electricité ☐ Largeur ☐ Hauteur sous-plafond ☐ Milieu confiné

Notes :

2/4

Plan du site :


Friche végétale
Marbrerie
N
324
Avenue
37
36
Parking
1
Parking
Friche végétale
Parking
2
Pont bascule
72
Industriel Métallurgie
Aire de lavage
35
Stockage de bouteilles
39
Cuve enterrée de fioul de 3 500L et son volucompteur
Stockage de bouteilles
Rue de l'Europe
Industriel John Guest
70
74

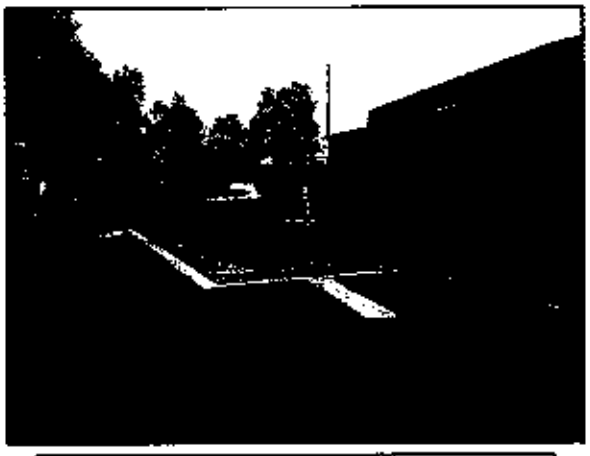
Photographies :

Photographie du parking et du bâtiment de bureaux

Photographie du parking et du stockage de bouteilles

Photographie du bâtiment de bureaux

Photographie de l'ancien atelier de reconditionnement



Photographie du pont à bascule

Photographie du volucompteur et emplacement de la cuve enterrée de fioul

ANNEXE 3 SOURCES ET ACTIVITÉS POTENTIELLEMENT POLLUANTES (ICF)

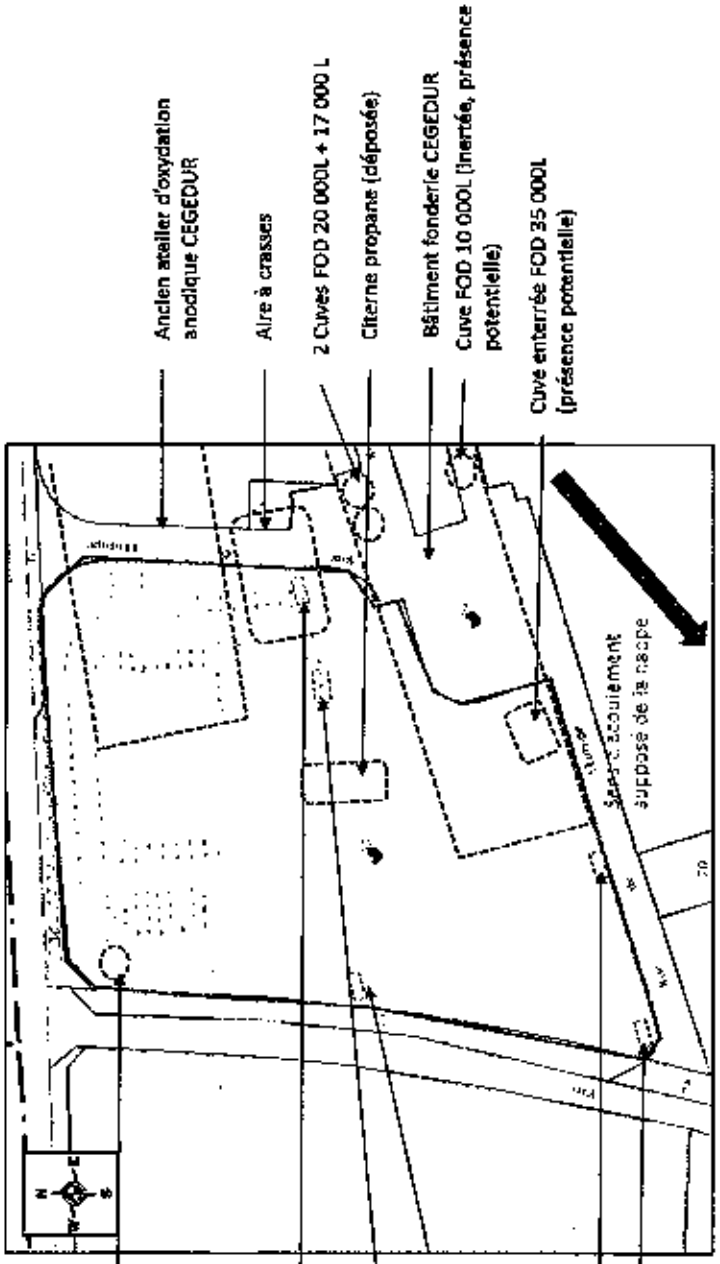
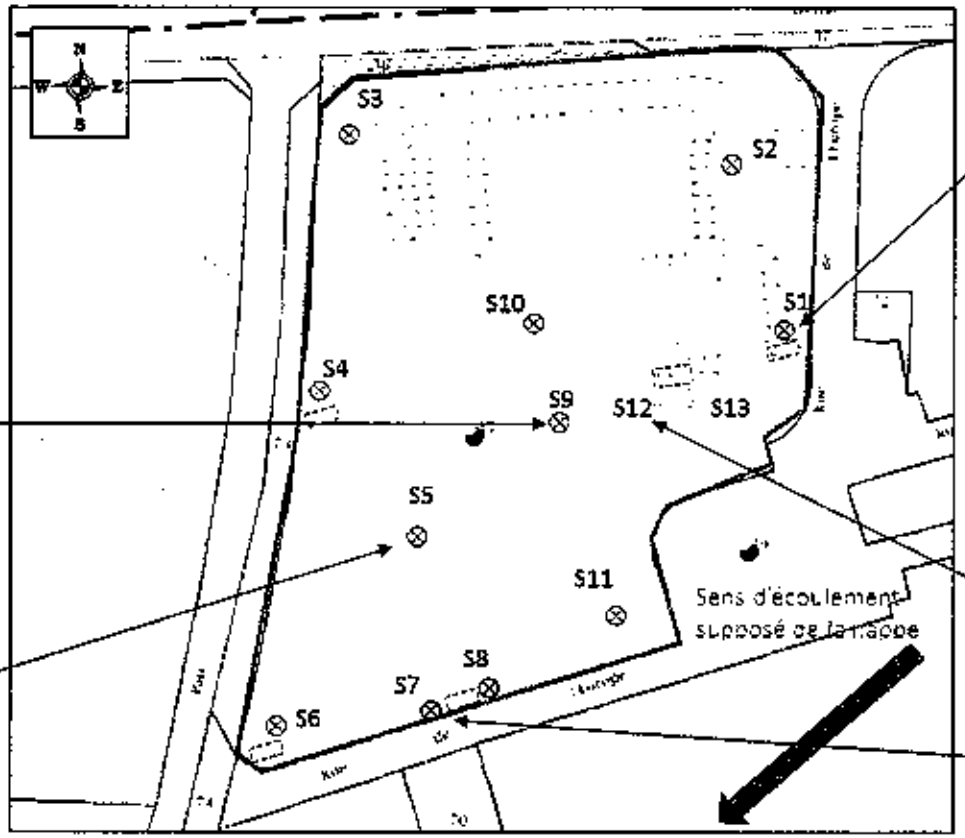


Figure 10 : Synthèse des activités potentiellement polluantes relevées sur la zone d'étude

ANNEXE 4 LOCALISATION DES SONDAGES (ICF)

Tableau 14 : cartographie de synthèse des investigations



S9(0-1)	(mg/kg)
HCT(C10-C40)	820

S9(3-4)	(mg/kg)
HCT(C10-C40)	8500

S9(5-6)	(mg/kg)
HCT(C10-C40)	7100

S5(0-0,8)	(mg/kg)
plomb	320

S1(0,5-1,5)	(mg/kg)
PCB	3600
plomb	140
mercure	5,3

S12(1-1,5)	(mg/kg)
HCT(C10-C40)	1300

S7(0-0,8)	(mg/kg)
plomb	160
mercure	1,2

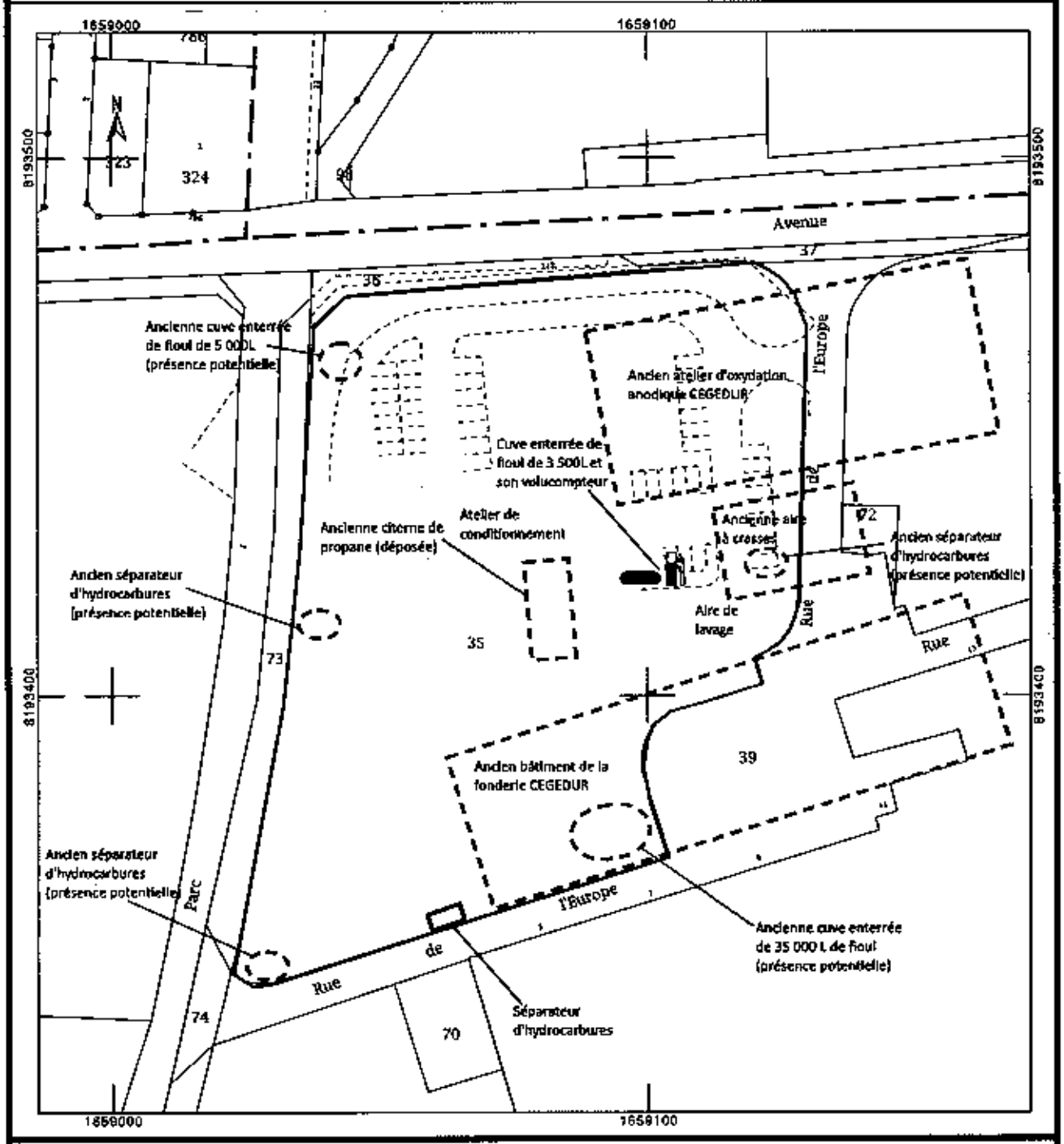
Annexes / MAS 2018.03826 / LE BLANC-MESNIL (93)

ANNEXE 5 PLAN DE SYNTHÈSE DE LOCALISATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

SOLER ENVIRONNEMENT

Synthèse de la localisation des activités et sources potentielles de pollution

N° Dossier : E SE MAS 2018.03815
Chantier : LE BALNC MESNIL (95)
Mission : EVAL



Légende :

☐ Emprise de la zone d'étude

Implantation approximative du 13/11/2018 - Format A4 - échelle 1 / 1 000 10 m

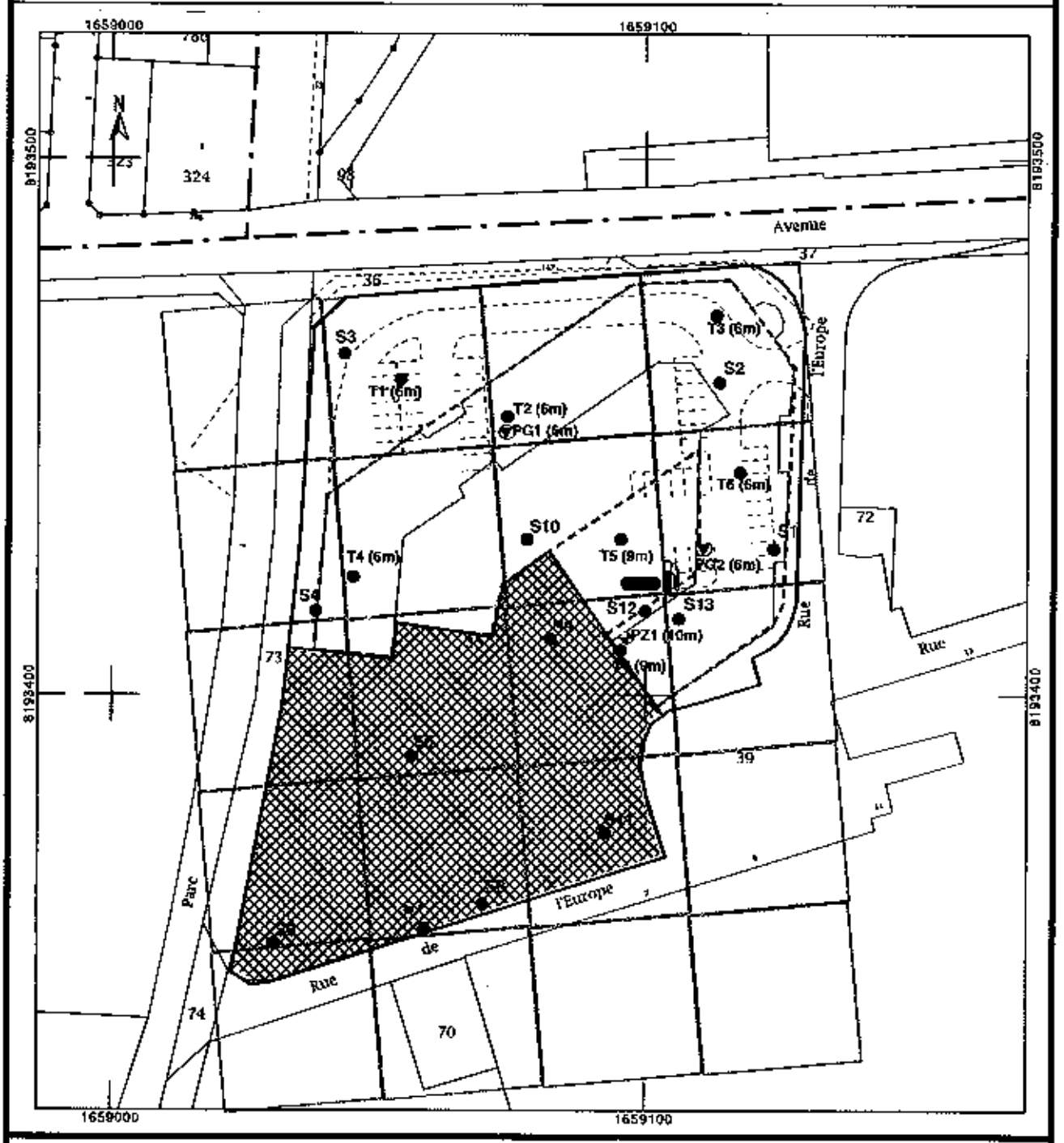
Annexes / MAS 2018.03626 / LE BLANC-MESNIL (93)

ANNEXE 6 PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS

SOLER ENVIRONNEMENT

LOCALISATION DES SONDAGES ET DES DÉPASSEMENTS - Phase 1

N° Dossier : E SE MAS 2018.03815
Chantier : LE BALNC MESNIL (95)
Mission : EVAL



Légende :

- Emprise du projet
- Emprise des futurs bâtiments
- Emprise des futurs sous-sols
- Zone non investiguée
- Maillage 30 m x 30 m (maille de 900 m2)

Investigations précédentes (ICF en juin 2017) :

- S8 Sx : Sondages à la tarière mécanique

Investigations :

- Tx : Sondages à la tarière mécanique (profondeur)
- Pg1 : Piézair (profondeur)
- Pz1 : Piézomètre (profondeur)
- Cuve enterrée de fioul de 3 500 L
- Volucompteur

Implantation approximative du 13/11/2018 - Format A4 - échelle 1 / 1 000 (10 m)

ANNEXE 7 COUPES LITHOLOGIQUES

SOLER ENVIRONNEMENT

Client : COGEDIM

Mission A200

Chantier : Air Liquide
147 avenue Charles Floquet
93150 LE BLANC MESNIL
Dossier : E SE MAS 2018.03815

Echelle 1/35
Date : 30/10/2018
Heure : 15h30

SONDAGE PG2

Tarière mécanique

Profondeur (m)	Description lithologique	Echantillon	Tubage
0	Béton 0.10 m	0.10 m	
1	**Remblais : sableux limoneux, avec débris d'briques et cailloux - marron foncé à noirs** **Légère odeur d'hydrocarbures** 1.50 m	PG2/0,1-1,5 1.50 m	
2	Sables légèrement limoneux et graveleux, marron clair 3.00 m		Tubes pleins
3			
4	Sables légèrement marneux, avec grains calcaires - marron clair 5.50 m	5.50 m	5.50 m
5			
6	Marne sableuse beiges 6.00 m	PG2/5,5-6 6.00 m	Tube crépiné 6.00 m
7			

Obs. : lat. : 48°56'22.4" / long.:002°26'30.4" / alt.: environ 46 NGF

Logic Ingénierie - GéoGraph Pro

Page 1 / 1

SOLER ENVIRONNEMENT

Client : COGEDIM

Mission A200

Chantier : Air Liquide
147 avenue Charles Floquet
93150 LE BLANC MESNIL
Dossier : E SE MAS 2018.03815

Echelle 1/35
Date : 30/10/2018
Heure : 09H20

SONDAGE T1

Tarière mécanique

Profondeur (m)	Description lithologique	Echantillon
	Béton 0.03 m	0.03 m
0 – 1.00 m	Remblais : Sables graveleux - beige à marron	T1/0.03-1 1.00 m
1 – 2.00 m	Sables argileux et graveleux - marron	T1/1-2 2.00 m
2 – 4.00 m	Marnes sableuses - beiges à jaunes	T1/2-4 4.00 m
4 – 6.00 m	Marne calcaire - beiges à crèmes	
6 – 7		

Obs. : lat. : 48°56'23.2" / long.:002°26'27.7" / alt.: environ 46 NGF

Logic Ingénierie - GéoGraph Pro

SOLER ENVIRONNEMENT

Client : COGEDIM

Mission A200

Chantier : Air Liquide
147 avenue Charles Floquet
93150 LE BLANC MESNIL
Dossier : E SE MAS 2018.03815

Echelle 1/35
Date : 30/10/2018
Heure : 8h20

SONDAGE T2 / PG1

Tarière mécanique

Profondeur (m)	Description lithologique	Echantillon	Tubage
0	Sables limoneux - marron (1.20 m)	T2/0-1.2 (1.20 m)	Tube Plein
1	Sables limoneux - beiges (2.20 m)	T2/1,2-2,2 (2.20 m)	
2	Sables fins - beiges à gris clairs (3.00 m)	T2/2,2-3 (3.00 m)	
3	Marnes - beiges à crèmes (6.00 m)	(5.50 m)	(5.50 m)
4		T2/5,5-6 (6.00 m)	Tube crépiné (6.00 m)
5			
6			
7			

Obs. : lat. : 48°56'23.0" / long.:002°26'28.7" / alt.: environ 46 NGF

Logic Ingénierie - GéoGraph Pro

Page 1 / 1

SOLER ENVIRONNEMENT

Client : COGEDIM

Mission A200

Chantier : Air Liquide
147 avenue Charles Floquet
93150 LE BLANC MESNIL
Dossier : E SE MAS 2018.03815

Echelle 1/35
Date : 30/10/2018
Heure : 09H00

SONDAGE T3

Tarière mécanique

Profondeur (m)	Description lithologique	Echantillon
0	Terres végétales : sables limoneux - marron (0.60 m)	T3/0-0,6 0.60 m
1	Sables graveleux et limoneux - beiges (2.00 m)	T3/0,6-2 2.00 m
2	Sables argileux, avec grains calcaires - marron foncé (3.20 m)	T3/2-3,2 3.20 m
3		
4	Marne sableuses, avec grains calcaires - beiges à jaunes (6.00 m)	T3/3,2-6 6.00 m
5		
6		
7		

Obs. : lat. : 48°56'23.7" / long.:002°26'30.7" / alt.: environ 46 NGF

Logic Ingénierie - GéoGraph Pro

Page 1 / 1

SOLER ENVIRONNEMENT

Client : COGEDIM

Mission A200

Chantier : Air Liquide
147 avenue Charles Floquet
93150 LE BLANC MESNIL
Dossier : E SE MAS 2018.03815

Echelle 1/35
Date : 31/10/2018
Heure : 11H00

SONDAGE T4

Tarière mécanique

Profondeur (m)	Description lithologique	Echantillon
0	Remblai — 0,05 m	1,05 m
	Limon sableux marron — 0,80 m	T4/0,05-0,8 — 0,80 m
1	Sable marron clair — 3,00 m	T4/0,8-3 — 3,00 m
2		
3	Sable limoneux - marron clair — 4,50 m	T4/3-4,5 — 4,50 m
4		
5	Marnes beiges à jaunes — 6,00 m	
6		
7		

Obs. : lat. : 48°56'22.3" / long.:002°26'27.3" / alt.: environ 46 NGF

Logic Ingénierie - GéoGraph Pro

Page 1 / 1

SOLER ENVIRONNEMENT

Client : COGEDIM

Mission A200

Chantier : Air Liquide
147 avenue Charles Floquet
93150 LE BLANC MESNIL
Dossier : E SE MAS 2018.03815

Echelle 1/50
Date : 30/10/2018
Heure : 14H00

SONDAGE T5

Tarière mécanique

Profondeur (m)	Description lithologique	Echantillon
0	Bitume — 0,10 m	0,10 m
1	Remblais : sableux graveleux, avec traces de briques - marron foncé à gris — 1,50 m	T5/0,1-1,5 1,50 m
2	Sables limoneux - marron clair à jaunes — 3,00 m	T5/1,5-3 3,00 m
3		
4	Sables limoneux - beiges à verts — 6,00 m	T5/3-6 6,00 m
5		
6	Marnes crèmes à rosées Légèrement humide vers la fin — 9,00 m	T5/6-7,5 7,50 m
7		
8		
9		
10		

Obs. : lat. : 48°56'22.4" / long.:002°26'29.7" / alt.: environ 46 NGF

Logic Ingénierie - GéoGraph Pro

Page 1 / 1

SOLER ENVIRONNEMENT

Client : COGEDIM

Mission A200

Chantier : Air Liquide
147 avenue Charles Floquet
93150 LE BLANC MESNIL
Dossier : E SE MAS 2018.03815

Echelle 1/35
Date : 30/10/2018
Heure : 16h50

SONDAGE T6

Tarière mécanique

Profondeur (m)	Description lithologique		Echantillon
0	BETON	0.07 m	0.07 m
	Remblais : sableux graveleux - marron	1.00 m	T6/0,07-1 1.00 m
1	Sables graveleux - marron clair à jaunes	2.00 m	T6/1-2 2.00 m
2	Sables avec veines marneuses - beiges	4.50 m	4.50 m
3			
4			
5	Marne sableuse - beige à crème	6.00 m	T6/4,5-6 6.00 m
6			
7			

Obs. : lat. : 48°56'22.8" / long.:002°26'30.8" / alt.: environ 46 NGF

Logic Ingénierie - GéoGraph Pro

Page 1 / 1

SOLER ENVIRONNEMENT

Client : COGEDIM

Mission A200

Chantier : Air Liquide
147 avenue Charles Floquet
93150 LE BLANC MESNIL
Dossier : E SE MAS 2018.03815

Echelle 1/65
Date : 30/10/2018
Heure : 08H00

SONDAGE T9

Tarière mécanique

Profondeur (m)	Description lithologique	Echantillon	Tubage
0	Béton 0.20 m	0.20 m	
	Remblais : sableux - gris foncé à noirs 0.70 m	T9/0,2-0,7 0.70 m	
1	Remblais : limons sableux, avec débris de briques - gris 2.30 m	T9/0,7-2,3 2.30 m	
2			
3	Sables beiges à jaunes 4.50 m	T9/2,3-4,5 4.50 m	Tube plein
4			
5	Marne sableuse - beiges 8.00 m	8.00 m	8.00 m
6			
7			
8	Marnes crèmes Légèrement humide 9.00 m	T9/8-9 9.00 m	Tube crépiné
9			
10			
11			
12			12.00 m
13			

Obs. : lat. : 48°56'21.9" / long.:002°26'29.7" / alt.: environ 46 NGF

Logic Ingénierie - GéoGraph Pro

Page 1 / 1

Annexes / MAS 2018.03626 / LE BLANC-MESNIL (93)

ANNEXE 8 TABLEAUX DE SYNTHESE DES RÉSULTATS D'ANALYSES

Tableau présentant les résultats d'analyses sur les paramètres inorganiques (sol)

Désignation d'échantillon			T1/0,8-1	T1/1-2	T1/3-4	T1/5-1,5	T1/1,5-2,5	T1/2,5-3	T1/3,5-4	T1/4-4,5	T1/3-3,5	T1/3,5-4	T1/4,5-5,5	T1/5,5-6	T1/6-6,5	T1/6,5-7	T1/7-8	T1/8,5-9	T1/9-10	T1/10,5-11	T1/11-12	T1/12,5-13	T1/13-14,5	T1/14,5-15	T1/15-16	T1/16,5-17
	Unité	Valeurs guides ISDI	Sables	Sables argileux	Marnes sableuses	Sables limoneux	Sables limoneux	Sables	Marnes	Sables limoneux	Sables argileux	Marnes sableuses	Limons sableux	Sables	Sables limoneux	Remblais	Sables limoneux	Marnes	Remblais	Sables	Marnes sableuses	Remblais	Remblais	Sables	Marnes	Sables limoneux
Chrome (Cr) total	mg/kg	1000	17	26	31	47	19	13	6	23	15	37	36	41	43	28	34	7	7	27	31	15	27	28	27	14
Nickel (Ni)	mg/kg	200	12	20	31	28	12	8	6	17	11	17	16	43	31	13	7	7	13	14	9	19	13	18	9	6
Cuivre (Cu)	mg/kg	2000	4	12	19	28	14	6	5	28	24	14	13	11	11	13	4	7	32	13	8	48	46	11	6	4
Zinc (Zn)	mg/kg	10000	24	33	29	64	29	17	8	38	199	13	43	23	25	199	23	23	98	24	25	112	109	28	17	10
Arsenic (As)	mg/kg	30	7	17	7	13	7	8	3	13	11	11	8	11	8	8	15	4	4	4	4	9	8	12	2	4
Cadmium (Cd)	mg/kg	2,5	<0,4	<0,4	<0,4	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,3	<0,3	<0,4	<0,3	<0,3	<0,4	<0,3	<0,4	<0,4	<0,4	<0,3	<0,3	<0,3
Mercure (Hg)	mg/kg	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg	600	<15	13	<15	24	11	<10	<10	14	34	15	19	<10	<10	106	113	<10	28	<10	<15	28	38	14	<10	<10

Tableau présentant les résultats d'analyses sur les paramètres organiques (sol)

Désignation d'échantillon			T1/0,8-1	T1/1-2	T1/3-4	T1/5-1,5	T1/1,5-2,5	T1/3,5-4	T1/4-4,5	T1/3-3,5	T1/3,5-4	T1/4,5-5,5	T1/5,5-6	T1/6-6,5	T1/6,5-7	T1/7-8	T1/8,5-9	T1/9-10	T1/10,5-11	T1/11-12	T1/12,5-13	T1/13-14,5	T1/14,5-15	T1/15-16	T1/16,5-17
	Unité	valeurs guides ISDI	Sables	Sables argileux	Marnes sableuses	Sables limoneux	Sables limoneux	Sables	Marnes	Sables limoneux	Sables argileux	Marnes sableuses	Limons sableux	Sables	Sables limoneux	Remblais	Sables limoneux	Marnes	Remblais	Sables	Marnes sableuses	Remblais	Remblais	Sables	Marnes	Sables limoneux
Carbone organique total (COT)																										
Carbone organique total (COT)	mg/kg	30000	19000	21000	34000	17000	19000	7400	NA	19000	25000	24000	12000	10000	10000	19000	11000	NA	23000	21000	17000	22000	21000	NA	NA	NA
Hydrocarbures (C10-C40)																										
Hydrocarbures C10-C16	mg/kg	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures C16-C22	mg/kg	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	21	<20	<20	<20
Hydrocarbures C22-C30	mg/kg	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	17	<20	<20	<20
Hydrocarbures C30-C36	mg/kg	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	44,7	24	<20	<20
Hydrocarbures C36-C40	mg/kg	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	31	30	<20	<20
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg	2000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	46	23	<20	184	38	<20	184	<20	<20	<20	<20	<20	200	200	31	<20	<20
Composés volatils (COV)																										
Teneur en COHV	mg/kg	1*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Hydrocarbures aromatiques (HAV - BTEX)																										
Benzène	mg/kg	1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg	1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg	1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m, p-Xylène	mg/kg	1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg	1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
somme BTEX	mg/kg	1*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																										
Naphtalène	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,34	<0,05	<0,05	3,1	<0,05	<0,05	0,14	0,15	<0,05	0,22	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	3,17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,07	<0,05	<0,05	0,24	<0,05	<0,05	0,63	0,65	0,24	0,4	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	2,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,9	<0,05	<0,05	0,21	<0,05	<0,05	0,22	2,21	<0,05	0,34	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,29	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	0,13	2,11	<0,05	0,13	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,25	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	0,12	2,11	<0,05	0,12	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	5,17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,75	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	0,18	3,4	<0,05	0,28	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,71	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	0,08	1,36	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	5,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,28	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	0,12	2,11	<0,05	0,13	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène (*)	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène (*)	mg/kg	1*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	4,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,7	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	0,1	1,4	<0,05	0,1	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg	50	ND	ND	ND	0,47	ND	ND	ND	31	ND	ND	ND	ND	9,4	ND	ND	1,2	ND	ND	1,8	14,1	1,4	1,8	0,22	ND
Pesticides chlorés (PCB)																										
Somme des 7 PCB	mg/kg	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,044	ND	ND	ND	ND	ND	0,077	0,09	0,066	ND	ND	ND

Tableau présentant les résultats d'analyses sur les paramètres sur éluât (sol)

Désignation d'échantillon			T1/0,8-1	T1/1-2	T1/3-4	T1/5-1,5	T1/1,5-2,5	T1/2,5-3	T1/3,5-4	T1/4-4,5	T1/3-3,5	T1/3,5-4	T1/4,5-5,5	T1/5,5-6	T1/6-6,5	T1/6,5-7	T1/7-8	T1/8,5-9	T1/9-10	T1/10,5-11	T1/11-12	T1/12,5-13	T1/13-14,5	T1/14,5-15	T1/15-16	T1/16,5-17
	Unité	valeurs guides ISDI	Sables	Sables argileux	Marnes sableuses	Sables limoneux	Sables limoneux	Sables	Marnes	Sables limoneux	Sables argileux	Marnes sableuses	Limons sableux	Sables	Sables limoneux	Remblais	Sables limoneux	Marnes	Remblais	Sables	Marnes sableuses	Remblais	Remblais	Sables	Marnes	Sables limoneux
Carbone, azote et chlorure par extrait aqueux																										
Chlorure (Cl)	mg/kg	4000	<1000	2000	2000	1200	<1000	<1000	NA	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	1000	1400	NA	1500	<1000	1300	2300	<1000	NA	NA	NA
Sulfate (SO4)	mg/kg	2000	<100	1000	290	200	<100	<100	NA	<100	<100	170	180	<100	190	866	290	170	<100	140	896	270	NA	NA	NA
Fluorure (F)	mg/kg	10	<10	11	<10	12	<10	<10	NA	17	13	<10	<10	<10	<10	<10	NA	14	<10	<10	16	14	NA	NA	NA
Cyanure (CN)	mg/kg	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	NA	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	NA	<100	<100	<100	<100	<100	NA	NA	NA
Paramètres généraux / Indices																										
Phénol (Indice sans distillation)	mg/kg	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	NA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	NA	NA
Carbone organique total (COT)	mg/kg	800	610	40	18	33	22	<10	NA	10	74	<10	34	<10	<10	160	<10	NA	80	20	12	84	110	NA	NA	NA
Métaux solubilisés																										
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,06	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	NA	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	NA	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	NA	NA	NA
Arsenic (As) total	mg/kg	0,5	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	NA	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	NA	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	NA	NA	NA
Baryum (Ba)	mg/kg	2,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	NA	NA
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	NA	0,11	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	NA	0,12	<0,01	<0,01	0,1	0,24	NA	NA	NA
Chrome (Cr)	mg/kg	0,1	0,21	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	NA	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	NA	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	NA	NA	NA
Zinc (Zn)	mg/kg	4	<0,2	4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	NA	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	NA	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	NA	NA	NA
Mercure (Hg)	mg/kg	0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	NA	0,06	0,07	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	NA	0,08	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	NA	NA	NA
Molybdène (Mo)	mg/kg	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	NA	NA
Cuivre (Cu)	mg/kg	2,1	0,058	0,072	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	NA	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	NA	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	NA	NA	NA
Nickel (Ni)	mg/kg	0,4	0,13	0,21	0,6	0,18	0,18	0,1	NA	0,17	0,24	0,07	0,17	0,12	0,19	0,19	NA	0,24	0,12	0,1	0,37	0,34	NA	NA	NA
Plomb (Pb)	mg/kg	0,5	<0,1	0,47	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,4	NA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	NA	NA	NA
Sélénium (Se)	mg/kg	0,1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	NA	<0,1	0,28	0,1	<0,1	<0,1	0,18	<0,1	NA	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,18	NA	NA	NA
Zinc (Zn)	mg/kg	4,8	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	NA	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,08	<0,06	NA	<0,06	<0,06	<0,06	0,09	0,06	NA	NA	NA
Anions																										
Cyanure total (CN)	mg/kg	1*	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	<0,1	<0,1	<0,1	NA	NA	NA	NA	NA

(*) : pas de valeur limite ; <x : Valeur inférieure à la limite de quantification du laboratoire ; NA : Non Analysé ; ND : non Quantifiable

Diffusion interdite sans autorisation préalable de Sylvie CURANT DES AULNOIS, Philippe GRODENICK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine BOULDER-DEPOAOT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés

ANNEXE 9 BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharable - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

Laboratoire WESSLING, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

SOLER ENVIRONNEMENT
Monsieur Ludovic LEBOSSE
ZA de l'Europe
11 rue René Cassin
91300 MASSY

Rapport d'essai n° :	UPA18-039418-1
Commande n° :	UPA-10842-18
Interlocuteur :	D. Cardon
Téléphone :	+33 164 471 475
eMail :	David.Cardon@wessling.fr
Date :	08.11.2018

Rapport d'essai

E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 seuls est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.
Les essais effectués par le laboratoire de Paris sont accrédités par le COFRAC sous le numéro 1-5579.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14152-01-00 (www.as.dakks.de).
Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAT sous le numéro NAT-1-1588 (www.nat.hu).
Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 915 (www.pca.gov.pl).
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
La conclusion ne tient pas compte des incertitudes et n'est pas couverte par l'accréditation.

Huissiers de Justice associés de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires assoc
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 71/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. du Chesnay Pharaba - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-01 T1/0,03-1	18-176575-02 T1/1-2	18-176575-03 T1/2-4	18-176575-04 T2/0-1,2
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	89,0	86,9	87,7	88,2
Paramètres globaux / indices					
COT calculé d'sp. matière organique	mg/kg MS	13000	21000	36000	17000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	17	46	31	41
Nickel (Ni)	mg/kg MS	12	20	21	28
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9,0	12	16	39
Zinc (Zn)	mg/kg MS	24	32	28	64
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0	17	7,0	14
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	52	81	85	130
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	10	<10	34
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

«Certifié conforme à l'original» Mathilde de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENWICK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 12/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon		18-176575-01	18-176575-02	18-176575-03	18-176575-04
Désignation d'échantillon	Unité	T1/0,03-1	T1/1-2	T1/2-4	T2/0-1,2
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,11
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	0,27
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale	MS	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	100	86	93	110
Masse de la prise d'essai	g	21	21	20	20
Refus >4mm	g	33	50	36	62
pH		8,6 à 19,6°C	7,7 à 19,8°C	8,3 à 19,5°C	8 à 19,6°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	93	700	190	140
Sur lixiviat filtré					
Eléments					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	21	<5,0	<5,0	7,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	800	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	7,0	<3,0	<3,0	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	4,5	7,3	<1,5	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	19	31	50	11
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	47	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	11	<10	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Gérants : [illegible] Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOULIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 73/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 09.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-01 T1/0,03-1	18-176575-02 T1/1-2	18-176575-03 T1/2-4	18-176575-04 T2/0-1,2
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100	580	240	120
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	16	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10	340	28	28
Fluorures (F)	mg/l E/L	<1,0	1,1	<1,0	1,2
Paramètres globaux / indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	81	4,3	1,8	3,3
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,21	<0,05	<0,05	0,07
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	6,0	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,07	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,045	0,073	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,19	0,31	0,5	0,11
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	0,47	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,11	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	810	43,0	18,0	33,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	3400	280	280
Fluorures (F)	mg/kg MS	<10	11	<10	12
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	160	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	5600	2400	1200

Signataire: Maître Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 74/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tilleuble - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-05 T2/1,2-2,2	18-176575-06 T2/2,2-3	18-176575-07 T2/5,5-6	18-176575-08 T3/0-0,8
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	88,3	88,7	80,6	93,2
Paramètres globaux / Indices					
COT calculé d'sp. matière organique	mg/kg MS	19000	7400		18000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	45
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	38
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	18	13	4,0	33
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	6,0	5,0	25
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	14	5,0	5,0	38
Zinc (Zn)	mg/kg MS	25	17	9,0	88
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0	3,0	<2,0	13
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<5,0	<5,0		<5,0
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<10	<10		<10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10		<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	55	29		130
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	11	<10	<10	53
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
1,1-Dichloréthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloréthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 56705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon		18-176575-05	18-176575-06	18-176575-07	18-176575-08
Désignation d'échantillon	Unité	T2/1,2-2,2	T2/2,2-3	T2/5,5-6	T3/0-0,6
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,17
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,15
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,10
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,10
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,17
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,12
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	1,1
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale	MS	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	98	74		87
Masse de la prise d'essai	g	20	21		21
Refus >4mm	g	31	25		33
pH		8,7 à 19,8°C	9 à 19,9°C		8,5 à 19,9°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	72	56		97
Sur lixiviat filtré					
Eléments					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10		<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		11
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50		<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	<3,0		6,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10	<10		<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5	<1,5		<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	16	10		17
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10		<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<10		<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1		<0,1

Dossier créé par [illegible] de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 75/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharable - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-05 T2/1,2-2,2	18-176575-06 T2/2,2-3	18-176575-07 T2/5,5-6	18-176575-08 T3/0-0,6
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100	<100		100
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10		<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10	<10		<10
Fluorures (F)	mg/l E/L	<1,0	<1,0		1,7
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10		<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,2	<1,7		6,3
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001		<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		0,11
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5		<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03		0,08
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015		<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,16	0,1		0,17
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	22,0	<17,0		63,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100		<100
Fluorures (F)	mg/kg MS	<10	<10		17
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100		<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000		1000

Sociétés Civiles Professionnelles de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mehdi du LEANDRI
Page 77/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
info@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-10 T3/2-3,2	18-176575-11 T3/3,2-5	18-176575-12 T4/0,05-0,8	18-176575-13 T4/0,8-3
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	91,5	81,3	90,5	91,6
Paramètres globaux / indices					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	20000	24000	13000	18000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	25	<20	150	26
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	140	23
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	57	27	35	41
Nickel (Ni)	mg/kg MS	21	17	18	18
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	24	15	15	11
Zinc (Zn)	mg/kg MS	110	72	43	23
Arsenic (As)	mg/kg MS	11	18	9,0	11
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	110	140	76	87
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1	<0,1	0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	38	15	19	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Gérants: Sylvie DURANT DER AUBIGNIS, Philippe GRODENINUK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAL-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 78/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharable - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon		18-176575-10	18-176575-11	18-176575-12	18-176575-13
Désignation d'échantillon	Unité	T3/2-3,2	T3/3,2-6	T4/0,05-0,8	T4/0,8-3
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale	MS	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	100	90	93	110
Masse de la prise d'essai	g	20	21	20	20
Refus >4mm	g	43	25	49	37
pH		9 à 19,9°C	8,8 à 20,1°C	8,5 à 20,1°C	8,7 à 20,2°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	110	120	120	96
Sur lixiviat filtré					
Eléments					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<15	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	10	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	7,0	6,0	<3,0	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	24	67	17	12
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	29	18	<10	13
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Administrateurs [illegible] de Sylvie DURANY DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 79/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50795 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-10 T3/2-3,2	18-176575-11 T3/3,2-6	18-176575-12 T4/0,05-0,8	18-176575-13 T4/0,8-3
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	190	<100	<100	<100
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10	17	19	<10
Fluorures (F)	mg/l E/L	1,2	<1,0	<1,0	<1,0
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (Indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	7,4	<1,7	3,9	<1,7
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,15	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,1	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,07	0,06	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,24	0,67	0,17	0,12
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,29	0,16	<0,1	0,13
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	74,0	<17,0	39,0	<17,0
Phénol (Indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	170	190	<100
Fluorures (F)	mg/kg MS	12	<10	<10	<10
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	1600	<1000	<1000	<1000

Scanné le 09/11/2018 par Me de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 80/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039416-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon		18-176575-14	18-176575-15	18-176575-17	18-176575-18
Désignation d'échantillon	Unité	T4/3-4,5	T5/0,1-1,5	T5/3-6	T5/6-9
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	83,5	90,8	84,8	77,3
Paramètres globaux / Indices					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	22000	18000	11000	
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	150	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	100	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	35	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	42	26	18	9,0
Nickel (Ni)	mg/kg MS	22	18	8,0	6,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	15	75	8,0	7,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	30	150	25	14
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0	8,0	15	4,0
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<10	<10	<10	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	
Baryum (Ba)	mg/kg MS	85	210	76	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	0,5	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	110	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Signataires : Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 81/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

N° d'échantillon		18-176575-14	18-176575-15	18-176575-17	18-176575-18
Désignation d'échantillon	Unité	T4/3-4,5	T5/0,1-1,5	T5/3-6	T5/6-9
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	0,34	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	0,11	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	0,61	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	0,50	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	0,29	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	0,25	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	0,35	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	0,14	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	0,25	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	0,17	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	0,17	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	3,2	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01	0,022	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01	0,011	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01	0,011	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	0,044	-/-	-/-
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale	MS	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	100	120	100	
Masse de la prise d'essai	g	20	20	20	
Refus >4mm	g	83	77	0,00	
pH		8,4 à 20,2°C	8,7 à 20,3°C	8,7 à 20,1°C	
Conductivité [25°C]	µS/cm	120	240	130	
Sur lixiviat filtré					
Eléments					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0	17	<5,0	
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	2800	<50	
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	7,0	<3,0	
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5	7,8	<1,5	
Baryum (Ba)	µg/l E/L	16	19	49	
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	140	<10	
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	18	<10	
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	6,0	<5,0	
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	

Dématérialisation [illegible] de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOULIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-14 T4/3-4,5	18-176575-15 T5/0,1-1,5	18-176575-17 T5/3-6	18-176575-18 T5/8-9
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100	200	140	
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	16	56	25	
Fluorures (F)	mg/l E/L	<1,0	<1,0	<1,0	
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (Indice)	µg/l E/L	<10	18	<10	
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,7	18	<1,7	
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	0,17	<0,05	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	28	<0,5	
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	0,07	<0,03	
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	0,078	<0,015	
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,16	0,19	0,49	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	1,4	<0,1	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	0,18	<0,1	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	0,06	<0,05	
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<17,0	180	<17,0	
Phénol (Indice)	mg/kg MS	<0,1	0,18	<0,1	
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	160	560	250	
Fluorures (F)	mg/kg MS	<10	<10	<10	
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	2000	1400	

Huissiers de Justice associés, Commissaires de Justice associés de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEFONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 83/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-19 T9/0,07-1	18-176575-20 T6/1-2	18-176575-21 T5/4,5-6	18-176575-22 T9/0,2-0,7
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	88,4	89,1	86,4	90,6
Paramètres globaux / indices					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	23000	27000	17000	22000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	390
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	26
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	57
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	220
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	78
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	27	21	13	27
Nickel (Ni)	mg/kg MS	18	14	9,0	19
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	28	15	9,0	46
Zinc (Zn)	mg/kg MS	56	24	26	110
Arsenic (As)	mg/kg MS	9,0	5,0	5,0	10
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,6
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	110	58	380	180
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	0,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	39	<10	<10	74
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV – BTEX)					
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Rédigé par : Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Relecteur : Mathilde LEANDRI
Utilisateur : Page 84/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : É SE MAS 2018-03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.,
Z.I. de Chesnes Thurabin - 40 rue du Rousseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon		18-176575-19	18-176575-20	18-176575-21	18-176575-22
Désignation d'échantillon	Unité	T5/0,07-1	T6/1-2	T6/4,5-6	T9/0,2-0,7
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,10	<0,05	<0,05	0,14
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,07
Fluoranthène	mg/kg MS	0,24	<0,05	<0,05	0,26
Pyrène	mg/kg MS	0,21	<0,05	<0,05	0,22
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,15	<0,05	<0,05	0,12
Chrysène	mg/kg MS	0,12	<0,05	<0,05	0,12
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,16	<0,05	<0,05	0,18
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,07	<0,05	<0,05	0,08
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,10	<0,05	<0,05	0,12
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,07	<0,05	<0,05	0,09
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	0,10
Somme des HAP	mg/kg MS	1,3	-/-	-/-	1,5
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	0,033
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	0,022
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	0,022
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	0,077
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale	MS	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	88	76	94	96
Masse de la prise d'essai	g	20	20	20	21
Refus >4mm	g	24	19	49	57
pH		8,9 à 20,3°C	8,7 à 20,3°C	8 à 20,2°C	9,3 à 20°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	130	100	97	290
Sur lixiviat filtré					
Eléments					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	12	<5,0	<5,0	10
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	6,0	<3,0	<3,0	24
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	21	13	120	37
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<10	<10	17
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	9,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Commissaires de Justice associés : Maître Christophe de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GRODENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires (ex-
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 65/120

Rapport d'essai n° : UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-19 T6/0,07-1	18-176575-20 T6/1-2	18-176575-21 T6/4,5-6	18-176575-22 T9/0,2-0,7
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	110	<100	130	230
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	17	<10	14	34
Fluorures (F)	mg/l E/L	1,5	<1,0	<1,0	1,5
Paramètres globaux / indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	6,9	3,9	2,3	6,6
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L	<0,01	<0,01	<0,01	
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,12	<0,05	<0,05	0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,06	<0,03	<0,03	0,24
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,21	0,13	1,2	0,37
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,17
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
Paramètres globaux / indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	69,0	39,0	23,0	66,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	170	<100	140	340
Fluorures (F)	mg/kg MS	15	<10	<10	15
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	1100	<1000	1300	2300

Signataires : Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 86/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 09.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-23 T9/0,7-2,3	18-176575-24 T9/2,3-4,5	18-176575-25 T9/3-9	18-176575-27 PG2/5,5-6
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	87,3	85,4	76,0	88,2
Paramètres globaux / indices					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	21000			
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	600	90	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	71	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	440	64	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	80	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	29	27	18	11
Nickel (Ni)	mg/kg MS	16	18	7,0	6,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	48	11	6,0	5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	120	35	17	10
Arsenic (As)	mg/kg MS	9,0	12	5,0	4,0
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<5,0			
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<10			
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10			
Baryum (Ba)	mg/kg MS	140			
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	88	14	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhene	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Notaires associés de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 87/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

N° d'échantillon		18-176575-23	18-176575-24	18-176575-25	18-176575-27
Désignation d'échantillon	Unité	T9/0,7-2,3	T9/2,3-4,5	T9/8-9	PG2/5,5-6
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,14	<0,05	0,22	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	0,25	0,06	0,18	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	0,22	<0,05	0,14	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,11	<0,05	0,07	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,18	<0,05	0,08	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	1,4	0,06	0,76	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	0,046	0,012	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	0,046	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	0,18	0,035	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	0,15	0,023	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	0,13	0,023	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	0,55	0,094	-/-	-/-
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale	MS	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	90			
Masse de la prise d'essai	g	21			
Refus >4mm	g	48			
pH		9,4 à 20°C			
Conductivité [25°C]	µS/cm	270			
Sur lixiviat filtré					
Eléments					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0			
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10			
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	37			
Zinc (Zn)	µg/l E/L	80			
Arsenic (As)	µg/l E/L	20			
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10			
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5			
Baryum (Ba)	µg/l E/L	39			
Plomb (Pb)	µg/l E/L	11			
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	19			
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	6,0			
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,2			

Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONOT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires assoc
Utilisateur : Nathalie LEANDRI
Page 53/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	18-176575-23 T9/0,7-2,3	18-176575-24 T9/2,3-4,5	18-176575-25 T9/6-9	18-176575-27 PG2/5,5-6
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	190			
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10			
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	75			
Fluorures (F)	mg/l E/L	1,4			
Paramètres globaux / indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10			
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	11			
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,002			
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05			
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1			
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,32			
Zinc (Zn)	mg/kg MS	0,8			
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,2			
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1			
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015			
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,39			
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,11			
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,19			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,06			
Paramètres globaux / indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	110			
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1			
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	750			
Fluorures (F)	mg/kg MS	14			
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100			
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	1900			

Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CAEAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 89/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	18-176575-01	18-176575-02	18-176575-03	18-176575-04	18-176575-05
Date de réception :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Désignation :	T1/0,03-1	T1/1-2	T1/2-4	T2/0-1,2	T2/1,2-2,2
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Récipient :	1 VB	1 VB	1 VB	1 VB	1 VB
Température à réception (C°) :	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Début des analyses :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Fin des analyses :	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018

N° d'échantillon :	18-176575-06	18-176575-07	18-176575-08	18-176575-10	18-176575-11
Date de réception :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Désignation :	T2/2,2-3	T2/5,5-6	T3/0-0,6	T3/2-3,2	T3/3,2-6
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Récipient :	1 VB	1 VB	1 VB	1 VB	1 VB
Température à réception (C°) :	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Début des analyses :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Fin des analyses :	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018

N° d'échantillon :	18-176575-12	18-176575-13	18-176575-14	18-176575-15	18-176575-17
Date de réception :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Désignation :	T4/0,05-0,8	T4/0,8-3	T4/3-4,5	T5/0,1-1,5	T5/3-6
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Récipient :	1 VB	1 VB	1 VB	1 VB	1 VB
Température à réception (C°) :	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Début des analyses :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Fin des analyses :	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018

N° d'échantillon :	18-176575-18	18-176575-19	18-176575-20	18-176575-21	18-176575-22
Date de réception :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Désignation :	T5/6-9	T6/0,07-1	T6/1-2	T6/4,5-6	T9/0,2-0,7
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Récipient :	1 VB	1 VB	1 VB	1 VB	1 VB
Température à réception (C°) :	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C
Début des analyses :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Fin des analyses :	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018

N° d'échantillon :	18-176575-23	18-176575-24	18-176575-25	18-176575-27
Date de réception :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Désignation :	T9/0,7-2,3	T9/2,3-4,5	T9/8-9	PG2/5,5-6
Type d'échantillon :	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Récipient :	1 VB	1 VB	1 VB	1 VB
Température à réception (C°) :	16°C	16°C	16°C	16°C
Début des analyses :	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
Fin des analyses :	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018

Laboratoires Wessling S.A.R.L. au capital de 762 245 € - Gérant : Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENWICK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 90/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039416-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2016

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Lyon (F)
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil)	NF EN ISO 16703(A)	Wessling Lyon (F)
Benzène et aromatiques	Méth. Interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (F)
PCB	Méth. Interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382"(A)	Wessling Lyon (F)
HAP (16)	NF ISO 18287(A)	Wessling Lyon (F)
Lixiviation	Méth. Interne : "LIXI NF EN 12457-2 "(A)	Wessling Lyon (F)
Lixiviation	Méth. Interne : "LIXI NF EN 12457-2"(A)	Wessling Lyon (F)
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C	NF T90-029(A)	Wessling Lyon (F)
Fraction soluble	Calcul d'ap. résidu sec	Wessling Paris (F)
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484(A)	Wessling Lyon (F)
Carbone organique total (COT)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (F)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat	DIN EN ISO 14402 (1999-12)(A)	Wessling Lyon (F)
Indice Phénol total	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (F)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (F)
Métaux sur lixiviat	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (F)
Mercure	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (F)
Anions dissous (filtration à 0,2 µ)	Méth. Interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1"(A)	Wessling Lyon (F)
Anions dissous (EN ISO 10304-1)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (F)
Sulfates (SO4)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (F)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (F)
Minéralisation à l'eau régale	Méth. Interne : " MINE NF ISO 11466"(A)	Wessling Lyon (F)
Métaux	Méth. Interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2"(A)	Wessling Lyon (F)
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique	Méth. Interne d'ap NF EN 13039	Wessling Lyon (F)
Composés organohalogénés volatils	Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (F)
Cyanure total	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (F)
Cyanure total sur eau et lixiviat	NF EN ISO 14403-2(A)	Wessling Lyon (F)

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

Informations sur les méthodes d'analyses

Commentaires :

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10

18-176575-01
Commentaires des résultats:
Résidu sec ap. filtr. (E/L), Résidu sec après filtration:
Valeurs significativement différentes entre le résidu sec et la conductivité dû à la nature chimique de la matrice.
" Valable pour tous les échantillons de la série."
COT (E/L), Carbone organique total (COT): résultats hors champ d'accréditation: la valeur des contrôles des contrôles ne correspond pas aux exigences normatives valable pour tout le projet sauf l'échantillons 1.
18-176575-02
Commentaires des résultats:
Métaux (E/L), Zinc (Zn):
Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration.
18-176575-06
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
18-176575-07
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
18-176575-11
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
18-176575-13
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
18-176575-14
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
18-176575-15
Commentaires des résultats:
Métaux (E/L), Zinc (Zn):
Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration.
18-176575-17
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
18-176575-18
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide

Dossier Notaires SARL Maître de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires assoc
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 92/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039418-1
Projet : E SE MAS 2016 03815 Le Blanc Mesnil

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

Informations sur les méthodes d'analyses

Commentaires (Suite) :

18-176575-25
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Céline BARETGE
Responsable technique

Gérants Associés Commandités de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOULIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Non-Associé
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

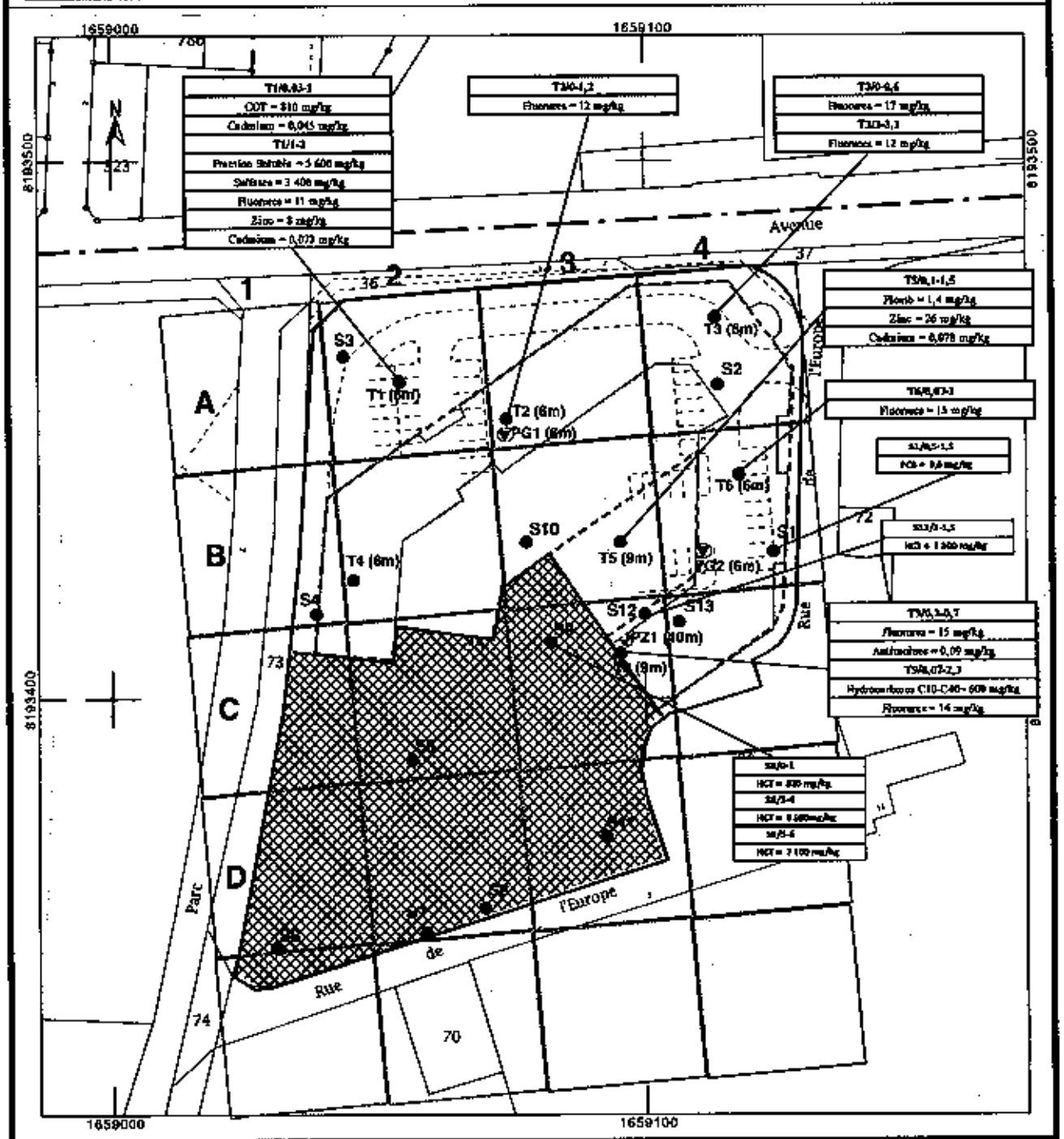
Annexes / MAS 2018.03826 / LE BLANC-MESNIL (93)

ANNEXE 10 PLAN DE LOCALISATION DES ANOMALIES

SOLER ENVIRONNEMENT

LOCALISATION DES SONDAGES ET DES DÉPASSEMENTS - Phase 1

N° Dossier : E SE MAS 2018.03815
Chantier : LE BALNC MESNIL (95)
Mission : EVAL



Légende :

- Emprise du projet
- Emprise des futurs bâtiments
- Emprise des futurs sous-sols
- Zone non investiguée
- Maillage 30 m x 30 m (maille de 900 m2)

Investigations :

- Tx : Sondages à la tarière mécanique (profondeur)
- Pg1 : Piézair (profondeur)
- Pz1 : Piézomètre (profondeur)

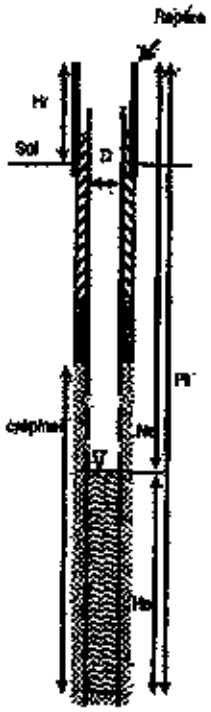
Investigations précédentes (ICF en juin 2017) :

- Sx : Sondages à la tarière mécanique

Implantation approximative du 08/11/2018 - Format A4 - échelle 1 / 1 000 — 10 m

ANNEXE 11 FICHES DE PRÉLÈVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

SOLER ENVIRONNEMENT



Dossier	2018.03815		
Chantier	LE BLANC MESNIL		
Adresse	147 Avenue Charles Floquet		
Ingénieur :	LL	Date de prélèvement :	31/10/18
Préleveur :	NC	Météo :	hangeur
Réf. ouvrage :	PZ1	Impérité le :	31/10/18
Position hydraulique :	Amont	Latéral	Aval
Coordonnées :	X : 48° 58' 21,6" Y : 2° 26' 23,9" Z :		
Environnement de forage :	industrie		
Repère (point le + haut) :	Bouche à clé		

Hr : Hauteur du repère / sol :	0	m/sol	Volume d'eau (V = Ne.Pi.(D²)/(4.10³)) : 6,3	litres
D : Diamètres (intérieur/extérieur) :	52 / 60	mm		
Matériaux de forage :	PVC	PEHD	Volume à purger (3 x V) : 19	litres
Position des crépines :	8 à 12	m/repère	Matériel de purge : Baller	Pompe
Ne : Niveau d'eau / repère :	8,6	m/repère	Référence pompe :	
Pt : Profondeur totale / repère :	11,63	m/repère	Débit de purge (pompe) : 4	l/min
Ne : Hauteur colonne d'eau :	3,03	m	Profondeur de purge : 10	m/repère
Phase libre (épaisseur, couleur) :	—		Purge effective :	litres
Renouvellement d'eau :	moyen			
Gestion eaux de purge :	fossé eaux pluviales			

Jh:mm	Niv. Eau (m)	pH (-)	Temp. (°C)	Conduct. (µS/cm)	RedOx (mV)	Remarques (mention, odeur, couleur, PID)
Début : 9h52	8,6	7,54	12,8	1883	149	marron trouble ∅ odeur ∅ irisation
Fin : 10h05	10	7,11	15,3	1161	123	" légèrement plus claire

Matériel de prélèvement : Baller	Pompe	l/min	Laboratoire : Wessling
Profondeur de prélèvement	10	m/repère	Flacons remplis : 1 HS 40 ml verre + 1 x 250 ml verre avec H2 SO4 rempli à 90% + 1 x 250 ml verre + 1 x 60 ml PE avec HNO3
Stockage pour transport : Glacière isotherme		Glacière	Transport au Labo (date) :

Remarques : eau très chargée, débit faible → double floculation avec filtrage intégral.

Réf. ouvrage : PZ1

Volume par mètre linéaire en fonction du diamètre de forage et du tubage	
Diamètre interne (mm)	Volume interne (l/m)
25	0,5
46	1,7
52	2,1
86	5,0
116	9,2

ANNEXE 12 BORDEREAUX D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharable - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

Laboratoire WESSLING, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

SOLER ENVIRONNEMENT
Monsieur Ludovic LEBOSSE
ZA de l'Europe
11 rue René Cassin
91300 MASSY

Rapport d'essai n° :	UPA18-039139-1
Commande n° :	UPA-10841-18
Interlocuteur :	D. Cardon
Téléphone :	+33 164 471 475
eMail :	David.Cardon@wessling.fr
Date :	06.11.2018

Rapport d'essai

E SE MAS 2018.03815 LE BLANC MESNIL

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.
Les résultats obtenus par des méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.
Les essais effectués par le laboratoire de Paris sont accrédités par le COFRAC sous le numéro 1-5579.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.sa.dakks.de).
Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAT sous le numéro NAT-1-1396 (www.nat.hu).
Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 916 (www.pca.gov.pl).
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de rapprochement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
La conclusion ne tient pas compte des incertitudes et n'est pas couverte par l'accréditation.

[illegible] de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVÉ, Notaires asso
Utilisateur : Melinda LEANDRI
Page 99/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039139-1
Projet : E SE MAS 2018.03815 LE BLANC MESNIL

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 05.11.2018

N° d'échantillon		**18-176568-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	**PZ1**
Paramètres globaux / Indices		
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,05
Eléments		
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)		
Chlorure de vinyle	µg/l E/L	<0,5
Dichlorométhane	µg/l E/L	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
Trichloromethane	µg/l E/L	0,9
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L	5,2
Tétrachlorométhane	µg/l E/L	<0,5
Trichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L	1,0
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L	1,1
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
Somme des COHV	µg/l E/L	8,2
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)		
Benzène	µg/l E/L	<0,5
Toluène	µg/l E/L	<0,5
Ethylbenzène	µg/l E/L	<0,5
o-Xylène	µg/l E/L	<0,5
m-, p-Xylène	µg/l E/L	<0,5
Cumène	µg/l E/L	<0,5
Mésitylène	µg/l E/L	<0,5
o-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5
Pseudocumène	µg/l E/L	<0,5
Somme des CAV	µg/l E/L	-/-

[illegible] de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GRODENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdelaine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mélinda LEANDRI
Page 100/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039139-1
Projet : E SE MAS 2018.03815 LE BLANC MESNIL

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharable - 40 rue du Ruisseau
BP 50205 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

N° d'échantillon		**18-176566-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	**PZ1**
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		
Naphtalène	µg/l E/L	<0,05
Acénaphtylène	µg/l E/L	<0,02
Acénaphtène	µg/l E/L	<0,02
Fluorène	µg/l E/L	<0,02
Phénanthrène	µg/l E/L	0,06
Anthracène	µg/l E/L	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l E/L	0,03
Pyrène	µg/l E/L	0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02
Chrysène	µg/l E/L	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l E/L	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02
Benzo(ghi)pérylène (*)	µg/l E/L	<0,02
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-
Somme des 6 HAP (*)	µg/l E/L	0,03
Somme des HAP	µg/l E/L	0,11
Polychlorobiphényles (PCB)		
PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-

[illegible] de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANORI
Page 101/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039139-1
Projet : E SE MAS 2018.03815 LE BLANC MESNIL

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	18-176568-01
Date de réception :	31.10.2018
Désignation :	PZ1
Type d'échantillon :	Eau
Date de prélèvement :	31.10.2018
Heure de prélèvement :	-/-
Récipient :	2x250mlVE+2x250mlVE(H2SO4)+2HS+2x100mlPE(HNO3)
Température à réception (C°) :	15°C
Début des analyses :	31.10.2018
Fin des analyses :	06.11.2018

Laboratoires WESSLING S.A.R.L. gérant : Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Associés
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

Rapport d'essai n° : UPA18-039139-1
Projet : E SE MAS 2018.03815 LE BLANC MESNIL

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. du Chenes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Indice hydrocarbures (GC) sur eau / liquide (HCT)	NF EN ISO 9377-2(A)	Wessling Lyon (F)
Benzène et aromatiques (CAV-BTEX)	NF ISO 11423-1(A)	Wessling Lyon (F)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV) sur eau	NF EN ISO 10301(A)	Wessling Lyon (F)
Métaux sur eau / liquide (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (F)
HAP	Méth. Interne :"HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382"(#)	Wessling Lyon (F)
PCB	NF EN ISO 6468(A)	Wessling Lyon (F)
Métaux sur eau / liquide (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (F)

(#)L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Commentaires :

18-176586-01
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (E/L), Indice hydrocarbure C10-C40: L'extraction réalisée sur le contrôle interne d'eau dopée n'est pas incluse dans les exigences de la méthode.
Résultat sous réserve : Pour effectuer l'extraction dans le flacon d'origine, un retrait d'une partie de la phase aqueuse a été nécessaire. Ce retrait a pu engendrer un sous-dosage de l'échantillon.

Pour faciliter la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice. Les métaux réalisés après minéralisation sont les éléments totaux. Sans minéralisation, il s'agit des éléments dissous.

Célia BARETGE
Responsable technique

Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 103/120

ANNEXE 13 FICHES DE PRÉLÈVEMENT DES GAZ DU SOL

SOLER ENVIRONNEMENT

DOSSIER : MAS 2018.03815
CHANTIER : LE BLANC MESNIL
Adresse : 147 Av Charles Floquet

Date de révision : 20/06/2018
Selon la norme 10381-7 (2005)

INGENIEUR : LL PRELEVEUR : FC DATE : 05/11/18

METEO :	J-3	J-2	J-1	J
temps				légèrement nuageux
température (°C)				9°C
pluie (mm)				10,4 NO
vent (km/h), dir.				
pression (hPa)				1006 hPa
humidité au sol (%)				27

REF. OUVRAGE : P61 Implanté le : 30/10/18
Type de dispositif : canne-gaz / filtre
Coordonnées : X Y Z(repère)
Environnement de l'ouvrage : Parking

ACTIVITES proches du prélèvement
#1 Parking
#2 Zone Remanié

ACTIVITES à proximité du site
#1
#2

Nature du sol : sol nu / dalle béton / enrobé
recouvrement : compact / fissuré / très perméable

Etat du sol : sec / humide / saturé / gelé
voies de migration : fissures / canalisations /

Repère (point le + haut) : capot / bouchon à clé / tube / sol
Hr : Hauteur du repère : 0 m/sol
D : Diamètres (interne/externe) : 25 / 32
Matériaux de l'ouvrage : PEHD PVC acier
Pt : Profondeur totale : 6,05 m/repère
Position des crépines (ou fibre) : de 5,55 à 6,05
Présence d'eau, niveau de l'eau : 6,9 m/repère
Profondeur supposée de la nappe : 4 m/sol
étanchéité sol / ouvrage : bitume / argile gonflante / sol
contrôle étanchéité : O2 / CO2 / dépression >5 hPa (m

Prof.	Lithologie
	Anthropique

MESURES — débitmètre : — multigaz : — PID : PID 3

	date et heure	Remarques (odeur...)	Tempé. (°C)	Pression (hPa)	dépression (hPa)	humidité (%)	CO2 (ppm)	O2 (%)	H2S (ppm)	LIE (%)	COV (ppm)
	air ambiant :	/	10,1	988	/						0
P3016	Ouvrage : début prélèvement	/	8,7	989	10,71						0,6
	Ouvrage : fin prélèvement	/	11,8	988	11,01						0,2
P3036	Ouvrage : début prélèvement	/	8,9	964	32,7						0,6
	Ouvrage : fin prélèvement	/	10,8	966	32,0						0,2

PURGE : pompe : P3016 prof. purgé : 5,57 m
diamètres : 8mm -> 0,2 l/min 25mm -> 0,5 l/min
Volume d'air (V = Ha.Pi.(D²)/(4.10³)) : 3 (litres)
Volume à purger (5 x V) : 15 (litres)

	horaire	débit (l/min)
début	7h35	0,560 + 0,535
fin	7h50	0,565 + 0,534
durée : 15	débit moyen : 1,1	vol. purgé : 15,2

PRELEVEMENT : pompe : P3016 P3036 prof. prélèvement : 5,7

	support	n°		début horaire	début débit	fin horaire	fin débit	débit moyen	durée	volume	réf.
P16	#1 CA	7785 00170	11716	7h52	0,555	11h14	0,572	0,563	202	113,73	P61
P3036	#2 HOP	7545 600176	11491	7h52	0,535	11h14	0,561	0,548	202	110,70	P61
	#3										
	#4										

Laboratoire : WESSLING
Stockage pour transport : Glacière isotherme
Date de transport : 05/11/18 Transporteur : WESSLING

Remarques :

SOLER LABORATOIRES

DOSSIER : HAS 2018.03815
CHANTIER : LE BLANC MESNIL
Adresse : 147 Av Charles Floquet

Date de révision : 20/06/2018
Suivi la norme 10381-7 (2002)

INGENIEUR : JL PRELEVEUR : FC DATE : 05/11/18

METEO :	J-3	J-2	J-1	J
temps				léger / nuageux
température (°C)				3°C
pluie (mm)				10,NO
vent (km/h), dir.				
pression (hPa)				1006 hPa
humidité au sol (%)				97

REP. OUVRAGE : P62 Implanté le : 25/10/18.
Type de dispositif : cerne-gaz / filtre
Coordonnées : X Y Z(nivèl)
Environnement de l'ouvrage : Pavillons

ACTIVITES proches du prélèvement
#1 Pavillons/jardins
#2

ACTIVITES à proximité du site
#1
#2

nature du sol : sol nu / dalle béton / enrobé
recouvrement : compact / fissuré / très perméable
Etat du sol : sec / humide / saturé / gelé
voies de migration : fissures / canalisations /

Repère (point le + haut) : capot / bouche à clé / tube / sol
Hr : Hauteur du repère : m/sol
D : Diamètres (interne/externe) : 26/32
Matériaux de l'ouvrage : PEHD PVC Acier
Pt : Profondeur totale : 5,6 m/repère
Position des crépinés (ou libre) : de 3,3 à 5,87
Présence d'eau, niveau de l'eau : m/repère
Profondeur supposée de la nappe : m/sol
étanchéité sol / ouvrage : béton / argile gonflante / sol
contrôle étanchéité : O2 / CO2 / dépression >5 hPa (m

Ppf.	Lithologie
	marne

MESURES — débitmètre : — multigaz : — PID : PID3

	date et heure	Remarques (odeurs...)	Temp. (°C)	Pression (hPa)	dépression (hPa)	humidité (%)	CO2 (ppm)	O2 (%)	H2S (ppm)	LIE (%)	COV (ppm)
	air ambiant :	/	10,1	988	/						0
3096	Ouvrage : début prélèvement	/	5,8	983	15,8						0,1
	Ouvrage : fin prélèvement	/	15,7	987	0,85						1
	Ouvrage : début prélèvement	/	9,7	962	36,8						0,1
3046	Ouvrage : fin prélèvement	/	14,2	962	18,3						1

PURGE : pompe : P3096 prof. purge : 2 3,5 m
diamètres : 5mm -> 0,1 l/ml 25mm -> 0,3 l/ml
Volume d'air (V = Ha.Pi.(D²)/(4.10⁶)) : 2,94 (litres)
Volume à purger (B x V) : 14,7 (litres)

	horaire	débit (l/min)
début	7h45	0,521 +0,56
fin	8h00	0,58 +0,66
durée : 15	débit moyen :	vol. purge : 15,15

PRELEVEMENT : pompe : prof. prélèvement : 2,55 m

	support	n°		début horaire	début débit	fin horaire	fin débit	débit moyen	durée	volume	réf.
3096	#1 cpr	7713500172	4446	8h02	0,521	11h30	0,559	0,540	208	112,32	P62
3046	#2 HOP	9565600873	14481	8h02	0,548	11h30	0,563	0,555	208	117,52	P62
	#3										
	#4										

Laboratoire : WESSLING
Stockage pour transport : Caisse isotherme
Date de transport : 05/11/18 Transporteur : WESSLING

Remarques :

[redacted]

DOSSIER : MAS 2018.03815
CHANTIER : LE BLANC MESNIL
Adresse : 147 Av Charles Floquet

[redacted]

Date de révision : 20/09/2018
Selon la norme 10381-7 (2005)

INGENIEUR : LL PRÉLEVEUR : FC DATE : 05/11/18

[redacted]

METEO :	J-3	J-2	J-1	J
temps				Léger nuages
température (°C)				9°C
pluie (mm)				10, NO
vent (km/h), dir.				
pression (hPa)				1006 hPa
humidité au sol (%)				77

[redacted]

REF. OUVRAGE : T6(01N) Implanté le : 05/11/18
Type de dispositif : canne-gaz / piézair / témoin Trépied
Coordonnées : X Lat. PG2 Y Z(nivlo)
Environnement de l'ouvrage : Parking

[redacted]

ACTIVITES proches du prélèvement
#1 Parking
#2 Bennes / Déchets

ACTIVITES à proximité du site
#1
#2

[redacted]

nature du sol : sol nu / dalle béton / enrobé
recouvrement : compact / fissuré / très perméable

Etat du sol : sec / humide / saturé / gelé
voies de migration : fissures / canalisations /

Repère (point le + haut) : capot / bouche à clé / tube / sol
Hr : Hauteur du repère : 1 m/sol Trépied
D : Diamètres (interne/externe) :
Matériaux de l'ouvrage : PVC acier
Pt : Profondeur totale : m/repère
Position des crépines (ou libre) : de à
Présence d'eau, niveau de l'eau : m/repère
Profondeur supposée de la nappe : m/sol
étanchéité sol / ouvrage : béton / argile gonflante / sol contrôle étanchéité : O2 / CO2 / dépression +5 hPa (m

Prof.	Lithologie

[redacted]

MESURES		débimètre :				multigaz :				PID :
date et heure	Remarques (odeur...)	Tempé. (°C)	Pression (hPa)	dépression (hPa)	humidité (%)	CO2 (ppm)	O2 (%)	H2S (ppm)	LIE (%)	COV (ppm)
air ambiant :	/			/						0
3097 Ouvrage : début prélèvement	/	19,2	[illegible]	9,12						0
Ouvrage : fin prélèvement	/	19,8	990	8,83						0
3098 Ouvrage : début prélèvement	/	19,0	[illegible]	11,71						0
Ouvrage : fin prélèvement	/	19,2	986	10,90						0

[redacted]

PURGE : pompe : prof. purge :
diamètres : 9mm -> 0,1 l/ml 25mm -> 0,5 l/ml
Volume d'air (V = Ha.Pi.(D²)/(4.10³)) : (litres)
Volume à purger (5 x V) : (litres)

	horaire	débit (l/min)
début		
fin		
durée :	débit moyen :	

vol. purge:

[redacted]

PRELEVEMENT : pompe : prof. prélèvement :

support	n°	début horaire	début débit	fin horaire	fin débit	débit moyen	durée	volume	réf.
3097 #2 CA	77 195 00174	11716	8h03	0,556	11h23	0,578	0,567	200	113,4	Tenax
3098 #2 HOP	75 956 00265	11481	8h03	0,534	11h23	0,583	0,559	200	111,8	Tenax
#3										
#4										

Laboratoire : WESSLING
Stockage pour transport : Caisse isotherme
Date de transport : 05/11/18 Transporteur : WESSLING

Remarques :

Annexes / MAS 2018.03826 / LE BLANC-MESNIL (93)

ANNEXE 14 BORDEREAUX D'ANALYSES DES GAZ DU SOL

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

Laboratoire WESSLING, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

SOLER ENVIRONNEMENT
Monsieur Ludovic LEBOSSE
ZA de l'Europe
11 rue René Cassin
91300 MASSY

Rapport d'essai n° :	UPA18-039535-1
Commande n° :	UPA-10955-18
Interlocuteur :	D. Cardon
Téléphone :	+33 164 471 475
eMail :	David.Cardon@wessling.fr
Date :	08.11.2018

Rapport d'essai

E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil Europe

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accréditées sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.
Les essais effectués par le laboratoire de Paris sont accrédités par le COFRAC sous le numéro 1-5578.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as-sdds.de).
Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAT sous le numéro NAT-1-1398 (www.nat.hu).
Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 918 (www.pca.gov.pl).
Ce rapport d'essai ne peut-être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de rattachement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
La conclusion ne tient pas compte des incertitudes et n'est pas couverte par l'accréditation.

Gérants : Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

Rapport d'essai n°.: UPA18-039535-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil Europe

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 70 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon		18-176305-01	18-176305-01-1	18-176305-02	18-176305-03
Désignation d'échantillon	Unité	PG1 couche de mesure	PG1 couche de contrôle	PG1	PG2 couche de mesure
Mercure (Hg)	µg G			<0,005	
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg G	<1,0	<1,0		1,1
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg G	12	<1,0		1,9
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg G	13	<1,0		10
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg G	14	<1,0		9,8
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg G	1,6	<1,0		1,4
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg G	<1,0	<1,0		<1,0
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg G	<1,0	<1,0		<1,0
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg G	<1,0	<1,0		<1,0
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg G	<1,0	<1,0		<1,0
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg G	<1,0	<1,0		<1,0
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg G	41	<5,0		24
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg G	<5,0	<5,0		<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg G	<5,0	<5,0		<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg G	<5,0	<5,0		9,8
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg G	<5,0	<5,0		93
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg G	<5,0	<5,0		200
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg G	<5,0	<5,0		150
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg G	<5,0	<5,0		37
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg G	<5,0	<5,0		<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg G	<5,0	<5,0		<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg G	<5,0	<5,0		<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg G	<5,0	<5,0		<5,0
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg G	<25	<25		490
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Chlorure de vinyle	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,1-Dichloroéthylène	µg G	3,4	0,82		<0,2
Dichlorométhane	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,1-Dichloroéthane	µg G	<0,2	<0,2		0,21
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg G	<0,2	<0,2		1,5
Trichlorométhane	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Tétrachlorométhane	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,1,1-Trichloroéthane	µg G	3,1	0,21		<0,2
Trichloroéthylène	µg G	<0,2	<0,2		0,56
Tétrachloroéthylène	µg G	1,7	<0,2		0,63
Somme des COHV	µg G	8,3	1,0		2,9
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	µg G	0,45	<0,2		1,0
Toluène	µg G	12	<0,2		1,9
Ethylbenzène	µg G	1,8	<0,2		1,6
m-, p-Xylène	µg G	8,3	<0,2		5,4
o-Xylène	µg G	3,1	<0,2		3,1
Cumène	µg G	0,34	<0,2		0,32
m-, p-Ethyltoluène	µg G	5,2	<0,2		3,4
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg G	1,6	<0,2		1,2
o-Ethyltoluène	µg G	1,3	<0,2		1,0
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg G	4,7	<0,2		2,9
Naphtalène	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Somme des CAV	µg G	38,3	-/-		21,84

Rapport d'essai n°.: UPA18-039535-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil Europe

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

N° d'échantillon		18-178305-03-1	18-178305-04	18-178305-05	18-178305-05-1
Désignation d'échantillon	Unité	PG2 couche de controle	PG2	Témoin couche de mesure	Témoin couche de controle
Mercure (Hg)	µg G		<0,005		
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg G	<1,0		<1,0	<1,0
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg G	<5,0		<5,0	<5,0
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg G	<25		<25	<25
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Chlorure de vinyle	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Dichlorométhane	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthane	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Trichlorométhane	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Tétrachlorométhane	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloroéthane	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Trichloroéthylène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Somme des COHV	µg G	-/-		-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Toluène	µg G	<0,2		0,28	<0,2
Ethylbenzène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
m-, p-Xylène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
o-Xylène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Cumène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
m-, p-Ethyltoluène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
o-Ethyltoluène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Naphtalène	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Somme des CAV	µg G	-/-		0,28	-/-

Maître Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mathilde LEANDRI
Page 111/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039535-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil Europe

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38797 Saint-Quentin Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

N° d'échantillon		18-176305-06	18-176305-07	18-176305-07-1	18-176305-08
Désignation d'échantillon	**Unité**	**Témoin**	**Blanc couche de mesure**	**Blanc couche de contrôle**	**Blanc**
Mercure (Hg)	µg G	<0,005			<0,005
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg G		<1,0	<1,0	
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg G		<5,0	<5,0	
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg G		<25	<25	
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Chlorure de vinyle	µg G		<0,2	<0,2	
1,1-Dichloroéthylène	µg G		<0,2	<0,2	
Dichlorométhane	µg G		<0,2	<0,2	
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg G		<0,2	<0,2	
1,1-Dichloroéthane	µg G		<0,2	<0,2	
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg G		<0,2	<0,2	
Trichlorométhane	µg G		<0,2	<0,2	
Tétrachlorométhane	µg G		<0,2	<0,2	
1,1,1-Trichloroéthane	µg G		<0,2	<0,2	
Trichloroéthylène	µg G		<0,2	<0,2	
Tétrachloroéthylène	µg G		<0,2	<0,2	
Somme des COHV	µg G		-/-	-/-	
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	µg G		<0,2	<0,2	
Toluène	µg G		<0,2	<0,2	
Ethylbenzène	µg G		<0,2	<0,2	
m-, p-Xylène	µg G		<0,2	<0,2	
o-Xylène	µg G		<0,2	<0,2	
Cumène	µg G		<0,2	<0,2	
m-, p-Ethyltoluène	µg G		<0,2	<0,2	
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg G		<0,2	<0,2	
o-Ethyltoluène	µg G		<0,2	<0,2	
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg G		<0,2	<0,2	
Naphtalène	µg G		<0,2	<0,2	
Somme des CAV	µg G		-/-	-/-	

Gérants associés Commissaires de Justice de Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires associés
Utilisateur : Mathilde LEAROHI
Page 112/120

Rapport d'essai n°.: UPA18-039535-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil Europe

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharable - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 06.11.2018

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	18-178305-01	18-178305-01-1	18-178305-02	18-178305-03	18-178305-03-1
Date de réception :	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Désignation :	PG1 couche de mesure	PG1 couche de contrôle	PG1	PG2 couche de mesure	PG2 couche de contrôle
Type d'échantillon :	Air	Air	Air	Air	Air
Date de prélèvement :	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Récipient :	1 CA	1 CA	1 Hopkalite	1 CA	1 CA
Température à réception (C°) :					
Début des analyses :	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Fin des analyses :	08.11.2018	08.11.2018	07.11.2018	08.11.2018	08.11.2018

N° d'échantillon :	18-178305-04	18-178305-05	18-178305-05-1	18-178305-06	18-178305-07
Date de réception :	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Désignation :	PG2	Témoin couche de mesure	Témoin couche de contrôle	Témoin	Blanc couche de mesure
Type d'échantillon :	Air	Air	Air	Air	Air
Date de prélèvement :	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Récipient :	1 Hopkalite	1 CA	1 CA	1 Hopkalite	1 CA
Température à réception (C°) :					
Début des analyses :	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018	05.11.2018
Fin des analyses :	07.11.2018	08.11.2018	08.11.2018	07.11.2018	08.11.2018

N° d'échantillon :	18-178305-07-1	18-178305-08
Date de réception :	05.11.2018	05.11.2018
Désignation :	Blanc couche de contrôle	Blanc
Type d'échantillon :	Air	Air
Date de prélèvement :	05.11.2018	05.11.2018
Récipient :	1 CA	1 Hopkalite
Température à réception (C°) :		
Début des analyses :	05.11.2018	05.11.2018
Fin des analyses :	08.11.2018	07.11.2018

Gérant: [illegible] de Sylvie OURANT DES AULNOIS, Philippe GROENBRCK, Yannick LE MAGUERESSE, Delphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONDT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaires asso
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

Rapport d'essai n°.: UPA18-039535-1
Projet : E SE MAS 2018 03815 Le Blanc Mesnil Europe

WESSLING

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie - 40 rue du Ruisseau
BP 50705 - 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 - Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr - www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 08.11.2018

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Benzène et aromatiques (CAV-BTEX)	Méth. Int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M-188"(A)	Wessling Lyon (F)
Hydrocarbures halogénés volatils	Méth. Int. : " TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M188"(A)	Wessling Lyon (F)
Indice hydrocarbures volatils C6 à C16	Méth. Int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 Metropol M188 "(A)	Wessling Lyon (F)
Mercure total (Emission)	DIN EN 13211 (2001-06 und 2005-5)(A)	Wessling Budapest (HU)

Commentaires :

18-178305-01
Commentaires des résultats:
COHV CS2, Somme des COHV: projet Waffé

Les résultats fournis et les limites de quantification indiquées ne prennent pas en compte le rendement de désorption du support.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction d'interférences chimiques.

Céline BARETGE
Rédactrice technique

Laboratoires WESSLING S.A.R.L. Gérant : Sylvie DURANT DES AULNOIS, Philippe GROENINCK, Yannick LE MAGUERESSE, Dolphine VINCENT, Anne-Magdeleine SOLLIER-DEPONOT et Isabelle CASAR-HERVE, Notaire associé
Utilisateur : Mathilde LEANDRI

ANNEXE 15 TABLEAU DE SYNTHÈSE DES DÉBLAIS NON INERTES

ESEMAS 2016.03815

Estimation des volumes à évacuer en filière spécialisée au 09/11/2018
Non contractuelle - à valider dans le cadre d'un plan de terrassement

AIA LOGIJOB - EUROPE
LE BLANC MESNIL (93)

Maille de sondage de référence (projet)	Épaisseur concernée	Lithologie	Caractère organoleptique	Anomalie inorganique sur sols bruts	Teneur non conforme ISDI		Superficie terrassement estimée sous-sol en m²	Hauteur moyenne de terrassement	Superficie terrassement estimée des espèces vertes	Hauteur de terrassement estimée des espèces vertes	Volumes estimés Hypothèse basse (en m³)	Volumes estimés Hypothèse haute (en m³)
					Sur sols bruts (mg/kg)	Sur lixiviats (mg/kg)						
Maille A3 Sondages T1 et S3 (2 sous-sols)	0,00-1	Sables graveleux - beiges	/	Aucune	Conforme	COT=610 mg/kg + Cadmium=0,043mg/kg	150	1	830	0,3	375	219
	1-2	Sables argileux graveleux - marron	/	Aucune	Conforme	Cadmium=0,073mg/kg + Fraction soluble=1 500 mg/kg + Sulfates=3400 mg/kg + Fluorures=1195 mg/kg	150	1			150	150
Maille A3 Sondage T3 (1 sous-sol)	0-1,2	Sables limoneux - marron	/	Cuivre	Conforme	Fluorures=12mg/kg	670	1,2	780	0,3	828	828
Maille A4 Sondages T2 et S2 (2 sous-sols)	0-2,8	Sables limoneux - marron	/	Cuivre et Zinc	Conforme	Fluorures=17mg/kg	660	2,6	160	0,3	444	444
	0,5-2	Sables limoneux graveleux - beiges	/	NA	NA	NA	650	1,4			910	910
	2-0,2	Sables argileux avec grains calcaires - marron foncé	/	Zinc	Conforme	Fluorures=17mg/kg	650	1,2			780	780
Maille B3 Sondages T5 et S10 (2 sous-sols)	0,1-1,6	Remblais sableux graveleux - marron foncé à gris	/	Cuivre, mercure, plomb et Zinc	Conforme	Chrome=0mg/kg + Cadmium=0,07mg/kg + Plomb=1,4mg/kg	500	1,4	290	0,2	700	700
	1,5-2	Sables limoneux - beiges	/	NA	NA	NA	500	1,5			0	750
Maille B4 Nord Sondage T6 (2 sous-sols)	0,1-1	Remblais sableux graveleux - marron	/	Aucune	Conforme	Fluorures=13mg/kg	330	2,5	110	0,2	319	319
Maille B5 Sud Sondages S1 et P02 (1 sous-sol)	0,1-1,5	Remblais sableux limoneux gris-vert - marron à noirs	Marron foncé à noirs – légère odeur d'hydrocarbures	Cuivre, mercure, plomb et Zinc	PCB=3 mg/kg	NA	240	1,4	110	0,2	358	358
	1,5-2	Sables graveleux - beiges	/	NA	NA	NA	240	1,5			0	360
Maille C2 Sondages T3 et S12 (3 sous-sols)	0,2-0,7	Remblais sableux graveleux - gris à noirs	Gris foncé à noirs	Cuivre, plomb et Zinc	Hydrocarbures C10-C40= 1 500mg/kg	Fluorures=15mg/kg + antimoine=0,09mg/kg	155	0,5	45	0,1	81	81
	0,7-2,3	Remblais limoneux sableux - gris	/	Cuivre, plomb et Zinc	Hydrocarbures C10-C40= 600mg/kg	Fluorures=14mg/kg	150	1,5			240	240
	2,3-4,5	Sables - beiges	/	Aucune	Conforme	NA	150	1			0	150
Maille C4 Sondages T4 et S13 (3 sous-sols)	0,5-0,7	Remblais sableux graveleux - gris à noirs	Gris foncé à noirs	Cuivre, plomb et Zinc	Conforme	Fluorures=16mg/kg + antimoine=0,09mg/kg	270	0,5	140	0,1	144	144
	0,7-2,3	Remblais limoneux sableux - gris	/	Cuivre, plomb et Zinc	Hydrocarbures C10-C40= 600mg/kg	Fluorures=14mg/kg	270	1,5			432	432
	2,3-4,5	Sables - beiges	/	Aucune	Conforme	NA	270	1			0	270
Maille B3 Cons hybride - Sondages S9 et S12 (Espèces vert)	3-6	Sables limoneux - beiges	Odeurs ?	NA	Hydrocarbures C10-C40= 6 500 à 7 100 mg/kg	NA	150	3			450	450
	6-7	Marnes grises	Odeurs ?	NA	NA	NA	150	2			0	300
							TOTAL				5 272	5 133

SOLER ENVIRONNEMENT

1/1

ANNEXE 16 MISSIONS DE SOLER ENVIRONNEMENT

MISSIONS NORMALISÉES DE SOLER ENVIRONNEMENT

Les codifications des missions présentées ci-dessous sont issues de la norme NF X 31-620 de Juin 2011 (pour les parties 1, 3, 4), et Août 2016 (partie 2), sur les « *Prestations de services relatives aux sites et sols pollués* ».

Domaine A (Études) : Codification des missions élémentaires

Code	Mission	Objectif
A100	Visite de site	Procéder à un état des lieux
A110	Étude historique et mémorielle	Reconstituer les pratiques industrielles et environnementales
A120	Étude de vulnérabilité	Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages des milieux
A200	Investigations sur les sols	Réalisation de prélèvements, observations et analyses de sol
A210	Investigations sur les eaux souterraines	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des eaux de nappe
A220	Investigations sur les eaux superficielles et/ou sédiments	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des eaux de surface
A230	Investigations sur les gaz du sol	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des gaz du sol
A240	Investigations sur l'air et poussières	Réalisation de prélèvements, observations et analyses de l'air ambiant
A250	Investigations sur les denrées alimentaires	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des aliments
A260	Investigations sur les terres excavées	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des terres excavées
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	Évaluer l'état actuel d'une ressource en eau ou prévoir son évolution
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution
A320	Analyse des enjeux sanitaires	Évaluer le risque sanitaire pour la population compte tenu de l'usage actuel ou futur du site (EQRS) dans une démarche IEM ou ARR
A330	Bilan coût/avantages	Proposer les options de gestion présentant le bilan coût / avantage le plus adapté
A400	Dossier de restriction d'usage ou de servitudes	Élaborer un dossier de restriction d'usage ou de servitudes

Domaine A (Études) : Codification des offres globales de prestation

Code	Mission	Objectif
AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage	Assister et conseiller son client pour un projet
LEVE	Levée de doute	Identifier si le site relève de la méthodologie nationale (pollué par une activité industrielle ou de service)
EVAL	Évaluation (ou audit) environnementale lors d'une vente/acquisition d'un site	Identifier les impacts sur les milieux traduisant un passif résultant des activités passées ou présentes sur le site
CPIS	Conception de programme d'investigations, réalisation, interprétation	Définir un programme d'investigations ou de surveillance, réalisation, interprétation Bilan quadriennal
PG	Plan de Gestion	Définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site au regard de la maîtrise des sources et des impacts
IEM	Interprétation de l'État des Milieux	Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés nécessitant des actions simples ou la réalisation d'un Plan de Gestion
CONT	Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'exécution, Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
ATTES	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire	Fournir une attestation qui garantit que le projet prend en compte la problématique de pollution du terrain
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique du dossier ou répondre à des questions spécifiques

Domaine B (Ingénierie des travaux) : Codification des missions élémentaires

Code	Prestation
B001	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage dans la phase des travaux
B100	**Études de conception**
B110	Étude de faisabilité technique et financière
B111	Essais de laboratoire
B112	Essais Pilote
B120	Études d'avant-projet (phase APS)
B130	Études de Projet (phase APD)
B200	**Établissement des dossiers administratifs**
B300	**Maîtrise d'oeuvre dans la phase des travaux**
B310	Assistance aux contrats de travaux (ACT)
B320	Direction de l'exécution des travaux (DET)
B330	Assistance aux opérations de réception (AOR)

ANNEXE 17 CONDITIONS D'EXPLOITATION

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Septembre 2013

ARTICLE 1 – CHAMP D'APPLICATION
Les présentes conditions générales s'appliquent intégralement à toutes les offres de prestation établies par SOLER ENVIRONNEMENT. Aucune modalité ou condition proposée par le CLIENT ne pourront être acceptée, sauf si elles ont été acceptées par écrit par SOLER ENVIRONNEMENT.

ARTICLE 2 – CONDITIONS DE VALIDITE DU CONTRAT
L'acceptation par écrit de l'offre ou la réception d'une commande établie par le CLIENT faisant référence à l'offre, constitue le contrat. Son acceptation implique son adhésion entière et sans réserve aux présentes conditions générales de vente.

En cas de non conformité de la commande par rapport à l'offre,, SOLER ENVIRONNEMENT se réserve un délai de 5 jours à compter de la réception pour renoncer à cette commande, sans que le client puisse se rétracter pendant ce délai, ni exiger une quelconque indemnisation. Passé ce délai, la commande est réputée liet les deux parties même en l'absence d'accusé de réception.

ARTICLE 3 – OBLIGATION DE RENSEIGNEMENT ET D'INFORMATION
Le client est entièrement responsable des renseignements fournis. L'offre a été établie en se basant sur les renseignements qui lui ont été fournis par le client. Ce dernier reconnaît avoir communiqué toutes les informations nécessaires sur l'objet du contrat envisagé, les risques particuliers et les mesures de précaution qui s'imposaient.

ARTICLE 3 – DELAIS D'EXECUTION
Les délais d'exécution sont communiqués à titre indicatifs. SOLER ENVIRONNEMENT s'engage à mettre en œuvre tous les moyens pour les respecter au mieux. Un retard ne saurait ouvrir au profit du client un quelconque droit à indemnisation. En cas de modification des délais indiqués dans l'offre, SOLER ENVIRONNEMENT en informe le client et lui indique les nouveaux délais pour le rendus des délivrables.

Le client a l'obligation de prendre toutes dispositions pour permettre la bonne réalisation de la prestation à la date convenue. En cas d'impossibilité de réalisation de la prestation ou d'interruption de la mission du fait du client, le CLIENT prende en charge les frais de déplacement et de main d'œuvre supplémentaires engagés par notre société. Dans ce cas, le planning et les délais d'exécution donnent lieu à une mise à jour.

SOLER ENVIRONNEMENT sera libérée de son obligation d'exécution dans les délais définis, en raison de tout événement indépendant de sa volonté ou soustrait à son contrôle, même partiellement notamment : conflit de travail, circonstances climatiques exceptionnelles, incompatible à la réalisation de la prestation de terrain.

ARTICLE 4 – SOUS-TRAITANCE
SOLER ENVIRONNEMENT se réserve le droit d'engager les services de sous-traitants qualifiés. Le CLIENT est alors informé dans l'offre de la prestation sous-traitée.

ARTICLE 5 – PRIX ET FACTURATION
Nos prix sont valables pour la durée précisée dans l'offre et s'entendent pour une exécution conforme aux dispositions de la commande.

Nos prix sont actualisables ou révisables de plein droit dans le cadre des dispositions réglementaires et législatives en vigueur.
En cas de prestation d'une durée supérieure à 1 mois, SOLER ENVIRONNEMENT se réserve le droit d'émettre des factures de situation mensuelle sur la base des prestations réalisées dans le mois.

En outre, si en cours d'exécution, le client demande des modifications par rapport à la commande initiale, celles-ci devront être acceptées au préalable par SOLER ENVIRONNEMENT et seront exclusivement à la charge du client.

ARTICLE 6 – CONDITIONS DE PAIEMENT
SOLER ENVIRONNEMENT se réserve le droit de demander avant l'exécution d'un contrat, le versement d'un acompte dont le montant est précisé dans l'offre.

Nos factures sont payables sous trente (30) jours date de facture sauf convention contraire des parties, notamment stipulée sur la facture, ainsi que sur les devis/accusés de réception de commande.
Les informations relatives au destinataire des paiements ainsi que les coordonnées bancaires à utiliser pour les virements, sont spécifiées sur nos factures.

En cas de retard de paiement, conformément à l'article L441-6 du code du commerce, un indemnité forfaitaire de 40€ sera exigible. Les pénalités de retard seront de 12% par an.
En outre, nous nous réservons la faculté de suspendre ou d'annuler les ordres en cours, sans préjudice de tout autre recours.

ARTICLE 7 –RESPONSABILITES
SOLER ENVIRONNEMENT assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au contrat. A ce titre, notre société s'engage à réaliser de nouveau, à ses frais, dans les meilleurs délais, les prestations dont la défectuosité lui serait imputable.

Si le CLIENT n'est pas propriétaire du site, celui-ci s'engage à informer le propriétaire et son exploitant de la nature de l'intervention de SOLER ENVIRONNEMENT.
Le CLIENT s'engage à obtenir tous les accords nécessaires du propriétaire autorisant SOLER ENVIRONNEMENT à pénétrer et travailler sur le site à l'étude.

Le CLIENT informera SOLER ENVIRONNEMENT, avant toute intervention sur site, de toute mesure de sécurité et de règlement existant concernant le site à l'étude.

Il est expressément convenu que SOLER ENVIRONNEMENT ne pourra être tenu pour responsable des dommages immatériels consécutifs ou non, à un dommage matériel tels que, mais non limitativement, perte d'exploitation, perte de production, manque à gagner, perte de profit, perte de contrat, perte d'image, immobilisation de personnel ou d'équipements ainsi que tout dommage indirect .

ARTICLE 8 – CONFIDENTIALITE
SOLER ENVIRONNEMENT effectue ses prestations dans le cadre normal du respect de la confidentialité des informations et des résultats. Aucun document se rapportant au projet concerné par les prestations demandées ne peut être divulgué à une tiers sans l'autorisation écrite préalable du CLIENT.
En cas de demande de la part du client, un engagement de confidentialité peut être signé (certificat fourni avec l'offre).

ARTICLE 9 – LITIGES
La juridiction compétente en cas de litige lié au contrat est le Tribunal de Commerce d'Evry.