GEOLIA S INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

VINCI IMMOBILIER / ATLAND

Avenue Gendarme Castermant et rue Gabriel Mortillet
Lots A, B et E
CHELLES (77)

DOSSIER N°G200166-002A

Diagnostic environnemental complémentaire des milieux et mesures de gestion
Mission INFOS/DIAG/PG



Tel 01 69 34 73 04 • Fax 01 69 34 75 46
e-mail contact@geolia-conseil.com
119 - 131, avenue René Morin
91420 Morangis

SAS AU CAPITAL DE 40 000 € • RCS EVRY 491 739 678 • SIRET 491 739 678 00036 • NAF 7112 B • N° TVA CEE FR 75 491 739 678

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 16 10 3328

SERVICE CERTIFIÉ LNE SITES ET SOLS POLLUÉS N° X 31-623-2 ÉTUDES, ASSISTANCE ET CONTRÔLE

CLIENT	
Coordonnées :	VINCI IMMOBILIER 59, rue Yves Kermen - CS 20106 92 650 Boulogne Billancourt CEDEX ATLAND 40, avenue Georges V 75008 Paris
Contact et fonction :	Mme AUBREE - Responsable de Programmes Adjointe M. HOUDEBINE – Responsable Technique de Conception

ZONE D'ETUDE	
Adresse :	LOTS A, B ET E 1, 15-23, rue Gabriel de Mortillet 1 à 8, impasse Denis Pestat 46-54, avenue Gendarme Castermant 77 500 Chelles
Activité :	Musée du Transport, Deux maisons d'habitation inoccupées et une occupée, Box de garage de véhicules légers, Friches végétalisées (site EPFIF)
Contact et fonction :	M. ARLAIS – Président de l'association AMTUIR (musée) M. CHANTRE – contact EPFIF Mme NUNES – Propriétaire parcelle

AFFAIRE	
Prestation :	INFOS/DIAG/PG : A100, A110, A120, A200, A210, A230, A260, A270, A320 et A330
Référence devis :	D200118C du 20 avril 2020
Référence rapport :	G200166-002
Nombre de pages de rapport :	115
Nombre d'annexe :	22

EQUIPE PROJET GEOLIA	
Rédacteur / Chef de Projet :	Carine LACROIX carine.lacroix@geolia-conseil.com – 06 16 66 59 74
Superviseur :	Franck BERTHOU franck.berthou@geolia-conseil.com

REVISION DU DOCUMENT		
Version n°	Date	Détail des révisions
A	14/06/2021	1ère version

RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet immobilier, la société GEOLIA a été missionnée par ATLAND et VINCI IMMOBILIER afin de réaliser un diagnostic environnemental et un plan de gestion au droit des lots A, B et E situés le long de l'avenue Castermant et de la rue Gabriel Mortillet à Chelles (77).

Les trois lots étudiés et les voiries situées entre les lots représentent une superficie totale d'environ 16 000 m². Ils sont actuellement occupés par le musée du Transport, des maisons individuelles, des boxes pour véhicules légers, par des friches végétalisées et par une partie de l'avenue du Gendarme Castermant. Historiquement, les terrains étudiés ont accueilli une activité de fabrication de produits métallique, une activité de carrosserie et d'application de peinture, une activité de collecte de déchets et d'ordure ménagères, ainsi que des terrains vagues ou en friche.

Le projet prévoit la réalisation de bâtiments de logements sur un à deux niveaux de sous-sol à usage de parking, quelques bâtiments édifiés sur pleine terre, des voiries, ainsi que des jardins d'agréments et privatifs sur dalle et sur pleine terre.

Cette étude vient en complément de plusieurs diagnostics environnementaux et de travaux de réhabilitation qui ont été réalisés au droit des parcelles étudiées.
Sur l'ensemble des études réalisées, plusieurs sources potentielles de pollution ont été identifiées (remblais d'aménagement, système de chauffe au fioul, ancienne activité de fabrication de produits métalliques et ancienne activité de carrosserie et d'application de peinture, les milieux eau souterraine et gaz du sol, activités potentiellement polluantes environnantes…).

Les résultats des investigations, réalisés sur les milieux sols, eaux souterraines et gaz du sol pour l'ensemble des études, et après les travaux de réhabilitation réalisés par VEOLIA, ont montré :

- des remblais de qualité dégradée,
- localement dans les sols en place, la présence d'anomalies en hydrocarbures et en métaux, notamment au droit d'une des zones traitée par VEOLIA (qui sera en grande partie terrassée dans le cadre du projet),
- dans les remblais et plus localement dans les sols en place, des paramètres (hydrocarbures, métaux lixiviables, fraction soluble et de sulfates lixiviables) dont les seuils dépassent les critères d'acceptation des filières d'évacuation des terres inertes,
- la présence localisée d'hydrocarbures, de mercure et de solvants dans les gaz du sol,

- la présence d'anomalies en MES et en chlorures dans le milieu eau souterraine dont les teneurs peuvent être incompatibles pour les rejets des eaux aux réseaux,
- en ce qui concerne l'agressivité vis-à-vis des bétons, des remblais modérément à fortement agressif, des sols en place peu à faiblement agressifs et des eaux souterraines faiblement agressives.

Sur la base de ces résultats, l'analyse des risques sanitaires montre que :

- les terrains superficiels sont susceptibles de représenter des risques pour les futurs occupants par ingestion ou contact direct au droit des futures zones de pleine terre (jardins privatifs, d'agrément…),
- les éléments volatils rencontrés dans les gaz du sols sont susceptibles de représenter des risques pour les futurs occupants par inhalation de vapeur au doit des espace confinés (au droit des bâtiments de logements). Dans ce contexte, une évaluation des risques sanitaire a été réalisée. Elle a montré des risques acceptables pour le projet.

Dans ces conditions, conformément aux directives de 2017, des mesures de gestion des pollutions ont été proposées. Sur la base d'un bilan coût avantage, les mesures de gestion suivantes ont été retenues :

- au droit des futurs jardins d'agrément et chemin piétonnier, substituer les remblais par au moins 30 cm de terres saines banalisables et contrôlées,
- au droit des futurs jardin privatifs, arbres et arbustes, substituer les remblais par au moins 1 m de terre terres saines banalisables et contrôlées,

Les coûts associés à ces mesures de gestion sont estimés entre 70 et 210 k€, selon les profondeurs de substitution envisagées.

Bien que les risques sanitaires soient acceptables vis-à-vis des gaz du sol pour les futurs occupants, il conviendra de vérifier que les sous-sols sont correctement ventilés, et d'étudier la mise en place de vides sanitaires ventilés naturellement au droit des bâtiments édifiés sur pleine terre, afin de limiter toute accumulation de gaz au droit des bâtiments. La réalisation de nouvelles campagnes de mesures de qualité des gaz de sols pourrait permettre de lever ces recommandations.

D'autre part, dans un objectif d'amélioration du milieu, nous recommandons de substituer les terres impactées en hydrocarbures, présents dans les sols en place sous les futurs sous-sols du lot B, jusqu'au toit de la nappe. La réalisation de cette mesure de gestion pourrait engendrer un cout d'environ 55 k€.

En complément des mesures de gestion, des restrictions d'usage et des dispositifs constructifs devront être mis en place, telles que la conservation de la mémoire des travaux réalisés et des données sur la pollution résiduelle du milieu souterrain, la mise en place d'un grillage avertisseur au droit des zones confinées de faibles profondeurs, l'interdiction de réaliser des fouilles au-delà de l'épaisseur des terres banalisables mises en place, la mise en place des canalisations d'eau potable dans des terres saines, l'interdiction de produire des végétaux comestibles en pleine terre si l'épaisseur de terres saines est inférieure au système racinaire des végétaux plantés…

S'agissant des terrassements liés au projet (réalisation de niveaux enterrés), la présence d'éléments lixiviables et d'hydrocarbures pourraient entrainer des surcoûts d'évacuation qui ont été estimés aux alentours de 700 k€. Le cout d'évacuation des terres lié à la création des futures voiries inter-lots sur 0,3 m est, quant-à-lui, estimé à environ 45 k€.

L'ensemble des mesures et disposition constructives devra être précisé en phase projet / DCE et accompagné en phase travaux.

SYNTHESE TECHNIQUE

Client	ATLAND / VINCI IMMOBILIER
Description du site	La zone d'étude est localisée le long de l'avenue Castermant et de la rue Gabriel Mortillet à Chelles. Dans le cadre de l'étude et du projet d'aménagement, les terrains étudiés ont été divisés en 3 lots dénommés A, B et E d'une superficie totale d'environ 16 000 m² avec les voiries. Les terrains sont actuellement occupés par le musée du Transport, des maisons individuelles, des boxes pour véhicules légers, des friches végétalisées et par une petite partie de l'avenue Gendarme Castermant. Historiquement, les terrains étudiés ont accueilli une activité de fabrication de produits métallique, une activité de carrosserie et d'application de peinture, une activité de collecte de déchets et d'ordure ménagères, ainsi que des terrains vagues. Cette étude vient en complément de plusieurs diagnostics environnementaux et de travaux de réhabilitation qui ont été réalisés au droit des parcelles étudiées. Sur l'ensemble des études réalisées, de nombreuses sources potentielles de pollution ont été identifiées (remblais d'aménagement, système de chauffe au fioul, ancienne activité de fabrication de produits métalliques et ancienne activité de carrosserie et d'application de peinture, milieux eau souterraine et gaz du sol, activités potentiellement polluantes environnantes…).
Projet d'aménagement	Le projet prévoit la réalisation de bâtiments de logements édifiés sur un à deux niveaux de sous-sol à usage de parking, quelques bâtiments édifiés sur pleine terre, ainsi que des jardins d'agréments et privatifs sur dalle et sue pleine terre. L'ensemble des lots seront séparés par des voiries.
Contexte de l'étude	Afin de vérifier la qualité environnementale des milieux vis-à-vis du projet et sur la base des informations issues des études historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux et des études antérieures, des investigations sur les sols, les eaux souterraines et les gaz du sol ont été réalisées. Afin de contrôler la qualité des sols superficiels, 39 sondages, descendus entre 1 et 7,5 m de profondeur, ont été réalisés et répartis sur l'ensemble des lots étudiés. En complément, 3 piézomètres ont été posés à 10 m de profondeur afin de caractériser le milieu eau souterraine et 4 piézairs ont été posés jusqu'à 4 m de profondeur, afin caractériser les éléments volatils susceptibles d'être présents sous les futures dalles des bâtiments.
Résultats des investigations	Les investigations ont mis en évidence la présence de remblais sur des profondeurs variant entre 1 et 2 m voire 3 m. Localement, au droit d'une zone traitée par VEOLIA (lot B), les remblais ont été observés jusqu'à 7 m de profondeur. Au-delà, il a été mis en évidence des marnes et localement des sables pouvant être argileux ou marneux. Les résultats des investigations de l'ensemble des études réalisées après les travaux de réhabilitation ont mis en évidence au droit de l'ensemble des lots étudiés : - des remblais de qualité dégradée pouvant présenter des HCT, des HAP, des métaux, des solvants et des PCB, - localement dans les sols en place du lot E, la présence d'HCT, de métaux et d'HAP, - localement sur le lot B, jusqu'à 7,5 m de profondeur, au droit d'une ancienne zone traitée par VEOLIA, la présence d'hydrocarbures qui seront en grande partie terrassée dans le cadre du projet, - la présence ponctuelle ou éparse d'hydrocarbures, de métaux lixiviables, de fraction soluble et de sulfates lixiviables dans les remblais et plus localement dans les sols en place en teneurs supérieures aux critères d'acceptation des ISDI, - dans les eaux souterraines, l'absence d'anomalie pouvant engendrer des risques

	sanitaires pour le projet. Des teneurs en MES supérieures aux seuils génériques pour le rejet des eaux au réseau ont toutefois été mesurées, - dans les gaz du sol, la présence de benzène, de TCE, de mercure et d'hydrocarbures aromatiques et aliphatiques en teneurs supérieures aux valeurs de gestion R1 et dont les sources n'ont pas été identifiées.
Schéma conceptuel et analyse des risques	Compte tenu du projet et au regard des résultats obtenus : - les terrains superficiels (remblais et localement les sols en place) sont susceptibles de représenter, pour les futurs occupants, au droit des futures zones de pleine terre végétalisées ou non revêtues, des risques par la voie ingestion et par contact direct. - les éléments volatils rencontrés dans les gaz du sol sont susceptibles de représenter des risques pour les futurs occupants par inhalation de vapeur en milieu confiné. Une évaluation quantitative des risques sanitaires a été réalisée sur la base des concentrations maximales détectées dans les gaz des sols sur l'ensemble de la zone d'étude (tous lots confondus) afin d'évaluer les risques potentiels liés aux expositions. Celle-ci a mis en évidence des risques acceptables.
Mesures de gestion, bilan cout-avantage et restriction d'usage	Compte tenu des risques représentés par les terrains superficiels, des mesures de gestion ont été proposées conformément aux directives de 2017. Sur la base d'un bilan coût avantage, les mesures de gestion suivantes ont été retenues : - au droit des futurs jardins d'agrément et chemin piétonnier, substituer les remblais par au moins 30 cm de terres saines, banalisables et contrôlées, - au droit des futurs jardin privatifs, arbres et arbustes, substituer les remblais par au moins 1 m de terres saines, banalisables et contrôlées. Les coûts associés à ces mesures de gestion sont estimés entre 70 et 200 k€ selon les profondeurs de substitution envisagées. Bien que les risques sanitaires soient acceptables vis-à-vis des gaz du sol pour les futurs occupants, il conviendra de vérifier que les sous-sols sont correctement ventilés, d'étudier la mise en place de vides sanitaires ventilés naturellement au droit des bâtiments édifiés sur pleine terre, afin de limiter toute accumulation de gaz au droit des bâtiments. La réalisation de nouvelles campagnes de mesures de qualité des gaz de sols pourrait permettre de lever ces recommandations. D'autre part, dans un objectif d'amélioration du milieu, nous recommandons de substituer nous les terres localement impactées en hydrocarbures présents sous le futur bâtiment du lot B2, jusqu'au toit de la nappe. La réalisation de cette mesure de gestion engendrera un cout d'environ 55 k€. En complément des mesures de gestion, des restrictions d'usage et des dispositifs constructifs devront être mis en place, telles que la conservation de la mémoire des travaux réalisés et des données sur la pollution résiduelle du milieu souterrain, la mise en place d'un grillage avertisseur au droit des zones confinées de faibles profondeurs, l'interdiction de réaliser des fouilles au-delà de l'épaisseur des terres banalisables mises en place, la mise en place des canalisations d'eau potable dans des terres saines, l'interdiction de produire des végétaux comestibles en pleine terre si l'épaisseur de terres saines est inférieure au système racinaire des végétaux plantés. Sur la base des aménagements du futur projet et sur la base de la mise en place des mesures de gestion énoncées, le site ne présentera pas de risque résiduel pour les futurs occupants.

Gestion des terres à excaver	Sur la base des investigations, il conviendra de trier et d'évacuer l'ensemble des terres devant être terrassées, dans le cadre de la réalisation des sous-sols et des voiries, vers les filières adaptées (ISDI, filière aménagée ISDI+, comblement de carrière, ISDND). La présence de terres impactées à évacuer hors site dans le cadre de la réalisation des sous-sols, engendrera un surcoût d'environ 700 k€ (hors coût de Maîtrise d'Œuvre spécialisée). Le terrassement sur 0,3 m lié à la création des futures voiries situées entre les lots engendrera un coût d'environ 45 k€. Nous rappelons qu'il est toujours possible, lors de terrassements, de rencontrer des pollutions fortuites ou des terrains impactés nécessitant des adaptations.
Suite à donner	Une assistance d'un bureau d'études spécialisé est nécessaire en phase PRO/DCE, puis en phase travaux, afin de valider et de vérifier la mise en œuvre des différentes mesures qui devront être précisées. Préalablement aux démolitions, il conviendra de gérer et d'évacuer les sources potentiellement polluantes (cuves à fioul, réseaux enterrés attenant) afin d'éviter une dispersion et/ou une pollution des sols. Une vérification des terrains encadrant devra être effectuée dans ces zones. Nous recommandons re réaliser de nouvelles campagnes de détermination de la qualité des gaz de sols, dès que les projets seront clairement établis. Par ailleurs, au regard des résultats obtenus sur le milieu eau souterraine, il conviendra de vérifier la qualité de la nappe pour le rejet au réseau en cas de rabattement de celle-ci. Il est recommandé de reboucher les piézomètres, a minima, dans la partie située sous les futurs sous-sols.

SOMMAIRE

Page

1. PRESENTATION GENERALE - DEFINITION DE LA MISSION 18

2. PRESENTATION DU SITE ET DESCRIPTION DU PROJET.....20

2.1. Localisation et identification du site.....20

2.2. Présentation du projet 26

3. ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET MEMORIELLES (PRESTATIONS A100 ET A110) 29

3.1. Visite du site 29

3.2. Visite des abords de la zone d'étude (rayon de 500 m autour du site) 30

3.3. Installations classées pour la protection de l'environnement 31

3.3.1. DRIEE, Préfecture et Archives Départementales 31

3.3.2. Bases des données des activités industrielles 33

3.4. Informations recueillies d'après les photographies aériennes 41

4. ETUDE DE LA VULNERABILITE DES MILIEUX (PRESTATION A120) 43

4.1. Contexte géologique et lithologique.....43

4.2. Contexte hydrogéologique.....45

4.3. Contexte hydrologique.....46

4.4. Contexte météorologique.....47

4.5. Les milieux naturels.....48

5. SYNTHESE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES ANTERIEURES 49

6. CONCLUSION DE L'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE ET DES ETUDES ANTERIEURES - ELABORATION D'UN PROGRAMME D'INVESTIGATIONS (PRESTATION A130) 55

6.1. Données issues de l'étude historique et mémorielle.....55

6.2. Schéma conceptuel 56

6.2.1. Stratégie d'investigation vis-à-vis des risques sanitaires.....56

6.2.2. Stratégie d'investigation vis-à-vis des terres à excaver 57

6.2.3. Complément.....57

7. RECONNAISSANCES SUR LE MILIEU « SOL » (PRESTATION A200/A260) 58

7.1. Nature des investigations.....58

7.2. Méthode d'investigation 60

7.2.1. Sondages pour les prélèvements de sols 60

7.2.2. Prélèvements de sols.....60

7.3. Résultats des investigations sur site 60
7.4. Programme des analyses 61
7.4.1. Analyses sur les sols 62
7.4.2. Résultats des analyses chimiques en laboratoire 63
7.5. Limite de la méthode 70
8. RECONNAISSANCES DE LA NAPPE (PRESTATION A210) 71
8.1. Nature des investigations 71
8.2. Réalisation des ouvrages 71
8.2.1. Sondages pour le prélèvement d'eau 71
8.2.2. Observations de terrain 71
8.3. Prélèvements d'eau 72
8.3.1. Méthodologie de prélèvement 72
8.3.2. Programme analytique des eaux 73
8.4. Résultats des investigations sur les eaux souterraines 73
8.4.1. Observations sur le terrain 73
8.4.2. Résultats d'analyses chimiques en laboratoire 74
9. RECONNAISSANCES DU MILIEU GAZ DU SOL (PRESETATION A230) ... 77
9.1. Nature des investigations 77
9.2. Méthode d'investigation 78
9.2.1. Sondages pour les prélèvements de gaz du sol 78
9.2.2. Prélèvements des gaz du sol 78
9.3. Programme des analyses de gaz des sols 79
9.4. Résultats des analyses chimiques en laboratoire 79
10. INTERPRETATION DES RESULTATS (MISSION A270) 82
10.1. Synthèse des résultats de l'ensemble des investigations 82
10.2. Définition des pollutions concentrées 82
10.2.1. Analyse cartographique – Méthode n°2 83
10.2.2. Analyse statistique – Méthode n°3 83
10.3. Bilan de l'évaluation de la pollution concentrée 86
10.4. Schéma conceptuel et évaluation des risques sanitaires (A320) préalable au plan de gestion 86
11. PLAN DE GESTION (PRESTATION A330) 90
11.1. La maîtrise des sources de pollution 90
11.2. La maîtrise des impacts 90
11.3. Mesures de gestion 90
11.3.1. Mesures de gestion des zones de pleine terre 91
11.3.2. Mesures de gestion des gaz du sol 91

11.3.3. Mesures de gestion complémentaires 92
11.4. Estimation des couts des mesures de gestion.....93
11.4.1. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot A.....94
11.4.2. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot B1 95
11.4.3. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot B2.....96
11.4.4. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot E1 97
11.4.5. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot E2 98
11.4.6. Coûts des mesures de gestion complémentaires : purge des terres impactées en hydrocarbures au droit du sous-sol du bâtiment B2, sur 1m d'épaisseur, sous le second niveau de sous-sol.....99
11.5. Bilan coût/avantage.....99
12. SCHEMA CONCEPTUEL APRES LA MISE EN PLACE DES MESURES DE GESTION 101
13. GESTION DES TERRES A EXCAVER 103
13.1. Gestion des terres à excaver au droit des futurs sous-sols.....103
13.2. Gestion des terres à excaver au droit des futures voiries inter-lots 106
14. CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS.....109
14.1. Contexte environnemental 109
14.2. Résultats des investigations, analyse des risques et pollution concentrée...109
14.3. Mesures de gestion.....110
14.3.1. Gestion de la pollution liée aux remblais au droit des futures zones de pleine terre 110
14.3.2. Gestion de la pollution liée aux gaz du sol 111
14.3.3. Mesures de gestion complémentaires 111
14.4. Gestion des terres à excaver.....111
14.4.1. Evacuation des terres 111
14.4.2. Réutilisation des terres.....112
14.5. Synthèse des coûts et surcoûts liée aux terrassements et à la mise en place des mesures de gestion au droit des lots A, B et E 112
14.6. Recommandations pour la suite du projet.....113
14.6.1. Mise en œuvre d'une surveillance environnementale.....113
14.6.2. Mise en œuvre de restrictions d'usages 113
14.6.3. Mise en œuvre d'un Plan de Conception de travaux (PCT) 113
14.6.4. Complément.....113
15. LIMITATIONS DU RAPPORT.....114

FIGURES

Figure 1 : Plan de localisation de la zone d'étude 20

Figure 2 : Localisation des lots A, B et E sur la photographie aérienne de 2019 22

Figure 3 : Localisation des lots étudiés et des occupations actuelles sur la photographie aérienne de 2019 23

Figure 4 : Plan topographique des lots A, B et E.....24

Figure 5 : Plan cadastral des lots A, B et E.....25

Figure 6 : Plan de masse du projet (SATHY) daté du 20/12/19 27

Figure 7 : Plan de masse du projet (SATHY) daté du 12/02/21 27

Figure 8 : Plan projet du R-1 (SATHY) daté du 12/02/21.....28

Figure 9 : Plan projet du R-2 (SATHY) daté du 12/02/21.....28

Figure 10 : Localisation des installations et des équipements du site 29

Figure 11 : Localisation des sites CARROSSERIE NOUVELLE et TOURNIER sur la photographie aérienne de 2004 32

Figure 12 : Emplacement des sites BASIAS 35

Figure 13 : Emplacement des sites BASOL 38

Figure 14 : Emplacement des SIS.....40

Figure 15 : Localisation de la zone d'étude sur la carte géologique de Lagny.....44

Figure 16 : Localisation des points d'eau dans les environs du site.....45

Figure 17 : Localisation du réseau hydrographique à proximité du site.....47

Figure 18 : Localisation des sites FISCHER et AUBINE sur la photographie aérienne de 2004 50

Figure 19 : Zones étudiées par ANTEA 52

Figure 20 : Distribution des concentrations en HCT C10-C40 84

Figure 21 : Répartition des concentrations en HCT C10-C40.....85

Figure 22 : Schéma conceptuel (projet avant gestion des risques) – Mission A270 ..88

Figure 23 : Schéma conceptuel après la mise en place des mesures de gestion 102

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des sites BASIAS à proximité de la zone d'étude 36

Tableau 2 : Liste des photographies aériennes de l'IGN 41

Tableau 3 : Description des points d'eau situés à proximité de la zone d'étude (rayon d'1 km) 46

Tableau 4 : Programme d'investigations 56

Tableau 5 : Investigations réalisées 58

Tableau 6 : Données INRA sur les teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) 63

Tableau 7 : Valeurs limites à respecter pour Déchets Inertes Admissibles dans des Installations de Stockage de Déchets Inertes selon l'Arrêté du 12 décembre 2014 et dans des Installations de Stockage pour Déchets Non Dangereux selon la décision n°2003 du 19 décembre 2002 64

Tableau 8 : Résultats des analyses d'agressivité vis-à-vis des bétons – Lot A 66

Tableau 9 : Résultats des analyses d'agressivité vis-à-vis des bétons – Lots B et E..66

Tableau 10 : Caractéristiques des relevés piézométriques.....73

Tableau 11 : Mesures des paramètres physico chimiques 74

Tableau 12 : Résultats des analyses des eaux d'eau souterraines.....75

Tableau 13 : Résultats des analyses d'agressivité des eaux souterraines vis-à-vis des bétons.....76

Tableau 14 : Investigations réalisées 77

Tableau 15 : Prélèvement des gaz du sol.....79

Tableau 16 : Concentrations en µg/m^3 mesurées dans les piézairs.....81

Tableau 17 : Bilan coût/avantage des scénarios de gestion des terres.....100

Tableau 18 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot A.....104

Tableau 19 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot B1 104

Tableau 20 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot B2.....105

Tableau 21 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot E1 105

Tableau 22 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot E2 105

Tableau 23 : Estimation des coûts d'évacuation des terres au droit des futures voiries situées entre le lot A et les lots B1 et E1.....107

Tableau 24 : Estimation des coûts d'évacuation des terres au droit des futures voiries situées entre les lots B et E.....107

Tableau 25 : Estimation des coûts d'évacuation des terres au droit des futures voiries situées entre le lot B2 et l'école Louise Landon 108

ANNEXES

Annexe 1 : Réglementations et normes environnementales

Annexe 2 : Plans du projet

Annexe 3 : Reportage photographique du site

Annexe 4 : Formulaire de visite de site

Annexe 5 : Echantillon de documents consultés à la DRIEE

Annexe 6 : Fiches BASIAS IDF7702550 et IDF7706714

Annexe 7 : Fiches BASOL - site FISCHER

Annexe 8 : Photographies aériennes

Annexe 9 : Plans d'implantation et résultats des études antérieures

Annexe 10 : Plan d'implantation des investigations

Annexe 11 : Coupes lithologiques des sondages de sol, des piézomètres et des piézairs

Annexe 12 : Tableaux synthétiques des sondages et du programme analytique réalisés

Annexe 13 : Tableaux synthétiques des résultats d'analyses des sols

Annexe 14 : Bordereaux des résultats d'analyses des sols en laboratoire

Annexe 15 : Fiches de prélèvement des eaux souterraines

Annexe 16 : Bordereaux des résultats d'analyses des eaux souterraines en laboratoire

Annexe 17 : Fiches de prélèvement des gaz du sol

Annexe 18 : Bordereaux des résultats d'analyses des gaz du sol en laboratoire

Annexe 19 : Cartographie des impacts

Annexe 20 : Analyse des risques résiduels prédictive

Annexe 21 : Toxicologie et propriétés physico-chimiques des substances

Annexe 22 : Plans d'orientation des terres

GLOSSAIRE

AEP :	Alimentation en Eau Potable
ARR :	Analyse de Risques Résiduels
ARS :	Agence Régionale de Santé
BASIAS :	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL :	Base de données sur les sites pollués, ou potentiellement pollués, qui appellent une action de l'administration
BET :	Bureau d'Etudes Techniques
BTEX :	Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
CAV :	Composés Aromatiques Volatils
COHV :	Composés Organo-Halogénés Volatils
COT :	Carbones Organiques Totaux
DRIEE :	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie
EQRS :	Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires
HCT :	Hydrocarbures Totaux
HAP :	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN :	Institut Géographique National
ISDD :	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
ISDI :	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND :	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
NGF :	Nivellement Général de la France
PCB :	Polychlorobiphényles
ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
8 Métaux et métalloïdes :	Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)

1. PRESENTATION GENERALE - DEFINITION DE LA MISSION

A la demande et pour le compte de VINCI IMMOBILIER et d'ATLAND, le bureau d'études GEOLIA a réalisé un diagnostic environnemental complémentaire des milieux et un plan de gestion sur les terrains correspondant aux futurs lots A, B et E situés le long de l'avenue du Gendarme Castermant et de la rue Gabriel Mortillet à Chelles (77).

Cette étude vient en complément de plusieurs diagnostics environnementaux et de travaux de réhabilitation qui ont été réalisés au droit de la zone d'étude.

Selon la politique nationale de gestion des Sites et Sols Pollués (SSP) décrite par les circulaires du 19/04/17 et les guides méthodologiques associés, la première étape d'une étude de sol consiste à réaliser une visite de site et une étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux.

Son objectif est multiple :

- compléter les informations obtenues sur les différents milieux lors des études antérieures.
- localiser les éventuels foyers potentiels de pollution des milieux liés aux activités passées et présentes du site ;
- identifier, à travers l'histoire des pratiques industrielles, les substances susceptibles d'impacter le sous-sol ;
- définir le contexte environnemental du site, prendre connaissance des usages des sols et des contraintes qui seraient imposées par le biais de restriction d'usage, sur la base les recherches documentaires,

A l'issue de l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux, si nécessaire, un programme d'investigations sur les différents milieux est élaboré et une stratégie de contrôle des milieux est définie. Ces investigations constituent la deuxième étape du diagnostic et ont pour objectif de définir l'état du milieu, notamment vis-à-vis des usages futurs envisagés sur le site.

Plus précisément, il s'agit d'établir un bilan factuel de l'état du site devant permettre de préciser les relations entre les pollutions, les différents milieux de transferts et leurs caractéristiques, et les enjeux à protéger (populations, milieux naturels, …).

A l'issue du diagnostic, si une problématique SSP est identifiée et peut être résolue par des actions simples de gestion, celles-ci seront directement proposées. Toutefois, si ces actions n'étaient pas suffisantes pour rétablir la compatibilité sanitaire ou éliminer/réduire les pollutions, un plan de gestion approfondi sera réalisé.

Ce rapport présente l'étude historique et documentaire, la synthèse des études antérieures réalisées, les reconnaissances complémentaires effectuées, les résultats des investigations de terrain, les mesures de gestion envisagées, l'évaluation des risques sanitaires, le mode de gestion des déblais dans le cadre de terrassement et les conclusions et recommandations liées à l'usage futur du site.

Il a été établi dans le respect des Normes NFX 31-620-1 et NFX 31-620-2 de décembre 2018 et correspond aux missions INFOS, DIAG et PG. Il intègre les prestations suivantes :

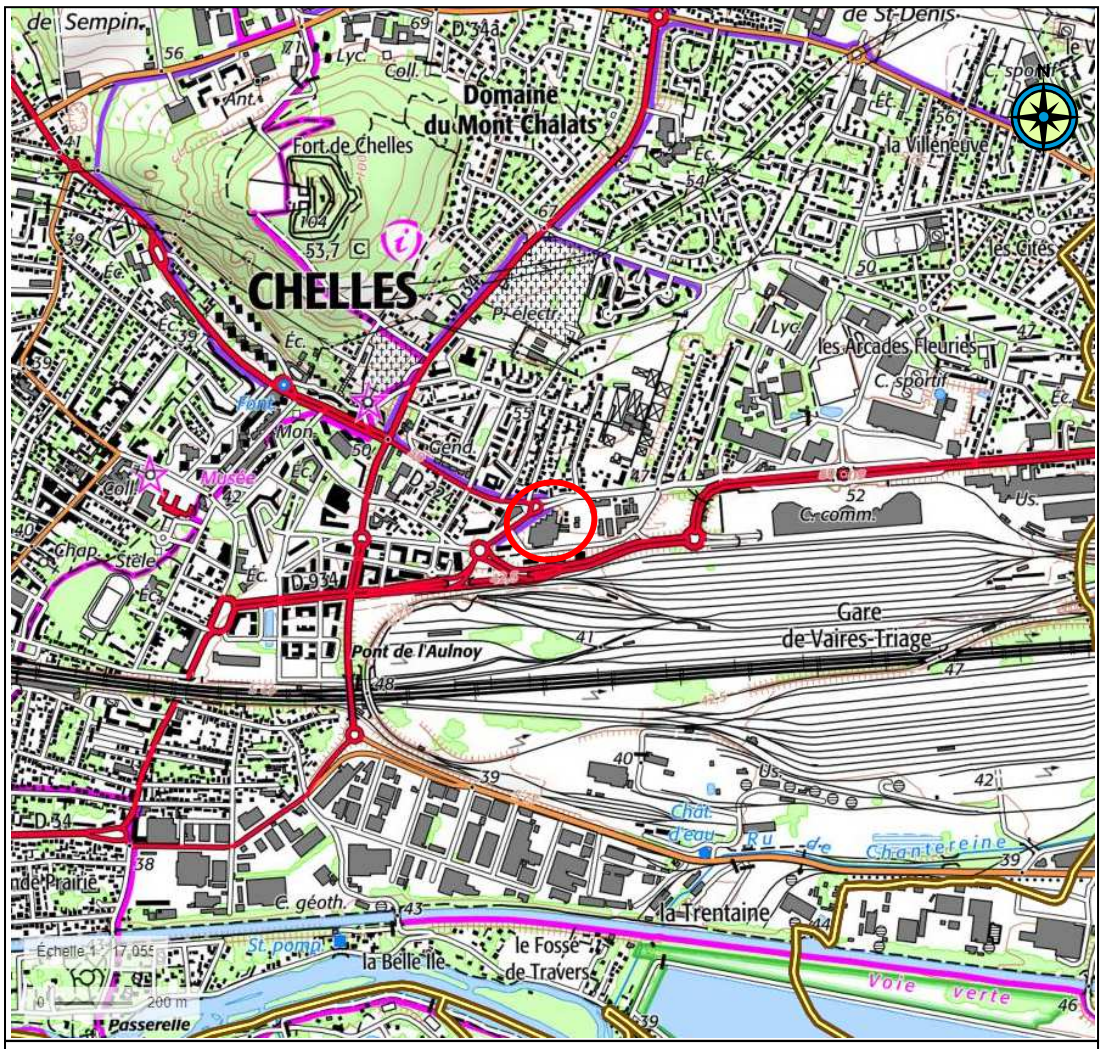
- A100 : Visite de site,
- A110 : Etudes historique, documentaire et mémorielle,
- A120 : Etude de vulnérabilité des milieux,
- A130 : Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations,
- A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols,
- A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines,
- A230 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol,
- A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver,
- A270 : Interprétation des résultats des investigations,
- A320 : Analyse des enjeux sanitaires,
- A330 : Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages.

Le descriptif de la réglementation et des normes relatives aux sites et sols pollués figure en *Annexe 1*.

2. PRÉSENTATION DU SITE ET DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Localisation et identification du site

Le site étudié est localisé au cœur de la commune de Chelles, dans le département de la Seine et Marne. Il est localisé dans un milieu urbain mixte d'habitation et d'activités commerciales et est situé à proximité des voies SNCF.



Localisation de la zone d'étude — Source : Géoportail

Figure 1 : Plan de localisation de la zone d'étude

Dans le cadre du projet, la zone d'étude a été découpée en 3 lots, intitulés lot A, lot B et lot E.

Plus précisément, le lot A, d'une superficie d'environ 4 600 m², est situé au 1, rue Gabriel Mortillet, partiellement au droit des parcelles cadastrales, AY 584 et AY 585. Il est actuellement occupé par une partie du musée du Transport.

Le lot B, d'une superficie d'environ 4 400 m², est situé au 1, rue Gabriel Mortillet, aux 1-6, impasse Denis Pestat et aux 46-52, avenue du Gendarme Castermant, au droit des parcelles cadastrales AY 360 et AY 361, et partiellement au droit des parcelles AY 228, AY 234, AY 324, AY 470 et AY 584. Il est actuellement occupé par une partie du musée du Transport, des friches végétalisées, deux maisons d'habitation inoccupées avec leur jardin, une impasse et par une partie de la voirie (avenue Gendarme Castermant). A l'exception du musée et de la voirie, cette partie du site appartient à l'EPFIF.

Le lot E, d'une superficie d'environ 4 700 m², est situé aux 1 et 15-23, rue Gabriel Mortillet et aux 5-8, impasse Denis Pestat, au droit des parcelles cadastrales AY 233 et AY 472 et partiellement au droit des parcelles AY 228, AY 231, AY 234, AY 324, AY 471 et AY 545. Il est actuellement occupé par une petite partie du musée du Transport, des friches végétalisées, une maison d'habitation inoccupée, un pavillon occupé et par des boxes pour véhicules légers. A l'exception du musée et de la maison d'habitation occupée, cette partie du site appartient à l'EPFIF.

D'après nos relevés GPS et le plan topographique du site daté du 25 mai 2020 :

- le lot A se trouve à des niveaux altimétriques voisins de 43 m NGF et présente une surface plane.
- le lot B est à des niveaux altimétriques situés entre 43 et 47 m NGF. Les niveaux les plus bas sont localisés en partie ouest du lot qui correspond au musée du Transport. Le reste du site est localisé entre 45 et 47 m NGF avec une pente allant vers le sud.
- le lot E est situé, quant à lui,
- entre 42 et 46 m NGF. Les niveaux les plus bas correspondent également au musée du Transport. Le reste du site est essentiellement situé entre 44 et 46 m NGF avec une pente allant vers le sud.

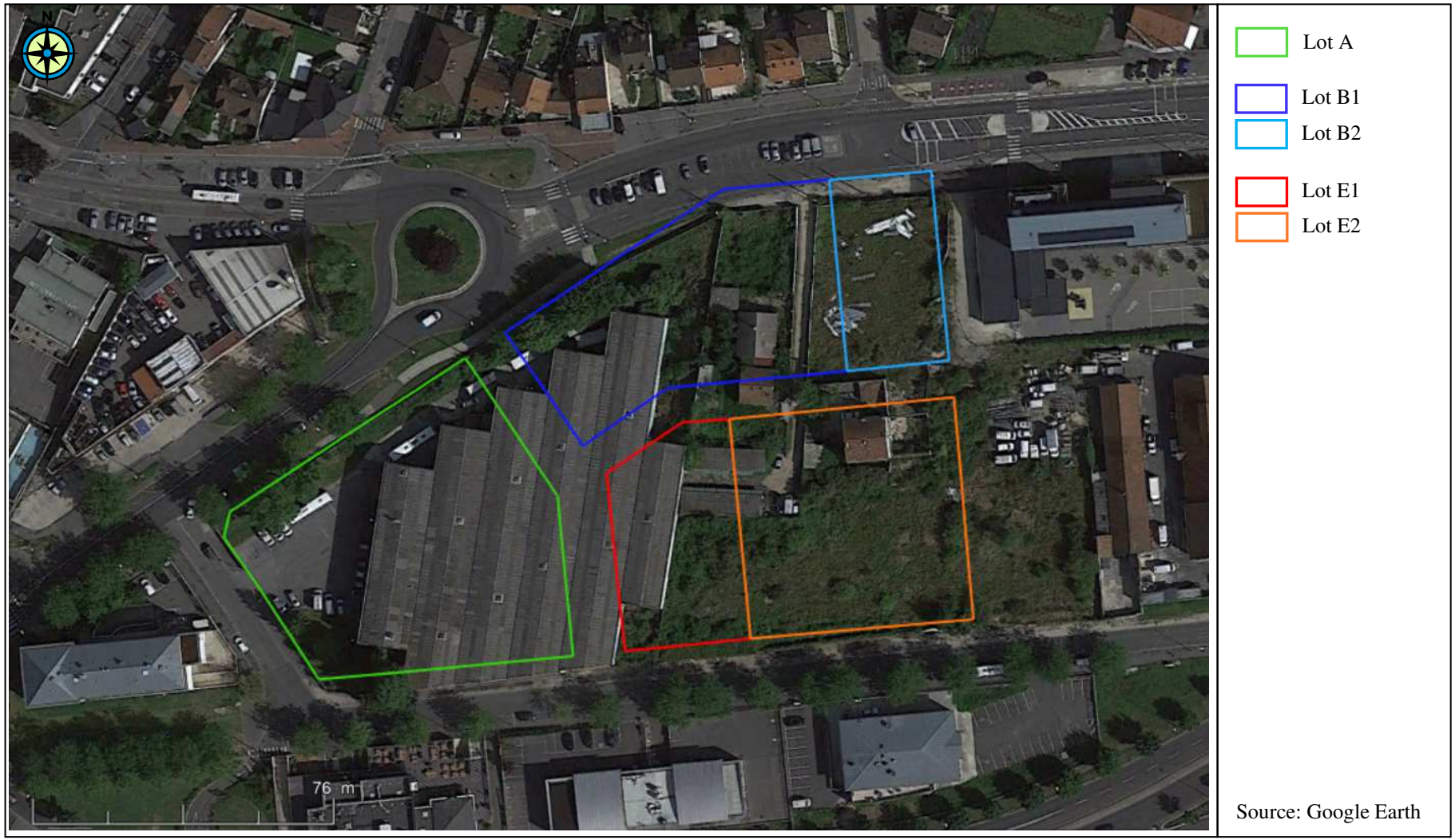


Figure 2 : Localisation des lots A, B et E sur la photographie aérienne de 2019

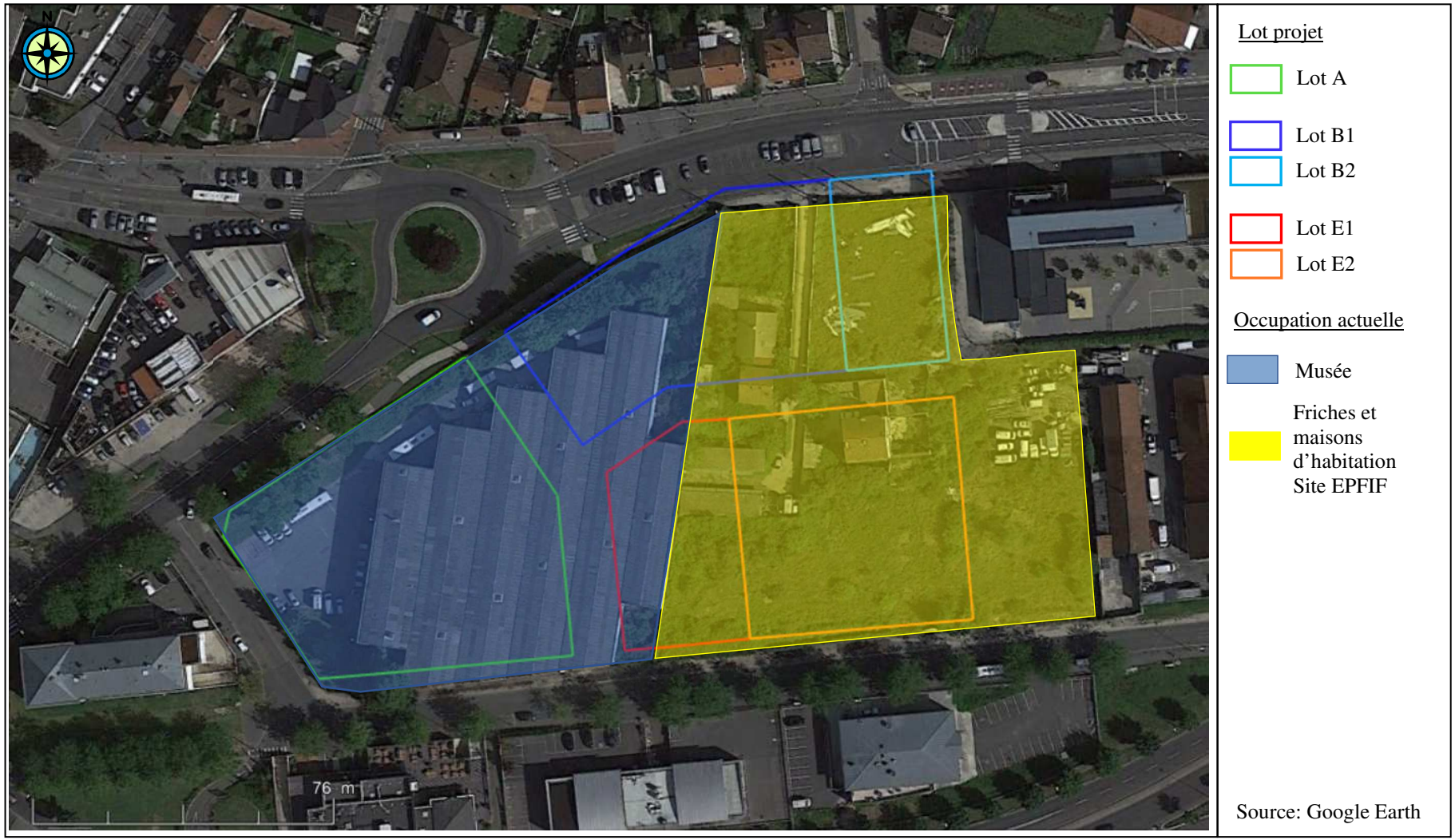


Figure 3 : Localisation des lots étudiés et des occupations actuelles sur la photographie aérienne de 2019

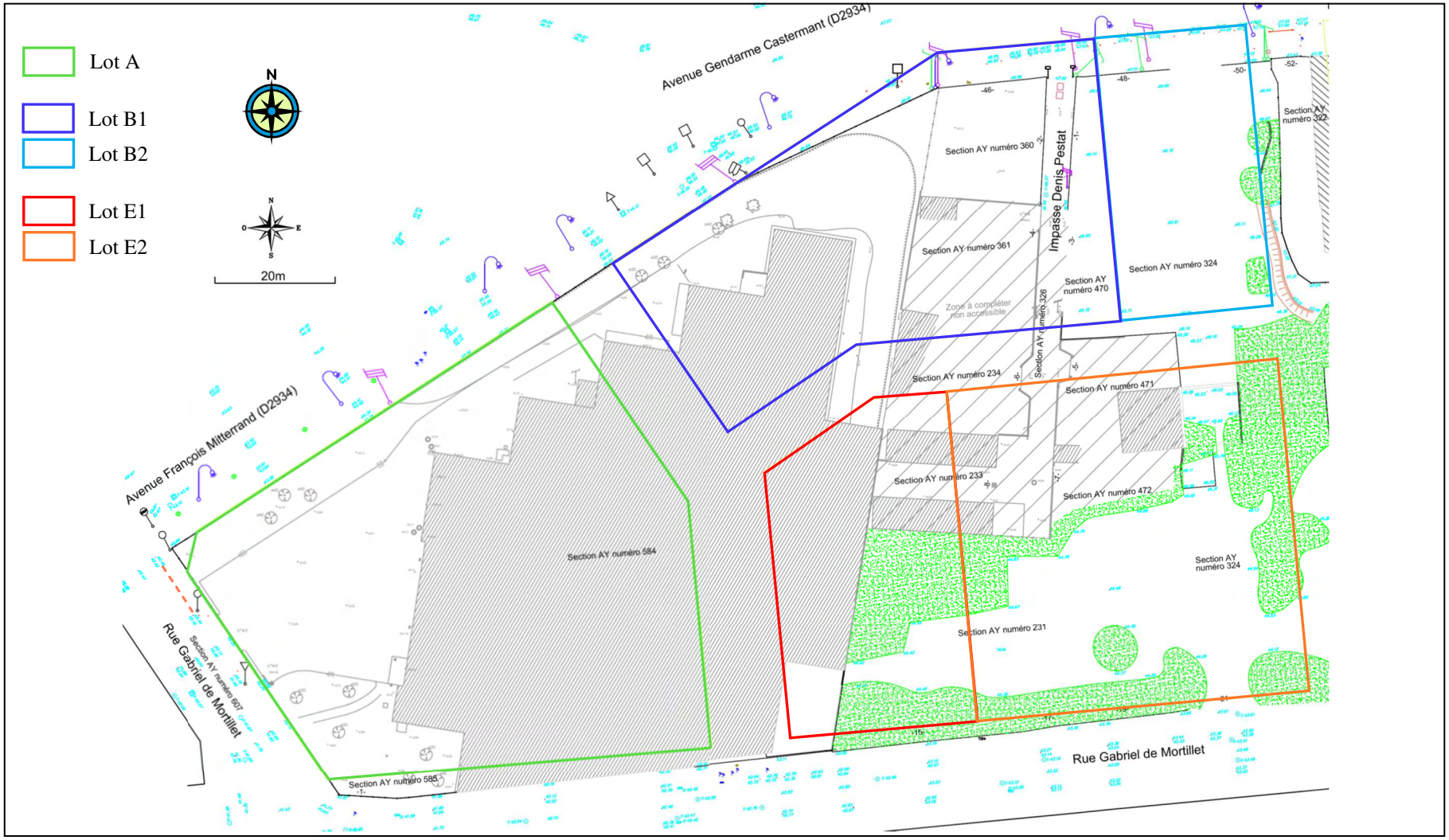


Figure 4 : Plan topographique des lots A, B et E

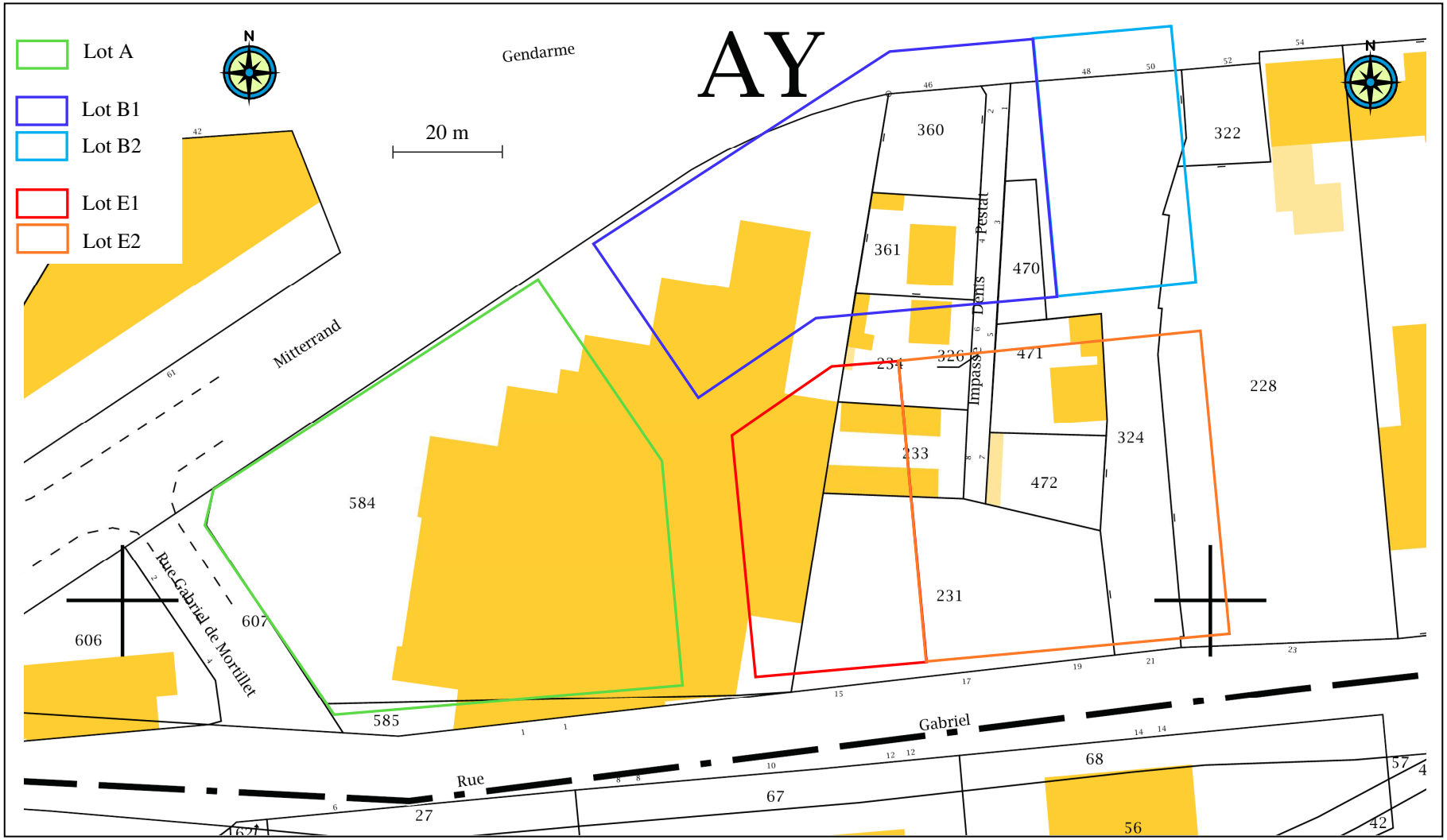


Figure 5 : Plan cadastral des lots A, B et E

2.2. **Présentation du projet**

D'après les plans fournis par SATHY, le projet prévoit de créer, au droit des lots A, B, et E des bâtiments de logements de type R+2 à R+3+C édifiés sur un à deux niveaux de sous-sol à usage de parking. Il semblerait que quelques bâtiments soient édifiés sur pleine terre. Il est également prévu des jardins privatifs et d'agrément sur dalle et sur pleine terre.
Les trois lots seront séparés par des voiries.

Les lots B et E seront découpés en deux sous lots : lots B1 et B2 et lots E1 et E2.

Sur la base des plans communiqués en février 2021, l'arase supérieure du plancher bas des sous-sols sera située, pour chaque lots, comme suit :

Lots	Arase supérieure du R-1 (m NGF)	Arase supérieure du R-2 (m NGF)
A	40,7	-
B1	42,05	39,55
B2	43,8	40,58
E1	40,8	-
E2	43,5	41

Compte tenu de la topographie du site, des terrassements seront réalisés entre :

- 2 et 3 m pour le lot A,
- 1 à 8 m pour le lot B1,
- 5,5 à 6,7 m pour le lot B2,
- 5,5 à 5,3 m pour le lot E1,
- 2 à 5 m pour le lot E2.

Une épaisseur de 0,30 m correspondant à la réalisation de la dalle et de la couche de forme a été prise en compte dans les profondeurs de terrassement.

NB : les plans des sous-sols ainsi que les cotes projetées nous ont été transmis en février 2021. Il était initialement envisagé la réalisation de bâtiments sur un niveau de sous-sol avec l'étude d'un éventuel second niveau. Les profondeurs d'investigations ont donc été fixées classiquement à 3 et 6 m de profondeur (hauteur couramment observée pour un et deux niveaux de sous-sol).

Des extraits des plans du projet sont présentés ci-après et en *Annexe 2.*

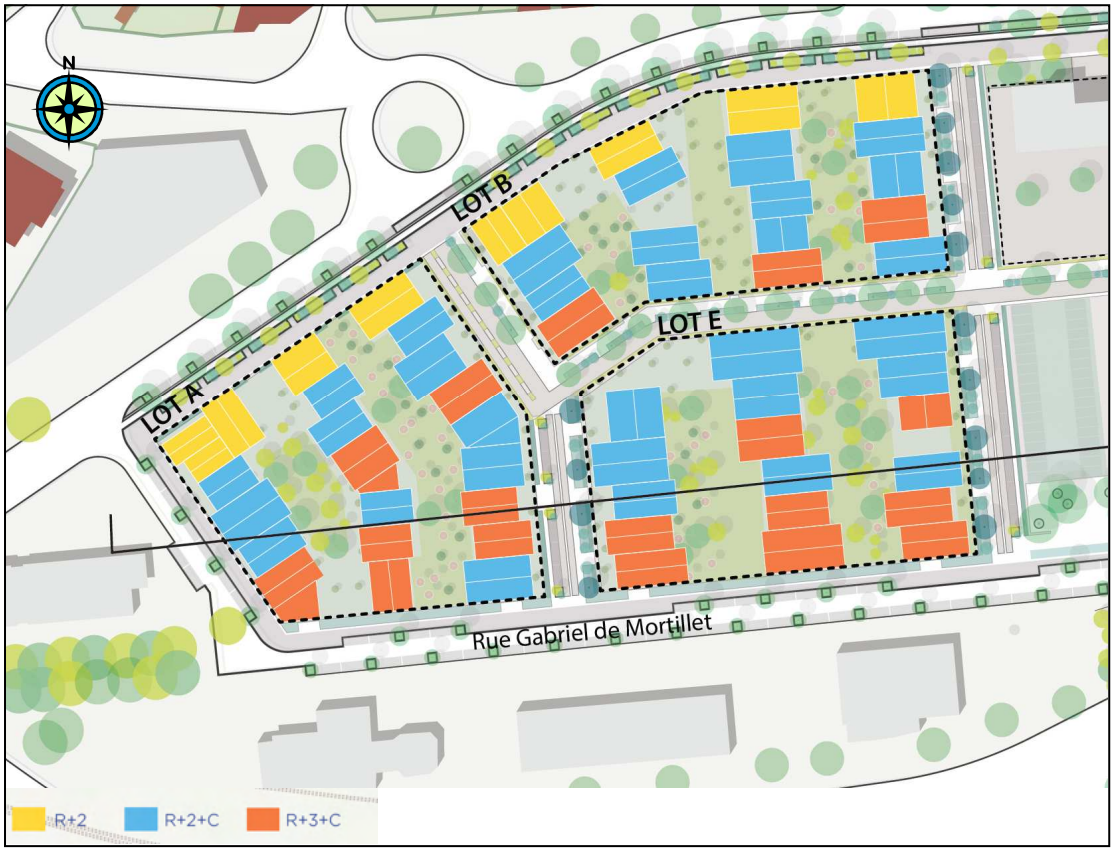


Figure 6 : Plan de masse du projet (SATHY) daté du 20/12/19



Figure 7 : Plan de masse du projet (SATHY) daté du 12/02/21



Figure 8 : Plan projet du R-1 (SATHY) daté du 12/02/21

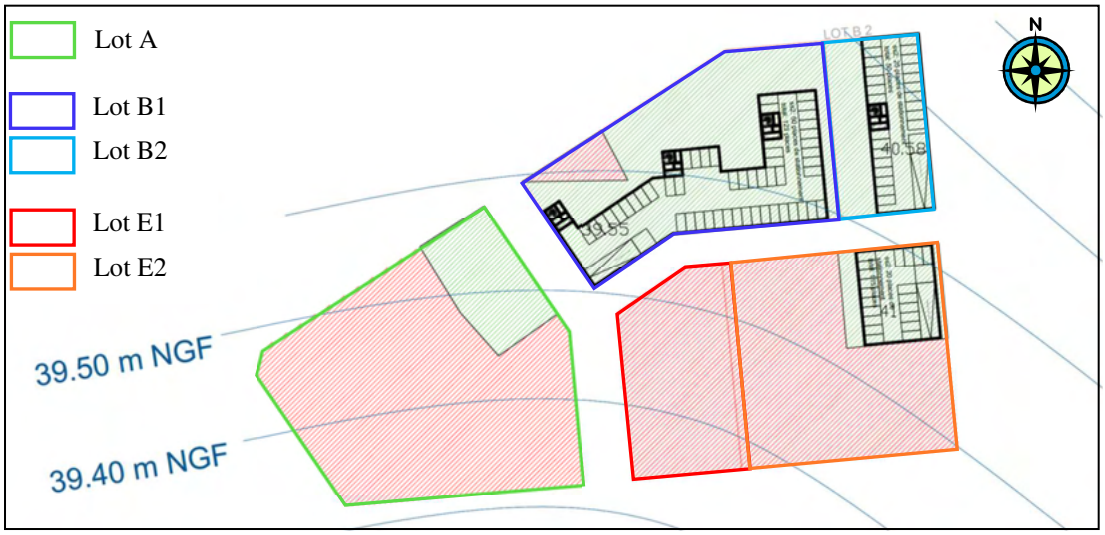


Figure 9 : Plan projet du R-2 (SATHY) daté du 12/02/21

3. ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET MEMORIELLES (PRESTATIONS A100 ET A110)

Dans le cadre de notre étude, une recherche historique et documentaire a été réalisée à partir des bases de données publiques et d'une étude des photographies aériennes de l'IGN.

3.1. Visite du site

La visite des terrains a été réalisée le 22 avril et le 11 juin 2020 en présence de M. ARLAIS, président de l'association AMTUIR (Association pour le Musée des Transports Urbains, Interurbains et Ruraux) pour la parcelle du musée et Mme DA SILVA NUNES, propriétaire de la maison du n°5 de l'impasse Denis Pestat.

Un reportage photographique est présenté en *Annexe 3*.
Le formulaire de visite de site est présenté en *Annexe 4*.

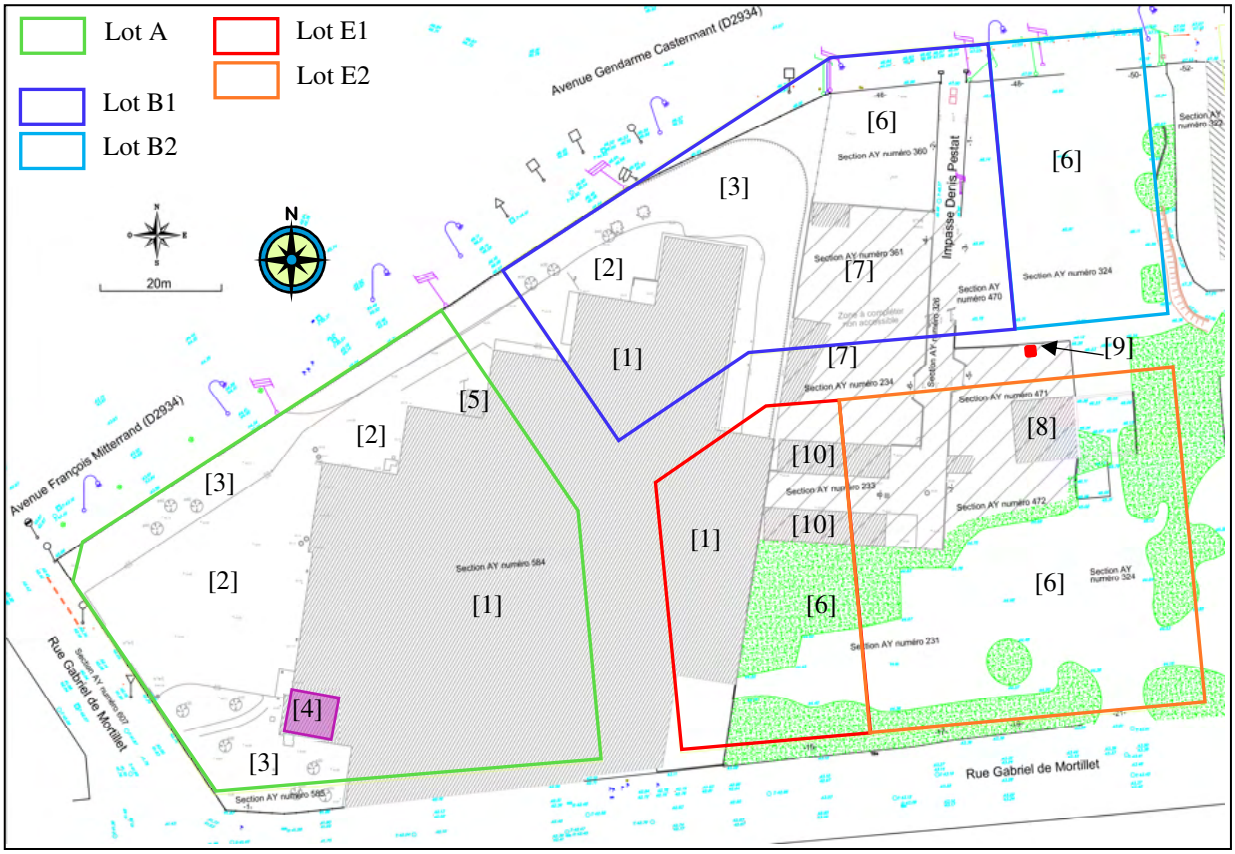


Figure 10 : Localisation des installations et des équipements du site

Au droit de la parcelle du « musée du Transport », la visite a montré un site occupé par un hangar [1] abritant diverses pièces de collection représentatives des transports urbains, interurbains et ruraux (locomotives, véhicules…), par une cour [2] et par des espaces verts [3]. Dans le passé, cette partie du site a accueilli l'activité FISCHER Service Acier - Entreprise TOURNIER, qui est référencée en tant qu'ICPE pour son activité de fabrication de produits métalliques. Le bâtiment était antérieurement chauffé au fioul. L'emplacement de la cuve et ses caractéristiques ne nous ont pas été indiqués. La chaufferie était localisée dans le sous-sol du bâtiment situé partiellement en partie sud du hangar [4]. La chaudière est toujours présente en sous-sol.
Il a également été observé un transformateur électrique [5]. Nous n'avons pas eu connaissance de la présence de PCB.

S'agissant des parcelles de « l'EPFIF », la visite a montré :

- des friches végétalisées broussailleuses [6] qui ont dernièrement été occupées par des bâtiments exploités par la société AUBINE qui y exerçait une activité de collecte de déchets et d'ordures ménagères. Antérieurement le site été occupé par un garage, des ateliers mécaniques, de soudures et d'entretien de véhicules de collecte. Dans le cadre du démantèlement du site et de sa réhabilitation, le site a en partie été dépollué. Des morceaux de tôles et des déchets divers ont été observés ponctuellement sur les parcelles,
- deux maisons individuelles [7] inoccupées et murées dont l'intérieur n'a pas été visité et dont le mode de chauffage ne nous a pas été indiqué, ainsi que par leur jardin,
- une maison individuelle [8] chauffée au fioul dont le réservoir [9] est situé en aérien sur dalle dans le garage et son jardin,
- deux bâtiments [10] à usage de box pour véhicules légers.

Aucun indice de pollution n'a été observé sur les différents revêtements du site visité.

Selon les informations obtenues lors de la visite de site, le système de chauffage au fioul du hangar de la parcelle du musée (cuve à fioul, chaufferie, réseaux attenant) est retenu comme étant une source potentielle de pollution. Nous retiendrons également l'ancienne activité de fabrication de produits métalliques ayant été exercée au droit du musée et les anciennes activités de garage, ateliers mécaniques, soudures (…) ayant été exercées sur les actuelles parcelles en friche.

3.2. **Visite des abords de la zone d'étude (rayon de 500 m autour du site)**

L'environnement immédiat de la zone d'étude est composé d'habitations, de commerces, d'équipement publique (école, centre technique municipal) et d'un site SNCF.

Plusieurs établissements sensibles sont localisés à proximité de la zone d'étude :

- l'école élémentaire « Lise London », située sur la parcelle limitrophe est du lot B,
- la crèche « Aulnoy » située à environ 200 m au sud-ouest du site,
- la crèche « La Rotonde » située à environ 200 m au nord du site,
- les écoles maternelle et élémentaire « Pierre et Marie Curie », situées à environ 540 m l'ouest du site,
- le lycée professionnel « Louis Lumière » situé à 550 m environ au nord-est.

Ces établissements sont localisés en position amont ou latérale hydrogéologique supposée au site. Ils sont donc considérés comme peu sensibles et peu vulnérables vis-à-vis d'une pollution provenant du site par le biais de la nappe.

3.3. Installations classées pour la protection de l'environnement

3.3.1. DRIEE, Préfecture et Archives Départementales

Selon les registres des installations classées de la Préfecture de Seine et Marne, deux dossiers ICPE ont été enregistrés au droit de la zone d'étude. Il s'agit de :

- l'activité « CARROSSERIE NOUVELLE » répertoriée au 54, avenue du Gendarme Castermant, (soit localisée aux extrémités est des lots B et E),
- l'établissement TOURNIER (ex FISCHER CHELLES) localisé à l'emplacement de l'actuel musée du Transport (soit au droit du lot A et sur la partie ouest des lots B et E).

Le dossier correspondant à l'établissement TOURNIER n'a pas été retrouvé par l'administration.

La succession et l'historique des activités de « CARROSSERIE NOUVELLE » sont présentés ci-après.

Les extraits des documents consultés auprès de la DRIEE sont présentés en *Annexe 5*.

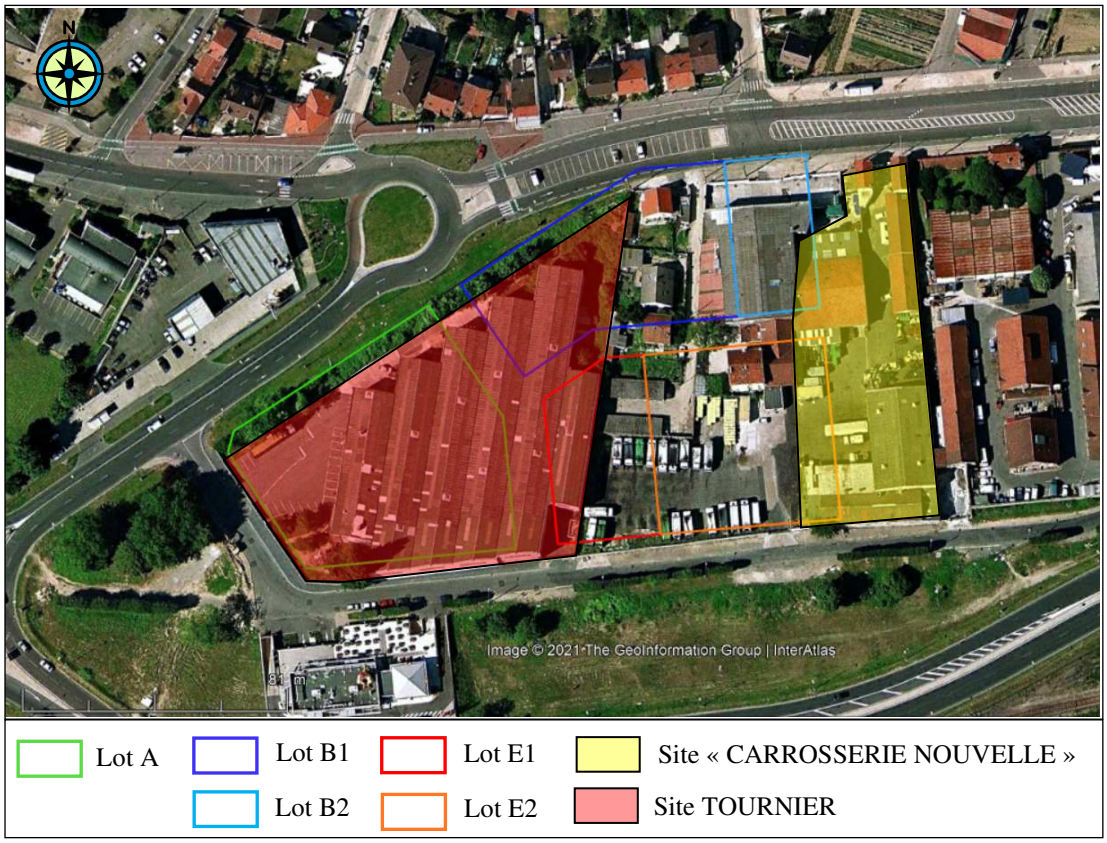


Figure 11 : Localisation des sites CARROSSERIE NOUVELLE et TOURNIER sur la photographie aérienne de 2004

- **<u>CARROSSERIE NOUVELLE</u>**

Le 3 avril 1970, M. CROTTE, gérant de l'établissement « CARROSSERIE NOUVELLE » atteste avoir installé le 1er mars 1970, un nouvel atelier au 34, avenue du Gendarme Castermant dans lequel les activités suivantes sont exercées :

- construction de cabine métallique pour engin de T.P.
- aménagement et transformation de fourgons neufs.

NB : la numérotation de la rue semble avoir été modifiée dans les années 1970/1980. Le n°34 correspond au n°54.

Le 12 juin 1970, un courrier de la Préfecture, indique que les travaux de tôlerie sont classables sous la rubrique 119 2°- 2ème classe de la nomenclature des établissements classés. Il est également mentionné que le gérant souhaite installer en fond de cour une cabine de peinture appliquée au pistolet assujettie à la législation des ICPE sous la référence 405 B1° b – 3ème classe.

L'exploitation a été autorisée par un arrêté préfectoral daté du 18 décembre 1970. Des plans de l'établissement ont été fournis au dossier.

Le 11 janvier 1980, le directeur de « CARROSSERIE NOUVELLE » déclare vouloir réaliser une extension de l'atelier de tôlerie et d'application de peinture sans modification des activités visées dans l'arrêté préfectoral. La Préfecture indique que les prescriptions de l'arrêté restent inchangées.

Le 9 juillet 1986, M. CROTTE, Directeur de « CARROSSERIE NOUVELLE », indique l'installation d'un transformateur contenant 220 litres de P.C.B. au 54, avenue du Gendarme Castermant. La Préfecture accuse réception de la déclaration permettant ainsi de maintenir en fonctionnement les installations.

- **<u>Sources potentielles de pollutions recensées</u>**

Au regard des informations recueillies, les sources de pollution prise en compte au droit de la parcelle du 54, avenue du Gendarme Castermant sont :

- les activités d'application de peinture,
- les activités de tôleries,
- le transformateur électrique aux PCB.

Nous rappelons que nous n'avons eu aucune information concernant l'activité TOURNIER-FISCHER. Il n'est donc pas exclu ce site ait présenté des sources potentielles de pollution.

3.3.2. Bases des données des activités industrielles

- Base de données 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 de l'actif étudié.

Deux sites BASIAS sont recensés au droit des parcelles à l'étude :

- le site IDF7706714 : FISCHER Service Acier - Entreprise TOURNIER, pour son activité de fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements qui a été exercée sur le site de 1972 à 2003.
- le site IDF7702550 : CARROSSERIE NOUVELLE, pour ses activités de carrosserie, d'application de peinture sur métaux, PVC, résine, plastique qui ont été exercées sur le site de 1970 à 2005.

Le dossier correspondant à l'activité FISCHER Service Acier - Entreprise TOURNIER n'a pas été retrouvé par les services de l'administration et n'a donc pas pu être consulté.

Le dossier correspondant au site CARROSSERIE NOUVELLE a été consulté auprès de la DRIEE et les éléments importants sont présentés dans le chapitre ci-avant.

Les fiches BASIAS correspondant sont jointes en *Annexe 6*.

Par ailleurs, plusieurs sites sont également référencés dans la base de données BASIAS au voisinage de la zone d'étude. Ceux localisés à proximité du site (< 700 m) sont décrits ci-après.



Figure 12 : Emplacement des sites BASIAS

Tableau 1 : Liste des sites BASIAS à proximité de la zone d'étude

Référence BASIAS	Raison sociale	Nom usuel	Activités exercées sur site d'après les rubriques suivantes	Etat des activités	Début des activités	Fin des activités	Distance et orientation par rapport à la zone d'étude		Position hydro-géologique supposée
IDF7706714	Fischer Service Acier - Entreprise Tournier	Atelier de métaux - Fabrication de fil de fer à partir de feuille métalliques	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Activité terminée	01/01/1972	31/12/2003	Sur site		
IDF7702550	Carrosserie Nouvelle	Tôlerie - Peinture	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, platiques	Activité terminée	18/12/1970	27/07/2005	Sur site		
IDF7706753	SERCA	Garage (central)	Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, platiques ; Station-service de toute capacité de stockage	En activité	05/02/1970	-/-	115	NO	Amont latérale
IDF7707869	BP (Société franèaise des Pétroles), Ex. Centrale Garage, Ex. ROGAT	Garage	Traitement et revêtement des métaux ; Chaudronnerie, tonnellerie ; Mécanique industrielle ; Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Dépôt de liquides inflammables	En activité	17/03/1960	-/-	155	NO	Latérale
IDF7700134	SNFA	Construction Aéronautique	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, découpage ; Métallurgie des poudres ; Décolletage ; Construction aéronautique et spatiale	Activité terminée	13/02/1976	27/07/2005	184	NO	Latérale
IDF7707339	SNCF	Dépôt d'hydrocarbures	Dépôt de liquides inflammables	En activité	25/04/1967	-/-	347	S	Aval
IDF7700335	PETETIN entreprise, ex : GARNIER et PETETIN	Entreprise de travaux publics	Dépôt de liquides inflammables ; Entretien et réparation de véhicules automobiles	Activité terminée	19/12/1956	27/07/2005	352	ENE	Latérale
IDF7703694	STRERATH Louisette	Blanchisserie - Laverie automatique	Blanchisserie-teinturerie ; Blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons	Activité terminée	23/06/1960	27/07/2005	363	NO	Amont latérale
IDF7706412	station service	Station-service	Station service de toute capacité de stockage	N.R.	16/04/1971	N,R	378	O	Latérale
IDF7707337	DUBREUIL	Dépôt d'hydrocarbures	Dépôt de liquides inflammables	Activité terminée	17/03/1967	27/07/2005	392	O	Latérale
IDF7707080	Aubine et ses Gendres (Etablissement)	Epuration des eaux usées	Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)	Activité terminée	01/01/1966	27/07/2005	400	O	Latérale
IDF7707578	RIOM C.	Garage	Chaudronnerie, tonnellerie ; Traitement et revêtement des métaux ; Garages, ateliers, mécanique et soudure	Activité terminée	23/01/1968	27/07/2005	403	NO	Amont latérale
IDF7701568	TOTAL, compagnie franèaise de raffinage	Station-service	Station-service de toute capacité de stockage	En activité	14/11/1980	-/-	409	NO	Latérale
IDF7701887	Compagnie Franèaise de Raffinage	N.R.	Dépôt de liquides inflammables	N.R.	01/09/1955	N,R	414	ENE	Latérale
IDF7700751	MAYOLLE Philippe, ex SHELL CARAVANES	Station-service	Dépôt de liquides inflammables ; Station-service de toute capacité de stockage ; Fabrication de savons, détergents et produits d'entretien	Activité terminée	12/05/1951	27/07/2005	429	ENE	Latérale
IDF7706781	AQUARIS	Station-service	Station-service de toute capacité de stockage	Activité terminée	16/04/1971	27/07/2005	430	O	Latérale
IDF7707088	GONNARD (P.)	Station-service	Station-service de toute capacité de stockage	Activité terminée	29/12/1965	27/07/2005	439	O	Latérale
IDF7702063	SONOFADEX	Pièces adaptables - Automobiles	Traitement et revêtement des métaux ; usinage ; mécanique générale	Activité terminée	01/12/1969	27/07/2005	525	ENE	Latérale
IDF7700758	Denier (René)	Garage	Garages, ateliers, mécanique et soudure	Activité terminée	25/06/1948	N,R	648	NO	Latérale
IDF7706725	JURQUET	Chantier de récupération de métaux	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables	Activité terminée	30/07/1974	27/07/2005	696	S	Aval
IDF7702117	Paris Est Beton, Ex : Bétons de la Marne	Centrale à béton	Dépôt de liquides inflammables ; Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, platiques ; Fabrication de ciment	En activité	07/03/1968	-/-	700	SSE	Aval

N.R. : Non renseigné

NB : Par retour d'expérience de GEOLIA, il est à noter que la localisation des sites référencés dans la base de données BASIAS peut parfois s'avérer imprécise.

Au regard de ces informations, les sites BASIAS localisés au droit du site et en amont hydrogéologique sont susceptibles d'avoir ou d'avoir eu un impact sur le site essentiellement par l'intermédiaire de la nappe, en cas de pollution de cette dernière.
Le cas échéant, les composants susceptibles d'être rencontrés sont essentiellement les hydrocarbures, les solvants et les métaux.
Par ailleurs, il n'est pas exclu que les activités potentiellement polluantes exercées à proximité du site aient impacté la zone d'étude par retombées de poussières.

- Base de données BASOL

Le site étudié fait partie de la base de données sur les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL).
Il correspond à la société TOURNIER-FISCHER (ancienne usine de découpe de métaux de 1970 à 2004) dont les locaux sont actuellement occupés par le musée du Transport. Nous rappelons que le dossier correspondant n'a pas été retrouvé par les administrations consultées (Préfecture, DRIEE, mairie).
Il a été mentionné dans la fiche BASOL qu'un diagnostic des sols a été réalisé à la suite de la cessation d'activité de traitement de métaux. Il a permis de relever la présence d'une légère pollution aux hydrocarbures et une pollution ponctuelle aux PCBs. L'état des sols a alors été évalué compatible avec un usage industriel.

Nous retiendrons pour la suite de l'étude la présence d'hydrocarbures et de PCBs au droit du site.

La fiche BASOL correspondante est présentée en *Annexe 7.*

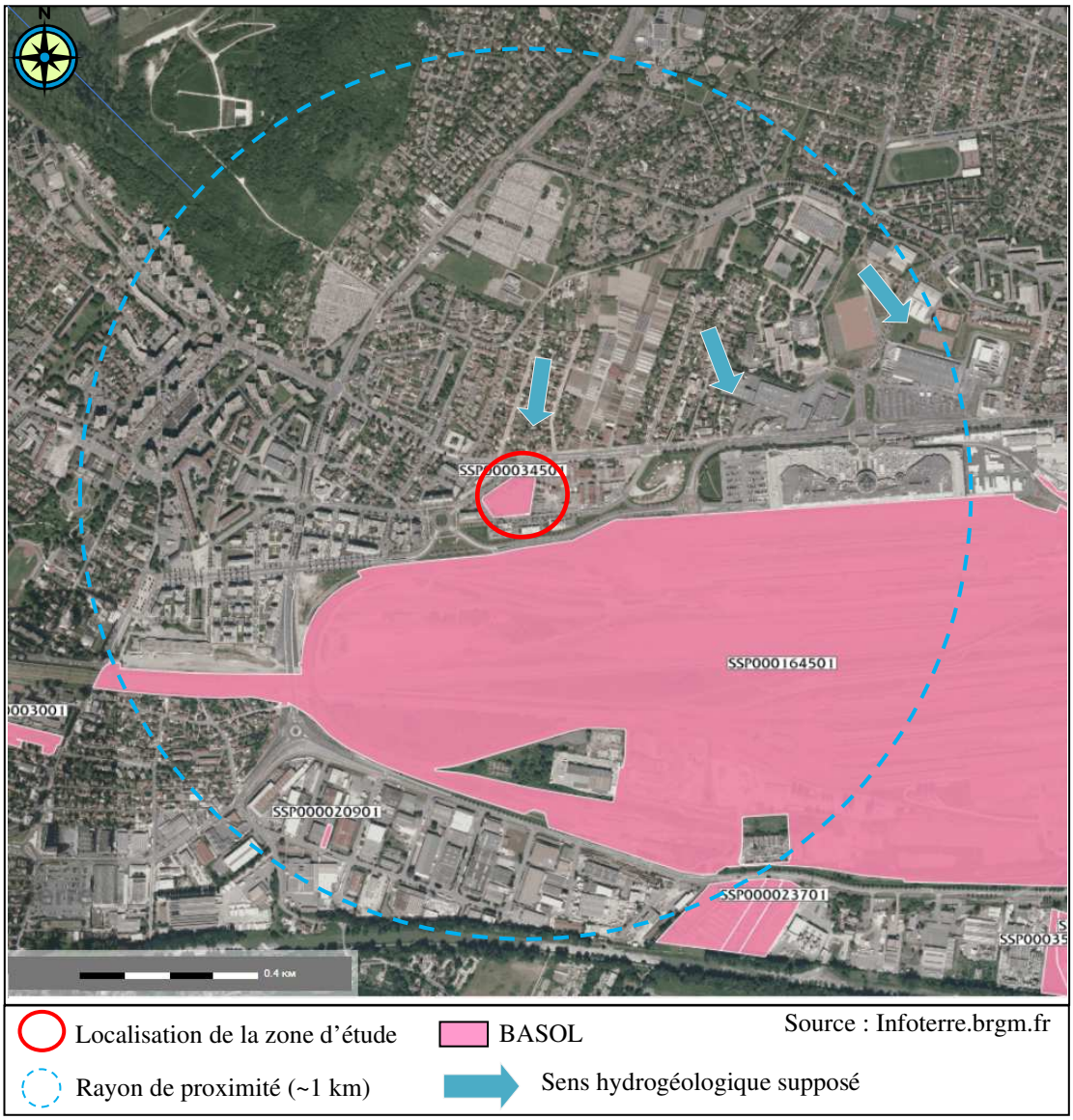


Figure 13 : Emplacement des sites BASOL

Par ailleurs, 3 autres sites BASOL sont localisés dans un rayon inférieur à 1 km du site. Il s'agit de :

- **la station de distribution, gare de triage de Vaires sur Marne (SNCF)** qui est située au moins 100 m au sud du site en aval hydrogéologique (l'emplacement exact n'est pas précisé). Ce site correspond à d'anciennes installations de stockage et de distribution de carburant pour motrices ferroviaires dont la cessation d'activité, date de 2010. Suite à la réalisation de diagnostics des sols, des travaux d'excavation de terres ont été nécessaires. Des teneurs résiduelles en HCT ont été relevées en fond de fouille des différentes excavations réalisées. Le bureau d'étude a cependant conclu sur la compatibilité des terrains avec un usage industriel sous réserve du respect de quelques recommandations telles que la conservation de la mémoire de la pollution, la réalisation d'un suivi piézométrique en aval ou encore la mise en

place de tuyaux adaptés en cas de réalisation de travaux dans la zone de pollution résiduelle (sans plus de détail).

- la société **Berthollet AMM Industrie** qui est située à environ 800 m au sud-ouest du site en aval hydrogéologique. Le site a été occupé par une ancienne usine de dépôt d'électrolytiques des métaux précieux de 1990 à 1996, puis de 1998 à 2011. Plusieurs diagnostics environnementaux et campagnes de mesures ont été réalisés dans le cadre de la surveillance des exploitations de l'ancienne société MEURANT. Ceux-ci ayant révélé des pollutions de la nappe, une mise en demeure de la société a été imposée. S'en suit alors en 2011, un changement d'exploitant : la société BERTHOLLET AM Industrie. En 2014, un plan de gestion est réalisé et indique une pollution des sols (en métaux et en COHV (TCE et PCE)), des gaz du sol (en COHV, BTEX, hydrocarbures) et de la nappe (en métaux et COHV) dont les impacts les plus importants ont été observés en aval hydraulique du site. Une analyse des risques sanitaires a permis de conclure que les risques étaient acceptables pour un usage industriel. L'exposition hors site n'a pas été caractérisée.
- **la société SOPALUNA** qui est située à environ 900 m au sud, sud-est du site en aval hydrogéologique. Trois entreprises ont été présentes sur le site : la société TSO, la société SOPALUNA et la SARL AUTO-ECO.
  Un diagnostic des sols réalisé en 1989 à la demande de l'ANRED a mis en évidence des pollutions ponctuelles des sols et de la nappe par des hydrocarbures. Compte tenu de ces résultats, des travaux de dépollution ont été réalisés de 1991 à 1993 et ont consisté en un traitement sur place des terres et gravats souillés suivi d'une évacuation en décharge contrôlée et d'un traitement de la nappe phréatique. Les prélèvements d'eaux souterraines effectués à la suite en 1993 et 1994 ont montré une amélioration de la qualité des eaux souterraines qui présentaient cependant des traces d'hydrocarbures résiduelles. Celles-ci ont fait l'objet d'une analyse annuelle jusqu'en 2003. Les résultats ont conduit à ne pas prendre d'actions complémentaires.
  Il a toutefois été indiqué l'interdiction de réaliser des ouvrages tels que des puits et des forages captant l'eau de la nappe.
  La société AUTO-ECO a cessé ses activités en 2010 et a été radiée en 2011. L'instruction de la cessation d'activité n'a pas pu être menée à son terme du fait de l'absence de responsable. Aucun diagnostic (sols, eaux souterraines) n'a donc été réalisé dans le cadre de cette cessation d'activité et l'usage futur du site n'a pas pu être déterminé.
  En conséquence, avant toute activité sur ce site, des investigations préalables (études historiques et documentaires, prélèvements dans les sols et les eaux souterraines…) devront être réalisées afin de s'assurer que l'état du site est compatible avec l'usage qui en sera fait.

Au regard de la position hydrogéologique de ces sites par rapport à la zone d'étude et des pollutions rencontrées, il est peu probable que ces sites aient impacté la zone d'étude.

- Base de données des SIS

Les sites SIS présents au droit et à proximité du site, correspondent aux sites BASOL présentés ci-dessus.

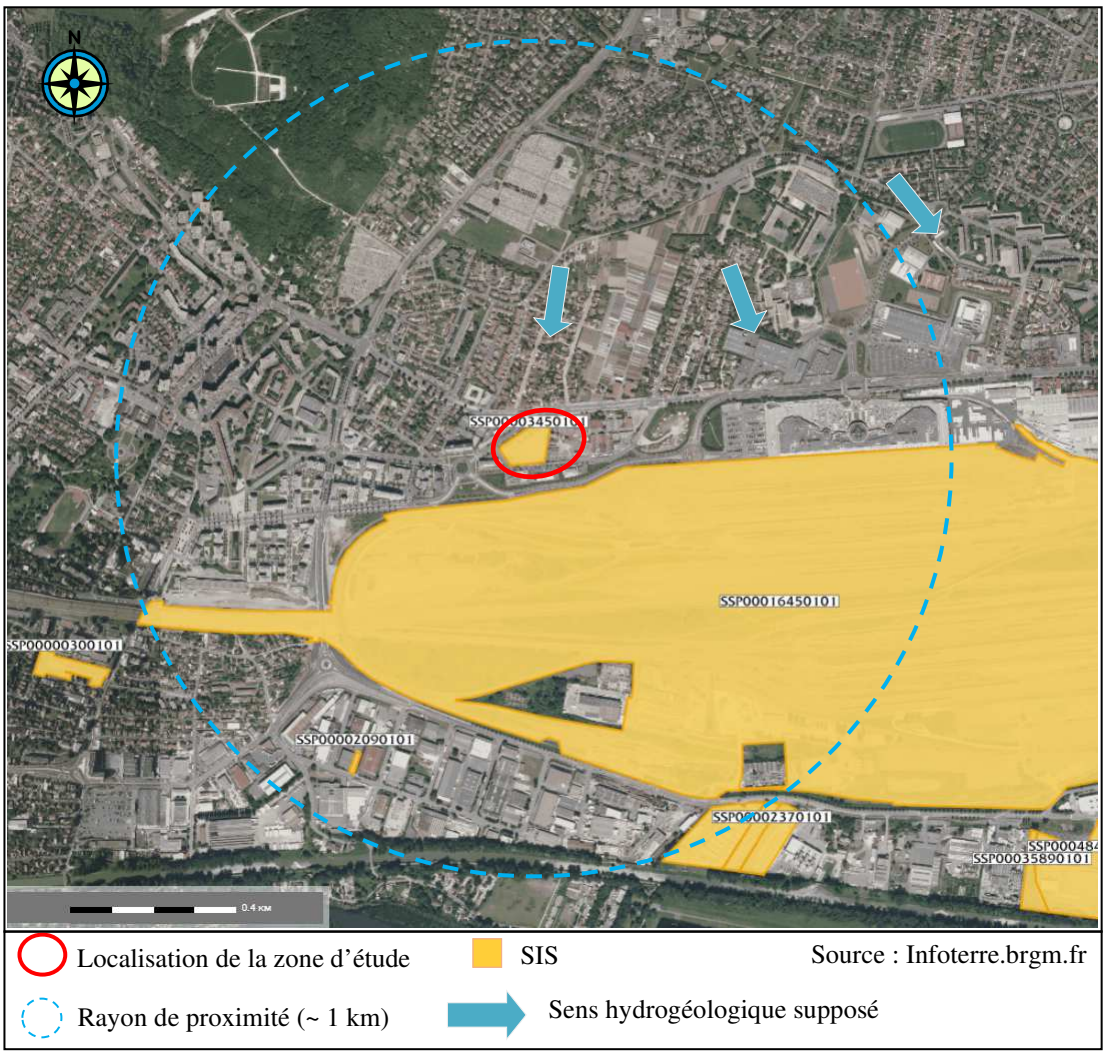


Figure 14 : Emplacement des SIS

3.4. **Informations recueillies d'après les photographies aériennes**

Les campagnes de photographies aériennes consultées ont permis d'observer l'évolution de l'occupation du site, depuis 1925 jusqu'à nos jours, en complément des informations déjà en notre possession.

Les photographies aériennes sont présentées en *Annexe 8.*

Tableau 2 : Liste des photographies aériennes de l'IGN

Année	Mission	Cliché	Annexe
1925	CAF_A-133_0021	0021	X
1933	LAGNY-ENT-MOREAU	0304	X
1947	CDP 3316	0013	X
1951	CDP 3650	0992	X
1954	CDP 934	0373	X
1957	CDP 1231	0173	X
1962	CDP 1963	5272	X
1966	CDP 6326	8250	X
1969	CDP 6922	7912	X
1972	F 2414	0028	X
1976	CDP 8094	0931	X
1981	CDP 8678	8103	X
1990	FR 4605	0716	X
1999	FR 9039	1085	X
2004, 2009 et 2019	Google Earth		X

Le site

Au début du 20ème siècle, quelques bâtiments de type habitation et/ou d'activité sont présents sur les lots B2 et E2. Le reste des lots étudiés est occupé par des friches ou terrains enherbés.
A la fin des années 1920, début des années 1930, une maison a été construite au droit du lot B1, le long de l'avenue Gendarme Castermant. Celle-ci sera démolie dans les années 2010.
Dans les années 1930-1940, les bâtiments présents au droit du lot E2 disparaissent au profit de la maison qui est encore présente à ce jour sur le site au n°5 de l'impasse Denis Pestat. Un nouveau bâtiment est également construit en partie sud-est du lot E2.

A partir du milieu des années 1950, un nouveau bâtiment apparait à l'est du lot B2 (parcelle de l'activité CARROSSERIE NOUVELLE).
Dans les années 1960, la maison située au droit du 6 impasse Denis Pestat est construite. Cette maison est toujours présente sur le site. Les boxes situés au n°8 sont construits quelques années plus tard.
En 1970, le bâtiment de l'activité TOURNIER/FISCHER, correspondant à l'actuel musée du Transport a été construit puis agrandi après le milieu des années 1970. Les parcelles en friches localisées sur le lot E ont, quant à elles, été aménagées en parking.
La maison située au n°4 de l'impasse Denis Pestat est visible dans le milieu des années 1970.
Au début des années 1980, un nouveau bâtiment est construit sur la partie est du lot E2. Il correspond à l'extension de l'activité CARROSSERIE NOUVELLE.
Aucun changement majeur n'est observable dans les années 1990 et 2000 au droit des lots étudiés.
Dans les années 2010, le site prend sa configuration actuelle. Les bâtiments d'activité, localisés en partie est des lots B et E, sont démolis et les parcelles sont laissées en friche.

Au regard des nombreux changements observés, principalement en partie est des lots B et E, nous retiendrons comme source potentielle de pollution, les éventuels remblais d'aménagement. Nous retiendrons également les éventuelles activités du site au regard de la typologie des bâtiments présents sur les zones d'étude.

L'environnement du site

Au début du 20ème siècle, l'environnement du site était constitué au sud et à l'est par des voies ferrées, au nord par quelques pavillons et des terrains vagues ou terrains cultivés, et à l'ouest par des terrains vagues, un bâtiment d'activité et des pavillons.
La partie est, limitrophe au site, était constituée par quelques bâtiments correspondant à un abattoir et plus tard au Centre Technique Municipal de Chelles.
A partir des années 1950 et jusque dans les années 1990, la partie nord s'aménage et se densifie en zone résidentielle.
A partir des années 1990, de nombreux changements sont observables en partie est du site. Une partie des voies ferrées disparait au profit de l'aménagement d'un centre commercial, de friches et d'une route en partie sud du site. Le bâtiment industriel localisé en partie ouest est également démoli.
A partir des années 2000, quelques petits bâtiments à usage de commerces sont construits en partie sud du site. Une grande partie des voies ferrées est toujours présente. La partie ouest du site se densifie également avec la construction de bâtiments d'habitation.
Dans les années 2010, l'école élémentaire Lise London a été construite sur la partie limitrophe est du lot B.

Au regard de la présence de la voie ferrée et de la typologie de certains bâtiments situés à proximité de la zone d'étude (bâtiments d'activité et industriels), il n'est pas exclu que ces activités aient eu un impact sur les lots étudiés.

4. ETUDE DE LA VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX (PRESTATION A120)

4.1. Contexte géologique et lithologique

Selon les informations en notre possession (carte géologique n°184 du BRGM de Lagny et sa notice, études antérieures réalisées sur ou à proximité du site), la description lithologique est la suivante (des formations les plus récentes aux plus anciennes), sous des terrains de couverture :

- ***Alluvions Anciennes – Fy :*** ce sont de vastes formations de remblaiement déposées par les cours d'eau aux différents stades de l'évolution morphologique des vallées. Elles sont constituées d'éléments quartzeux, silex, meulières.

  L'épaisseur des alluvions attendue au droit du site est inférieure à 5 m.

- ***Marnes et Sables Infragypseux (Marnes à Pholadomyes, Quatrième Masse du Gypse et Sables de Monceau) : Bartonien (e7a, e6e-c et e6e) :*** Les Marnes à Pholadomyes correspondent à des marnes calcareuses magnésiennes jaunâtres à grisâtres avec des niveaux plus argileux gris-bleuté. Des cristaux de gypse ont pu se développer dans la masse marneuse.

  La quatrième masse de gypse est peu épaisse. Elle forme avec les Marnes à Pholadomyes, les Marnes Infragypseuses.

  Les Sables de Monceaux forment un complexe sablo-argileux gris verdâtre à passées rousses avec des intercalations gréseuses et marno-calcaires voire gypseuses.

  L'épaisseur de ces formations est résiduelle au droit du site et indifférenciée à la formation du Calcaire de Saint-Ouen.

- **Calcaires de Saint Ouen : Bartonien inférieur (e_{6d})** : cette formation est constituée de marnes crème et de bancs calcareux, parfois silicifiés ou s'intercalent des feuillets argileux, magnésiens à silex. Son épaisseur est d'environ 10-15m.

- **Sables de Beauchamp : Bartonien inférieur (e6a) :** il s'agit de sables quartzeux vert foncé, bleus, verts ou gris assez fins. Son épaisseur est d'environ 10 m.

Les premières formations du site, en raison de leur nature, sont vulnérables à une pollution des sols.

D'après les études réalisées au droit du site des remblais sont attendus sur 1 à 2 m de profondeur. Ils peuvent constituer une source potentielle de pollution.

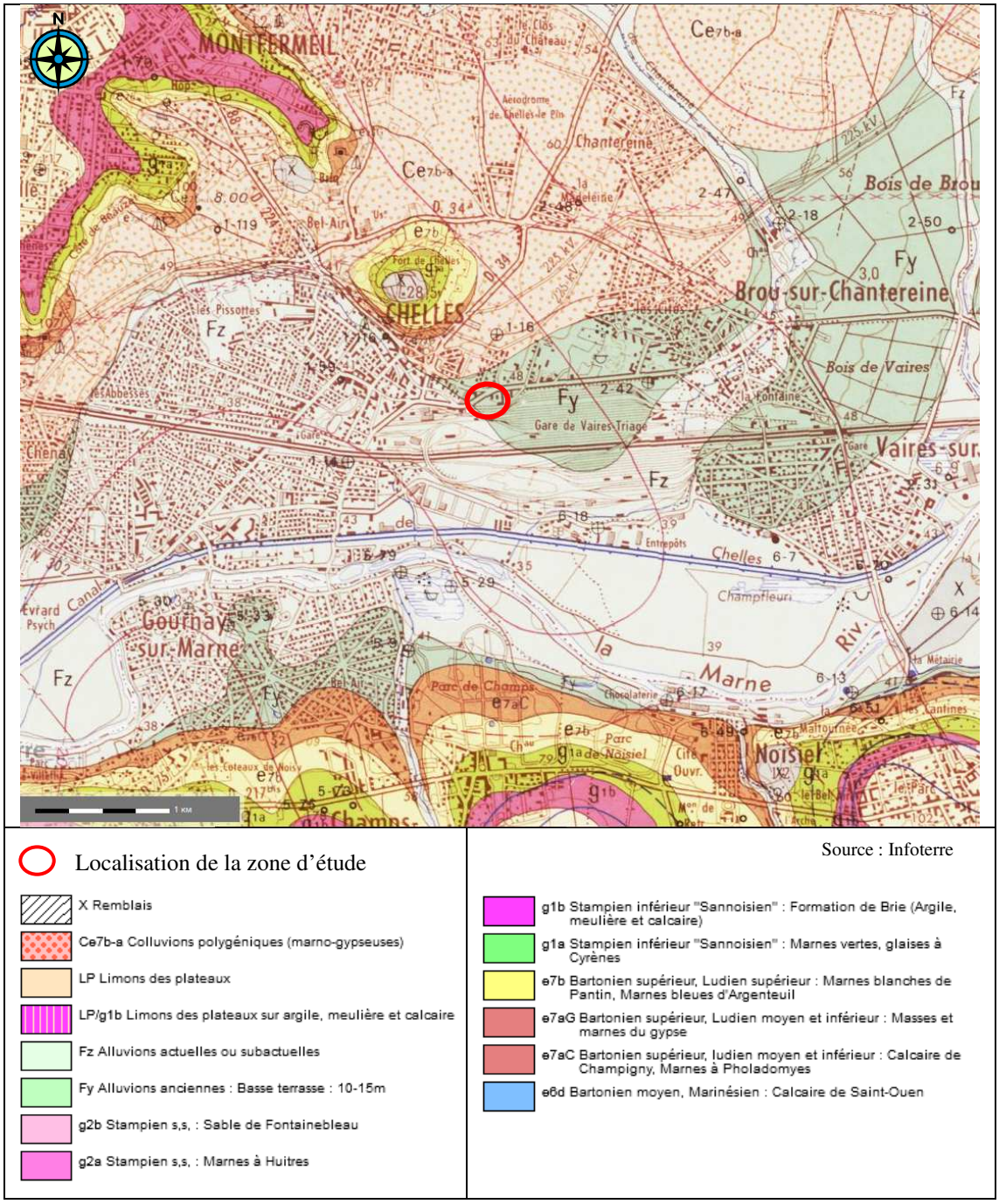


Figure 15 : Localisation de la zone d'étude sur la carte géologique de Lagny

4.2. **Contexte hydrogéologique**

D'après les données de la BSS et des études antérieures, la première nappe est attendue superficiellement vers 39 m NGF soit entre 3 et 8 m de profondeur selon la topographie du site, au droit de la formation des Marnes Infragypseuses et du Calcaire de Saint-Ouen. Au vu de ces informations et compte tenu de la nature des terrains présents sur le site, cette nappe est considérée comme étant vulnérable à des pollutions superficielles.

La base de données des points d'eau (BSS/BRGM) ne recense aucun captage au droit de la zone d'étude. Plusieurs ouvrages (puits, forages…) sont recensés au voisinage de la zone d'étude. Ils sont indiqués sur la carte ci-après et décrits dans le tableau de la page suivante.



Figure 16 : Localisation des points d'eau dans les environs du site

Tableau 3 : Description des points d'eau situés à proximité de la zone d'étude (rayon d'1 km)

Référence du point d'eau	Nature	Altitude (m)	Profondeur de l'eau par rapport au sol (m)	Profondeur atteinte (m)	Date de réalisation	Etat de l'ouvrage	Exploitation / utilisation	Recherche / reconnaissance	Distance (m) et orientation par rapport à la zone d'étude		Position hydro-géologique supposée
01841X0109/P1	PUITS	47	8.4	32.00	N.R	Pompe	Eau	N.R	129	N	Amont
01841X0016/F1	FORAGE	60	13.8	47.75	01/02/1961	N.R	Eau	N.R	482	N	Amont
01841X0145/111111	PUITS	39	N.R	13.00	01/03/1973	Accès, paroi béton	Eau industrielle	N.R	865	SSO	Aval
01842X0203/F1	FORAGE	39	2.2	55.00	23/02/2001	Exploité, pompe	Eau industrielle	N.R	966	SE	Aval latérale

N.R. : Non renseigné
NB : Par retour d'expérience de GEOLIA, il est à noter que la localisation des sites référencés dans la base de données BASIAS peut parfois s'avérer imprécise.

Au regard des informations recueillies, les ouvrages situés en aval du site sont vulnérables, mais non sensibles, à une pollution provenant du site via la nappe.

- Captages d'Alimentation en Eau Potable :

Selon les informations obtenues par l'ARS de Seine et Marne, aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection n'est répertorié sur la commune de Chelles.

Ainsi, au regard de ces informations, la première nappe circulant au droit du site est vulnérable mais non sensible à une pollution superficielle provenant du site.

La commune de Chelles est alimentée par de l'eau de rivière.

4.3. **Contexte hydrologique**

Le vecteur hydrologique le plus proche du site correspond à la Marne située à environ 950 m au sud du site. Au regard des distances et des aménagements séparant la Marne de la zone d'étude, il est peu probable que ce cours d'eau ait été impacté par les eaux de ruissellement provenant du site.



Figure 17 : Localisation du réseau hydrographique à proximité du site

4.4. Contexte météorologique

Selon Météo France, le climat en Île-de-France est de type océanique altéré. Il est assez homogène sur la région mais impacté par la présence d'un îlot de chaleur urbain à Paris. Les températures varient en moyenne de 2°C au plus bas en hiver à 24°C au plus haut en été.

Les précipitations sont régulières et homogènes. Elles varient de 40 à 60 mm par mois pour un total de 630 mm par an.

Concernant l'ensoleillement, l'Ile-de-France n'est pas une région très ensoleillée (1700 heures de soleil par an contre 1850 heures en moyenne nationale).

Les vents dominants soufflent du sud-ouest mais les vents du nord-est sont également assez fréquents.

Plusieurs zones enherbées sont présentes au droit des 3 lots étudiés et sont donc vulnérables à d'éventuelles retombées de poussières potentiellement polluées issues d'un site voisin et à l'égard de l'infiltration d'éventuelles pollutions dans les sols superficiels via les précipitations.

4.5. **Les milieux naturels**

Selon les informations obtenues par la DRIEE, le terrain n'appartient pas à un espace protégé de type ZNIEFF, Biotope, NATURA 2000, ZICO, Réserve naturelle, Parc Naturel Régional, ou encore sites classés et inscrits. D'autre part, aucun de ces sites ne sont recensés à proximité de la zone d'étude.

Vis-à-vis des milieux naturels et sites protégés, il n'y a donc pas de contrainte réglementaire liée au site.

5. SYNTHÈSE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES ANTÉRIEURES

Dans le cadre de négociation d'achat de terrains et de projets d'aménagement, plusieurs études ont été réalisées antérieurement sur les zones d'étude, dont les rapports suivants nous ont été transmis. Il s'agit :

- de l'analyse du diagnostic initial réalisée par SOGREAH au droit du site Aubine et recommandations pour des investigations complémentaires référencée RPE07495/A.23096/C.PZE081743 du 21/11/2008 établit par BURGEAP pour le compte de l'EPF ILE DE France,
- du diagnostic complémentaire des terrains (site AUBINE) / note de synthèse concernant l'état du sous-sol et recommandations pour d'éventuels travaux de dépollution des sols n°08T180 du 5 décembre 2008 réalisé par GRS VALTECH pour le compte de l'EPF IDF,
- du cahier des charge en vue de la réhabilitation du site (du 48/50 avenue du Gendarme Castermant) référencé RPE07522/A23096/CPEZ081743 du 23/12/2008 réalisé par BURGEAP pour le compte de l'EPF IDF,
- du rapport de fin de travaux de réhabilitation des sols du site Aubine n°08T180 du 25/06/2010 réalisé par GRS VALTECH pour le compte de VEOLIA PROPRETE,
- des études de sols combinées A59535B du 22/11/2010 réalisées par ANTEA pour le compte de la Communauté d'Agglomération Marne et Chantereine et de la ville de Chelles. Elles comprennent une étude historique du secteur, des investigations environnementales, une étude de gestion des eaux pluviales et une étude géotechnique préliminaire du site,
- des résultats d'analyses des investigations de sols et le plan d'implantation CSSPIF190467 de BURGEAP.

La synthèse de ces études est présentée ci-dessous. Le récapitulatif des investigations et des analyses réalisées au droit du site sont présentés en *Annexe 9*.

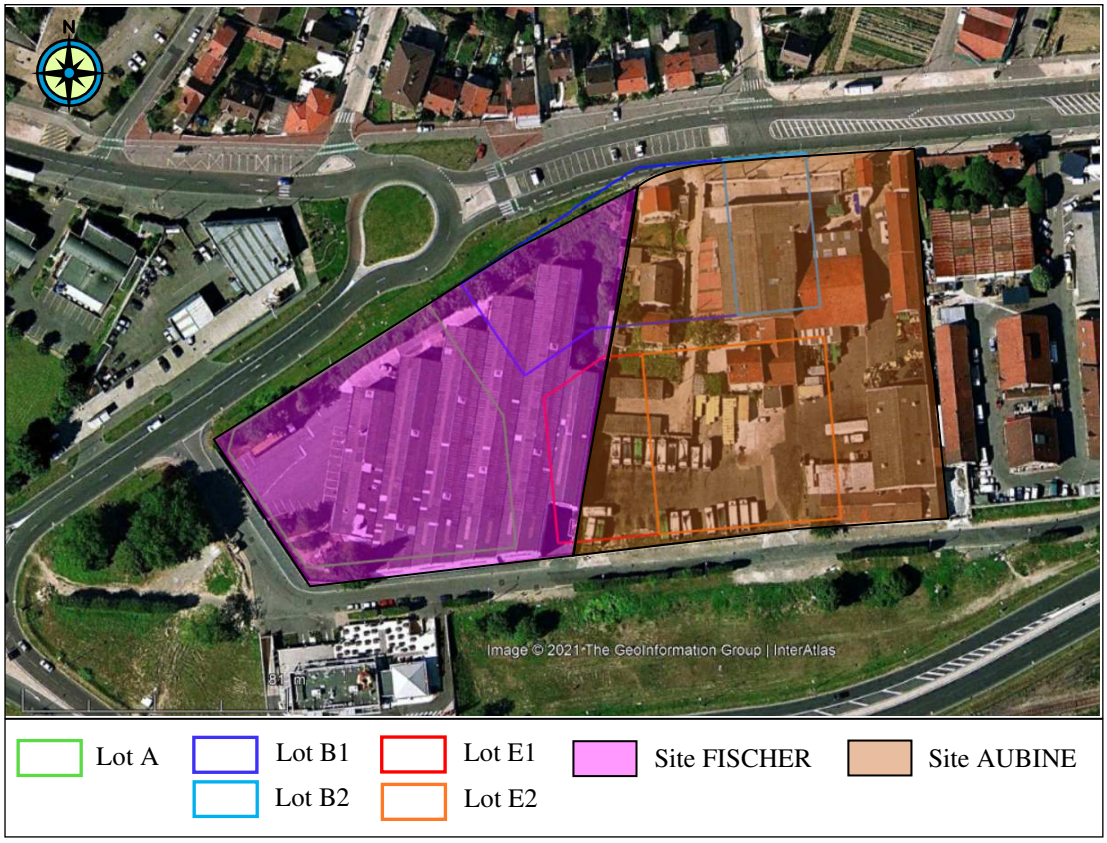


Figure 18 : Localisation des sites FISCHER et AUBINE sur la photographie aérienne de 2004

- **<u>Etude du site AUBINE de 2008 à 2010</u>**

Dans le cadre d'une négociation autour du terrain situé aux 48-50, avenue du Gendarme Castermant à Chelles (site AUBINE), la société BURGEAP a été missionnée par l'EPFIF pour l'assister sur les aspects de pollution des sols.

BURGEAP a ainsi réalisé le 21/11/2008, une analyse du diagnostic initial réalisé par SOGREAH (étude non fournie), ainsi qu'une recommandation d'investigations complémentaires, afin de compléter l'étude et de préciser l'extension des pollutions observées dans les sols.
Ce diagnostic complémentaire des sols a été réalisé par GRS VALTECH pour le compte de VEOLIA Propreté le 05/12/2008.

L'ensemble des études a montré un site exploité par la société AUBINE, filiale du groupe VEOLIA Propreté, pour une activité de collecte de déchets et d'ordure ménagères. Auparavant, une partie du site était utilisée par les Ateliers « CARROSSERIE NOUVELLE » exerçant des activités de carrosserie et de peinture.

De nombreuses sources potentielles de pollution ont été relevées au droit du site (transformateur, fosses d'entretien, parking et aire de circulation de camion, cabine de peinture, ateliers d'entretien et de réparation, cuves de carburant, poste de distribution, poste de lavage de pièces mécanique, zone de stockage de produits divers…).

Les études ont montré :

- des remblais recouvrant l'ensemble du site, sur un épaisseur de 2 à 4 m, surmontant des terrains marneux avec des passées argileuses et présentant de manière généralisée des HAP et localement des métaux lourds (en concentrations supérieures au bruit de fond urbain),
- deux zones circonscrites, localement impactées par des composés organiques (HCT et BTEX). Ces deux zones sont localisées sur le lot B2 et le lot E2.

VEOLIA s'étant engagé à réaliser les travaux nécessaires pour céder un site réhabilité, conforme, du point de vue environnemental, aux futurs usages et compte tenu des résultats des études de SOGREAH et de GRS VALTECH, un cahier des charges, daté du 15/12/2008, définissant le cadre des travaux de réhabilitation a été rédigé par BURGEAP.

Des mesures de gestion de la pollution des sols ont été prises jusqu'en 2010 au droit du site, suite à son démantèlement. Environ 3 000 m³ de matériaux ont été excavés et triés dans les zones repérées, dont 2 980 m³ de terres traités par voie biologique sur site et 51 tonnes évacuées en ISDND.

- **<u>Etudes de sol combinées d'ANTEA de 2010</u>**

Dans le cadre d'un ancien projet d'aménagement de la communauté d'Agglomération et de la ville de Chelles, divisé en 8 lots, ANTEA a réalisé une étude de sols combinée, référencée A59535B et datée du 22/11/2010.

La zone étudiée comprenait :

- le parking ouest du centre commercial CHELLES 2 (2 ha),
- une première cuvette (petite cuvette) enherbée (±0,5 ha),
- une seconde cuvette (grande cuvette) labourée (±2 ha),
- l'emprise du Centre Technique Municipal (CTM) occupé par les services techniques de la ville de Chelles (1,5 ha),
- les parcelles sous maîtrise de l'EPFIF dont FISHER et AUBINE (1,75 ha).



Figure 19 : Zones étudiées par ANTEA

L'étude historique d'ANTEA a montré que la zone CTM était anciennement occupée par les abattoirs de la ville de Chelles construits dès les années 1910 et entrés en service avant 1915. Le CTM établit son activité à l'est des abattoirs au début des années 1960, puis dans la totalité des locaux à la cessation d'activité des abattoirs à la fin des années 1960 (66/67).
Les autres zones plus à l'est du secteur d'étude étaient couvertes par des voies ferrées dès les années 1930 jusqu'au début des années 1990. Elles ont subi des bombardements aériens en 1944.

Plusieurs sources potentielles de pollution ont été identifiées sur le site CTM (des zones de remblais, des transformateurs ayant potentiellement contenu des PCBs, une ancienne station-service comprenant 3 cuves enterrées inertées (15+20+20 m^3, de gasoil, super et essence), une cuve à huile usagée enterrée de 1 à 2 m^3 localisée au droit d'atelier mécanique, une ancienne cuve à fioul enterrée inertée <5 m^3, du stockage de peintures routières et solvants, une cabine de peinture, des anciens ateliers mécaniques, des zones de remblais potentiels…).
Au droit des cuvettes, les sources potentielles de pollution repérées sont les zones de remblais potentiels et les voies ferrées.

Il est également indiqué dans le rapport d'ANTEA que les sites FISCHER et AUBINE ont fait l'objet d'investigations environnementales. Elles ont montré :

- au droit du site FISCHER (Rapport final d'étude de Sévêque Environnement du 24/11/2006, mis à jour le 19/05/2008) : une pollution des eaux souterraines par des HAP à l'aval du site ;

- au droit de l'ancien site AUBINE, une pollution des sols par les hydrocarbures, les BTEX, les HAP et les métaux lourds. Des mesures de gestions des sols ont été prises jusqu'en 2010 au droit du site (cf. synthèse ci-dessus). Il est indiqué que le rapport de fin de travaux ne fait mention d'aucun traitement des eaux souterraines.

NB : les rapports de Sévêque Environnement ne nous ont pas été transmis. Ces éléments sont extraits du rapport d'étude d'ANTEA.

ANTEA a réalisé 22 sondages descendus entre 1 et 4 m de profondeur au droit des zones CTM, grande cuvette, petite cuvette et parking ouest Chelles 2.
Les sites FISCHER et AUBINE n'ont pas été investiguées par ANTEA.

Des investigations sur le milieu eau souterraine ont également été réalisées par ANTEA. Un piézomètre a été implanté en bordure du site CTM/Aubine (Pz3), un en bordure sud du site CTM (Pz4) et un au droit de la grande cuvette (Pz6).
Des niveaux d'eau ont été mis en évidence respectivement à 4,63 m, 6,35 m et 2,62 m. Les résultats ont montré :

- la présence d'une phase flottante de 4 cm, correspondant à des hydrocarbures, dans le Pz3, avec des traces de HAP,
- la présence de COHV au droit de PZ6,
- des traces d'HCT au droit de Pz4.

L'épaisseur de surnageant a atteint 1,23 m en décembre 2011, selon ANTEA.

- **<u>Résultats de l'étude de BURGEAP (non référencée)</u>**

Des investigations complémentaires sur les sols et les gaz du sol ont également été réalisées sur les sites FISHER, AUBINE, CTM et grande cuvette par BURGEAP.

Les résultats ont montré :

- au droit de la parcelle FISCHER :
    - en un point dans les remblais des sulfates lixiviables associés à de la fraction soluble en teneur supérieure aux critères d'acceptation des ISDI,
    - dans les gaz du sol du benzène (entre 3 et 6 µg/m^3) et du TCE (3,1 µg/m^3) en teneurs supérieures aux valeurs de gestion R1.

- au droit de la parcelle AUBINE :
    - la présence d'HCT et d'HAP dans les remblais, présentant en un point une teneur supérieure aux critères d'acceptation des ISDI,
    - des teneurs en fraction soluble et sulfates lixiviables supérieures aux critères d'acceptation des ISDI sur plus de 80 % des échantillons analysés,
    - dans les gaz du sol localement du benzène (2,2 µg/m^3), du TCE (14 µg/m^3), des hydrocarbures aromatiques C8-C10 (310 µg/m^3) et des hydrocarbures aliphatiques C8-C10 (5 mg/m^3) et C10-C12 (3,1 mg/m^3) en teneurs supérieures aux valeurs de gestion R1.

Le rapport correspondant ne nous a pas été fourni. Seul le plan d'implantation et le tableau synthétique des résultats des analyses des sols et des gaz du sol nous ont été communiqués. Nous n'avons également pas d'information quant aux équipements et caractéristiques des piézairs installés sur le site.

6. CONCLUSION DE L'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE ET DES ETUDES ANTERIEURES - ELABORATION D'UN PROGRAMME D'INVESTIGATIONS (PRESTATION A130)

6.1. Données issues de l'étude historique et mémorielle

Dans le cadre du projet envisagé, le site étudié a été divisé en 3 lots intrecoupés de voiries. Ils ont été dénommés lot A, lot B et lot E. Ils sont actuellement occupés par le musée du Transport, par des friches enherbées et arborées présentant localement des morceaux de tôles et des déchets divers, par 3 pavillons dont 2 inoccupés et par des boxes pour véhicules légers.

Sur la base des informations collectées, lors de l'étude historique, documentaire et mémorielle, les sources potentielles de pollution suivantes ont été retenues :

- les remblais d'aménagement « pollués » répartis sur l'ensemble des zones étudiées,
- l'ancien système de chauffage au fioul (chaufferie, réservoir, réseaux…) du musée du Transport (ancien site TOURNIER-FISCHER) situé au droit du futur lot A,
- l'ancienne activité de fabrication de produits métalliques (TOURNIER-FISCHER) référencée ICPE. Cette activité a également été répertoriée en tant que site BASIAS et BASOL. Une pollution aux hydrocarbures et une pollution ponctuelle aux PCBs ont été révélées au droit du site lors des études antérieures, ainsi qu'une pollution des eaux en HAP.
- l'ancienne activité de carrosserie et d'application de peinture (Carrosserie Nouvelle) référencée ICPE ainsi que l'ancienne activité AUBINE. Ces activités étaient localisées en partie est des lots B et E. De nombreuses sources potentielles de pollution ont été relevées sur cette partie du site : les activités d'application de peinture, de tôleries, un transformateur PCB, des fosses d'entretien, des parkings et des aires de circulation de véhicules non revêtus, des ateliers d'entretien et de réparation (ateliers mécaniques), des cuves de carburant enterrées, des postes de distribution, des postes de lavage de pièces mécaniques, zone de stockage de produits divers… D'autre part, les études réalisées ont mis en évidence des remblais pollués, ainsi que deux zones impactées en composés organiques qui ont été traitées. Des hydrocarbures ont toutefois été retrouvés dans les remblais lors d'études réalisés post travaux de dépollution.
- les milieux eau souterraine et gaz du sol, au regard des pollutions éparses et diffuses observées lors des études antérieures,
- les activités potentiellement polluantes environnantes.

Les polluants susceptibles d'être rencontrés au droit du site sont essentiellement les hydrocarbures, les métaux, les solvants et les PCB.

6.2. **Schéma conceptuel**

Le projet prévoit la construction de bâtiments d'habitation édifiés sur un à 2 niveaux de sous-sol à usage de parking, quelques bâtiments sans sous-sol, ainsi que la réalisation de jardins privatifs et d'agrément sur dalle et sur pleine terre et des voiries. Dans le cadre de cet aménagement, les cibles retenues sont les adultes et les enfants (futurs occupants).

Dans ces conditions, les voies principales d'exposition à prendre en compte sont, pour les futurs occupants, l'inhalation en milieux confinés, ainsi que le contact direct et l'ingestion de sol, de poussières et de fruits et légumes autoproduits au droit des espaces végétalisés sur pleine terre.
L'usage de la nappe n'est pas envisagé dans le cadre du projet.

6.2.1. **Stratégie d'investigation vis-à-vis des risques sanitaires**

Sur la base de l'élaboration du schéma conceptuel, il est donc recommandé de réaliser le programme d'investigations décrit ci-après.

Tableau 4 : Programme d'investigations

Source de pollution potentielle repérée	Localisation	Matrice à étudier	Quantité de sondages	Profondeur préconisée	Analyses en laboratoire préconisée
Chaufferie	Sous-sol du musée du Transport Lot A	Sol	1	1 m	HCT C10-C40, HAP, BTEX
Remblais et ancienne activité de fabrication de produits métalliques	Parcelle du musée	Sol	16 à répartir	2 m	HCT C5-C10, HCT C10-C40, HAP, BTEX, COHV, métaux
Remblais et ancienne activité carrosserie Nouvelle et Aubine	Parcelles EPFIF	Sol	19 à répartir	2 m	HCT C5-C10, HCT C10-C40, HAP, BTEX, COHV, métaux
Sources précédentes et activités potentiellement polluantes environnantes	Lots A, B et E	Eau souterraine	3 - Un sur chaque lot dont un en amont	10 m	HCT, HAP, BTEX, COHV, métaux

Sources précédentes	Lots A, B et E	Gaz du sol	4 à répartir sur les lots selon les observations de terrain	Entre 2 et 6,5 m de profondeur selon le projet	HCT C5-C40, BTEX'N, COHV,

6.2.2. Stratégie d'investigation vis-à-vis des terres à excaver

Dans le cadre de la réalisation du projet immobilier (création de sous-sol), les sondages seront prolongés jusqu'à 4 ou 6 m de profondeur, de manière à caractériser les terres devant être excavées dans le cadre du projet et les terres restant en place sous les futures dalles. Ils pourront également être prolongés en cas d'observation de pollution.

Des tests d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ont été prévus pour valider les filières d'acceptation des terres devant être évacuées dans le cadre du projet.

6.2.3. Complément

En complément, des tests d'agressivité des sols et des eaux souterraines vis-à-vis des bétons ont également été réalisés.

Il conviendra également de réaliser des analyses de qualité des eaux d'exhaures sur le milieu eau souterraine pour anticiper un éventuel rabattement de nappe en phase de construction.

7. RECONNAISSANCES SUR LE MILIEU « SOL » (PRESTATION A200/A260)

7.1. Nature des investigations

Les investigations de sol se sont déroulées les 11, 12 et 14 mai et les 9 et 11 juin 2020.

Compte tenu du projet prévoyant des terrassements, des données recueillies lors de l'étude historique et documentaire et au vu des résultats des études antérieures, il a été réalisé au droit des 3 lots étudiés et des voiries, 39 sondages pour prélèvements de sols, descendus entre 1 et 7,5 m de profondeur. Les sondages ont été implantés en fonction des sources potentielles de pollution identifiées et des impacts repérés, et répartis sur l'ensemble de la zone étudiée de manière à caractériser le milieu sol sur l'ensemble du projet.
11 sondages ont été réalisés au droit du lot A, 13 au droit des lots B et 15 au droit des lots E.

NB : En l'absence de plans cotés pour le projet, nous avons considéré une hauteur d'environ 3 m pour la réalisation d'un niveau de sous-sol et 6 m pour la réalisation deux niveaux.

Le programme d'investigation réalisé est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Investigations réalisées

Sondage	Profondeur réalisée	Localisation	Reconnaissance	Remarque
T001 à T010	4 m et 6 m (T002 / T007 et T009)	Actuel : musée du Transport (T004, T005, T007 à T009 sont situés dans le bâtiment) Future : Lot A et voirie	Caractérisation des remblais, des terres à excaver dans le cadre du projet et des terres restant en place sous les futures dalles	-/-
T011, T014 à T016	4 m et 6 m (T016)	Actuel : musée du Transport (T009, T014 et T015) sont situés dans le bâtiment) Future : Lot B1 et voirie	Caractérisation des remblais, des terres à excaver dans le cadre du projet et des terres restant en place sous les futures dalles	-/-
T012 à T014	4 m	Actuel : musée du Transport dans le bâtiment Future : Lot E1 et voirie	Caractérisation des remblais des terres à excaver dans le cadre du projet et des terres restant en place sous les futures dalles	-/-

Sondage	Profondeur réalisée	Localisation	Reconnaissance	Remarque
T017	1 m	Actuelle : musée du Transport au droit de l'ancienne chaufferie fioul Future : Lot A	Caractérisation des terres au droit de la chaufferie	L'emplacement de la cuve n'a pas été indiqué
T101	4 m	Actuelle : parcelle EPFIF en friche dernièrement occupée par une maison Future : Lot B1	Caractérisation des remblais des terres à excaver dans le cadre du projet et des terres restant en place sous les futures dalles	-/-
T102 à T104, T106 et T107	4 m, 6 m (T102) 7,5 m (T103 / T104)	Actuelle : parcelle EPFIF en friche Future : Lots B1 et B2	Caractérisation des remblais, des sols au droit des anciennes activités classées, des terres à excaver dans le cadre du projet et des terres restant en place sous les futures dalles	Observation d'une pollution aux hydrocarbures en T103 et T104
T103B à T103D	6 m	Actuelle : parcelle EPFIF en friche autour des points T103 et T104 Future : Lot B2	Caractérisation de l'extension latérale de la pollution aux hydrocarbures observée en T103 et T104	-/-
T105	4 m	Actuelle : parcelle EPFIF AY 361 – jardin de la maison individuelle Future : Lot B1	Caractérisation des remblais, des terres à excaver dans le cadre du projet et des terres restant en place sous les futures dalles	-/-
T108 et T109	6 et 4 m	Actuelle : parcelle EPFIF AY 471 – jardin des maisons individuelles Future : Lots E1, E2 et voirie	Caractérisation des remblais, des terres à excaver dans le cadre du projet et des terres restant en place sous les futures dalles	-/-
T111	4 m	Actuelle : parcelle EPFIF AY 233 – allée menant aux box Future : Lots E1 et E2	Caractérisation des remblais, des terres à excaver dans le cadre du projet et des terres restant en place sous les futures dalles	-/-
T110, T112 à T119	4 m et 6 m (T112, T118 et T119)	Actuelle : parcelle EPFIF en friche Future : Lots E1, E2 et voirie	Caractérisation des remblais, des terres à excaver dans le cadre du projet et des terres restant en place sous les futures dalles	-/-

Le plan d'implantation est fourni en *Annexe 10.*

Au total, 134 échantillons ont été prélevés en fonction de la lithologie et des observations organoleptiques.

7.2. **Méthode d'investigation**

7.2.1. **Sondages pour les prélèvements de sols**

Les sondages, permettant le prélèvement des échantillons de sol, ont été réalisés à la tarière mécanique de diamètre 90 mm et au carottier à gouge portatif dans les zones inaccessibles à la machine de forage montée sur chenillard. Ces techniques de forage employées, n'utilisant pas de fluide, permettent d'éviter de souiller les terrains traversés et de récupérer des échantillons de sol peu déstructurés et, donc, d'apprécier au mieux la lithologie des matériaux en place. En revanche, en présence de terrains résistants et blocs, les refus sont rapidement atteints.

Pour garantir la représentativité de l'échantillonnage, ils sont réalisés en respectant les procédures suivantes :

- foration effectuée à sec,
- nettoyage des outils de prélèvement entre chaque passe d'échantillonnage,
- rebouchage des ouvrages avec les matériaux du site en fin de prélèvement.

7.2.2. **Prélèvements de sols**

Les prélèvements ont été réalisés selon les procédures suivantes, garantissant la représentativité des échantillons :

- utilisation de récipients de verre hermétiquement fermés pour les analyses,
- utilisation de gants jetables (pour chaque prélèvement),
- transport des échantillons à l'obscurité, dans une glacière refroidie par des pains de glace,
- conservation des échantillons non analysés au réfrigérateur en vue d'analyses ultérieures.

7.3. **Résultats des investigations sur site**

Les profondeurs sont données par rapport à la tête des sondages, soit le niveau du terrain naturel au moment de notre intervention.

L'examen des matériaux extraits des forages a permis de déterminer la succession lithologique suivante.

Remblais

Des matériaux sableux pouvant être limoneux ou argileux de teinte variée et contenant des débris exogènes (morceaux de terre cuite, de béton, des résidus d'incinération et des morceaux de verre) ont été rencontrés lorsqu'ils existent sur environ 1 m d'épaisseur au droit de la parcelle du musée et sur des profondeurs variant entre 1 et 2 m voire 3 m au droit des parcelles de l'EPFIF. Localement, au droit d'une zone dépolluée par VEOLIA (lot B), ils ont été observés jusqu'à 7 m de profondeur. Ces matériaux correspondent à des remblais.

Marnes et sables

Sous les remblais ou directement sous la dalle du musée, des marnes pouvant être sableuses, beiges, blanches à jaunâtres ont été rencontrées jusqu'à la base des sondages arrêtés entre 4 et 6 m de profondeur.

Localement, des sables fins argileux ou marneux beiges, marron à verdâtre ont été observés sous les remblais ou intercalés aux matériaux marneux.

Des indices organoleptiques correspondant à des odeurs d'hydrocarbures ont été rencontrés sur les sondages T103 et T104 situés sur le lot B2 à partir de 4 m de profondeur. Le PID n'a pas relevé d'anomalie.

Les coupes lithologiques des sondages sont jointes en *Annexe 11.*

NB : l'ensemble des mesures PID relevés au droit des échantillons prélevés sont toutes égales ou proche de 0.

7.4. **Programme des analyses**

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire WESSLING. Ce laboratoire possède plusieurs agréments du Ministère en charge de l'Environnement et du Ministère du Travail pour procéder aux analyses. Il est accrédité EN17025 reconnu COFRAC.

7.4.1. **Analyses sur les sols**

Compte-tenu des résultats des études antérieures, de nos recherches et du projet, les analyses ont porté :

- sur les tests d'acceptation en ISDI de type pack ISDI[1], les 12 métaux (As, Ni, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Zn, Mo, Se, Sb, Ba), les COHV et ponctuellement sur les cyanures sur lixiviat,
- ponctuellement, sur les HCT C5-C10 (réalisés uniquement au droit du lot B au niveau des échantillons ayant montré des indices organoleptiques (odeurs d'hydrocarbures),
- localement, sur les HCT C10-C40, les COHV, les HAP, les BTEX et les 12 métaux,
- sur les tests d'agressivité vis-à-vis des bétons.

Un tableau synthétique de la stratégie d'implantation des sondages et des prélèvements réalisés est présenté en *Annexe 12*.

[1] ***Pack ISDI** : HAP, HCT, PCB, COT, CAV sur brut et les 12 métaux, la Fraction Soluble, l'Indice Phénol, les Fluorures, le Carbone Organique Total (COT), les Chlorures et les Sulfates sur lixiviat*

7.4.2. Résultats des analyses chimiques en laboratoire

a. Préambule

Dans un premier temps, il convient de déterminer le bruit de fond local des sols en place n'ayant pas subi de pollution extérieure. Dans le cas de la région parisienne, la définition du bruit de fond géochimique est délicate du fait de l'urbanisation et de l'activité humaine.

Dans le cas présent, les concentrations mesurées dans les sols sont comparées aux données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France, et aux concentrations définissant les critères d'admission en Centre de Stockage de Déchets Inertes.

Tableau 6 : Données INRA sur les teneurs totales en éléments traces dans les sols (France)

	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries
As	1,0 à 25,0
Cd	0,05 à 0,45
Cr	10 à 90
Co	2 à 23
Cu	2 à 20
Hg	0,02 à 0,10
Ni	2 à 60
Pb	9 à 50
Se	0,10 à 0,70
Tl	0,10 à 1,7
Zn	10 à 100

En ce qui concerne l'antimoine et le baryum, les concentrations mesurées dans les sols sont comparées aux données de l'ATSDR (1997) concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols aux États-Unis.
L'ATSDR (1995) indique également un bruit de fond géochimique en HAP pour les sols « ruraux » et « agricoles » de 1,67 mg/kg maximum.

Les valeurs indiquées ci-dessus ne sont données qu'à titre de comparaison. Elles ne constituent en aucun cas des valeurs réglementaires. Dans le tableau de comparaison des teneurs, elles sont présentées comme valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA.

Tableau 7 : Valeurs limites à respecter pour Déchets Inertes Admissibles dans des Installations de Stockage de Déchets Inertes selon l'Arrêté du 12 décembre 2014 et dans des Installations de Stockage pour Déchets Non Dangereux selon la décision n°2003 du 19 décembre 2002

1° Paramètres à vérifier lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter :

PARAMÈTRES	Valeur limite à respecter (*) en mg/kg de matière sèche pour les ISDI	Valeur limite à respecter en mg/kg de matière sèche pour les ISDI+	Valeur limite à respecter en mg/kg de matière sèche pour les TN+ (******)	Valeur limite à respecter en mg/kg de matière sèche pour les ISDND
As	0,5	1,5	1,5	2
Ba	20	60	60	100
Cd	0,04	0,12	0,5	1
Cr total	0,5	1,5	4	10
Cu	2	6	6	50
Hg	0,01	0,03	0,03	0,2
Mo	0,5	1,5	8	10
Ni	0,4	1,2	1,2	10
Pb	0,5	1,5	1,5	10
Sb	0,06	0,18	0,6	0,7
Se	0,1	0,3	0,5	0,5
Zn	4	12	12	50
Fluorures	10	30	72	150
Indice phénols	1	3	3	-
COT sur éluât (**)	500	500	500	800 (****)
FS (fraction soluble) (***)	4 000	12 000	32 000	60 000 (*****)
Sulfate (***)	1 000 (*)	3 000 (*)	18 000	20 000 (*****)
Chlorure (***)	800	2 400	2 450	15 000 (*****)

(*) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l a un ratio L/S=0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche a un ratio L/S=10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S=0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S=10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(**) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluât à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluât si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

(***) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

(****) Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le carbone organique total sur éluât à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S =10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluât si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 800 mg/kg (un projet de méthode fondé sur la prénorme européenne n° 14429 est disponible).

(*****) Les valeurs correspondant à la FS peuvent être utilisées à la place des valeurs fixées pour le sulfate et le chlorure.

(******) Déchets inertes présentant une surconcentration d'origine naturelle

2° Paramètres à vérifier pour le contenu total et valeurs limites à respecter :

PARAMÈTRES	Valeur limite à respecter (*) en mg/kg de matière sèche pour les ISDI	Valeur limite à respecter en mg/kg de matière sèche pour la TN+	Valeur limite à respecter en mg/kg de matière sèche pour les ISDND
COT (carbone organique total)	30 000 (**)	60 000	5%
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6	6	Spécifique par Arrêté Préfectoral
PCB (byphényls polychlorés 7 congénères)	1	1	Spécifique par Arrêté Préfectoral
Hydrocarbures (C10 à C40)	500	500	Spécifique par Arrêté Préfectoral (~2 500)
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50	50	Spécifique par Arrêté Préfectoral (~100)
(*) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluât, soit au pH du sol, soit pour un pH situe entre 7,5 et 8,0.			

En complément des valeurs règlementaires, on retiendra également les seuils suivants pour les COHV fixés par certaines Installations de Stockage de Déchets Inertes en région parisienne :

- pour les ISDI, 2 mg/kg pour la somme des COHV et 1 mg/kg pour le trichloroéthylène,
- pour les ISDND, 1 000 mg/kg pour la somme des COHV.

b. *Résultats des analyses sur les sols*

Le tableau synthétique des résultats des sols est fourni en *Annexe 13*.
Le bordereau des résultats des analyses de sols en laboratoire est présenté en *Annexe 14.*

Les résultats des analyses d'agressivité vis-à-vis des bétons sont présentés ci-après

Tableau 8 : Résultats des analyses d'agressivité vis-à-vis des bétons – Lot A

N° d'échantillon						**20-073693-05**	**20-087432-02**	**20-087432-10**	**20-087432-11**
Désignation d'échantillon						**T002 0.3/1**	**T002 5/6**	**T007 2/4**	**T007 4/6**
Description lithologique						Argile sableuse marron clair à foncé avec des petits morceaux de terre cuite, des petits résidus d'incinération et des cailloutis de silex et de calcaire	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et grains de calcaire (sol saturé)	Marne beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire	Argile très légèrement sableuse beige verdâtre (sol saturé)
R = Remblais / TR=Terrain remanié TN = Terrain Naturel						**R**	**TN**	**TN**	**TN**
Paramètre	Unité	**Méthode de référence**	**XA1**	**XA2**	**XA3**				
Sulfates (SO4) calc.	mg/kg MS	EN 196-2	≥ 2000 et ≤ 3000	>3000 et ≤ 12000	>12000 et ≤ 24000	**6 290**	**3 290**	1 770	1 350
Degré d'acidité	mg/kg MS	DIN 4030-2	>200	Non rencontré dans la pratique		3,0	<2,0	<2,0	<2,0

XA1 : Environnement à faible agressivité chimique
XA2 : Environnement d'agressivité chimique modéréé
XA3 : Environnement à forte agressivité chimique
>XA3 : Etude nécessaire

Tableau 9 : Résultats des analyses d'agressivité vis-à-vis des bétons – Lots B et E

N° d'échantillon						**20-073693-23**	**20-073693-24**	**20-073693-25**	**20-073693-26**
Désignation d'échantillon						**T103 0/2**	**T103 2/4.1**	**T119 2/4**	**T119 4/5**
Description lithologique						Sables moyens-grossier légèrement argileux beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des morceaux de terres cuite, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines	Limons sableux marron clair à foncé avec des petits résidus d'incinération, des morceaux de terres cuite et des cailloutis de silex et de calcaire	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et desz grains de calcaire
R = Remblais / TR=Terrain remanié TN = Terrain Naturel						**R**	**R**	**TN**	**TN**
Paramètre	Unité	**Méthode de référence**	**XA1**	**XA2**	**XA3**				
Sulfates (SO4) calc.	mg/kg MS	EN 196-2	≥ 2000 et ≤ 3000	>3000 et ≤ 12000	>12000 et ≤ 24000	**21 600**	**11 400**	1 710	**2 990**
Degré d'acidité	mg/kg MS	DIN 4030-2	>200	Non rencontré dans la pratique		<2,0	<2,0	-/-*	<2,0

XA1 : Environnement à faible agressivité chimique
XA2 : Environnement d'agressivité chimique modéréé
XA3 : Environnement à forte agressivité chimique
>XA3 : Etude nécessaire
* n'a pas pu être analysé, la solution a été absorbée par l'échantillon

- **Lot A**

Au total, 32 échantillons ont été analysés sur 35 prélevés.

Les analyses de sol ont mis évidence, au droit des remblais, la présence d'HCT (de 35 à 300 mg/kg), d'HAP (de 2,2 à 14,7 mg/kg et en un point à 53,9 mg/kg), localement de métaux sur brut et très localement de PCB (0,6 mg/kg) en concentrations légèrement supérieures aux bruits de fond géochimique retenu par GEOLIA. Localement en T003, les HAP ont été rencontrés en teneurs 50 fois plus élevées que le bruit de fond retenu par GEOLIA.

Elles ont également mis en évidence dans les remblais, des paramètres dont les teneurs dépassent les seuils des ISDI. Il s'agit des HAP observés en un point (T003 à 53,9 mg/kg) et des sulfates lixiviables associés à la fraction soluble sur environ 25 % des échantillons analysés sur les remblais.

Les analyses réalisées sur les autres paramètres et le terrain naturel n'ont pas mis en évidence d'anomalie notable au droit du site.

En ce qui concerne les tests d'agressivité vis-à-vis des bétons, les analyses ont montré un milieu sol (remblais et sols en place) moyennement agressif.

Problématiques susceptibles d'induire des risques sanitaires et/ou pour l'environnement (A200)	Remblais : HCT C10-C40, HAP, métaux sur brut et PCB
Problématiques de gestion des évacuations de terres en filières spécifiques (A260)	HAP, Fraction soluble et sulfates lixiviables rencontrés dans les remblais

- **Lot B**

Au total, 37 échantillons ont été analysés sur 50 prélevés.

Les analyses de sol ont mis évidence au droit d'une des zones traitées par VEOLIA (sondages T103, T103B et T104) la présence d'HCT C10-C40 (de 27 à 1200 mg/kg), d'HAP (entre 2,2 et 43,3 mg/kg) et de CAV (entre 0,81 et 1,11 mg/kg) jusqu'à 6-7,5 m de profondeur. On note que pour les HCT, seules les fractions semi-volatiles et lourdes ont été détectées. Dans le cadre du projet, la grande majorité des terres impactées par ces hydrocarbures sera terrassée.

Elles ont également montré de manière diffuse au droit des remblais, la présence d'HCT, d'HAP et localement en métaux en concentrations légèrement supérieures aux bruits de fond géochimique retenu par GEOLIA.

Localement dans les sols en place (hors zone dépolluée), les analyses ont montré la présence d'HCT en teneurs assimilables au bruit de fond géochimique local.

Concernant la gestion des terres excavées, il a été mis en évidence :

- sur environ 80% des échantillons analysés sur les remblais, des teneurs en métaux lixiviables (antimoine) ou en sulfates lixiviables et en fraction soluble supérieures aux critères d'acceptation des ISDI,
- localement au droit de l'ancienne zone dépolluée (T104), des teneurs en HCT (1200 mg/kg) supérieures aux critères d'acceptation des ISDI,
- sur environ 10 % des échantillons analysés dans les sols en place (hors zone précédente), des teneurs en sulfates lixiviables et en fraction soluble supérieures aux critères d'acceptation des ISDI.

Les analyses réalisées sur les autres paramètres n'ont pas mis en évidence d'anomalie au droit du site.

En ce qui concerne les tests d'agressivité vis-à-vis des bétons, les analyses ont montré des remblais présentant une forte agressivité chimique.

Problématiques susceptibles d'induire des risques sanitaires et/ou pour l'environnement (A200)	Remblais : HCT C10-C40, HAP et métaux sur brut Ancienne zone dépolluée (T103 et T104) : HCT, HAP et CAV
Problématiques de gestion des évacuations de terres en filières spécifiques (A260)	Les HCT détectés en T104 La fraction soluble, les sulfates et les métaux lixiviables détectés dans les remblais La fraction soluble et les sulfates lixiviables détectés dans les sols en place

- **Lot E**

Au total, 42 échantillons ont été analysés sur 49 prélevés.

Les analyses de sol ont mis évidence au droit des remblais et localement dans les sols en place, la présence de métaux, d'HCT (de 25 à 410 mg/kg) et d'HAP (de 2,1 à 80,3 mg/kg) en concentrations supérieures aux bruits de fond géochimique retenu par GEOLIA.

Concernant la gestion des terres excavées, il a été mis en évidence :

- en deux points dans les remblais (T013 et T117), des HAP en teneurs supérieures aux critères d'acceptation des ISDI (73,5 mg/kg et 80,3 mg/kg),
- sur environ 85 % des échantillons analysés sur les remblais, des teneurs en sulfates lixiviables et en fraction soluble supérieures aux critères d'acceptation des ISDI,
- sur environ 20 % des échantillons analysés sur les remblais, des teneurs en métaux lixiviables (antimoine) supérieures aux critères d'acceptation des ISDI,
- sur environ 20 % des échantillons analysés dans les sols en place, des teneurs en sulfates lixiviables et en fraction soluble supérieures aux critères d'acceptation des ISDI.

Les analyses réalisées sur les autres paramètres n'ont pas mis en évidence d'anomalie significative au droit du site.

En ce qui concerne les tests d'agressivité vis-à-vis des bétons, les analyses ont montré des sols en place faiblement agressifs chimiquement.

Problématiques susceptibles d'induire des risques sanitaires et/ou pour l'environnement (A200)	HCT C10-C40, HAP et métaux sur brut détectés dans les remblais et localement dans les sols en place
Problématiques de gestion des évacuations de terres en filières spécifiques (A260)	Les HAP détectés en T013 et T117 La fraction soluble et les sulfates lixiviables détectés dans les remblais et les sols en place Les métaux lixiviables détectés dans les remblais

7.5. **Limite de la méthode**

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 ponctuelle de l'état du sous-sol sans que l'on puisse exclure, entre deux sondages, l'existence d'une anomalie d'extension plus ou moins importante.

8. RECONNAISSANCES DE LA NAPPE (PRESTATION A210)

8.1. Nature des investigations

Compte tenu de la vulnérabilité de la nappe, il a été programmé la réalisation de 3 piézomètres, notés Pz4 à Pz6, descendus à 10 m de profondeur et répartis respectivement sur les lots B1, E2 et A de manière à caractériser l'ensemble de la zone étudiée.

Le plan d'implantation est fourni en *Annexe 10.*

8.2. Réalisation des ouvrages

8.2.1. Sondages pour le prélèvement d'eau

Les sondages pour la mise en place des piézomètres ont été exécutés au tricône en diamètre d'environ 114 mm, jusqu'à 10 m de profondeur.

Ils ont été équipés depuis le bas vers la surface, par :

- un bouchon de fond,
- un tube crépiné en PEHD de diamètre 58/63 mm, de 2 à 10 m de profondeur, et de 3 à 10 m pour Pz6,
- un tube plein en PEHD de diamètre 58/63 mm, de la surface jusqu'à 2 m de profondeur et 3 pour Pz6,
- un massif filtrant constitué de graviers, de 1,50 à 10 m (2,50 à 10 m pour Pz6),
- une isolation par de la sobranite hydratée, de 1 m au-dessus des graviers,
- une bouche à clé ou un capot cimenté selon leur localisation.

Les cuttings et les boues de forage ont été évacuées hors site et éliminées par notre sous-traitant.

8.2.2. Observations de terrain

La mise en place des piézomètres s'est déroulée les 14, 18 et 19 mai 2020.

Les sondages réalisés pour la mise en place des piézomètres Pz4 et Pz5 ont mis en évidence des remblais sur des profondeurs comprises entre 1,5 et 3 m, puis des marnes beiges jusqu'à la base des sondages arrêtés à 10 m de profondeur.

Pour le piézomètre Pz6, il a été mis en évidence des remblais sableux jusqu'à environ 1,5 m de profondeur, puis des matériaux sableux jaunes à verdâtres jusqu'à 5,3 m et des marnes beiges jusqu'à la base du sondage arrêté à 10 m.

Aucun indice de pollution n'a été observé au cours de la réalisation des sondages.
Les coupes des piézomètres sont fournies en *Annexe 11*.

8.3. **Prélèvements d'eau**

8.3.1. **Méthodologie de prélèvement**

Les prélèvements d'eaux ont été réalisés selon la norme AFNOR FD X 31-615, recommandée par le Ministère en charge de l'environnement.

La méthodologie mise en œuvre a consisté à :

- relever le niveau statique de la nappe avant le début du pompage,
- relever la profondeur totale de l'ouvrage ainsi que le volume d'eau présent dans le piézomètre,
- rechercher la présence éventuelle de surnageant à l'aide d'une sonde bi-phasique,
- renouveler l'eau du piézomètre par pompage de, au minimum, 3 fois le volume de l'ouvrage, à l'aide d'une pompe 2 pouces, afin d'obtenir un échantillon représentatif de la qualité des eaux de la nappe,
- mesurer le pH, la conductivité et la température de l'eau durant la phase de pompage, jusqu'à la stabilisation de ces paramètres, dans la mesure du possible,
- prélever l'eau dans des flacons adaptés, au bailer jetable (pour chaque ouvrage)
- restituer les eaux de renouvellement dans l'ouvrage piézométrique.

Les prélèvements ont été réalisés selon les procédures suivantes, garantissant la représentativité des échantillons :

- utilisation de récipients adaptés, fermés pour les analyses,
- utilisation de gants jetables (pour chaque prélèvement),
- filtration des échantillons d'eau pour la recherche des composés dissous
- transport des échantillons à l'obscurité et dans une glacière refroidie par des pains de glace.

8.3.2. Programme analytique des eaux

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire WESSLING. Ce laboratoire possède plusieurs agréments du Ministère de l'Environnement et du Ministère du Travail pour procéder aux analyses. Il est accrédité EN17025 reconnu COFRAC.

Les analyses des eaux souterraines ont porté sur :

- les packs des eaux d'exhaure pour le piézomètre Pz6,
- les HCT, le HAP, les COHV, les CAV, les 12 métaux dissous, les PCB, les Sulfates, les Nitrates, les Chlorures et les Fluorures (pour les piézomètres Pz4, Pz5),
- les tests d'agressivité des eaux vis-à-vis des bétons pour le piézomètre Pz5.

Pack des eaux d'exhaure : *pH sur eau, Conductivité électrique 25 °C (eau), MES DIN EN 872, DCO Homogène, Phosphore (P) total, HCT (GC)+BTEX+COHV+ 12métaux dissous et totaux +HAP + PCB, Indice phénol total, Ammonium (NH4), Ammonium (NH4), Azote total, Chrome VI, Cyanures libres, Cyanures totaux, AOX, Fluorures, Sulfates, Tensioactifs anioniques*

8.4. Résultats des investigations sur les eaux souterraines

8.4.1. Observations sur le terrain

Les prélèvements des eaux souterraines ont été effectués les 5 et 8 juin 2020.

Les observations au droit des piézomètres sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Caractéristiques des relevés piézométriques

Piézomètre	Altitude du piézomètre (m NGF)	Niveau eau avant purge (m)	Niveau eau avant purge (m NGF)	Niveau eau après purge (m)	Niveau eau après purge (m NGF)	Volume pompé (L)	Aspect
Pz4	46,50	7,37	39,28	8,85	37,65	25	Eau trouble
Pz5	44,50	5,36	39,14	5,24	39,26	50	Eau trouble
Pz6	42,95	3,81	39,14	3,83	39,12	70	Eau trouble

Aucun indice organoleptique anormal n'a été rencontré durant la purge et les prélèvements d'eau.

Tableau 11 : Mesures des paramètres physico chimiques

Piézomètre	pH	Température (en °C)	Redox (en mV)	O2 dissous (en mg/l)	Conductivité (en µS/cm)
Pz4	6,98	14,37	-17,2	3,84	1315
Pz5	6,86	14,39	-15,5	3,45	1533
Pz6	7,02	14,82	-5,7	3,07	1313

Les mesures physico-chimiques montrent une eau neutre, correctement oxygénée mais avec un faible potentiel redox. Sa conductivité est légèrement élevée ce qui peut traduire la présence d'un milieu sulfaté.

Les fiches de prélèvements des eaux sont fournies en *Annexe 15.*

8.4.2. Résultats d'analyses chimiques en laboratoire

Le bordereau des analyses du laboratoire est présenté en *Annexe 16*.

Les résultats d'analyses des eaux souterraines ont mis en évidence :

- des chlorures en teneurs supérieures aux valeurs maximales admissibles de qualité des eaux brutes pour le piézomètre Pz5,
- des MES supérieures aux valeurs limites admissibles pour le rejet au réseau.

Les analyses réalisées sur les autres paramètres n'ont pas mis en évidence d'anomalie. Les teneurs sont inférieures ou assimilables aux seuils de quantifications du laboratoire ou inférieures aux valeurs maximales admissibles de qualité des eaux brutes.

S'agissant des tests d'agressivité des eaux vis-à-vis des bétons, les analyses ont montré un milieu faiblement agressif.

Tableau 12 : Résultats des analyses des eaux d'eau souterraines

N° d'échantillon	Unité					20-085581-02	20-085581-03	20-084835-03
Désignation d'échantillon						Pz4	Pz5	Pz6
Paramètres globaux / Indices						Lot B	Lot E	Lot A
		Valeur limite/Valeur Maximale Admissible de qualité des eaux brutes	**Valeur limite/Valeur Maximale Admissible de qualité des eaux consommables**	**Valeur Guide de l'OMS**	**Valeur limite des substances nocives ou indésirables avant rejet au réseau**			
pH	E/L				5,5<x<8,5 / >30 °C		7,4 à 20,8°C	7,6 à 19,2°C
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40								
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	1[c]	0,01[b]		10	<0,05	<0,05	<0,1
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L					<0,05	<0,05	<0,1
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L					<0,05	<0,05	<0,1
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L					<0,05	<0,05	<0,1
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L					<0,05	<0,05	<0,1
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L					<0,05	<0,05	<0,1
AOX	µg/l E/L				1 000			<500
DCO (homogénéisé)	mg/l E/L				2 000			170
DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l E/L				800			<3,00
MES	mg/l E/L				600			**5400**
Cations, anions et éléments non métalliques								
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L							0,01
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	100[d]	50[a]			**83**	**70**	46
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L							10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L		250[a]		2 000	220	250	230
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	200[c]	250[a]			37	**410**	88
Nitrites (NO2)	mg/l E/L							0,71
Nitrites (NO2-N)	mg/l E/L							0,22
Ammonium (NH4)	mg/l E/L						<0,05	0,2
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L						<0,039	0,16
Azote Kjeldahl (NTK)	mg/l E/L				150			3,3
Cyanures aiséments libérables (CN)	mg/l E/L				0,1			<0,01
Azote total	mg/l E/L				150			14
Phénol (indice)	mg/l E/L				0,3			<10
Fluorures (F)	mg/l E/L	>1,5 et <=10[d]	1,5[a]		15	0,42	0,36	0,88
Métaux et autres éléments totaux								
Antimoine (Sb)	mg/l E/L							<5,0
Arsenic (As)	µg/l E/L				50			28
Baryum (Ba)	µg/l E/L							1700
Cadmium (Cd)	µg/l E/L				200			<1,5
Chrome (VI)	mg/l E/L				100			<0,01
Chrome (Cr)	µg/l E/L				500			64
Cuivre (Cu)	µg/l E/L				500			54
Mercure (Hg)	µg/l E/L				50			<0,5
Molybdène (Mo)	µg/l E/L							<10
Nickel (Ni)	µg/l E/L				500			54
Phosphore (P)	µg/l E/L				50 000			3,0
Plomb (Pb)	µg/l E/L				500			56
Sélénium (Se)	µg/l E/L							<10
Zinc (Zn)	µg/l E/L				2 000			240
Métaux et autres éléments dissous								
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	10[d]	5[a]	20		<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l E/L	100[c]	10[a]	10		<3,0	<3,0	<3,0
Baryum (Ba)	µg/l E/L		700	700		90	160	140
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	5[c]	5[a]	3		<1,5	<1,5	<1,5
Calcium (Ca)	mg/l E/L						6,6	
Chrome (Cr)	µg/l E/L	50[c]	50[a]	50		<5,0	<5,0	<5,0
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	4000[d]	2000[a]	2000		<5,0	<5,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	1[c]	1[a]	6		<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	µg/l E/L			70		<10	<10	<10
Nickel (Ni)	µg/l E/L	40[d]	20[a]	10		<10	<10	<10
Plomb (Pb)	µg/l E/L	50[c]	10[a]	10		<10	<10	<10
Sélénium (Se)	µg/l E/L	10[c]	10[a]	10		<10	<10	<10
Zinc (Zn)	µg/l E/L	5000[c]	5000[b]			<50	<50	<50
Composés Organiques Halogénés volatils (COHV)								
Chlorure de vinyle	µg/l E/L		0,5[a]	0,3		<0,5	<0,5	<0,5
Dichlorométhane	µg/l E/L			20		<0,5	<0,5	<0,5
cis-1.2-Dichloroéthylène	µg/l E/L			50		<0,5	<0,5	<0,5
trans-1.2-Dichloroéthylène	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane (chloroforme)	µg/l E/L	100[d]	10[b]	300		<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L	500[d]	200[b]			<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbo	µg/l E/L	20[d]	2[b]	4		<0,5	<0,5	<0,5
Trichloroéthylène	µg/l E/L	200[d]	10[a]			<0,5	<0,5	0,6
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
Somme des COHV	µg/l E/L				500	-/-	-/-	0,6
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)								
Benzène	µg/l E/L	10[d]	1[a]	10		<0,5	<0,5	<0,5
Toluène	µg/l E/L			700		<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzène	µg/l E/L			300		<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylène	µg/l E/L			500		<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Xylène	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
Cumène	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
Mésitylène	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
o-Ethyltoluène	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
Pseudocumène	µg/l E/L					<0,5	<0,5	<0,5
Somme des CAV	µg/l E/L					-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)								
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l E/L	1[c]	0,1[a]			<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)pérylène (*)	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l E/L		0,010[a]	0,7		<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Naphthalène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphtylène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphtène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Fluorène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Phénanthrène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Anthracène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Pyrène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Chrysène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l E/L					<0,02	<0,02	<0,02
Somme des HAP	µg/l E/L				0,1	-/-	-/-	0,02
Polychlorobiphényles (PCB)								
PCB n° 28	µg/l E/L					<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 52	µg/l E/L					<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 101	µg/l E/L					<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 118	µg/l E/L					<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 138	µg/l E/L					<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 153	µg/l E/L					<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 180	µg/l E/L					<0,003	<0,003	<0,003
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	5[d]	0,5[b]		0,4	-/-	-/-	-/-

a - Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées – Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007

b - Concentrations maximums admissibles dans les eaux distribuées des SEQ pour l'aptitude des eaux souterraines à la potabilisation pour les substances non incluses dans l'arrêté du 11 janvier 2007 – eaux de qualité acceptable pour être consommée, mais pouvant le cas échéant faire l'objet d'un traitement de désinfection

c - Limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées – Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007

d - Concentrations maximums admissibles dans les eaux brutes des SEQ pour l'aptitude des eaux souterraines à la potabilisation pour les substances non incluses dans l'arrêté du 11 janvier 2007 – eau non potable nécessitant un traitement de potabilisation

Tableau 13 : Résultats des analyses d'agressivité des eaux souterraines vis-à-vis des bétons

Désignation d'échantillon	**Unité**					20-085581-03
N° d'échantillon						Pz5
Paramètre			**Degré d'agressivité**			
		Méthode de référence	**XA1 (faiblement agressif)**	**XA2 (Modérément agressif)**	**XA3 (Fortement agressif)**	
pH	E/L	ISO 4316	≤ 6,5 et ≥ 5,5	< 5,5 et ≥ 4,5	< 4,5 et ≥ 4,0	7,4 à 20,8°C
Dioxyde de carbone agressif	mg/l E/L	prEN 13577 : 1999	≥ 15 et ≤ 40	> 40 et ≤ 100	> 100 jusqu'à saturation	7,0
Ammonium (NH4)	mg/l E/L	ISO 7150-1 ou ISO 7150-2	≥ 15 et ≤ 30	> 30 et ≤ 60	> 60 et ≤ 100	<0,05
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	EN 196-2	≥ 200 et ≤ 600	> 600 et ≤ 3000	> 3000 et ≤ 6000	**250**
Magnésium (Mg)	mg/l E/L	ISO 7980	≥ 300 ≤ 1000	> 1000 et ≤ 3000	> 3000 jusqu'à saturation	9,6

9. RECONNAISSANCES DU MILIEU GAZ DU SOL (PRESETATION A230)

Au regard des données recueillies lors de l'étude historique et documentaire et au vu des résultats des études antérieures, des investigations sur le milieu gaz des sols ont été entreprises au droit des lots étudiés.

9.1. Nature des investigations

Les prélèvements de gaz du sol permettent de mesurer la concentration des substances volatiles présentes dans l'air du sol et intègrent le dégazage des substances à partir du sol et/ou des eaux souterraines.

Afin de caractériser les éléments volatils susceptibles d'être présents au droit du site et sous les futures dalles des bâtiments projetés, 4 piézairs, ont été répartis sur l'ensemble du site en fonction des résultats obtenus sur le milieu sol et de manière à caractériser l'ensemble des lots étudiés.

La stratégie d'implantation des piézairs a été la suivante :

Tableau 14 : Investigations réalisées

Piézair	Profondeur	Localisation
PzaT003	3,5 m	Lot A – au droit de la cour du musée
PzaT009	4 m	Lot A et future voirie – dans le bâtiment du musée
PzaT104	4 m	Lot B2 – au droit de la zone traitée par VEOLIA et au niveau du sondage T104 ayant mis en évidence dans les sols la présence d'HCT
PzaT114	4 m	Lot E2 – au droit de la seconde zone traitée par VEOLIA

Les piézairs ont été implantés au droit ou à proximité immédiate des sondages de sol portant le même numéro.

Les profondeurs des piézairs ont été fixées selon le projet défini initialement lors des investigations (soit des bâtiments édifiés essentiellement sur un niveau de sous-sol).

Le plan d'implantation est fourni en *Annexe 10.*

9.2. **Méthode d'investigation**

9.2.1. **Sondages pour les prélèvements de gaz du sol**

L'ensemble des forages, pour la pose des piézairs, a été réalisé à la tarière en diamètre 90 mm.

Les piézairs ont été équipés, depuis le bas vers la surface :

- en tube PVC de diamètre 25,6/33,5 mm, crépiné sur le dernier mètre,
- en tube PVC de diamètre 25,6/33,5 mm, plein de la surface jusqu'au tube crépiné,
- d'un massif filtrant de graviers au niveau du tube crépiné,
- d'une isolation par de la sobranite hydraté sur une épaisseur d'1 m, mise en place par couche de 10 cm.

Une bouche à clé ou un capot cimenté a été mis en place afin de protéger les piézairs des infiltrations éventuelles par des eaux de surface.

Les cuttings ont été collectés et évacués par l'entreprise de forage.

Les coupes des piézairs sont présentées en *Annexe 11*.

9.2.2. **Prélèvements des gaz du sol**

Les prélèvements de gaz du sol sont réalisés après la purge préalable d'au moins cinq fois le volume d'air théorique (soit environ 2 à 5 min de purge à 2 l/min selon la profondeur du piézair). Le débit des pompes de prélèvement a été étalonné aux alentours de 0,5 l/min par le laboratoire WESSLING. Une vérification des débits, avant utilisation et après utilisation, a été réalisée par le laboratoire. Le tableau ci-dessous récapitule les mesures obtenues et le débit moyen obtenu sur l'ensemble de la période de prélèvement.

La campagne de prélèvement a été réalisée les 11 et 12 juin 2020.

Tableau 15 : Prélèvement des gaz du sol

Nom des piézairs prélevés	Identification de la pompe de prélèvement WESSLING	Débit mesuré avant utilisation (l/min)	Débit mesuré après utilisation (l/min)	Débit moyen (l/min)
PzaT003	P3-048	0,505 0,507	0,530 0,503	0,5175 0,505
PzaT009	P3-045	0,501	0,544	0,5225
PzaT104	P3-061	0,502	0,556	0,529
PzaT114	P3-031	0,509	0,567	0,538

La durée de pompage pour les prélèvements des COHV, des BTEX et des Hydrocarbures a été fixée à 120 min, afin d'obtenir des valeurs représentatives vis à vis des valeurs guides de la qualité de l'air intérieur, de l'OMS et du bruit de fond de la région parisienne, tout en respectant les caractéristiques physiques du support choisi (limite de claquage…).

La durée de prélèvement du mercure a été fixée à 60 min.

Les fiches des prélèvements sont présentées en *Annexe 17.*

9.3. **Programme des analyses de gaz des sols**

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire WESSLING. Ce laboratoire possède plusieurs agréments du Ministère en charge de l'Environnement et du Ministère du Travail pour procéder aux analyses. Il possède des accréditations reconnues COFRAC pour ses laboratoires étrangers.

Les analyses ont porté, pour les gaz du sol, sur les BTEX'N, les COHV, les hydrocarbures aliphatiques et aromatiques par la méthode TPHWG et le mercure.

L'analyse d'un échantillon « blanc » a également été réalisée afin de vérifier l'absence de contamination des échantillons durant les prélèvements et le transport.

9.4. **Résultats des analyses chimiques en laboratoire**

Les bordereaux d'analyses sont fournis en *Annexe 18*.

Les résultats d'analyses des zones de contrôles des tubes sont inférieurs à la limite de quantification du laboratoire, montrant que ces derniers ne sont pas saturés et que les résultats sont représentatifs du milieu au moment du prélèvement.

D’autre part, les résultats d’analyses de la zone de mesure du blanc sont inférieurs à la limite de quantification du laboratoire, justifiant l’absence de contamination croisée lors du transport des échantillons.

Les résultats d’analyses des gaz du sol ont montré :

- en trois point, au droit des piézairs PzaT003, PzaT009 et PzaT104 situés au droit des lots A et B2, la présence de mercure, de benzène et de trichloroéthylène en teneurs supérieures aux valeurs règlementaires et aux valeurs de gestion R1 pour l’air intérieur utilisées à titre indicatif. Ces composés n’ont pas été retrouvés dans les sols ou la nappe.
- pour les autres paramètres, des teneurs inférieures aux valeurs réglementaires ou inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

Tableau 16 : Concentrations en µg/m³ mesurées dans les piézairs

Localisation actuelle				Musée du transport		Parcelle EPFIF / friches	
Localisation future				Lot A	Lot A et voirie	Lot B2	Lot E2
N° d'échantillon charbon actif				20-088765-01	20-087924-01	20-087924-03	20-087924-05
N° d'échantillon hopkalit				20-094809-01	20-087924-02	20-087924-04	20-087924-06
Désignation d'échantillon				PzaT003	PzaT009	PzaT104	PzaT114
Paramètre	**Unité**	**Valeur de gestion R1**	**Valeur de gestion R1 avec facteur de dilution de 10 pour une dalle en bon état**				
Mercure (Hg)	µg/m³	0,03	0,3	**0,20**	<0,16	<0,16	<0,15
Hydrocarbures par méthode TPH							
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg/m³			<16,10	27,11	15,75	<15,49
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg/m³			<16,10	30,30	25,20	<15,49
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg/m³	200	2000	<16,10	17,54	29,93	<15,49
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg/m³			<16,10	15,95	23,63	<15,49
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg/m³	200	2000	<16,10	<15,95	<15,75	<15,49
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg/m³			<16,10	<15,95	<15,75	<15,49
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg/m³	200	2000	<16,10	<15,95	<15,75	<15,49
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg/m³			<16,10	<15,95	<15,75	<15,49
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg/m³			<16,10	<15,95	<15,75	<15,49
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg/m³			<16,10	<15,95	<15,75	<15,49
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg/m³			<80,52	<79,74	78,76	<77,45
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg/m³	18000	180000	<80,52	94,10	<78,76	<77,45
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg/m³	18000	180000	<80,52	<79,74	<78,76	<77,45
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg/m³			<80,52	<79,74	<78,76	<77,45
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg/m³	1000	10000	<80,52	<79,74	<78,76	<77,45
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg/m³			111,11	<79,74	173,28	102,23
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg/m³	1000	10000	<80,52	<79,74	362,32	83,64
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg/m³			85,35	<79,74	<78,76	<77,45
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg/m³	1000	10000	<80,52	<79,74	<78,76	<77,45
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg/m³			<80,52	<79,74	<78,76	<77,45
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg/m³			<80,52	<79,74	<78,76	<77,45
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg/m³			<80,52	<79,74	<78,76	<77,45
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg/m³			<402,58	<398,72	519,85	<387,24
Composés Organiques Halogénés Volatils (COHV)							
Chlorure de vinyle	µg/m³	2,6	26	<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
1,1-Dichloroéthylène	µg/m³			<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
Dichlorométhane	µg/m³	10	100	<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/m³			<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
1,1-Dichloroéthane	µg/m³			<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/m³	60	600	<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
Trichlorométhane	µg/m³	63	630	<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
Tétrachlorométhane	µg/m³	38	380	<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
1,1,1-Trichloroéthane	µg/m³	1000	10000	<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
Trichloroéthylène	µg/m³	2	20	<3,22	<3,19	**18,90**	<3,10
Tétrachloroéthylène	µg/m³	250	2500	5,80	<3,19	9,29	46,47
Somme des COHV	µg/m³			5,80	-/-	28,36	46,47
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)							
Benzène	µg/m³	2,00	20	<3,22	**27,11**	<3,15	<3,10
Toluène	µg/m³	3000	30000	5,64	30,30	25,20	13,01
Ethylbenzène	µg/m³	1500	15000	<3,22	4,47	4,73	<3,10
m-, p-Xylène	µg/m³	180	1800	4,83	9,57	20,48	4,18
o-Xylène	µg/m³			<3,22	3,83	5,51	<3,10
Cumène	µg/m³			<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
m-, p-Ethyltoluène	µg/m³			<3,22	3,19	7,56	<3,10
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg/m³			<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
o-Ethyltoluène	µg/m³			<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg/m³			<3,22	3,19	9,61	<3,10
Naphtalène	µg/m³	10,00	100	<3,22	<3,19	<3,15	<3,10
Somme des CAV	µg/m³			10,47	80,70	71,83	17,19

R1 : valeurs de gestion réglementaires (HCSP/VGAI/VTR)

R1 avec facteur de dilution : guide méthodologique d'avril 2017

10. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS (MISSION A270)

10.1. Synthèse des résultats de l'ensemble des investigations

L'ensemble des investigations réalisées au droit du site (toute étude confondue) a mis en évidence :

- au droit des remblais présents en moyenne entre 1 et 3 m d'épaisseur, la présence de métaux sur brut et localement sur lixiviat, d'hydrocarbures, de HAP et localement de PCB (uniquement au droit du lot A),
- localement dans les sols en place du lot E (parcelles EPFIF), la présence de métaux sur brut, d'HCT et de HAP,
- localement sur le lot B2, jusqu'à 7,5 m de profondeur, au droit d'une ancienne zone traitée par VEOLIA, la présence d'HCT, de HAP et de CAV,
- la présence ponctuelle ou éparse de métaux lixiviables, de fraction soluble et de sulfates lixiviables dans les remblais et plus localement dans les sols en place en teneurs supérieures aux critères d'acceptation des ISDI,
- au droit de la nappe, située vers 39 m NGF, la présence de chlorures et de MES en teneurs supérieures aux valeurs de référence,
- la présence de mercure, de benzène, de TCE et d'hydrocarbures aromatiques et aliphatiques dans les gaz du sol en teneurs supérieures aux valeurs règlementaires et des valeurs de gestion pour l'air intérieur.

10.2. Définition des pollutions concentrées

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués 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 l'état ».

Sur ce principe, l'UPDS a proposé un guide, daté d'avril 2016, fournissant les outils permettant d'identifier et de caractériser une pollution concentrée.

6 méthodes d'interprétation ont ainsi été proposées :

- Méthode n°1 : Interprétation des constats de terrain,
- Méthode n°2 : Cartographie fondée sur les méthodes déterministes ;
- Méthode n°3 : Analyse statistique ;
- Méthode n°4 : Détermination de la présence d'une phase organique ;
- Méthode n°5 : Bilan massique fondé sur les méthodes déterministes ;
- Méthode n°6 : Approche géostatistique

Dans le cadre de notre étude, l'analyse de la pollution concentrée a été réalisée sur les sols pour les HCT C10-C40, les HAP et le plomb qui, dans le cas présent, est représentatif des 12 métaux sur brut.

10.2.1. **Analyse cartographique – Méthode n°2**

Le principe de cette méthode est de visualiser la répartition spatiale des pollution et d'identifier l'existence ou non de pollutions concentrées.

Les résultats d'analyse ont été exploités pour constituer des courbes d'iso-concentration pour les HCT C10-C40, les HAP et les métaux dans les remblais et les sols en place.

Les cartographies sont présentées en *Annexe 19*.

L'interpolation de points conduisant au tracé de courbes d'isoconcentration n'étant pas réalisable, l'analyse cartographique ne met ainsi pas en évidence de pollutions concentrées. Elle montre une pollution anarchique diffuse dans les remblais pour les HCT C10-40, les HAP et les métaux et une pollution résiduelle en HCT C10-C40 à partir de 4 m au droit de la zone traitée par VEOLIA qui ne peut être circonscrite.
Afin de confirmer ce dernier point, la méthode n°3 est utilisée au paragraphe suivant pour les HCT C10-C40 dans les sols en place.

NB : dans le cadre du projet, la pollution aux hydrocarbures dans les sols en place sera terrassée jusqu'à environ 6 m de profondeur.

10.2.2. **Analyse statistique – Méthode n°3**

L'objectif de l'analyse statistique est de caractériser la présence d'un éventuel bruit de fond et/ou de valeurs anormales significativement différentes de la distribution des concentrations. Elle permet de proposer un seuil de coupure spécifique au site et à la problématique correspondant à une pollution concentrée.

- <u>Distribution des teneurs en HCT C10-C40 dans les sols en place</u>

Le calcul des percentiles des teneurs en HCT C10-C40 aboutit aux résultats suivants :

Percentil	10	20	30	40	50	60	70	75	80	85	90	95	100
Concentration HCT (mg/kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	31,6	84,2	222	430	1200

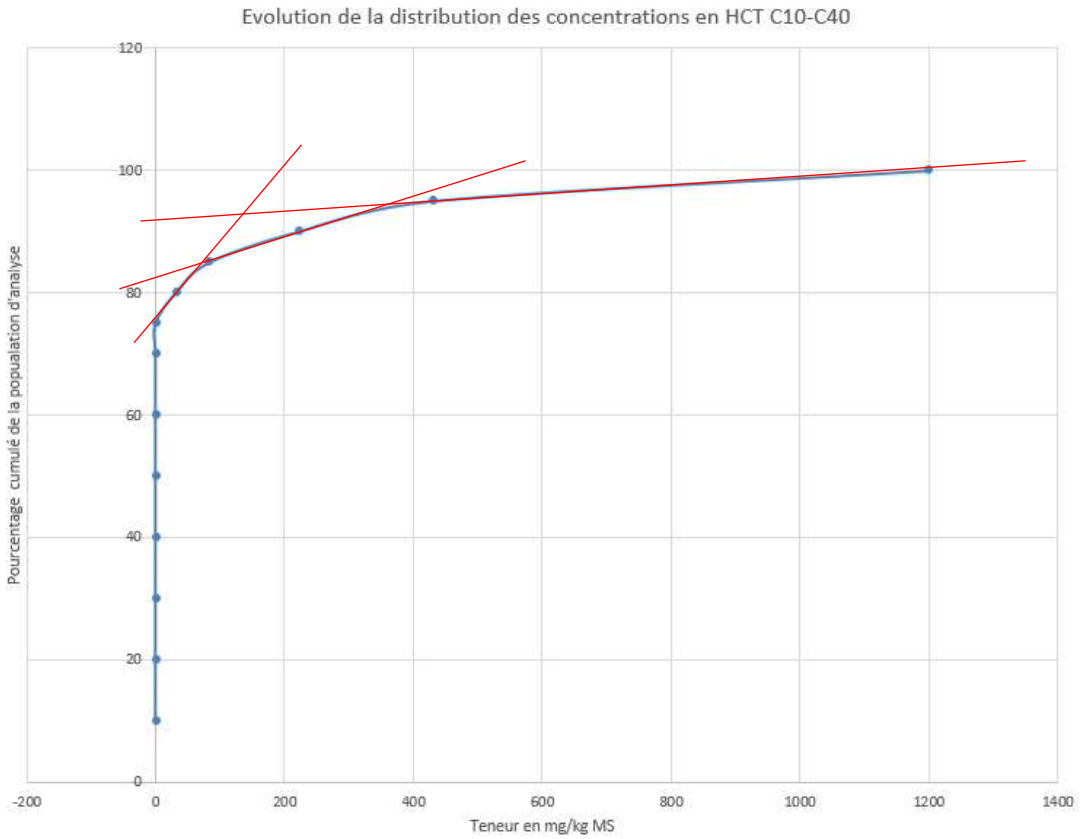


Figure 20 : Distribution des concentrations en HCT C10-C40

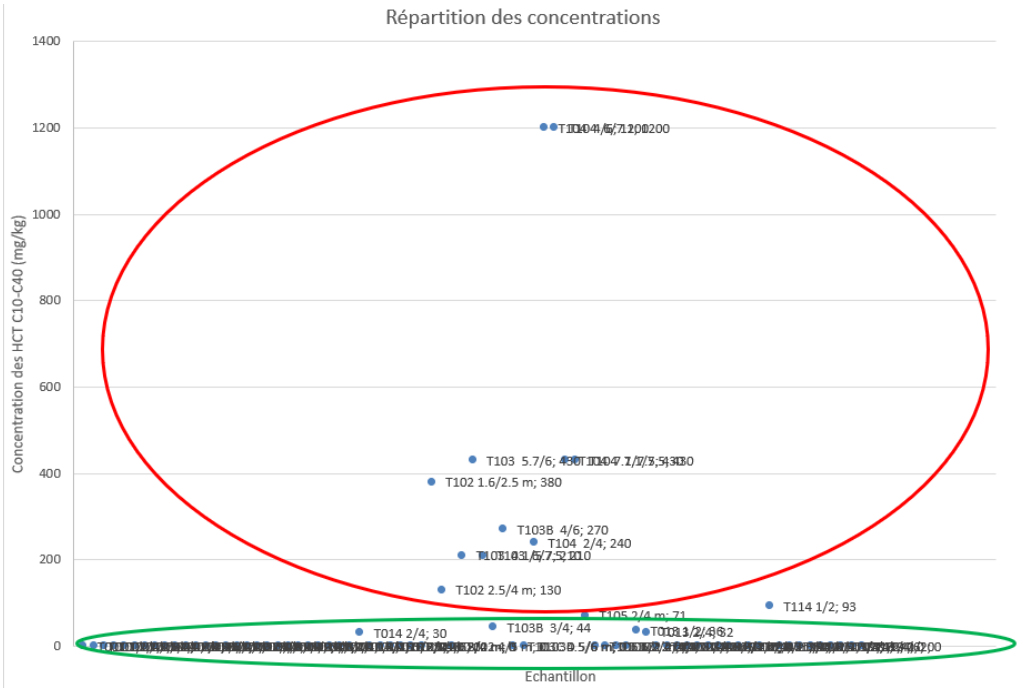


Figure 21 : Répartition des concentrations en HCT C10-C40

Il en ressort de l'analyse statistique de la distribution des teneurs que :

- moins de 10 % des résultats d'analyses présentent des teneurs supérieures à 250 mg/kg. Les échantillons concernés sont uniquement présents au droit de la zone traitée par VEOLIA. Par ailleurs, dans le cadre du projet seul 1 % des échantillons avec des concentrations supérieures à 250 mg/kg resteront en place. Le reste de échantillons sera terrassé ;
- plus de 95 % des échantillons présentent des teneurs inférieures à 500 mg/kg ;
- plus de 75 % des échantillons présentent des teneurs inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

Cette analyse montre une pollution aux hydrocarbures en profondeur dans la zone traitée par VEOLIA, mais dont les concentrations sont très variables d'un sondage à un autre et sur des profondeurs hétérogènes. Sur la base de la distribution et de la répartition des concentrations, un seuil de coupure à 450 mg/kg peut être proposé. L'établissement de celui-ci reste toutefois peu pertinent.

NB : Dans le cadre du projet, seul un échantillon présentant une concentration supérieure à 400 mg/kg restera dans les sols en place (T104 6-7,1 m de profondeur à 1200 mg/kg) après la réalisation des sous-sols. Le reste des échantillons présentant des teneurs supérieures à 500 mg/kg sera terrassé.

10.3. **Bilan de l'évaluation de la pollution concentrée**

Il ressort de cette étude :

- une pollution diffuse en métaux, HAP et HCT dans les remblais, traduisant la qualité dégradée de ce milieu,
- une pollution résiduelle en hydrocarbures à partir de 4 m de profondeur au droit de la zone traitée par VEOLIA. Dans le cadre du projet, la quasi-totalité de cette pollution résiduelle sera terrassée. Au regard de la répartition des concentrations, cette dernière n'est pas considérée comme une pollution concentrée.

10.4. **Schéma conceptuel et évaluation des risques sanitaires (A320) préalable au plan de gestion**

L'objectif est de caractériser le risque associé à l'usage du site et, le cas échéant, de donner les recommandations pour la poursuite du projet.

Le principe de l'évaluation des risques repose sur les 3 éléments suivants : source – transfert – cible.

Au vu des résultats de nos investigations et au regard du projet présenté, un schéma conceptuel des transferts de pollution a été établi. Les sources de pollution, les cibles et les voies de transfert prises en compte sont les suivantes.

- **Les sources :**

Les sources prises en compte sont :

- les terrains superficiels (remblais et localement les sols en place) contenant des HCT, des HAP, des métaux et plus ponctuellement des CAV et des PCB, sur l'ensemble des lots étudiés,
- la présence de benzène, de TCE et d'hydrocarbures aromatiques et aliphatiques dans les gaz du sol.

- **Les cibles :**

Les cibles principales prises en compte sont les adultes et les enfants (futurs occupants du site).

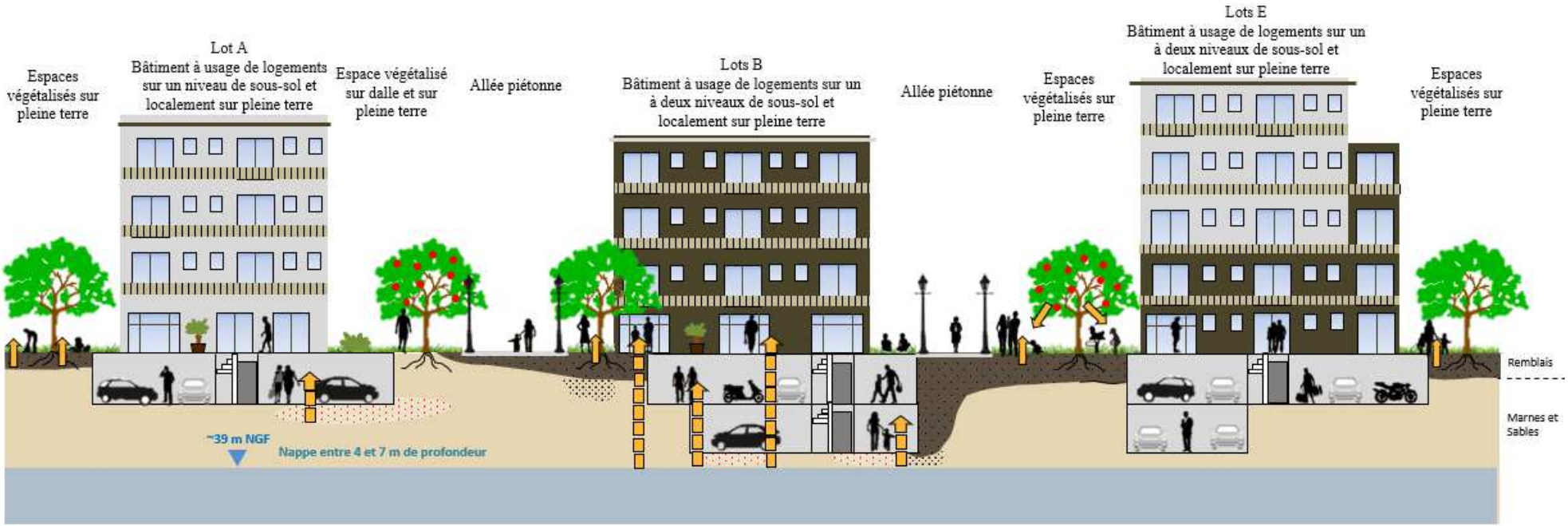
- **Transfert et voies d'exposition :**

Le risque potentiel est lié à un transfert de la source vers les cibles.

Ainsi, compte tenu du projet et des résultats obtenus :

- les remblais de qualité dégradée sont susceptibles d'induire des risques pour les futurs occupants par ingestion de sol, de poussière et de fruits et légumes autoproduits, ainsi que par contact direct au droit des futures zones de pleine terre végétalisées ou non revêtues ;
- les composés volatils détectés dans les gaz du sol sont susceptibles d'induire des risques pour les futurs occupants par inhalation de vapeur en milieu confiné.

Nous rappelons que l'utilisation de la nappe n'est pas envisagée dans le cadre du projet. Aussi, les voies de transfert par arrosage, ingestion de l'eau souterraine (…) ne sont pas retenues.



Sources		Voies d'exposition		Cibles	
	Remblais : présence de métaux sur brut, HAP et HCT Ponctuellement présence de CAV et de PCB Ponctuellement dans les sols en place : présence d'HCT et d'HAP		Ingestion, contact direct		Résidents (adultes et enfants)
	Gaz du sol : Benzène, mercure, TCE et hydrocarbures aliphatiques et aromatiques		Inhalation de vapeur		

Figure 22 : Schéma conceptuel (projet avant gestion des risques) – Mission A270

Indépendamment des mesures de gestion qui devront être proposées, au regard de la présence d'éléments volatils rencontrés dans les gaz du sol, une Analyse des Risques Sanitaires été réalisée sur la base des concentrations maximales obtenues dans les gaz des sols sur l'ensemble de la zone d'étude (tous lots confondus et études confondues) afin d'évaluer les risques potentiels liés aux expositions.

Celle-ci est présentée en *Annexe 20.*

Elle a montré des risques sanitaires acceptables vis-à-vis d'un transfert par inhalation de vapeur pour les futurs occupants, sur la base du budget espace-temps habituellement pris pour un adulte et un enfant exposés dans les sous-sols (1 h/j, 340 j/an) et dans les logements (respectivement 18 et 19 h/j, 340 j/an). Il a également été pris en compte dans ce scénario, 12 renouvellements d'air par jour dans les sous-sols et dans les logements (édifiés sur sous-sol et sur pleine terre).

11. PLAN DE GESTION (PRESTATION A330)

Compte tenu des éléments mis en évidence au droit du site, des mesures de gestion sont proposées afin de supprimer ou maitriser les sources de pollution et leurs impacts.

11.1. La maîtrise des sources de pollution

La maîtrise des sources de pollution participe à la démarche globale de réduction des émissions de substances responsables de l'exposition chronique des populations, et participe à la démarche globale d'amélioration continue des milieux.

En premier lieu, les possibilités de suppression des sources de pollution et de leurs impacts doivent être dûment recherchées. A défaut du traitement complet des pollutions, il est nécessaire de garantir que les impacts provenant des sources résiduelles, sont effectivement maîtrisés et acceptables tant pour les populations que pour l'environnement.

11.2. La maîtrise des impacts

Quand il est démontré qu'il n'est pas possible de supprimer la totalité des sources, dans des conditions techniquement ou économiquement acceptables, il s'agit alors de garantir que les impacts des émissions provenant des sources résiduelles (ou expositions résiduelles) sont acceptables. Il convient donc d'améliorer la qualité des milieux et, si ce n'est pas suffisant, en restreignant les usages des milieux ou en prévoyant des mesures de précaution adaptées.

11.3. Mesures de gestion

Les mesures de gestion à retenir sont celles qui seront les plus favorables, tant au plan sanitaire qu'environnemental, en privilégiant :

1. l'élimination des sources de pollution,
2. la désactivation des voies de transfert.

Le bilan coût/avantage doit fournir des éléments factuels de comparaison de chacune des solutions pertinentes. Les mesures de gestion choisies constituent l'avant-projet sommaire.

Au regard de l'ensemble des résultats des études réalisées, de l'usage futur du site (bâtiments de logements) et conformément aux directives de 2017, les terrains pollués du site sont à maitriser. Les objectifs visés sont d'éliminer la pollution ou, à défaut, de supprimer les voies de transfert vers les futurs occupants du site.

Ainsi, dans notre cas, il convient de maitriser les pollutions suivantes :

- le milieu sol présent au droit des futures zones de pleine terre (jardins privatifs et/ou collectifs),
- le milieu gaz du sol au droit des futures constructions.

11.3.1. Mesures de gestion des zones de pleine terre

Le milieu sol peut représenter des risques pour les futurs occupants par contact direct/ingestion au droit des futures zones de pleine terre. Afin de supprimer ces éventuels risques, les mesures de gestion envisagées sont les suivantes :

- mesure n°1 : substitution de la totalité des remblais de qualité dégradée et des sols en place présentant des hydrocarbures, par des terres saines, banalisables et contrôlées.
- mesure n°2 : substitution des remblais de qualité dégradée sur 1 m par des terres saines, banalisables et contrôlées.
- mesure n°3 : substitution des remblais de qualité dégradée sur, au moins, 30 cm par des terres saines, banalisables et contrôlées.

11.3.2. Mesures de gestion des gaz du sol

Les résultats obtenus sur le milieu gaz du sol, ont mis en évidence ponctuellement au droit des lots étudiés, des paramètres (benzène, trichloroéthylène, mercure, HCT) en teneurs supérieures aux valeurs de gestion R1.
Une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (réalisée en *Annexe 20)* a montré que les risques étaient acceptables vis-à-vis d'un transfert par inhalation de vapeur pour les futurs occupants au droit des futurs bâtiments édifiés sur sous-sol et sur pleine terre.
Indépendamment de ces résultats et compte tenu des teneurs détectées et du peu de campagnes réalisées, il conviendra de :

- ventiler mécaniquement et régulièrement, l'ensemble des sous-sols du site
- d'étudier la mise en place de vides sanitaire ventilés naturellement au droit des bâtiments édifiés sur pleine terre, . Les coûts devront être évalués une fois les superficies, des bâtiments édifiés sur pleine terre, connues (coût de réalisation d'un vide sanitaire d'environ 50-70 €/m²). La réalisation de

nouvelles campagne de gaz de sol pourrait permettre de lever cette recommandation.

Ces mesures permettront d'éviter toute accumulation de gaz au droit des bâtiments.

La réalisation d'au moins une nouvelle campagne de gaz de sols dans les ouvrages existants

11.3.3. Mesures de gestion complémentaires

En complément des mesures de gestion précédentes :

- l'ensemble des canalisations d'eau potable devra être enterré dans des terres d'apport saines et contrôlées de manière à prévenir la perméation de composés chimiques du sol à travers les conduites,
- les travaux réalisés et des données sur la pollution résiduelle du milieu souterrain, devra donner lieu à la conservation de la mémoire par le biais de documents d'urbanisme ou foncier (conservation des hypothèques),
- un grillage avertisseur devra être mis en place entre les terres saines d'apport et les remblais résiduels,
- si la substitution des remblais n'est pas totale, des restrictions d'usage devront être appliquées, telles que :
    - l'interdiction de réaliser des fouilles au-delà de l'épaisseur des terres banalisables mises en place. En cas de modification ou de travaux au droit des zones de pollutions résiduelles, une étude devra être réalisée pour garantir l'absence de risque pour les opérateurs et futurs utilisateurs,
    - interdire la production de végétaux comestibles en pleine terre si l'épaisseur de terres saines est inférieure au système racinaire des végétaux plantés.

Par ailleurs, dans un objectif d'amélioration du milieu, nous recommandons de purger les terres localement impactées en hydrocarbures présentes sous le futur bâtiment du lot B2, sur 1m de profondeur sous le niveau du second sous-sol.

11.4. **Estimation des couts des mesures de gestion**

Dans le cadre des mesures de gestion envisagées, les hypothèses de calcul suivantes ont été prises en compte :

- densité de sol 1,8 t/m^3,
- coût d'évacuation en ISDI : 22 €/m^3 (prix lots séparés - transport compris),
- coût d'évacuation en comblement de carrière à fond géochimique sulfaté : 47 €/m^3 (prix lots séparés - transport compris),
- coût d'évacuation en ISDI+ : 37 €/t (prix lots séparés - transport compris),
- coût d'évacuation en ISDND : 82 €/t (prix lots séparés - transport compris),
- coût d'évacuation en centre de revalorisation biologique : 72 €/t (prix lots séparés - transport compris),
- cout d'apport de terres banalisables : 25 €/m^3,
- superficie des zones de pleine terre du lot A : environ 380 m²,
- superficie des zones de pleine terre du lot B1 : environ 1 170 m²,
- superficie des zones de pleine terre du lot B2 : environ 470 m²,
- superficie des zones de pleine terre du lot E1 : environ 165 m²,
- superficie des zones terre du lot E2 : environ 380 m²,
- superficie de la zone impactée en hydrocarbures située sous le futur sous-sol du lot B2 : 230 m².

11.4.1. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot A

	Lot A - Substitution sur 0,3 m - mesure n°3			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	105	137	189	3
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	10	13	18	1
Remblaiement	115	150	207	3
TOTAL	**115**	**150**	**207**	**7**
	Lot A - Substitution sur 1 m - mesure n°2			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	275	358	495	8
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	35	46	63	2
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	70	91	126	11
Remblaiement	380	494	684	9
TOTAL	**380**	**494**	**684**	**30**
	Lot A - Substitution de la totalité des remblais - mesure n°1			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	285	371	513	8
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	35	46	63	2
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	70	91	126	11
Remblaiement	390	507	702	10
TOTAL	**390**	**507**	**702**	**31**

11.4.2. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot B1

	Lot B1 - Substitution sur 0,3 m - mesure n°3			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	150	195	270	4
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	45	59	81	3
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 mais pouvant être évacuées en ISDI+	155	202	279	10
Remblaiement	350	455	630	9
TOTAL	**350**	**455**	**630**	**26**
	Lot B1 - Substitution sur 1 m - mesure n°2			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	150	195	270	4
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	150	195	270	9
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 mais pouvant être évacuées en ISDI+	515	670	927	35
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	10	13	18	1
Remblaiement	825	1 073	1 485	21
TOTAL	**825**	**1 073**	**1 485**	**70**
	Lot B1 - Substitution de la totalité des remblais et des sols en place avec anomalies - mesure n°1			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	295	384	531	8
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	255	332	459	16
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 mais pouvant être évacuées en ISDI+	940	1 222	1 692	63
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	10	13	18	1
Remblaiement	1 500	1 950	2 700	38
TOTAL	**1 500**	**1 950**	**2 700**	**126**

11.4.3. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot B2

	Lot B2 - Substitution sur 0,3 m - mesure n°3			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	140	182	252	9
Remblaiement	140	182	252	4
TOTAL	**140**	**182**	**252**	**13**
	Lot B2 - Substitution sur 1 m - mesure n°2			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	450	585	810	27
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	20	26	36	3
Remblaiement	470	611	846	12
TOTAL	**470**	**611**	**846**	**42**
	Lot B2 - Substitution de la totalité des remblais et des sols en place avec anomalies - mesure n°1			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	240	312	432	7
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	785	1 021	1 413	48
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	20	26	36	3
Remblaiement	1 045	1 359	1 881	26
TOTAL	**1 045**	**1 359**	**1 881**	**84**

11.4.4. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot E1

	Lot E1 - Substitution sur 0,3 m			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	5	7	9	1
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	45	59	81	3
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	5	7	9	1
Remblaiement	55	72	99	1
TOTAL	**55**	**72**	**99**	**6**
	Lot E1 - Substitution sur 1 m			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	10	13	18	1
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	145	189	261	9
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	15	20	27	2
Remblaiement	170	221	306	4
TOTAL	**170**	**221**	**306**	**16**
	Lot E1 - Substitution de la totalité des remblais et des sols en place avec anomalies - mesure n°1			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	10	13	18	1
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	215	280	387	13
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	45	59	81	7
Remblaiement	270	351	486	7
TOTAL	**270**	**351**	**486**	**28**

11.4.5. Coûts des mesures de gestion des zones de pleine terre non revêtues au droit du lot E2

	Lot E2 - Substitution sur 0,3 m			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	45	59	81	1
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	60	78	108	4
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	15	20	27	2
Remblaiement	120	156	216	3
TOTAL	**120**	**156**	**216**	**10**
	Lot E2 - Substitution sur 1 m			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	150	195	270	4
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	200	260	360	12
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	80	104	144	12
Remblaiement	430	559	774	11
TOTAL	**430**	**559**	**774**	**39**
	Lot E2 - Substitution de la totalité des remblais et des sols en place avec anomalies - mesure n°1			
	Volume estimé en place (m^3)	**Volume estimé en foisonné (m^3)**	**Tonnage estimé (t)**	**Cout estimé k€**
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	150	195	270	4
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	275	358	495	17
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	340	442	612	50
Remblaiement	765	995	1 377	20
TOTAL	**765**	**995**	**1 377**	**91**

Les couts ici présentés pourront être optimisés par la réutilisation des terres naturelles du site, banalisables après contrôle, pour le remblaiement des espaces privatifs jusqu'à la cote finale - 30cm.

11.4.6. Coûts des mesures de gestion complémentaires : purge des terres impactées en hydrocarbures au droit du sous-sol du bâtiment B2, sur 1m d'épaisseur, sous le second niveau de sous-sol

	Lot B2 - Substitution des terres imapctées en hydrocarbures sous le bâtiment B2			
	Volume estimé en place (m^3)	Volume estimé en foisonné (m^3)	Tonnage estimé (t)	Cout estimé k€
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	320	416	576	47
Remblaiement	320	416	576	8
TOTAL	**320**	**416**	**576**	**55**

La purge de la pollution concentrée sera réalisée sur moins de 1m de profondeur sous le niveau -2 du bâtiment pour ne pas risquer de perturber les fondations du bâtiment.
La purge des terres impactées en hydrocarbures au droit du futur sous-sol du bâtiment B2 représente un cout d'environ 55 k€.

Les couts ici présentés pourront être optimisés par la réutilisation des terres du site pour le remblaiement de la zone de purge des hydrocarbures.

11.5. Bilan coût/avantage

Les solutions envisagées pour la gestion des sols sont analysées suivant un bilan coût/avantage. Le tableau suivant récapitule les avantages et les inconvénients des solutions proposées.

Tableau 17 : Bilan coût/avantage des scénarios de gestion des terres

Solution	Coût estimatif total	Avantages	Inconvénients et facteur limitant
Solution 1 : Substitution de la totalité des remblais et des sols en place présentant des anomalies + Purge des HCT au droit du lot B2	Lot A : 31 k€ Lot B1 : 126 k€ Lot B2 : 84 k€ Lot E1 : 28 k€ Lot E2 : 91 k€ Purge du lot B2 : 55 k€ Total : 360 k€ + 55 k€ (+maitrise d'œuvre)	• Suppression de l'ensemble des pollutions diffuses (absence de pollution résiduelle dans le milieu sol) et des spots de pollution concentrée • Amélioration de la qualité des milieux • Absence de restriction d'usage	• Terrassement important et mise en sécurité des fouilles • Apport important de terres banalisables, • Compactage important du terrain • Bilan économique élevé • Bilan écologique peu pertinent (bilan carbone et nuisances liés au transport de terres)
Solution 2 Substitution des sols sur 1 m au droit des futures zones de pleine terre. + Purge des HCT au droit du lot B2	Lot A : 30 k€ Lot B1 : 70 k€ Lot B2 : 42 k€ Lot E1 : 28 k€ Lot E2 : 39 k€ Purge du lot B2 : 55 k€ Total : 209 k€ + 55 k€ (+maitrise d'œuvre)	• Apport de terres banalisables moindre que la solution 1 tout en améliorant le milieu • Coût deux fois moins élevé que la solution 1 • Bilan écologique favorable (bilan carbone et nuisances liés au transport moindres que la solution 1) • Absence de restriction d'usage	• Anomalies résiduelles dans les sols toutefois localisées • Conservation de la mémoire de la pollution résiduelle
Solution 3 Substitution des sols sur 0,3 m au droit des futures zones de pleine terre. + Purge des HCT au droit du lot B2	Lot A : 7 k€ Lot B1 : 26 k€ Lot B2 : 13 k€ Lot E1 : 16 k€ Lot E2 : 10 k€ Purge du lot B2 : 55 k€ Total : 72 k€+ 55 k€ (+maitrise d'œuvre)	• Terrassement limité • Apport de terres banalisables moindre que la solution 1 et 2 • Coût le moins élevé • Bilan écologique favorable (bilan carbone et nuisances liés au transport moindres que les solutions précédentes)	• Terres polluées résiduelles • Amélioration de la qualité du milieu restreint • Conservation de la mémoire de la pollution résiduelle • Mise en place de restriction d'usage

Conclusion du bilan coût-avantage des scénarios de gestion de la pollution des sols au droit des futures zones de pleine terre non revêtues

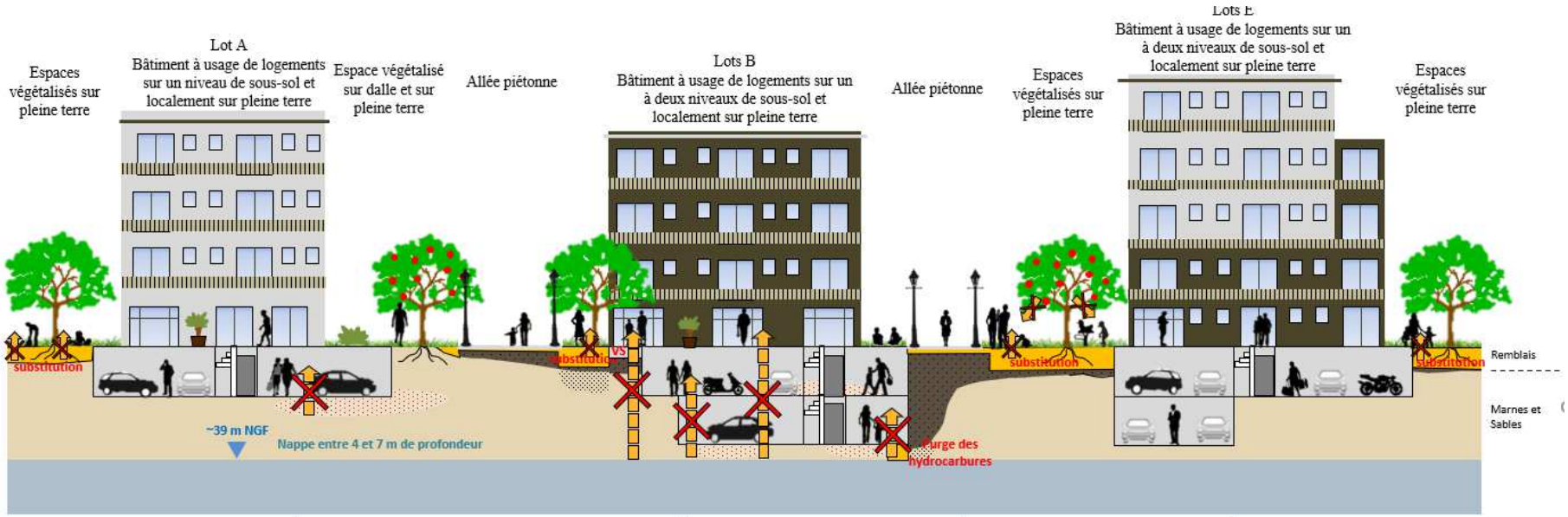
Il ressort de ce bilan que les solutions de gestion n°2 et 3 présentent des bilans coût-avantage les plus pertinents techniquement et acceptables d'un point de vue économique et écologique.
Sur ces bases, nous recommandons que les solutions 2 et 3 soient combinées selon les usages projetés.
Ainsi, la solution n°3 (substitution des remblais sur 0,3 m) pourra être appliquée uniquement au droit des futurs jardins d'agrément, chemin piétonnier (…) avec pose de restriction d'usage et la solution n°2 (substitution des remblais sur 1 m) au droit des jardins privatifs et des arbres et arbustes.

La mise en place de restriction d'usage et d'un grillage avertisseur ne seront pas nécessaires au droit des zones subtituées sur 1 m d'épaisseur.

12. SCHEMA CONCEPTUEL APRES LA MISE EN PLACE DES MESURES DE GESTION

Sur la base de l'application des mesures de gestion et de l'évaluation des risques sanitaires, une mise à jour du schéma conceptuel a été réalisée.

Les teneurs résiduelle site ne présenteront donc pas de risque pour les futurs usagers.



Sources		Voies d'exposition		Cibles	
	Remblais : présence de métaux sur brut, HAP et HCT Ponctuellement présence de CAV et de PCB Ponctuellement dans les sols en place : présence d'HCT et d'HAP		Suppression de la voie ingestion, contact direct		Résidents (adultes et enfants)
	Gaz du sol : Benzène, mercure, TCE et hydrocarbures aliphatiques et aromatiques		Risque acceptable – ventilation des sous-sols, réalisation de vides sanitaires ventilés au droit de bâtiment de plain-pieds		

Figure 23 : Schéma conceptuel après la mise en place des mesures de gestion

13. GESTION DES TERRES À EXCAVER

Au vu des investigations et dans le cadre des terrassements qui vont être réalisés sur le site dans le cadre du projet (construction de bâtiments de logements sur un à deux niveaux enterrés et réalisation de voiries inter-lot), il conviendra de trier et d'évacuer l'ensemble des terres vers des filières adaptées (ISDI, ISDND, filières aménagées…).

A partir des résultats obtenus, un plan d'orientation des terres a été établi. Il représente les mailles ayant fait l'objet d'analyses. Il est présenté en *Annexe 22.*

Les critères concernant les Installations de Stockages de Déchets Inertes (ISDI) sont régis par un arrêté national. En revanche, pour les autres filières (ISDND, ISDD, Biocentre ou équivalentes), il s'agit de critères propres à chacune et définis par des arrêtés préfectoraux.

Nous insistons sur le fait que ces paramètres dépendent des arrêtés préfectoraux de chaque centre de stockage, qu'ils sont donnés à titre indicatif, et que les volumes donnés ci-après, ne pourront être validés qu'après consultation des différents centres.

A ce stade, nous avons donc retenu les critères suivants qui devront être optimisés dans le cadre des travaux.

Paramètres conformes aux seuils définis par l'arrêté du 12 décembre 2014	
Paramètres non conformes aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014 mais pouvant être acceptés en comblement de carrière à fond géochimique sulfaté	
Paramètres non conformes aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014 mais acceptés en ISDI +	
Paramètres non conformes aux seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014	
Paramètres non conformes à la décision du Conseil Européen du 19 décembre 2002 – Evacuation des terres en Biocentre	

13.1. Gestion des terres à excaver au droit des futurs sous-sols

Les hypothèses de calcul retenues pour le terrassement des déblais au droit des futurs sous-sols sont les suivantes :

- densité de sol 1,8 t/m^3,
- surcouts d'évacuation en carrière sulfatée : 25 €/m^3 foisonné (prix lots séparés),
- surcoût d'évacuation en filière aménagée (ISDI+) : 25 €/t HT (prix lots séparés),

- surcoût d'évacuation en ISDND : 70 €/t HT (prix lots séparés).

Les hypothèses de calcul liées aux futurs sous-sols sont les suivantes :

- superficie du R-1 du lot A : environ 4 205 m²,
- superficie du R-1 et du R-2 du lot B1 : environ 2 025 m² et 1 530 m²,
- superficie du R-1 et R-2 du lot B2 : environ 720 m²,
- superficie du R-1 du lot E1 : environ 1 465 m²,
- superficie du R-1 et R-2 du lot E2 : environ 2 695 m² et 520 m².

Sur ces bases, une estimation du surcoût lié à l'évacuation hors site de terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 et aux décisions du 19 décembre 2002, a été réalisée et est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 18 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot A

	Volume estimé en place (m^3)	Volume estimé en foisonné (m^3)	Tonnage estimé (t)	Surcoût estimé k€
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	10 245	13 319	18 441	0
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	405	527	729	13
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	165	215	297	21
TOTAL	**10 815**	**14 060**	**19 467**	**34**

Tableau 19 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot B1

	Volume estimé en place (m^3)	Volume estimé en foisonné (m^3)	Tonnage estimé (t)	Surcoût estimé k€
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	7 680	9 984	13 824	0
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	1 135	1 476	2 043	37
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 mais pouvant être évacuées en ISDI+	1 125	1 463	2 025	51
TOTAL	**9 940**	**12 922**	**17 892**	**88**

Tableau 20 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot B2

	Volume estimé en place (m^3)	Volume estimé en foisonné (m^3)	Tonnage estimé (t)	Surcoût estimé k€
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	325	423	585	0
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	3 530	4 589	6 354	115
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	455	592	819	57
TOTAL	**4 310**	**5 603**	**7 758**	**172**

Tableau 21 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot E1

Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	1 875	2 438	3 375	0
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	2 325	3 023	4 185	75
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	790	1 027	1 422	100
TOTAL	**4 990**	**6 487**	**8 982**	**175**

Tableau 22 : Estimation des surcoûts d'évacuation des terres au droit des futurs sous-sols du lot E2

	Volume estimé en place (m^3)	Volume estimé en foisonné (m^3)	Tonnage estimé (t)	Surcoût estimé k€
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	4 170	5 421	7 506	0
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	3 455	4 492	6 219	112
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	765	995	1 377	97
TOTAL	**8 390**	**10 907**	**15 102**	**209**

- **Synthèse des surcouts d'évacuation des déblais dans le cadre de la réalisation des sous-sols**

Lot	Estimation du surcout
Lot A	Environ 35 k€
Lot B1	Environ 90 k€
Lot B2	Environ 175 k€
Lot E1	Environ 175 k€
Lot E2	Environ 210 k€
Total	**Environ 685 k€**

Les volumes de terres à évacuer hors site dans le cadre de la réalisation des sous-sols sur l'ensemble des lots A, B et E pourraient engendrer un surcoût d'environ 685 k€ (hors coût de Maîtrise d'Œuvre spécialisée) sur la base des volumes présentés ci-dessus.

Les coûts globaux devront être adaptés en fonction de l'implantation exacte du projet, des volumes réels à terrasser et des différents aménagements (adaptation des profondeurs de substitution selon l'usage futur). De même, l'estimatif doit être adapté en fonction des coûts unitaires des filières au moment du chantier.

13.2. Gestion des terres à excaver au droit des futures voiries inter-lots

Les hypothèses de calcul retenues pour le terrassement des futures voiries inter-lots sont les suivantes :

- densité de sol 1,8 t/m^3,
- coût d'évacuation en ISDI : 22 €/m^3 (prix lots séparés - transport compris),
- coût d'évacuation en comblement de carrière à fond géochimique sulfaté : 47 €/m^3 (prix lots séparés - transport compris),
- coût d'évacuation en ISDI+ : 37 €/t (prix lots séparés - transport compris),
- coût d'évacuation en ISDND : 82 €/t (prix lots séparés - transport compris),
- coût d'évacuation en centre de revalorisation biologique : 72 €/t (prix lots séparés - transport compris).

Les hypothèses de calcul liées aux futures voiries inter-lots sont les suivantes :

- profondeur de terrassement : 0,3 m,
- superficie de la voirie entre le lot A et les lot B1 et E1 : environ 1 060 m²,
- superficie de la voirie entre les lots B et E : environ 830 m²,
- superficie de la voirie entre le lot B2 et l'école Louise Landon : environ 180 m².

Tableau 23 : Estimation des coûts d'évacuation des terres au droit des futures voiries situées entre le lot A et les lots B1 et E1

	Volume estimé en place (m^3)	Volume estimé en foisonné (m^3)	Tonnage estimé (t)	Cout estimé k€
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	150	195	270	4
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	85	111	153	5
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	85	111	153	13
TOTAL	**320**	**416**	**576**	**22**

Tableau 24 : Estimation des coûts d'évacuation des terres au droit des futures voiries situées entre les lots B et E

	Volume estimé en place (m^3)	Volume estimé en foisonné (m^3)	Tonnage estimé (t)	Cout estimé k€
Estimation des terres conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDI	115	150	207	3
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	60	78	108	4
Estimation des terres non conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014 - évacuation en ISDND	75	98	135	11
TOTAL	**250**	**325**	**450**	**18**

Tableau 25 : Estimation des coûts d'évacuation des terres au droit des futures voiries situées entre le lot B2 et l'école Louise Landon

	Volume estimé en place (m^3)	Volume estimé en foisonné (m^3)	Tonnage estimé (t)	Cout estimé k€
Estimation des terres impactées en fraction soluble et sulfates lixiviables - évacuation en comblement de carrière	55	72	99	4
TOTAL	**55**	**72**	**99**	**4**

- **Synthèse des couts d'évacuation des déblais dans le cadre de la réalisation des voiries**

Voiries	**Estimation du cout**
Voiries entre le lot A et les lots B1 et E1	Environ 20 k€
Voiries entre les lots B et E	Environ 20 k€
Voiries entre le lot B2 et l'école Louise Landon	Environ 5 k€
Total	**Environ 45 k€**

L'évacuation des terres hors site dans le cadre de la réalisation des voiries inter-lot pourrait engendrer un coût d'environ 45 k€ (hors coût de Maîtrise d'Œuvre spécialisée) sur la base des volumes présentés ci-dessus.

Les coûts globaux devront être adaptés en fonction de l'implantation exacte du projet, des volumes réels à terrasser et des différents aménagements (adaptation des profondeurs de substitution selon l'usage futur). De même, l'estimatif doit être adapté en fonction des coûts unitaires des filières au moment du chantier.

14. CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS

14.1. Contexte environnemental

Dans le cadre d'un projet d'aménagement immobilier, ATLAND et VINCI IMMOBILIER ont missionné GEOLIA pour la réalisation d'un diagnostic environnemental et d'un plan de gestion sur les lots A, B et E situés le long de l'avenue du Gendarme Castermant et de la rue Gabriel Mortillet à Chelles.

Cette étude vient en complément de plusieurs diagnostics environnementaux et de travaux de réhabilitation qui ont été réalisés au droit des parcelles étudiées.

Les terrains étudiés sont actuellement occupés par le musée du Transport, des maisons individuelles, des boxes pour véhicules légers, des friches végétalisées et par une partie de l'avenue Gendarme Castermant.

Le projet prévoit sur les trois lots étudiés, des bâtiments d'habitation édifiés sur un à deux niveaux de sous-sol à usage de parking, quelques bâtiments édifiés sur pleine terre, ainsi que des jardins sur dalle et sur pleine terre. Les lots seront séparés par des voiries.

14.2. Résultats des investigations, analyse des risques et pollution concentrée

Les résultats de l'ensemble des investigations réalisées sur site, après réalisation des travaux de réhabilitation effectués par VEOLIA, ont mis en évidence :

- des remblais de qualité dégradée sur l'ensemble du site,
- localement dans les sols en place du lot E, la présence d'HCT, de métaux et d'HAP,
- localement sur le lot B2, jusqu'à 7,5 m de profondeur, au droit d'une ancienne zone dépolluée par VEOLIA, la présence d'hydrocarbures,
- la présence ponctuelle ou éparse d'hydrocarbures, de métaux lixiviables, de fraction soluble et de sulfates lixiviables dans les remblais et plus localement dans les sols en place en teneurs supérieures aux critères d'acceptation des ISDI,
- la présence d'anomalies en MES et en chlorures dans la nappe,
- la présence de benzène, de mercure, de TCE et d'hydrocarbures aromatiques et aliphatiques dans les gaz du sol en teneurs supérieures aux valeurs réglementaires pour l'air intérieur et aux valeurs de gestion R1.

La réalisation de cartographies des impacts a permis de mettre en évidence l'absence de pollution concentrée et la présence de pollutions diffuses dans les remblais, ainsi qu'une pollution résiduelle en hydrocarbures au droit de la zone traitée par VEOLIA.

Dans le cadre du projet, prévoyant la réalisation de sous-sols, la majorité des sols présentant des anomalies seront évacués hors site. Néanmoins, les remblais restant en place au droit des futures zones de pleine terre sont susceptibles de représenter des risques pour les futurs occupants par la voie ingestion et contact direct.

D'autre part, la présence d'éléments volatils dans les gaz du sol étant susceptibles de représenter des risques pour les futurs occupant par inhalation de vapeur en milieu confiné (au droit des futurs bâtiments de logements), une analyse des risques sanitaires via une EQRS a été réalisée et a montré que les risques étaient acceptables vis-à-vis d'un transfert par inhalation de vapeur pour les futurs occupants au droit des futurs bâtiments sur sous-sol ou édifiés de plain-pied.

14.3. **Mesures de gestion**

14.3.1. **Gestion de la pollution liée aux remblais au droit des futures zones de pleine terre**

Afin de supprimer les risques potentiels liés essentiellement aux remblais situés au droit des futures zones de pleine terre, il a été retenu, après la réalisation d'un bilan coût avantage, les mesures de gestion suivantes :

- au droit des futurs jardins d'agrément et chemin piétonnier, substituer les remblais par au moins 30 cm de terres saines banalisables et contrôlées (avec pose de restriction d'usage)
- au droit des futurs jardin privatifs, arbres et arbustes, substituer les remblais par au moins 1 m de terre terres saines banalisables et contrôlées.

La substitution des remblais au droit des espaces de pleine terre par des terres d'apport saines permettra d'assurer la compatibilité sanitaire vis-à-vis des risques par ingestion et contact direct pour les futurs occupants.
Le cout de substitution a été estimé entre 70 et 210 k€ selon les profondeurs de substitution envisagées. Les couts pourront être optimiser en étudiant les solutions de réutilisation des terres naturelles du site, pour le remblaiement, après contrôle analytique.

En complément de ces mesures, l'ensemble des canalisations d'eau potable devra être enterré dans des terres d'apport saines et contrôlées de manière à prévenir la perméation de composés chimiques du sol à travers les conduites.

14.3.2. Gestion de la pollution liée aux gaz du sol

Par ailleurs, bien que l'évaluation des risques sanitaires ait montré des risques acceptables vis-à-vis d'un transfert par inhalation de vapeur pour les futurs occupants au droit des futurs bâtiments sur sous-sol, et à titre sécuritaire, il conviendra de vérifier que l'ensemble des sous-sols des bâtiments d'habitation sont correctement ventilés quotidiennement.
La mise en place de vides sanitaires naturellement ventilés au droit des quelques bâtiments édifiés de plain-pied doit être étudiée. Ces mesures permettront d'éviter toute accumulation de gaz au droit des bâtiments.

Nous recommandons la réalisation de campagne complémentaires de gaz de sols au droit des bâtiments de plain-pied lorsque leur positionnement définitif aura été validé, pour lever, si nécessaire, les recommandations précédentes.

14.3.3. Mesures de gestion complémentaires

Dans un objectif d'amélioration du milieu, nous recommandons de substituer les terres localement impactées en hydrocarbures présents sous le futur bâtiment du lot B2, sur environ 1m de profondeur sous le second niveau de sous-sol. Le coût de la purge et de remblai a été estimé à environ 55 k€.
Les couts pourront être optimiser en étudiant les solutions de réutilisation des terres naturelles du site, pour le remblaiement, après contrôle analytique.

14.4. Gestion des terres à excaver

14.4.1. Evacuation des terres

Dans le cadre du projet, il est prévu la réalisation de terrassements (réalisation d'un à deux niveaux de sous-sol et terrassement au droit des futures voiries).

Sur la base des investigations, il conviendra de trier et d'évacuer l'ensemble des terres vers les filières adaptées (ISDI, filière aménagée ISDI+, comblement de carrière, ISDND).
La présence de terres à évacuer hors site dans le cadre de la réalisation des sous-sols pour l'ensemble des lots étudiés, pourrait engendrer un surcoût d'environ 700 k€ (hors coût de Maîtrise d'Œuvre spécialisée).
Le coût de terrassement des terres sur 0,3 m au droit des futures voiries a été estimé à environ 45 k€.

Nous rappelons qu'il est toujours possible, lors des terrassements, de rencontrer des pollutions fortuites ou des terrains impactés nécessitant des adaptations. Le cas échéant, il conviendra de nous consulter.

Dans le cadre de la mise en place des mesures de gestion, des terrassements seront également réalisés. Le coût représenté par la substitution des remblais sur 0,3 à 1 m au droit des futures zones de pleine terre est compris entre 70 et 210 k€.

14.4.2. **Réutilisation des terres**

A la vue des sondages et des analyses réalisés et sur la base des guides et textes en vigueur les remblais et les sols en place présentant des anomalies ne sont pas considérés comme des terres banalisables et ils devront faire l'objet d'une évacuation vers une filière adaptée dans le cadre de leur terrassement.

Nous rappelons que les terres acceptées en ISDI ne sont pas systématiquement des terres banalisables et que leur réutilisation éventuelle doit être vérifiée et justifiée.

14.5. **Synthèse des coûts et surcoûts liée aux terrassements et à la mise en place des mesures de gestion au droit des lots A, B et E**

	Surcoût	Cout
Mesure de gestion : substitution des terres au droit des espaces de pleine terre par des terres d'apport saines	-/-	Entre 70 et 210 k€
Purge des hydrocarbures sous le futur sous-sol du bâtiment B	-/-	55 k€
Terrassement des terres au droit des sous-sols	685 k€ (lot A : 35 k€ lot B : 625 k€ lot E : 385 k€)	-/-
Terrassement au droit des futures voiries inter-lots	-/-	45 k€
Réalisation des vides sanitaires et ventilation mécanique et régulière des sous-sols	-/-	A définir

14.6. Recommandations pour la suite du projet

14.6.1. Mise en œuvre d'une surveillance environnementale

Compte tenu des conclusions du plan de gestion, aucune surveillance environnementale n'est nécessaire.

14.6.2. Mise en œuvre de restrictions d'usages

Les travaux réalisés et des données sur la pollution résiduelle du milieu souterrain, devra donner lieu à la conservation de la mémoire par le biais de documents d'urbanisme ou foncier (conservation des hypothèques),

Au droit des zones de pollutions résiduelles situées à faible profondeur (30 cm), il conviendra :

- d'interdire la réalisation de fouilles au-delà de l'épaisseur des terres saines et banalisables mises en place. En cas de modification ou de travaux au droit des zones confinées, une étude devra être réalisée pour garantir l'absence de risque pour les opérateurs et futurs utilisateurs,
- d'interdire la production de végétaux comestibles en pleine terre si l'épaisseur de terres saines est inférieure au système racinaire des végétaux,
- de mettre en place un grillage avertisseur entre les terres d'apport et les sols en place.

Par ailleurs, il conviendra que les canalisations d'eau potable soient mises en place dans des terres saines.

14.6.3. Mise en œuvre d'un Plan de Conception de travaux (PCT)

Compte tenu des observations faites et des mesures de gestion retenues dans le cadre de ce Plan de Gestion, aucun Plan de Conception de Travaux n'est requis.

14.6.4. Complément

Préalablement aux démolitions, il conviendra de gérer et d'évacuer les sources primaires (cuves à fioul, réseaux enterrés attenant) afin d'éviter une dispersion et/ou une pollution des sols. Une vérification de la qualité des terrains encadrant sera à réaliser dans ces zones.

Par ailleurs, au regard des résultats obtenus sur le milieu eau souterraine, il conviendra de vérifier la qualité de la nappe pour le rejet au réseau en cas de rabattement de celle-ci.
Il est recommandé de reboucher les piézomètres, a minima, dans la partie située sous les futurs sous-sols.

Nous recommandons également la réalisation d'une nouvelle campagne de mesure de la qualité des sols, en complétant le réseau de points au droit des bâtiments de plain-pied pour valider la nécessité ou non de vides sanitaires au droit de ces derniers.

15. LIMITATIONS DU RAPPORT

Le rapport remis est rédigé à l'usage exclusif d'ATLAND et de VINCI IMMOBILIER. Il est établi sur la base des connaissances techniques, réglementaires et scientifiques connues au moment de sa rédaction.

Il s'inscrit dans le cadre d'un projet défini et ne concerne pas la gestion du site dans le cadre de son usage actuel.

Toute modification du projet doit entrainer une adaptation des conclusions voire des reconnaissances complémentaires.

Nous restons à la disposition du Maître d'Ouvrage pour lui fournir tout renseignement complémentaire qu'il pourrait juger utile concernant les résultats et les conclusions de notre étude, ainsi que pour lui proposer une mission de conseil pour la suite du projet.

ANNEXE 1 :

REGLEMENTATIONS ET NORMES ENVIRONNEMENTALES

Cette annexe contient 5 pages

Réglementations et normes environnementales

Cadre juridique :

Le Code de l'environnement constitue la base réglementaire sur laquelle s'appuie la politique de gestion des sites et sols pollués :

- Code de l'Environnement, livre V, titre I, relatif aux Installations Classées,
- Code de l'Environnement, livre V, titre IV, relatif aux déchets,

Méthodologie nationale :

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués s'articule autour des textes suivants :

- Note ministérielle du 19/04/2017 relative aux sites et sols pollués – Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007 et documents associés :
  - Introduction à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.
  - Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.
- Circulaire du 8/02/2007 relative aux Installations Classées – Prévention de la pollution des sols. Gestion des sols pollués
- Circulaire du 8/02/2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles.

Norme s'appliquant aux prestataires de services dans le domaine des sites et sols pollués :

Les Normes NF X 31-620 de décembre 2018 parties 1 à 5, portant sur les prestations de services relatives aux sites et sols pollués, définissent et décrivent les exigences dans les domaines des prestations d'études, d'assistance et de contrôle (domaine A), les prestations d'ingénierie des travaux de réhabilitation (domaine B), les prestations d'exécution des travaux de réhabilitation (domaine C) et les prestations d'attestation de la prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement (domaine D).

Les tableaux suivants décrivent la codification des prestations des domaines A et D qui s'appliquent aux activités de GEOLIA.

Codification des offres globales de prestation – Domaine A

Code	Offres globales de prestations	Objectifs
AMO Etudes	Assistance à maitrise d'ouvrage (AMO)	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués	Identifier les sites qui n'ont pas été pollués par des activités industrielles et /ou de service (sites industriels, zones de stockage, décharges, etc), ou par des activité d'épandage des effluents ou de déchets.
INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations	Elaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations. Cette étude est réalisée dès lors que le site relève de la méthodologie nationale de gestion des sites pollués.
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	Identifier ou caractériser les sources potentielles de pollution, caractériser l'environnement local témoin, caractériser les vecteurs de transfets, caractériser les milieux d'exposition d'une population, obtenir les éléments nécessaires à la réalisation d'un projet.
PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'amènagement d'un site	Définir les modalités de réhabilitation et d'amènagement d'un site pollué. Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts
IEM	Interprétation de l'état des milieux	Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés qui : - ne nécessitent aucune action particulière; - peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés; nécessitent la misen en oeuvre d'un plan de gestion.
SUIVI	Surveillance environnementale	Recommander les actions appropriées à mener en cas de constat d'anomalies au cours des campagnes de suivi
BQ	Bilan quadriennal	Décider de la pertinence de la poursuite (avec ou sans adaptation) ou de l'arrêt d'une surveillance environnementale à l'issue d'une période de 4 ans
CONT	Contrôles : - de la mise en oeuvre du programme d'investigation ou de surveillance - de la mise en œuvre des mesures de gestion	Vérifier la conformité des travaux d'exécution des ouvrages d'investigations ou de surveillance. Contrôler, au fur et à mesure de leur avancement, que les mesures de gestion (opérations de dépollution, réalisation des aménagements, etc.)sont réalisées conformément aux dispositions prévues.
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique de l'intégralité du dossier ou répondre à des questions spécifiques.
VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise	Identifier les activités passées et actuelles et les impacts associés, identifier les sources de pollution et les substances associées, évaluer le passif environnemental

Codification des offres de prestations élémentaires – Domaine A

Code	Offres de prestations élémentaires	objectifs
Diagnostic de l'état des milieux		
A100	Visite du site	Procéder à un état des lieux. Il est impératif de visiter le site une ou plusieurs fois, le plus tôt possible dans le déroulement des études, afin : - d'orienter la recherche documentaire, d'en vérifier certaines informations ou de les compléter; - d'orienter la stratégie de contrôle des milieux; - surtout, de dimensionner à leur juste proportion les premières mesures de précaution et de maitrise des risques quand elle sont nécessaires.
A110	Etudes historique, documentaire et mémorielle	Les études historiques, documentaires et mémorielles ont pour but de reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné. Elles permettent, par ailleurs, d'identifier les restrictions ou contraintes d'usages qui pourraient être imposées aux terrains.
A120	Etude de vulnérabilité des milieux	Cette étude vise à identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés. Les transferts peuvent s'effectuer par exemple par une nappe sous-jacente, par l'air atmosphérique, par les végétaux cultivés, etc. Les usages incluent par exemple les habitations, les établissements recevant du public, les zones agricoles, etc.
A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	Identifier ou caractériser des sources potentielles de pollution, apporter des éléments de connaissance d'un vecteur de transfert ou d'un milieu, infirmer ou confirmer certaines hypothèses du schéma conceptuel
A200	Prélèvements, mesures observations et/ou analyses sur les sols	Procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses selon les spécifications des différentes prestations en fonction des milieux concernés.
A210	Prélèvements, mesures observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
A220	Prélèvements, mesures observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
A230	Prélèvements, mesures observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
A240	Prélèvements, mesures observations et/ou analyses sur 'air ambiant et les poussières atmosphériques	
A250	Prélèvements, mesures observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
A260	Prélèvements, mesures observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver	
A270	Interprétation des résultats des investigations	Présenter les résultats et établir les conclusions et préconisations sur les éventuelles suites à donner

Code	Offres de prestations élémentaires	objectifs
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eau	Evaluer l'état actuel et à venir d'une ressource en eau dégradée par une pollution ou susceptible de l'être. Définir les actions pour prévenir et améliorer la qualité de la ressource en eau.
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution et définir les mesures de prévention appropriées.
A320	Analyse des enjeux sanitaires	Evaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion.
A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coût/avantage	Proposer les options de gestion présentant le bilan coût/avantage le plus adapté.
Autres compétences		
A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	Décrire les modalités de mise en place de restrictions d'usage ou de servitudes à instaurer à l'issue de la réhabilitation

Codification de l'offre globale de prestation – Domaine D

Code	Offres globales de prestations	Objectifs
ATTES	Attestation de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement	Etablir une attestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement affectant un site.

Normes relatives aux prélèvements et à l'échantillonnage des différents milieux :

a. Sols :

- NF ISO 10381-1 Mai 2003 : Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 1 : lignes directrices pour l'établissement des programmes d'échantillonnage
- NF ISO 10381-2 mars 2003 : Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 2 : lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage
- NF ISO 10381-3 Mars 2002 : Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 3 : lignes directrices relatives à la sécurité
- NF ISO 10381-5 Décembre 2005 : Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 5 : lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels

b. Gaz du sol

- FD X31-611-1 Juillet 1997 : Qualité du sol - Méthodes de détection et de caractérisation des pollutions - Partie 1 : guide général pour les analyses des gaz des sols in situ employées en criblage de terrain.
- NF ISO 10381-7 Janvier 2006 Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 7 : lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz du sol

c. Eaux souterraines

- FD X31-614 Décembre 2017 : Qualité du sol - Méthodes de détection et de caractérisation des pollutions - Réalisation d'un forage de contrôle de la qualité de l'eau souterraine au droit d'un site potentiellement pollué.
- FD X31-615 Décembre 2017 : Qualité des sols - Méthodes de détection, de caractérisation et de surveillance des pollutions en nappe - Prélèvements et échantillonnage des eaux souterraines dans des forages de surveillance.

ANNEXE 2 :

PLANS DU PROJET

Cette annexe contient 9 pages

CHELLES

SATHY - 20/12/19

Avenue du Gendarme Castermant

LOT D

(ex LOT C)

LOT F1

LOT F2

LOT B

LOT E

LOT F3

LOT A

D 934

Rue Gabriel de Mortillet

Plan masse - échelle 1/2000è

R+2

R+2+C

R+3+C

INSERTION DANS LE SITE



coupe longitudinale - échelle 1/1500è

RAPPEL - ESTIMATIONS DES SURFACES

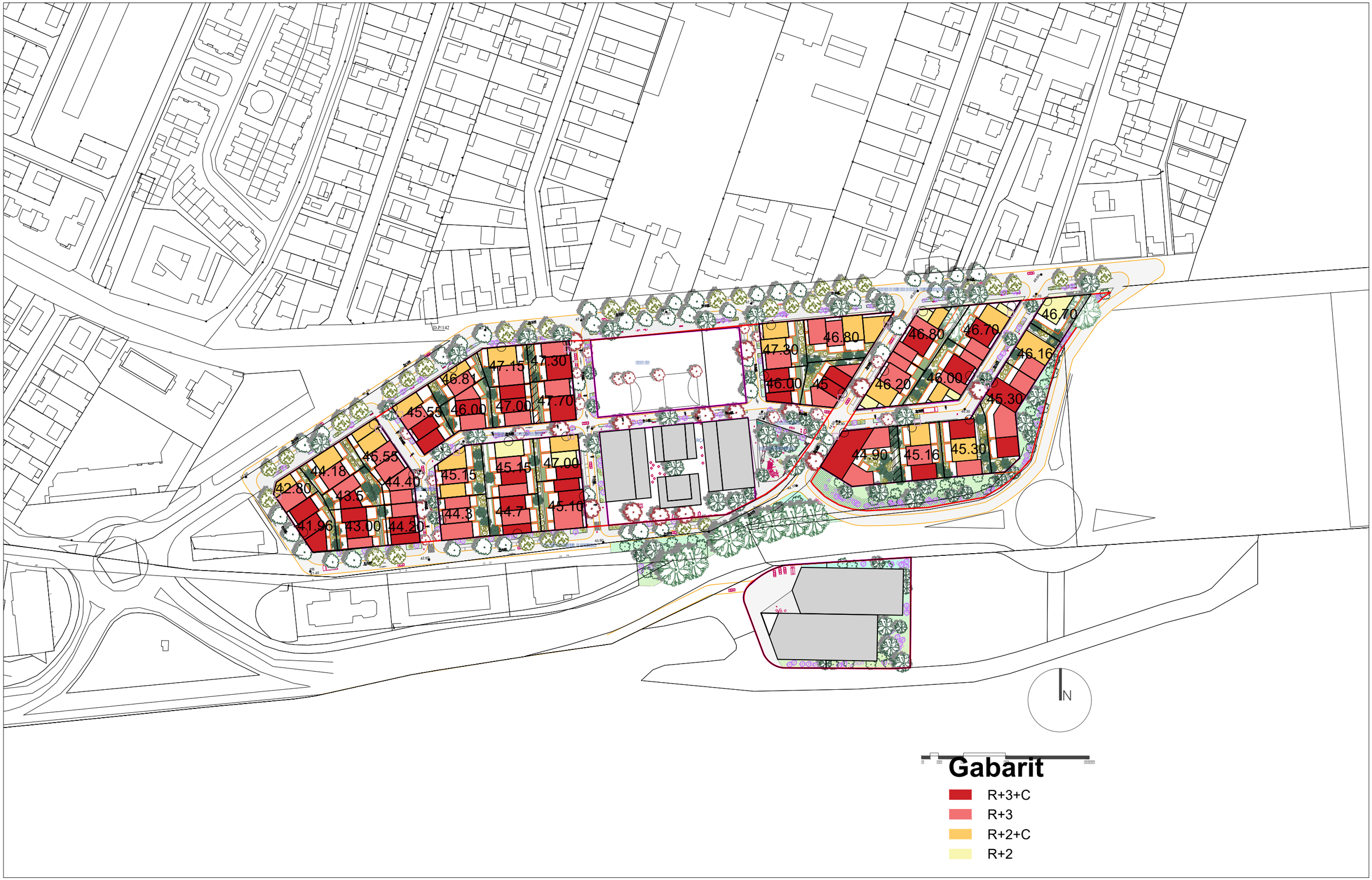
Nom du lot	Emprise au sol	Nbre d'étage moyen	Hauteurs moyennes des bâtiments	Surface utile x Nombre d'étage	SDP	Nbre de logement	Nbre place de parking nécessaires (1.3/logement ou 1/logement)	SDP Tranche 1	SDP Tranche 2	SDP Tranche 3
Lot A	**2749**	**4,21**	*R+3+combles*	11573,29	9837	147	192			9837
Lot B	**2470**	**4,21**	*R+3+combles*	10398,7	8839	132	172		2387	6452
Lot C - SUPPRIME	**0**	**0**		0	0	0	0	-	-	-
Lot D	**1556**	**4,21**	*R+3+combles*	6550,76	5568	83	108		5568	
Lot E	**2472**	**4,21**	*R+3+combles*	10407,12	8846	133	172		6281	2565
Trou :										
Lot F.1	**1727**	**4,21**	*R+3+combles*	7270,67	6180	93	120	6180		
Lot F.2	**1942**	**4,21**	*R+3+combles*	8175,82	6949	104	135	6949		
Lot F.3	**1074**	**4,21**	*R+3+combles*	4521,54	3843	58	75	3843		
	13990				50063	750	975	16973	14235	18855

FAISABILITÉ
emprise foncière et surface de pleine terre



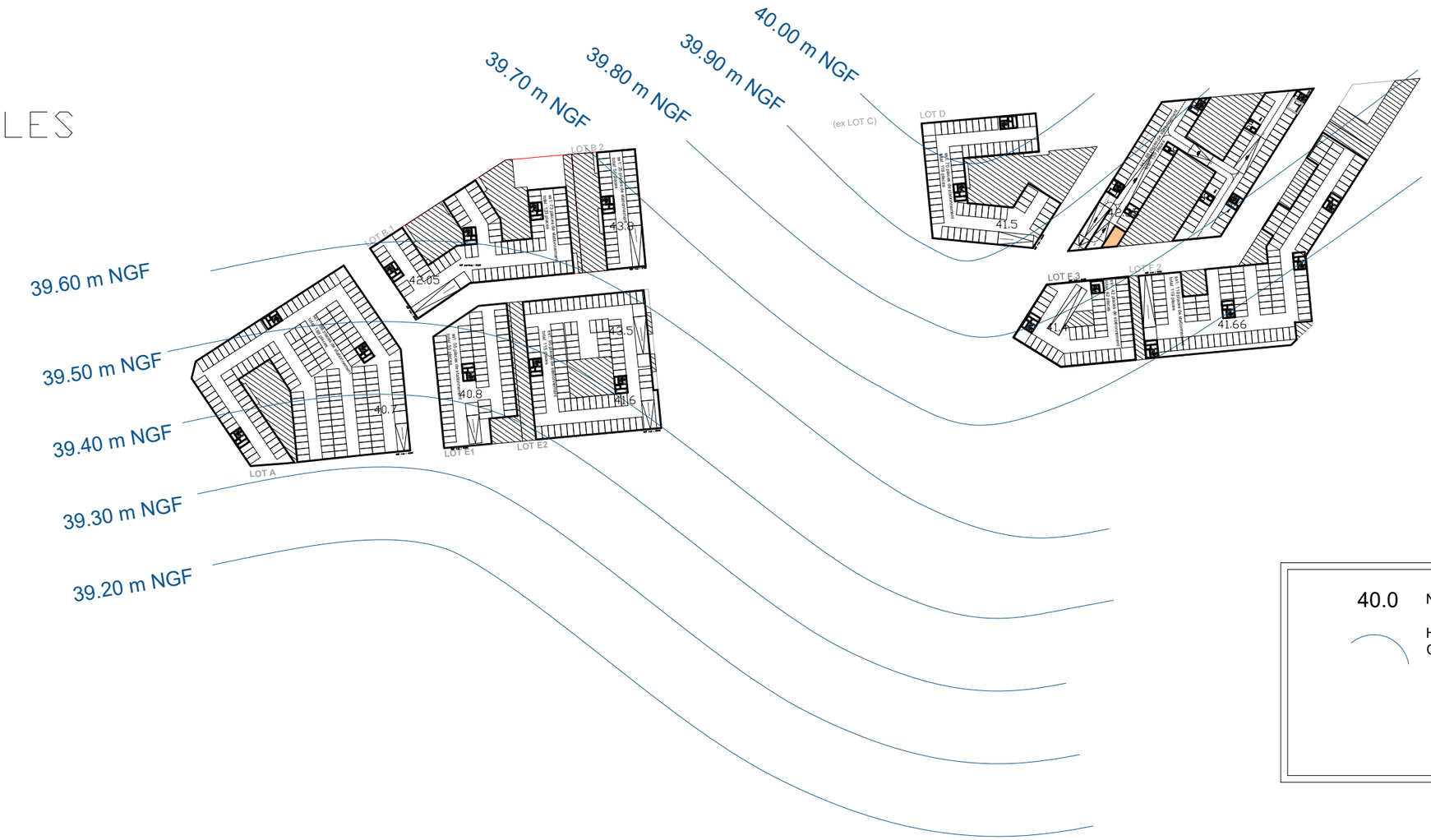


surface de pleine terre



MAITRISE D'OUVRAGE VINCI IMMOBILIER 333 Rue de Vaugirard - 75015 Paris		Avenue du Gendarme Castermant VILLE DE CHELLES	EMETTEUR SATHY	NIVEAU	ECHELLE	PHASE	DATE	INDICE 0
MAITRISE D'OEUVRE SATHY 13 passage Dartois Bidot - 94 100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES	T: +33 (0)1 48 83 39 61 agence@sathy.fr		AUTEUR SATHY	PLAN MASSE	1/1000e		12/02/2021	NUMERO

SOUS DALLES



40.0 NIVEAU NGF SOUS DALLES

Hautes Eaux annuelles (phase chantier)
Courbes de niveaux approximatives

MAITRISE D'OUVRAGE
VINCI IMMOBILIER
333 Rue de Vaugirard - 75015 Paris

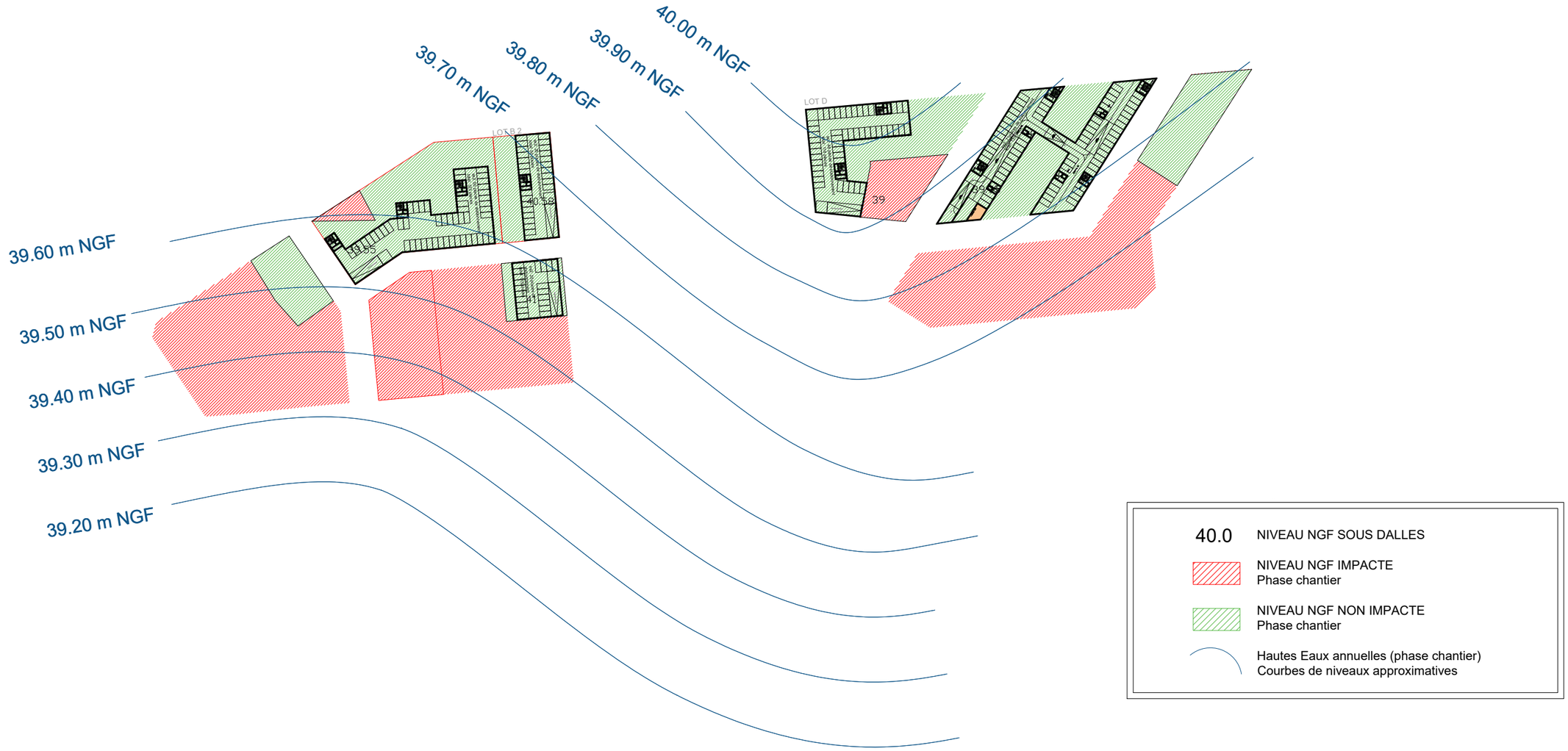
MAITRISE D'OEUVRE
SATHY
13 passage Dartois Bidot - 94 100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES
T: +33 (0)1 48 83 39 6
fz@sathy.fr
agence@sathy.fr

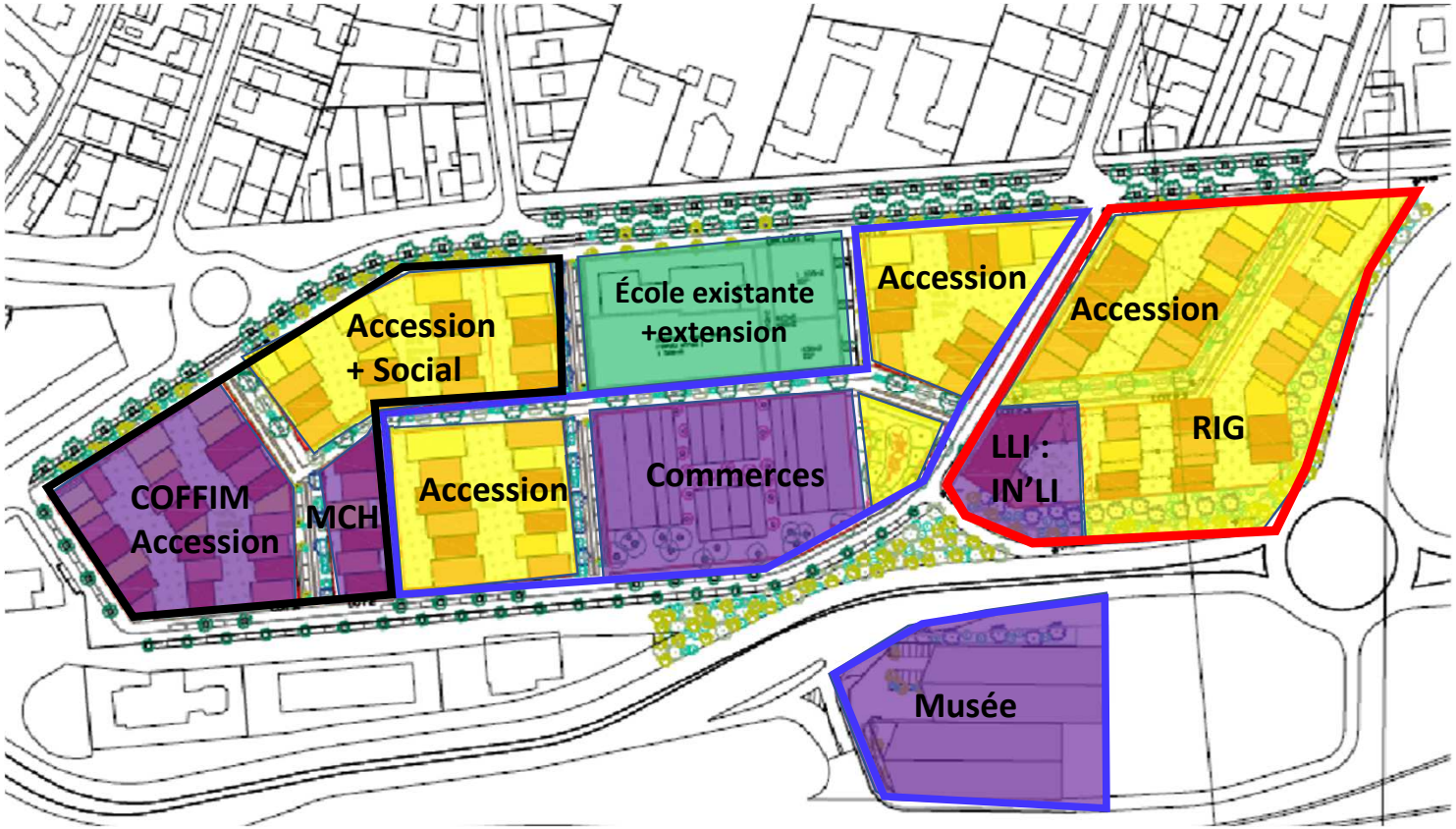
Avenue du Gendarme Castermant

VILLE DE CHELLES

PLAN PARKING -1

EMETTEUR	NIVEAU	ECHELLE	PHASE	DATE	INDICE
SATHY					0
AUTEUR					NUMERO
SATHY	PLAN MASSE	1/1000e		12/02/2021	


39.60 m NGF
39.70 m NGF
39.80 m NGF
39.90 m NGF
40.00 m NGF
39.50 m NGF
39.40 m NGF
39.30 m NGF
39.20 m NGF
LOT B2
LOT D
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78



Tranche 1

- 106 logements en accession
- 117 logements résidence intergénérationnelle (social)
- 40 logements intermédiaires +crèche 30 berceaux

Tranche 2 :

- 91 logements en accession
- 88 logements accession
- Centralité commerciale (commerces proximité : boulangerie, chai urbain)
- Musée des transports urbains de France
- Espace vert

Tranche 3 :

- 94 logements en accession
- 39 logements en accession sociale
- 38 logements sociaux
- 141 logements

Tranche 1 2020 - 2023 | Tranche 2 2022 – 2025 | Tranche 3 2024 – 2027

Dépôt PA/PD :		**T3 2022**	
Dépôt PC :	**T1 2021**	**Décembre 2022**	**T2 2024**
Dépôt PD :			**T2 2024**
Lancement commercial :	**Septembre 2021**	**T2 2023**	**T4 2024**
Acquisition terrain Et démarrage travaux	**T4 2021/T1 2022**	**T4 2023**	**T2 2025**
Livraison musée		**T1 2025**	
Livraison	**T1 2024**	**T4 2025**	**T2 2027**

Légende :

Lots réalisés par le groupement Atland/Vinci

Revente de charge foncière

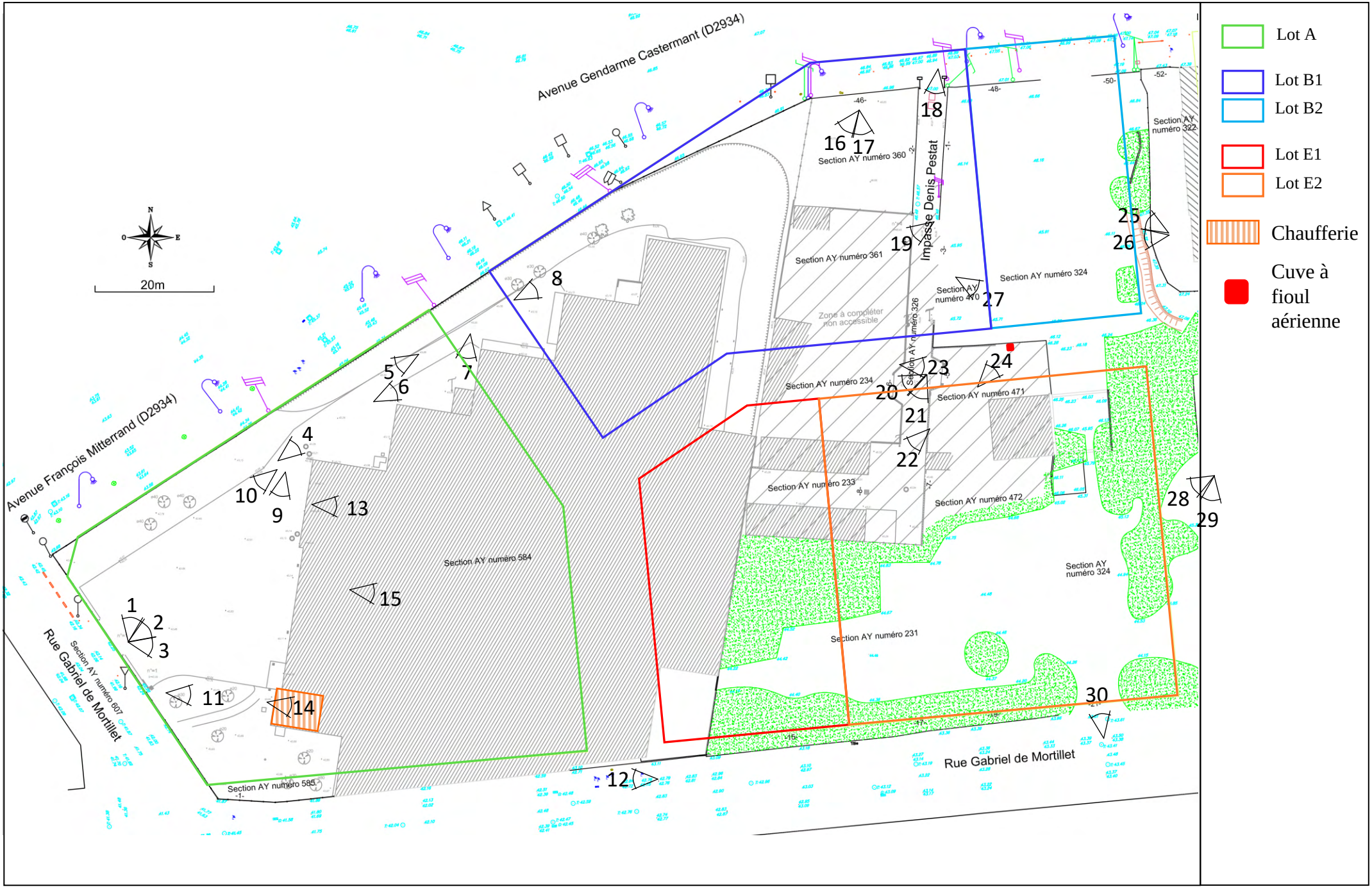
ANNEXE 3 :

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DU SITE

Cette annexe contient 9 pages

Reportage photographique du site

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 3
Adresse : Chelles



Reportage photographique du site

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 3
Adresse : Chelles



Vue 1



Vue 2



Vue 3



Vue 4



Vue 5



Vue 6



Vue 7



Vue 8



Vue 9



Vue 10



Vue 11



Vue 12



Vue 13



Vue 14



Vue 15



Vue 16



Vue 17



Vue 18



Vue 19



Vue 20



Vue 21



Vue 22



Vue 23



Vue 24



Vue 25



Vue 26



Vue 27



Vue 28



Vue 29



Vue 30

ANNEXE 4 :

FORMULAIRE DE VISITE DE SITE

Cette annexe contient 7 pages

GEOLIA	Guide de visite de site	Version 2 du 05/03/2018

Affaire : G200166

Ingénieur : CL

Date de visite : 22/04/2020 + 24/04/2020 (Tournée SNCF bas)

Personnes rencontrées : M. VOIRON (Directeur Etudes et projet Chelles)
↳ CTM
M. OUSSEDIK (Assistant Sécurité SNCF).

1. LOCALISATION / IDENTIFICATION DU SITE

- Adresse du site : rue du Gendarme Castermant
  + Rue Gabriel de Nantillet
  + D934
- Topographie générale (pente) : vers Sud
- Superficie : —
- Typologie actuelle du site :

Décharge, friche industrielle, friche, parcelle agricole, habitations, école, commerce, autre : Centre technique municipal + friches enherbées + maisons d'habitation + musée.

- Population présente : aucune, occasionnelle, régulière
  adultes, travailleurs, enfants

2. ENVIRONNEMENT DU SITE

- agricole, forestier, industriel (désignation), commercial, au Sud et à l'est.
- établissements sensibles : crèches, parcs, jardins publics, écoles,
- habitat collectif, maisons, jardins potagers, au Nord et à l'ouest
- cours d'eau, plan d'eau, zone inondable

Rayon de voisinage visité :

Rues avoisinantes.

3. HISTORIQUE DU SITE / DES ACTIVITES PRATIQUEES

- Nusée : avant entreprise Fischer Service Acier → activité fabrication produits métallique.
- Parcelles friche entre maison et CTM : avant utilisée par société Aubrine (collecte de déchets + garage)
- Parcelle CTM : avant utilisée par activité abattoirs.
  ↳ zones d'ateliers mécanique + cuves enterrées.
- 2 Parcelles SNCF : friches. Celles du bas anciennement occupée par des voies SNCF.

4. DESCRIPTION DU SITE

Sur un plan, préciser l'affectation des locaux, activités, ouvrages, dépôts de déchets, stockages de produits

Indiquer la présence de puits, forages, galeries enterrées, remaniements de terrain, autres…

Préciser pour chaque bâtiment existant et pour les espaces extérieurs les éléments suivants : usage, état, type de sol, mode de chauffage, présence de transformateur, cuve aérienne ou enterrée, zone de dépotage, stock de produit, stock de déchets, ou toute autre source de pollution potentielle…

Indiquer si des zones souillées ont été repérées.

Faire des photos

5. MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

Action		Degré d'urgence
Enlèvement de fût, bidons, autres déchets		
Mise en œuvre d'un confinement, d'une protection contre les intempéries		
Comblement de vides, barriérage		
Autres :		
EN CAS DE NECESSITE PREVENIR LES AUTORITES PREFECTORALES ET MUNICIPALES		


AY
Gendarme
Castermant
Mitterrand
François
Rue Gabriel de Mortillet
Rue Gabriel
Impasse Denis Pestat
Avenue
Chemin rural
Rue
Mortillet
8186400
musée
visite les 22 et 24/04.
maison inoccupée
maison inoccupée
maison occupée
friche
cuve enterrée
zone de stockage utilisée par CTM
Ecole
stockage
parking
gardien
salle polyvalente
cabine peinture
stockage sel
fosse de réparation
batiment activité de garage
Fosses de réparat°
1 cuve d'huiles aérienne
331
656
461
462
476
477
63
64
65
457
646
645
644
138
139
140
141
142
134
135
451
452
145
146
147
274
275
276
293
363
603
655
654
222
578
642
643
584
606
607
604
585
360
322
470
471
472
233
231
324
227
228
320
159
161
162
27
29
67
68
56
54
55
39
40
41
42
57
9
143
144
145
160
38
43
5

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Département :
SEINE ET MARNE

Commune :
CHELLES

Section : AY
Feuille : 000 AY 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/2000

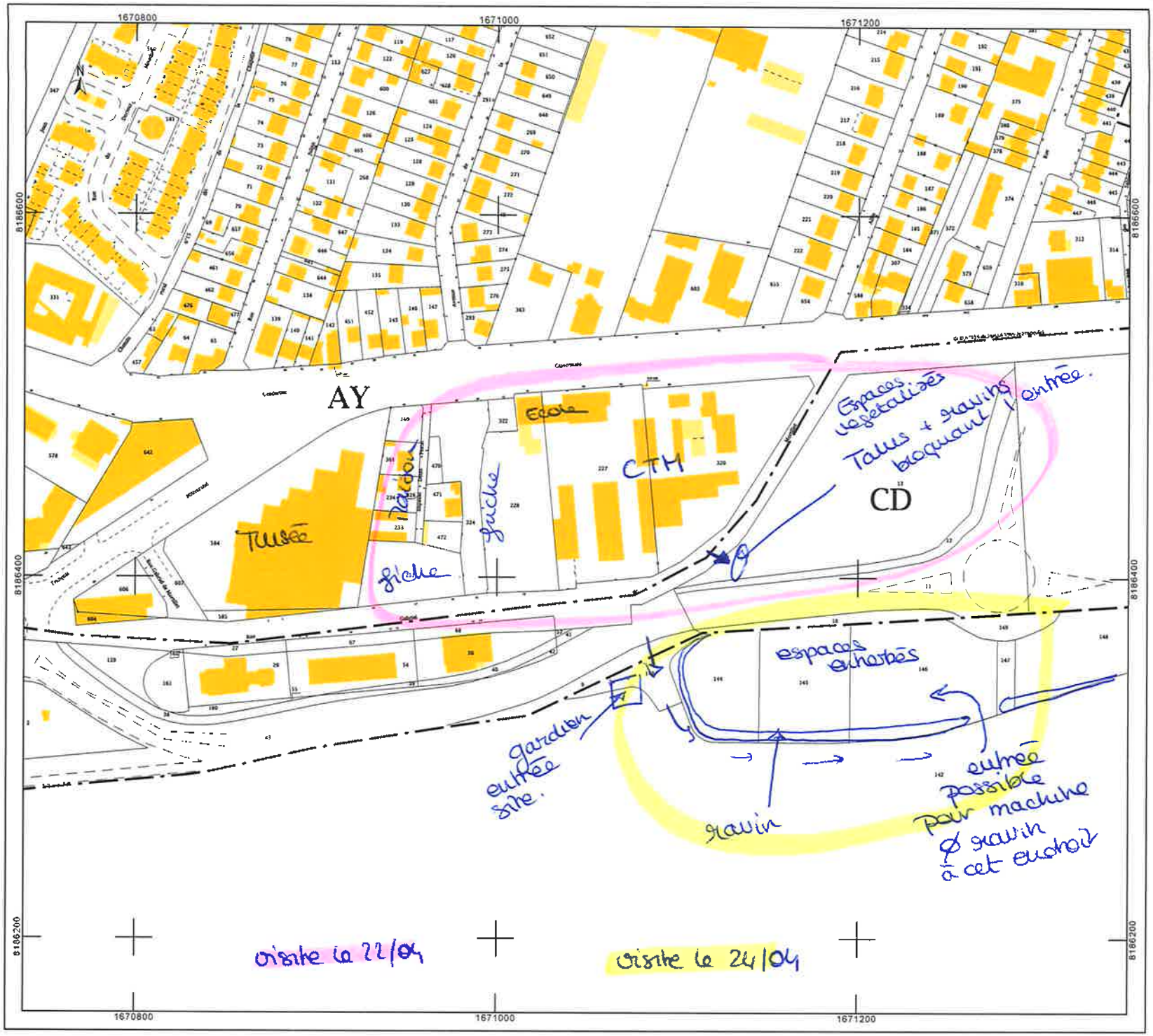
Date d'édition : 03/02/2020
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
Meaux
Pôle topographique et de gestion cadastrale Cité administrative de Mont Thabor 77337
77337 Meaux Cedex
tel. 01 64 35 32 52 -fax
ptgc.770.melun@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr
©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics



GEOLIA	Guide de visite de site	Version 2 du 05/03/2018

Affaire : G200166

Ingénieur : CL

Date de visite : 11/06/2020

Personnes rencontrées : M. ARLAIS, Mme DASILVA NUNES → propriétaire du n°5 impasse Denis Pestat
↳ président de l'association AMTUIR
@ personnels du CTM

1. LOCALISATION / IDENTIFICATION DU SITE

- Adresse du site : 1 rue Gabriel Mortillet. (musée du transport)
  impasse Denis Pestat
  · CTM
- Topographie générale (pente) : pente vers le sud.
- Superficie : cf rapport
- Typologie actuelle du site :

Décharge, friche industrielle, friche, parcelle agricole, habitations, école, commerce, autre : Centre Technique municipal
musée du Transport

- Population présente : aucune, occasionnelle, régulière
  adultes, travailleurs, enfants

2. ENVIRONNEMENT DU SITE

- agricole, forestier, industriel (désignation), commercial,
- établissements sensibles : crèches, parcs, jardins publics, écoles,
- habitat collectif, maisons, jardins potagers,
- cours d'eau, plan d'eau, zone inondable

Rayon de voisinage visité :
rue avoisinantes.

3. HISTORIQUE DU SITE / DES ACTIVITES PRATIQUEES

Cf rapport & etudes anterieures

* CTN : indication d'une ancienne cuve enterrée, inutile, plus utilisée depuis 20/30 ans. elle est située sous le pont élévateur.
* observation d'une ancienne chaufferie au fioul dans le sous sol du musée - La date d'arrêt de la chaufferie doit correspondre à la date d'arrêt de l'activité Tournier/Fischer M. ARLAIS n'a pas connaissance de l'emplacement de la cuve (enterrée, aérienne ?)

emplacement de la cuve non certain.

* La maison de Mme DASILVA est chauffé au fioul. Le reservoir est aerien dans le garage. Le propriétaire viendra nous ouvrir pour alimenter la pompe.

4. DESCRIPTION DU SITE

Sur un plan, préciser l'affectation des locaux, activités, ouvrages, dépôts de déchets, stockages de produits

Indiquer la présence de puits, forages, galeries enterrées, remaniements de terrain, autres…

Préciser pour chaque bâtiment existant et pour les espaces extérieurs les éléments suivants : usage, état, type de sol, mode de chauffage, présence de transformateur, cuve aérienne ou enterrée, zone de dépotage, stock de produit, stock de déchets, ou toute autre source de pollution potentielle…

Indiquer si des zones souillées ont été repérées.

Faire des photos

5. MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

Action		Degré d'urgence
Enlèvement de fût, bidons, autres déchets		
Mise en œuvre d'un confinement, d'une protection contre les intempéries		
Comblement de vides, barriérage		
Autres :		
EN CAS DE NECESSITE PREVENIR LES AUTORITES PREFECTORALES ET MUNICIPALES		

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Département :
SEINE ET MARNE

Commune :
CHELLES

Section : AY
Feuille : 000 AY 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 03/02/2020
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
Meaux
Pôle topographique et de gestion cadastrale Cité administrative de Mont Thabor 77337
77337 Meaux Cedex
tél. 01 64 35 32 52 -fax
ptgc.770.melun@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr
©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics



ANNEXE 5 :

ECHANTILLON DE DOCUMENTS CONSULTES A LA DRIEE

Cette annexe contient 6 pages

LA CARROSSERIE NOUVELLE

Société à Responsabilité Limitée au Capital de 75.000 F
36, RUE DE LA FOLIE-REGNAULT - PARIS-XIe

TOUTE LA CARROSSERIE
NEUF & RÉPARATIONS

R. C. Seine 56 B 5862
N° d'Entr. 262 75.111.0013

Téléphone :
700 97-77
805 71-95
C. CH. POST. PARIS 5095-93

Paris, le ..... 19 .....

ATTESTATION

Nous soussignés, LA CARROSSERIE NOUVELLE dont le siège social est à Paris 11 ème 36, rue de la Folie Régnault

Attestons que nous avons ouvert le 1er Mars 1970 un nouvel atelier situé à Chelles 34, avenue du Gendarme Castermant

Nature des opérations éffectuées dans cet atelier

- Construction de cabines métalliques pour engin de T.P.
- Aménagement et transformation de fourgons neufs.

Nombre d'ouvriers travaillant au marteau : 10

Machines : 1 cisaille Bombled 9 G
1 plieuse hydraulique Promecam. RG 50 -2.500

Fait à Paris, le 3 Avril 1970

Le Gérant,

M. CROTTE

MEAUX, le 12 Juin 1970

PREFECTURE DE SEINE & MARNE

Service des Etablissements
Classés
10, résidence du Tournay
113, rue P. Barennes
MEAUX

Tel. 434 05 42

HD/JB

Ét^t de 2e classe
Arrêté préfectoral du 18-12-70 (?)
n° 119 et 405

l'Inspecteur des Etablissements Classés

à

Monsieur le PREFET DE SEINE & MARNE

OBJET : CHELLES. Installation d'un atelier par la société "CARROSSERIE NOUVELLE".

REFER : votre note du 25 Mai 1970.

M. CROTTE, gérant de la société CARROSSERIE NOUVELLE, siège social 36, rue de la Folie Regnault à PARIS (XI°) a présenté le 13 Mai 1970, un dossier pour la régularisation d'un atelier qu'il a ouvret le 1er mars 1970 à Chelles, 34, avenue Casterman dans des locaux précédement occupés par les établissements JOURDE, équarisseur.

Cet atelier a pour objet la construction de cabines d'engins de travaux publics etl'aménagement de carrosserie sur des véhicules neufs. Il s'agit essentiellement d'un atelier de tôlerie.

Il comporte une presse hydraulique agissant progressivement, une tronçonneuse, une cisaille, une plieuse hydraulique. Les ouvriers travaillant au marteau sont au nombre de 10. L'atelier que nous avons visité en fonctionnement le 3 Juin est effectivement assez bruyant. Mais, il est bien isolé des constructions voisines.

Néanmoins, il relève d'une 2ème classe par référence au n° 119 2° de la nomenclature des établissements classés.

Le gérant envisage d'aménager au fond de la cour une cabine de peinture appliquée au pistolet. La quantité utilisée (vernis 1ère catégorie) serait de l'ordre de 300 kgs par mois et ne dépasserait jamais 25 l par jour. Cette activité relèvera donc d'une 3ème classe par référence au n° 405 B 1° b. En résumé, cet établissement est à classer comme suit :

2ème classe pour travaux de tôlerie(n° 119 1° de la nomenclature) ;
3ème classe pour peinture par pulvérisation-(n° 405 B 1°b)

l'Inspecteur des Etablissements Classés,

MR/CF

REPUBLIQUE FRANCAISE

PREFECTURE DE SEINE-ET-MARNE

ETABLISSEMENTS DANGEREUX
INSALUBRES OU INCOMMODES

N° de dossier : 8 111
C = 108

Arrêté n°70 DAGR 2 EC 338 autorisant la Société "Carrosserie Nouvelle" à poursuivre l'exploitation de son atelier de tôlerie à CHELLES.

ETABLISSEMENT DE 2ème CLASSE

LE PREFET DE SEINE-ET-MARNE
Officier de la Légion d'Honneur,

VU la loi du 19 décembre 1917 modifiée et le décret du 1er avril 1964 relatifs aux établissements dangereux insalubres ou incommodes

VU le décret du 24 décembre 1919 modifié et complété par les décrets des 20 Mai 1953, 15 Avril 1958, 17 Octobre 1960 et 19 août 1964 publiant la nomenclature des établissements dangereux insalubres ou incommodes

VU l'instruction ministérielle du 6 juin 1953 relative au rejet des eaux résiduaires par les établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes

VU l'arrêté préfectoral du 10 février 1965 déterminant, en application de l'article 24 du décret du 1er avril 1964, les prescriptions générales à imposer aux industries rangées dans la 3ème classe

VU la demande présentée par la Société "Carrosserie Nouvelle"- siège social : 36, rue de la Folie Régnault à Paris 11ème - à l'effet d'obtenir l'autorisation de régulariser la situation de l'atelier de tôlerie (10 ouvriers travaillant au marteau, application de peinture), qu'elle exploite à CHELLES 34, avenue Castermant, dans des locaux précédemment affectés à un usage industriel ;

VU les plans fournis à l'appui de cette requête ;

VU le procès-verbal d'enquête de commodo et incommodo dressé conformément à la législation en vigueur ;

VU les avis émis par :

-le Sous-Préfet de Meaux,
-le Maire de Chelles,
-le Directeur Départemental du Travail et de la Main d'Oeuvre,
-le Directeur Départemental de l'Equipement,
-le Directeur Départemental de l'Action Sanitaire et Sociale,
-le Conseil Départemental d'Hygiène dans sa séance du 4 novembre 1970 ;
-l'Inspecteur Départemental des Services d'Incendie et de Secours,

SUR la proposition du Secrétaire Général de Seine-&-Marne ;

.../...

D Chaput

WW/AC

Copie transmise pour information à :
- Monsieur le sous-préfe t de MEAUX
- Monsieur le maire de CHELLES
- Monsieur l'ingénieur en chef des mines
- Monsieur le directeur départemental de l'équipement (service du permis de construire

PRÉFECTURE DE SEINE-ET-MARNE
Service des installations classées
77010 MELUN CEDEX

2ème

SERVICE de l'[illegible]
Subdivision [illegible] 1. 2.
24 JAN. [illegible]0 4111
M. CHAPUT - Ingénieur Subdivisionnaire

INTERDÉPARTEMENTALE DE
DIRECTION
ARRIVÉE
21 JAN 1980
ILE DE FRANCE

17 JAN. 1980

Monsieur le directeur,

Par lettre du 11 janvier 1980, vous avez adressé à mes services une déclaration concernant l'extension de l'atelier de tôlerie et d'application de peintures que vous avez installé à CHELLES, 34 avenue du Gendarme Castermant et dont l'exploitation a été autorisée dans le cadre de la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes par arrêté préfectoral du 18 décembre 1970.

Vous me signalez que l'extension projetée, qui consiste en la démolition de certains locaux et en un regroupement des ateliers nouveaux et rénovés dans le but d'améliorer les conditions de travail de votre personnel, d'une part, et les conditions sanitaires, d'autre part, n'apportera pas de modifications aux activités visées par mon arrêté précité (rubriques n° 119.1° et 405.B.1°.b de la nomenclature des installations classées).

Je vous informe que, dans ces conditions, les prescriptions édictées par mon arrêté du 18 décembre 1970 restent donc applicables à vos installations.

Veuillez agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération très distinguée.

Le préfet,

Pour le Préfet et par délégation,
Le Directeur de l'Administration
Générale et de la Réglementation,

Signé : R. CASEAUX

Monsieur le directeur de la
carrosserie nouvelle
34 avenue du gendarme Castermant
77500 C H E L L E S

PRÉFECTURE DE SEINE-ET-MARNE
77010 MELUN Cédex

République Française

DIRECTION
DES ACTIONS DE L'ETAT

2ème Bureau

INSTALLATIONS CLASSÉES - Déchets
Mines - Carrières
Tél. (1) 64.37.91.37
Poste 41.14

Melun, le 21 AOUT 1987

Copie transmise pour information à :

M. le DRIR PARIS
M. le DRIR MELUN

Affaire suivie par : Mme G. VINADEL

OBJET : RECEPISSE DE DECLARATION D'EXISTENCE D'INSTALLATIONS CLASSEES
RUBRIQUE 355.A PCB/PCT

REFER : Loi n° 76.663 du 19 Juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement
Décret n° 77.1133 du 21 Septembre 1977 pris pour son application
Décret n° 86.188 du 6 Février 1986 modifiant la nomenclature des installations classées (journal officiel du 8 Février 1986)

P. J. : 1

Direction Interdépartementale de l'Industrie d'Ile-de-France
Groupe de subdivisions de Seine-et-Marne
- 1 SEP. 1987
Tél. 16.6.437.22.66

Monsieur,

Par lettre du 9 juillet 1986, vous m'avez fourni les informations prévues aux articles 35 et 36 du décret du 21 Septembre 1977 rappelé ci-dessus en référence concernant l'installation suivante : un transformateur contenant 220 litres de P.C.B. (polychlorobiphényles) implanté dans votre établissement de CHELLES, 54, avenue du Gendarme Castermant.

Conformément à l'article 36 susvisé, je vous accuse réception de cette déclaration vous permettant ainsi de maintenir en fonctionnement ces installations.

J'appelle toutefois votre attention sur les délais prévus pour la mise en conformité des installations existantes et sur les prescriptions à respecter en cours d'exploitation, en cas d'accident ou lors de la suppression ou de la modification des installations.

Vous voudrez bien trouver ci-joint une copie de mon arrêté n° 86 DAGR 2IC 071 du 20 Mai 1986 imposant ces prescriptions à l'ensemble des installations situées en Seine-et-Marne.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Préfet, Commissaire de la République,

Monsieur CROTTE

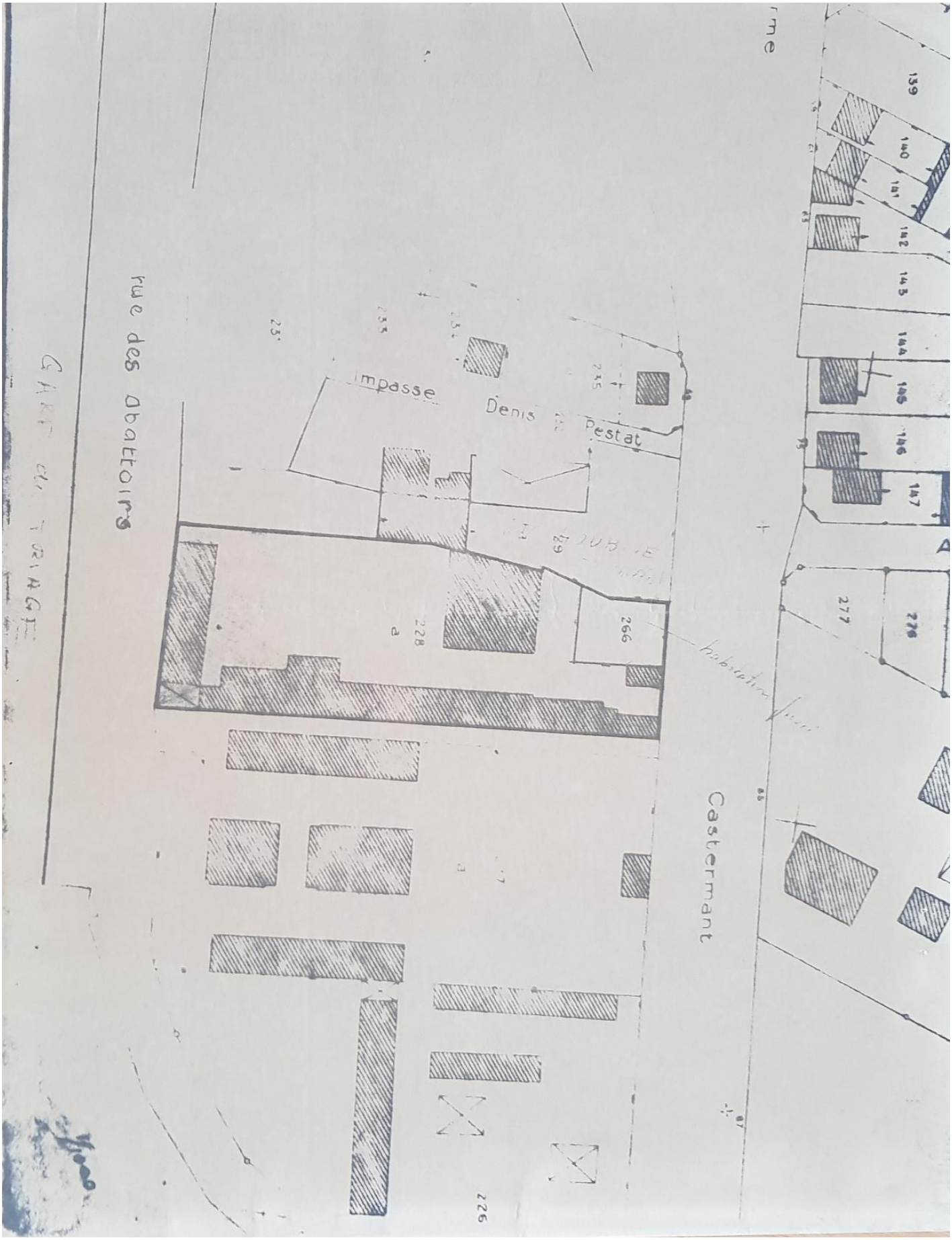
Président Directeur Général
de la Carosserie Nouvelle

54, avenue du Gendarme Castermant

77500 CHELLES

Pour le Préfet, Commissaire de la République
et par délégation
Le Chef de Bureau

Signé : J. HOLZ


rue des Abattoirs
Impasse Denis Pestat
Castermant
139
140
141
142
143
144
145
146
147
277
278
266
228
226

ANNEXE 6 :

FICHES BASIAS IDF7702550 ET IDF7706714

Cette annexe contient 4 pages

IDF7702550

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 31/07/2002
Nom(s) usuel(s) : Tôlerie - Peinture
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Carrosserie Nouvelle	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
77 Chelles, Castermant Gendarme (avenue) 34	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié
Sous surveillance : ?

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	27/07/2005	Oui	28/07/2005

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
34		avenue	Castermant (du Gendarme)

Code INSEE : 77108
Commune principale : CHELLES (77108)
Zone Lambert initiale : Lambert I

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	619 742	619 753	671 078	619 421
Y (m)	130 836	2 431 071	6 864 253	2 431 147
Préc.XY				numéro

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
plan de situation	1/200	1979	Oui	AD77-2875W324

Commentaire(s) : Géoréférencement par IAURIF 2005

4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
La Carrosserie Nouvelle	01/12/1979	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée
Date de première activité : (*) 18/12/1970
Date de fin d'activité : (*) 27/07/2005
Origine de la date : AP=Arrêté préfectoral
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, platiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	G45.21B	18/12/1970	27/07/2005	Autorisation	2ième groupe	AP=Arrêté préfectoral	AD77-2875W324	

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
La Carrosserie Nouvelle (Pierre Crotte : gérant)	18/12/1970	

Commentaire(s) : D'après enquête préfecture du 27/07/2005, activité terminée (date précise inconnue).

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : AD77-2875W324

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7706714

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 09/07/2003
Nom(s) usuel(s) : Atelier de métaux - Fabrication de fil de fer à partir de feuille métalliques
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Fischer Service Acier - Entreprise Tournier	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
77 Chelles	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié
Sous surveillance : ?

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	27/07/2005	Oui	28/07/2005

3 - Localisation du site

Code INSEE : 77108
Commune principale : CHELLES (77108)
Zone Lambert initiale : Lambert I

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	619 463	619 474	670 798	618 238
Y (m)	130 750	2 430 985	6 864 169	2 431 336
Préc.XY				rue

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
plan de situation	1/5000	1999	Oui	DRIRE 108
plan parcellaire	1/1000	1993	Oui	DRIRE 108

Commentaire(s) : Géoréférencement par IAURIF 2005

4 - Propriété du site

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				AY	582 - 583

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée
Date de première activité : (*) 01/01/1972
Date de fin d'activité : (*) 31/12/2003
Origine de la date : AP=Arrêté préfectoral
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	C25	01/01/1972	31/12/2003	Autorisation	2ième groupe	AP=Arrêté préfectoral	DRIRE 108	

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
famille FISCHER	01/01/1972	31/12/2003

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Surface bâtie : 1 627 (en m2)

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : DRIRE 108

12 - Synthèse historique

Historique : en 1994 , il y'a eu fusion de "Fischer" et "Fer et Métaux". SOLLAC était actionnaire principale en 1998.En 1999 SOLLAC cède ces actions à THYSSEN.

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

ANNEXE 7 :

FICHES BASOL - SITE FISCHER

Cette annexe contient 2 pages

Fiche Détaillée

Description du site

Nom :	Tournier - Fischer
Adresse :	RUE GABRIEL DE MORTILLET
Commune principale :	77108 CHELLES
Plus d'infos sur le site :	https://fiches-risques.brgm.fr/georisques/basias-detaillee/IDF7706714

Conclusions de l'administration sur l'état des sols

Date de dernière mise à jour des informations :	30/09/2020

Terrain répertorié en Secteur d'Informations sur les Sols (SIS)

Identifiant :	SSP00003450101
Ancien identifiant SIS :	77SIS00948
Description : 1	Ancienne usine de découpe des métaux de 1970 - 2004. Les études de sols réalisées lors de sa cessation d'activité ont mis en évidence une légère pollution des sols aux hydrocarbures et une pollution ponctuelle aux PCB. L'état des sols a alors été évalué sans danger pour la santé humaine dans le cadre d'un usage industriel.

Document(s) : 2

Document diffusable	Titre du document
	2008 - Dossier de cessation
	2016- Photo aerienne

Synthèse de l'action de l'administration

Date de dernière mise à jour :	30/09/2020
Description : 3	Ancienne usine de découpe des métaux de 1970 - 2004. Les études de sols réalisées lors de sa cessation d'activité ont mis en évidence une légère pollution des sols aux hydrocarbures et une pollution ponctuelle aux PCB. L'état des sols a alors été évalué sans danger pour la santé humaine dans le cadre d'un usage industriel.

Géolocalisation

Parcelles concernées par le SIS :

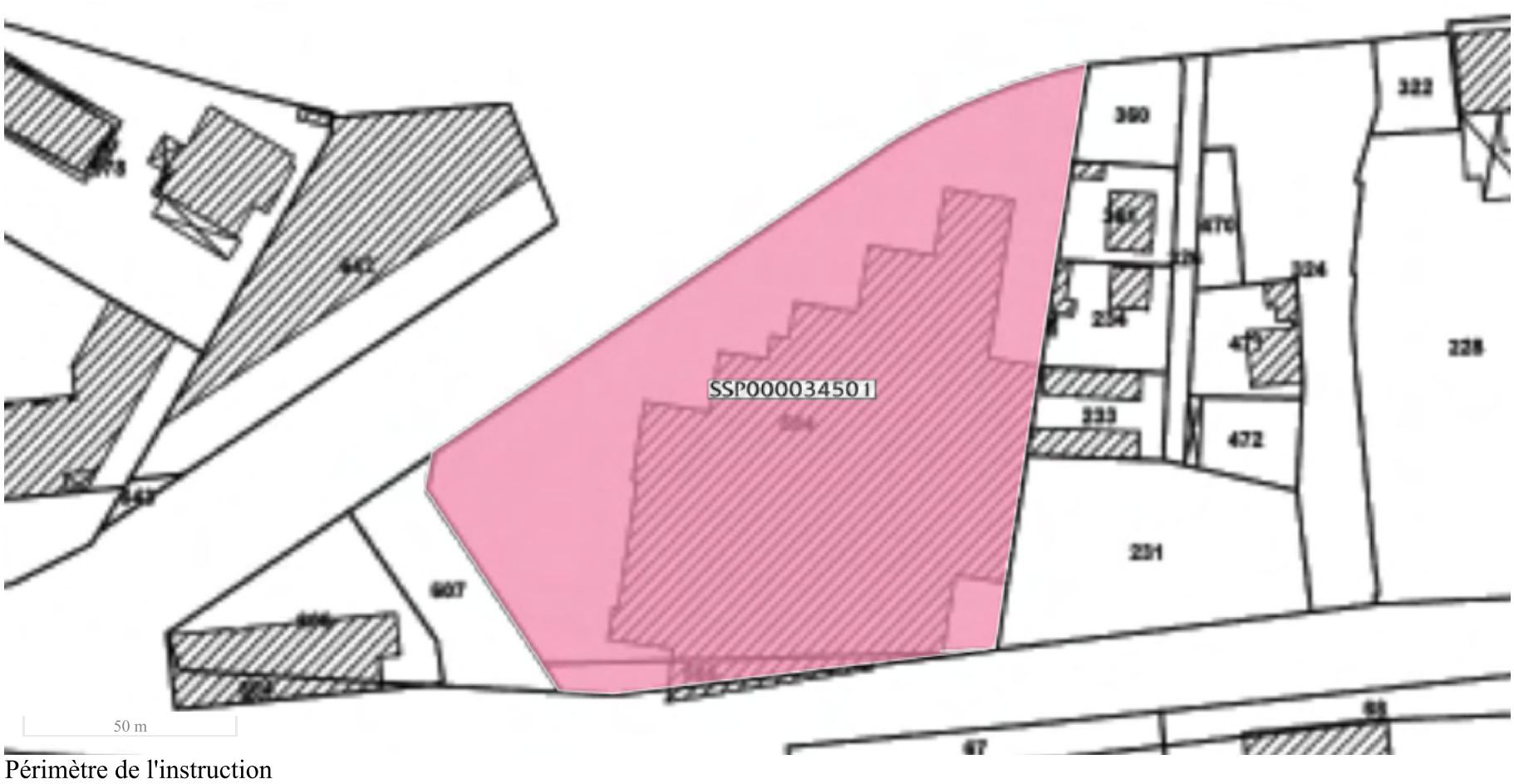
Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
CHELLES		AY	584	
CHELLES		AY	585	

Plans cartographiques :



Centroïde de l'instruction
Cartes IGN - IGN

Identifiant : SSP000034501



Périmètre de l'instruction
Parcelles cadastrales - IGN

Identifiant : SSP000034501	
Coordonnées du centroïde :	289 768,8 ; 6 254 056,5 (Web Mercator Sphérique (EPSG:3857))
Superficie estimée :	20 310 m^2

1 Pour les sites renseignés avant 2020, les informations sont généralement issues de la base de données relative aux secteurs d'information sur les sols (SIS) dont l'information était assurée par le géoportail des risques du Ministère chargé de l'environnement (www.georisques.gouv.fr)
3 Pour les sites renseignés avant 2020, les informations sont issues de la base de données BASOL (avant 2020) ou la base de données SIS s'ils n'étaient pas répertoriés dans BASOL.
5 Les documents associés seront téléchargeables sur Géorisques lors de la publication de la fiche

ANNEXE 8 :

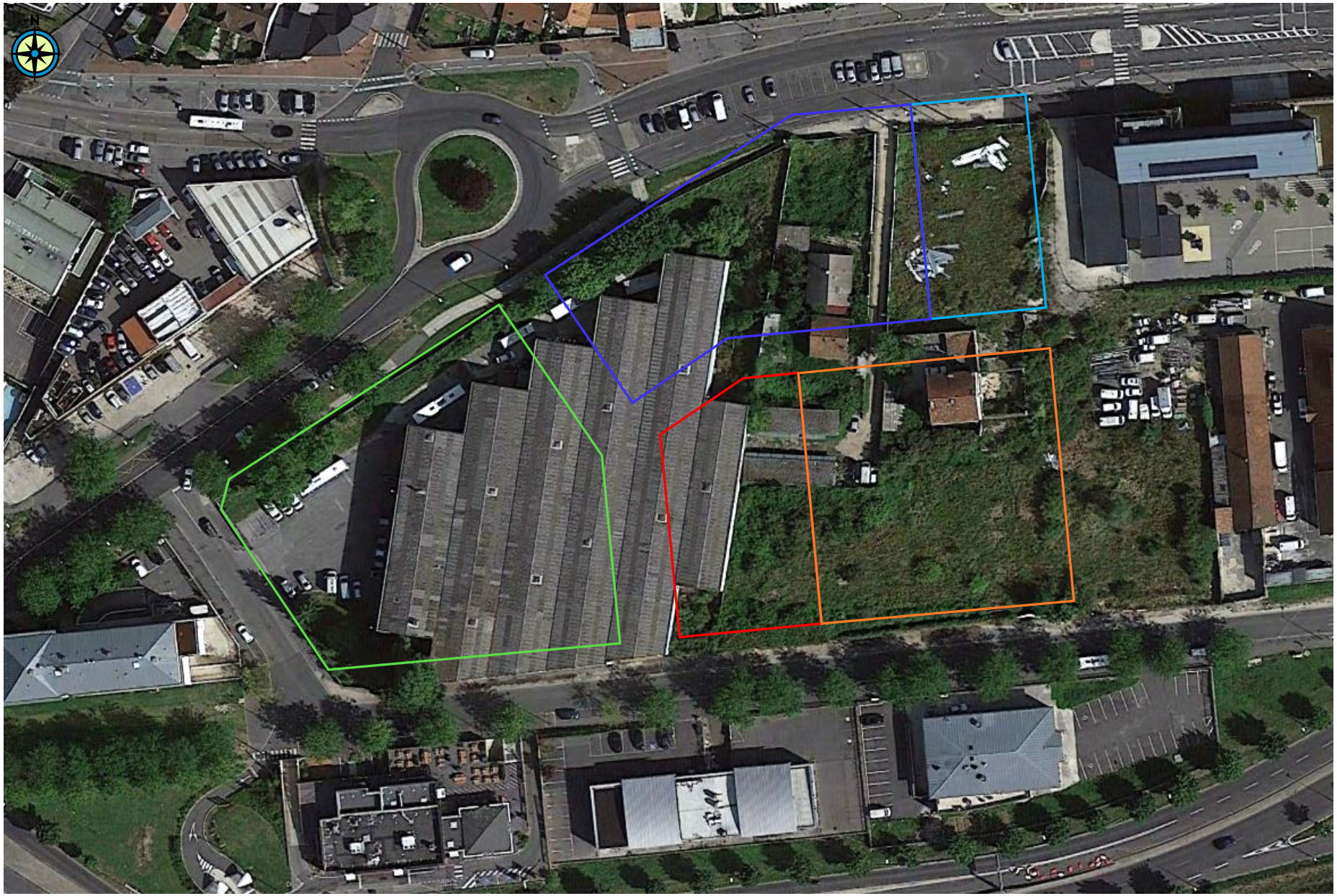
PHOTOGRAPHIES AERIENNES

Cette annexe contient 17 pages

GEOLIA

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 1/17
2019

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



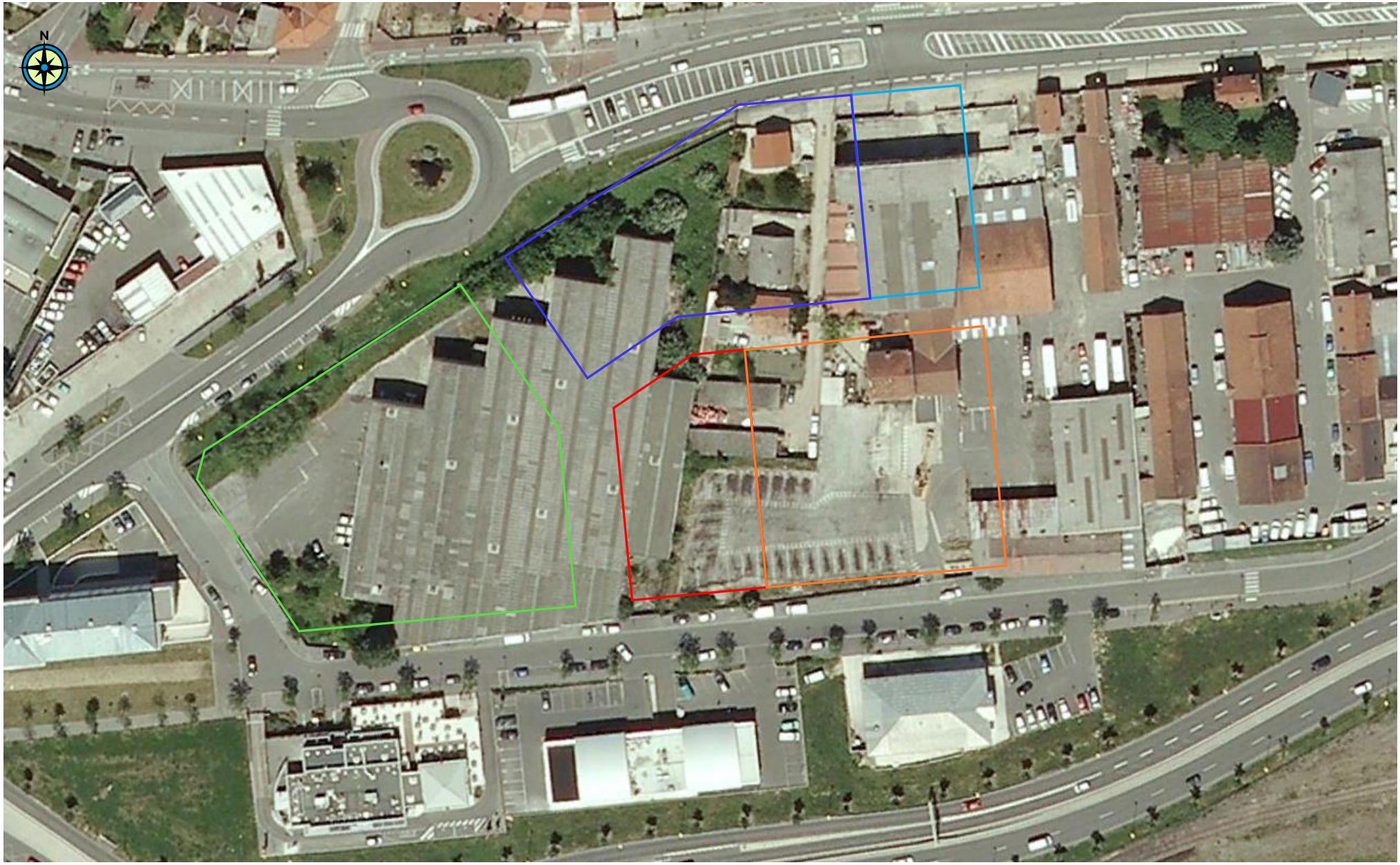
Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Google Earth

GEOLIA

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 2/17
2009

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Google Earth

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 3/17
2004

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Google Earth

GEOLIA

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 4/17
1999

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

GEOLIA

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 5/17
1990

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

GEOLIA

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 6/17
1981

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles

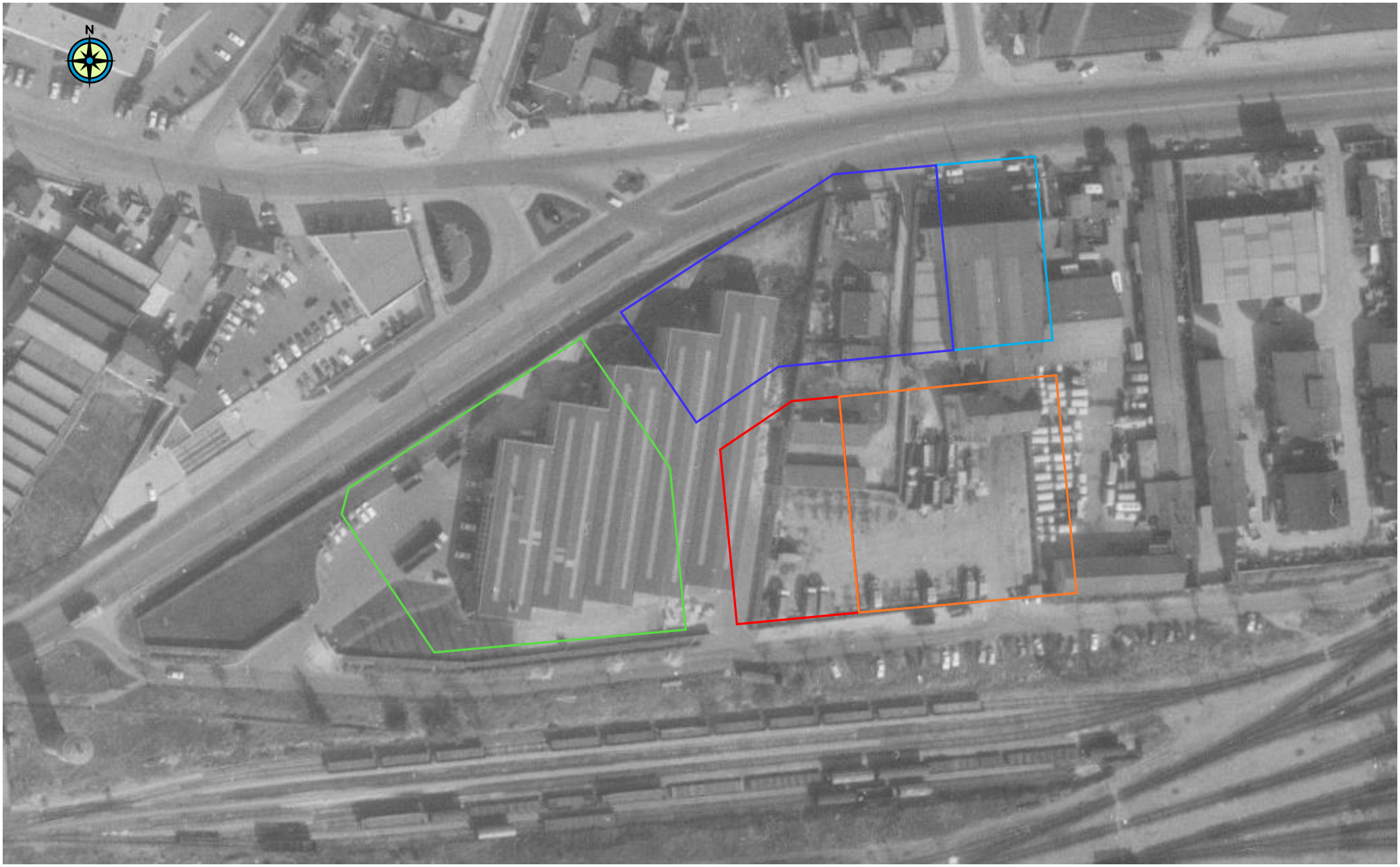


Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 7/17
1976

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles

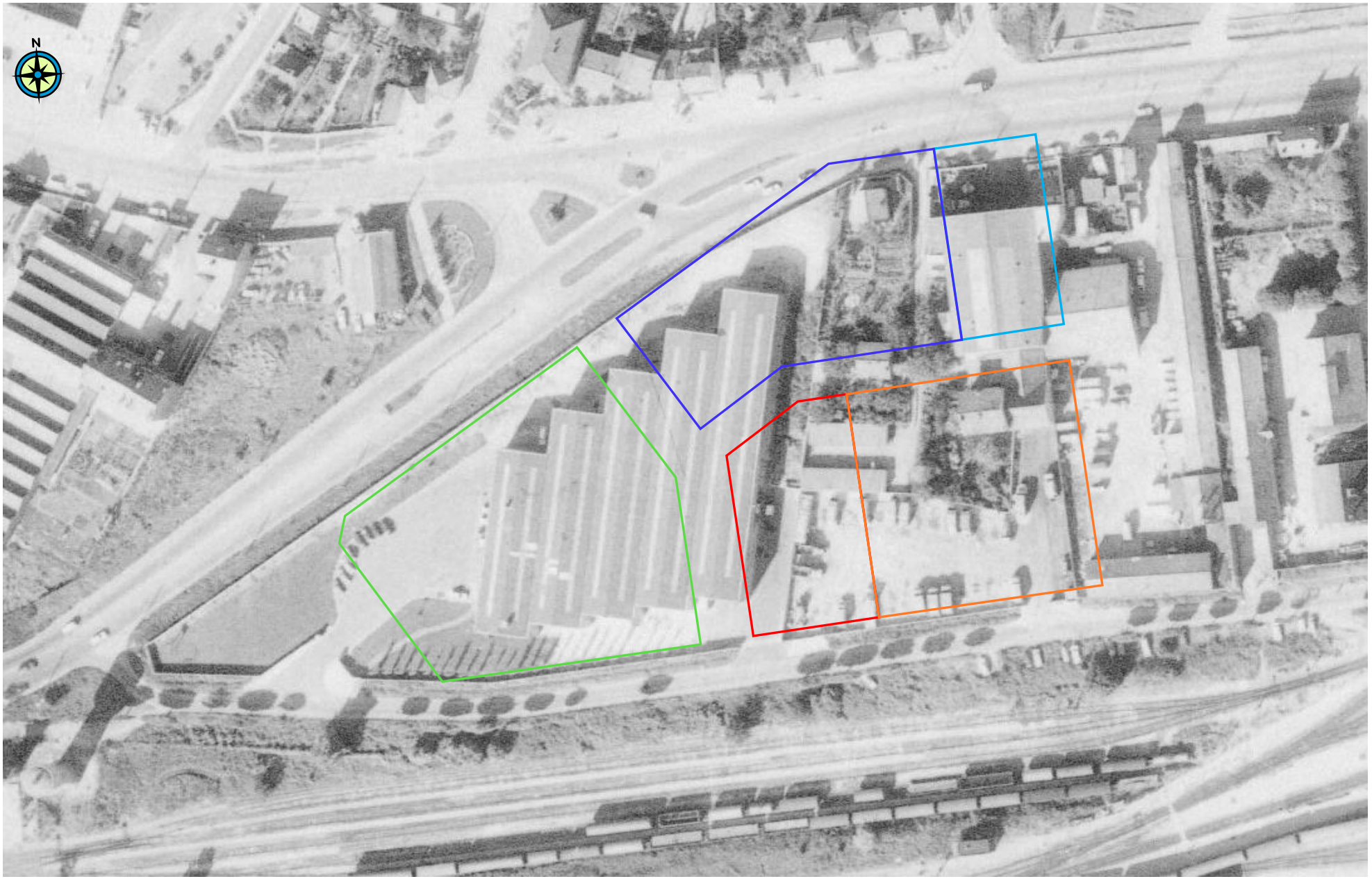


Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 8/17
1972

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 9/17
1969

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles

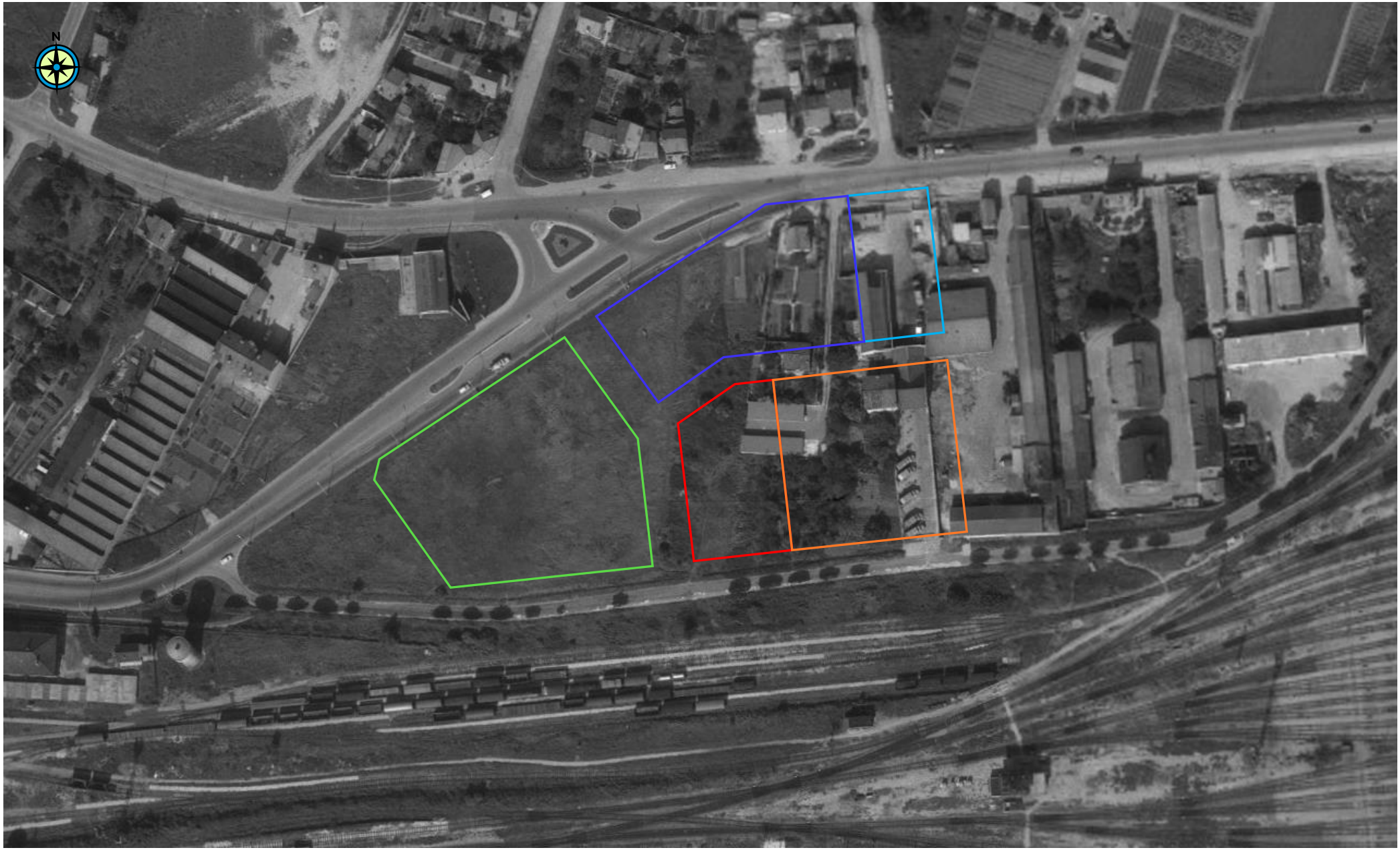


Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 10/17
1966

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

GEOLIA

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 11/17
1962

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles

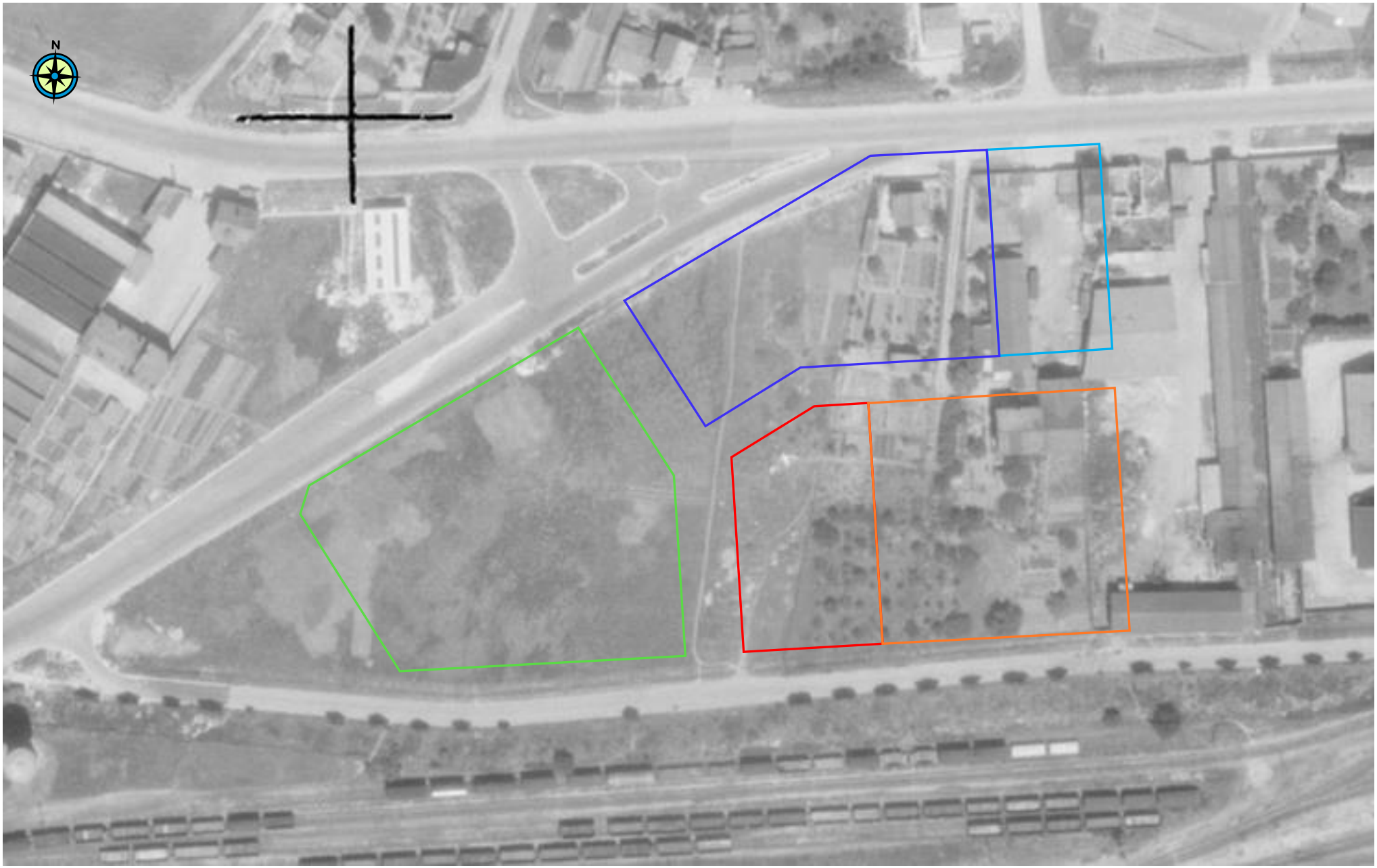


Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 12/17
1957

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles

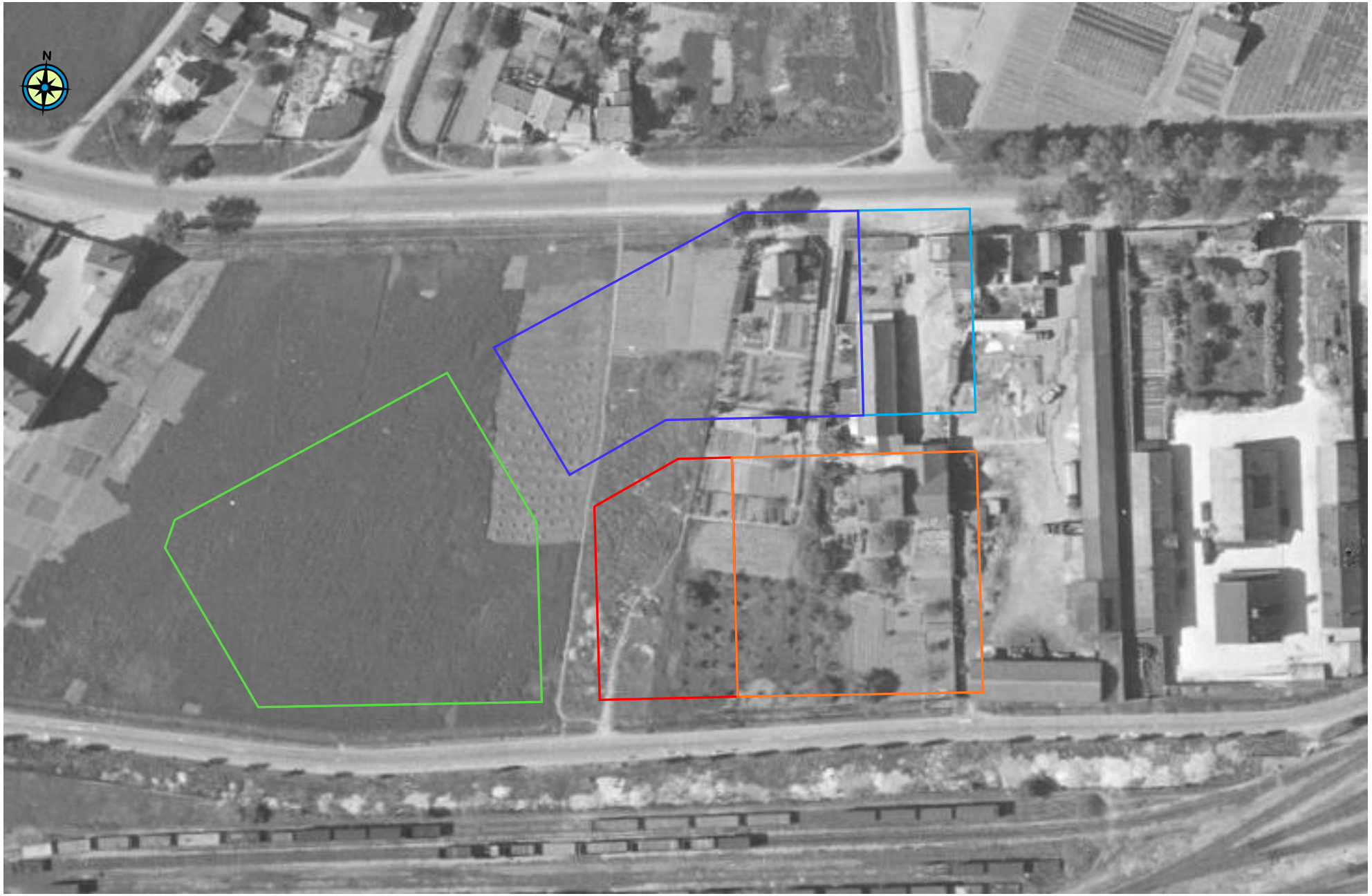


Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 13/17
1954

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 14/17
1951

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles

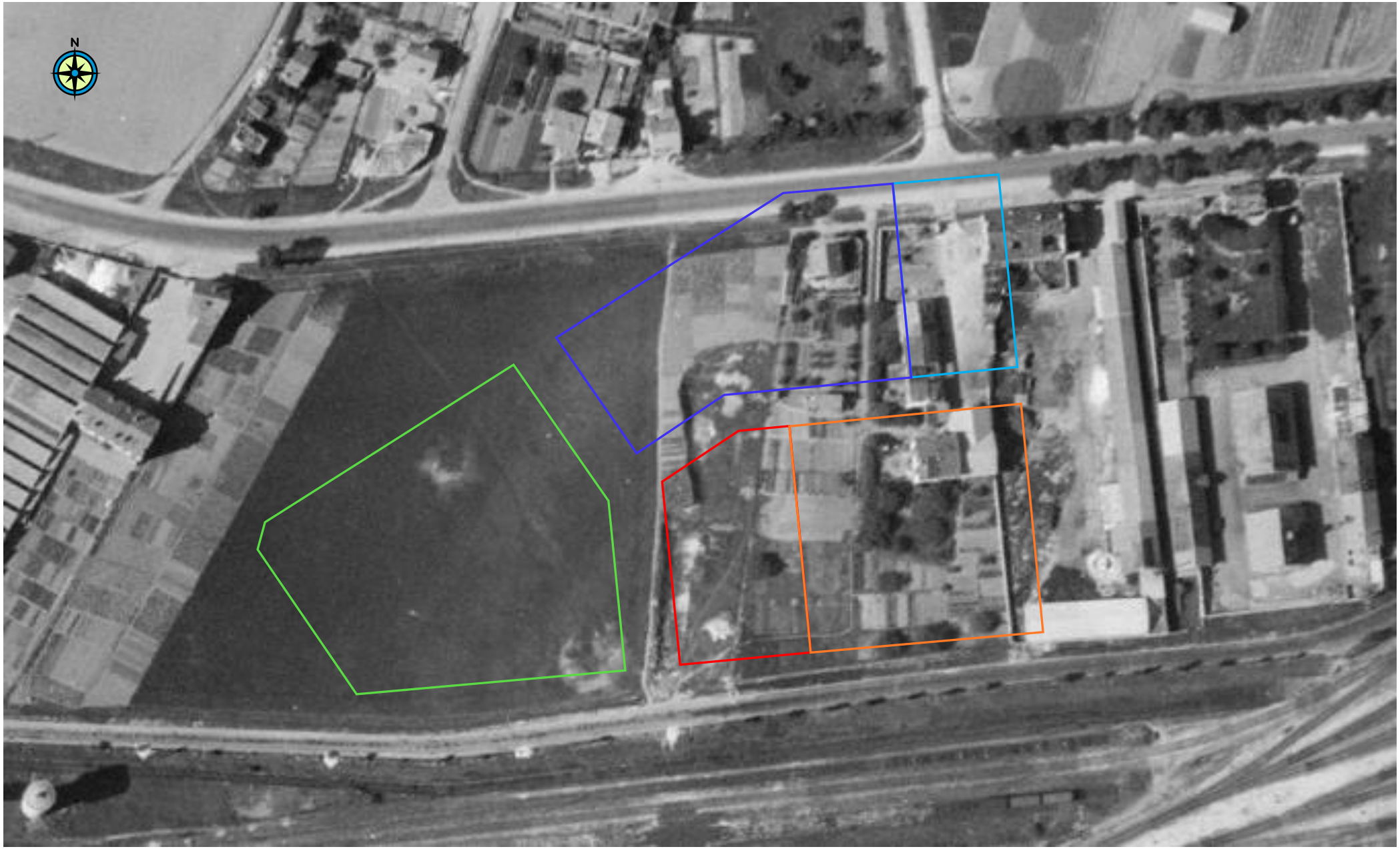


Source : Geoportail

GEOLIA

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 15/17
1947

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

GEOLIA

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 16/17
1933

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

PHOTOGRAPHIES AERIENNES 17/17
1925

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 8
Adresse : Chelles



Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2

Source : Geoportail

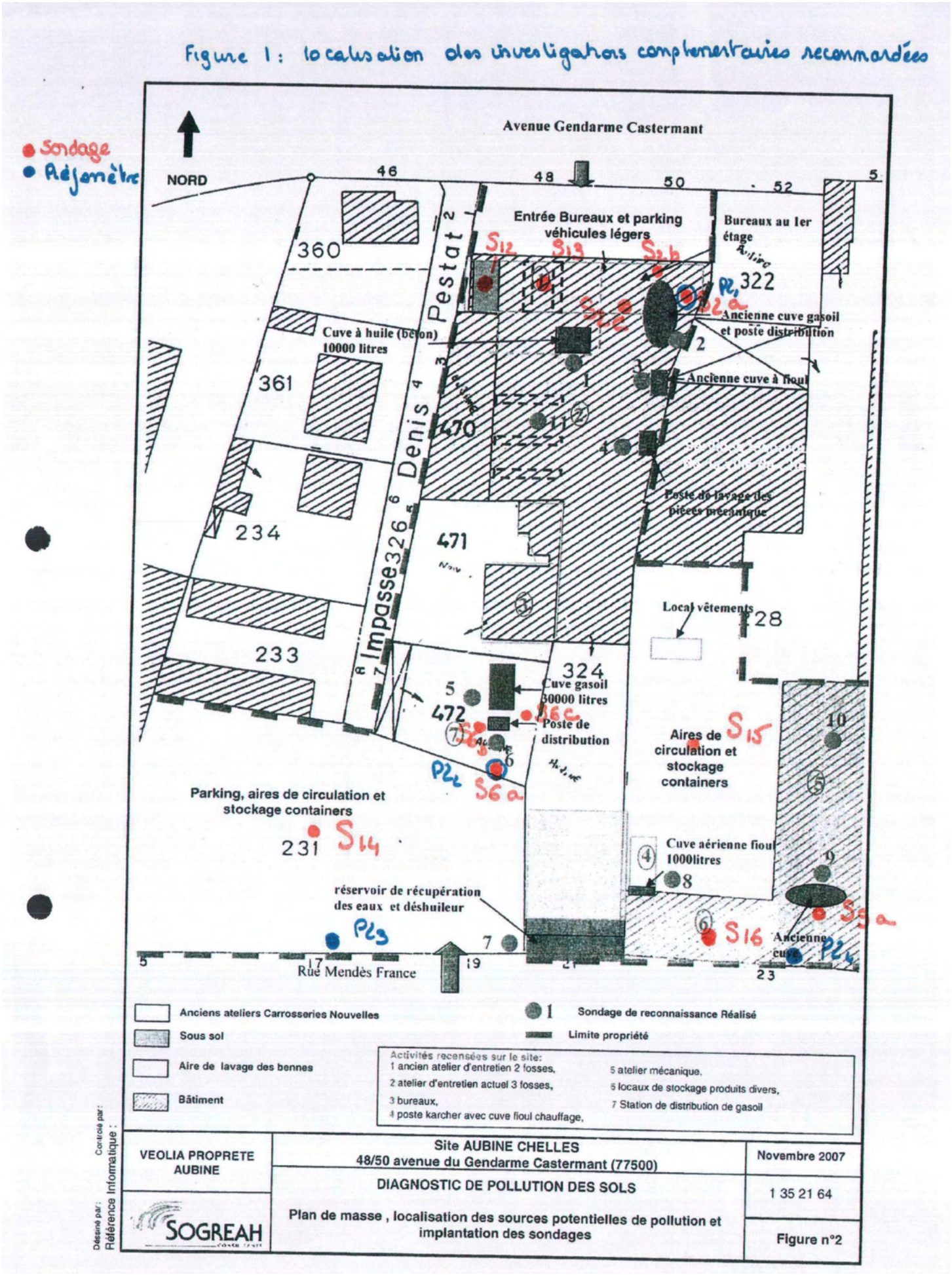
ANNEXE 9 :

PLANS D'IMPLANTATION ET RESULTATS DES ETUDES ANTERIEURES

Cette annexe contient 14 pages

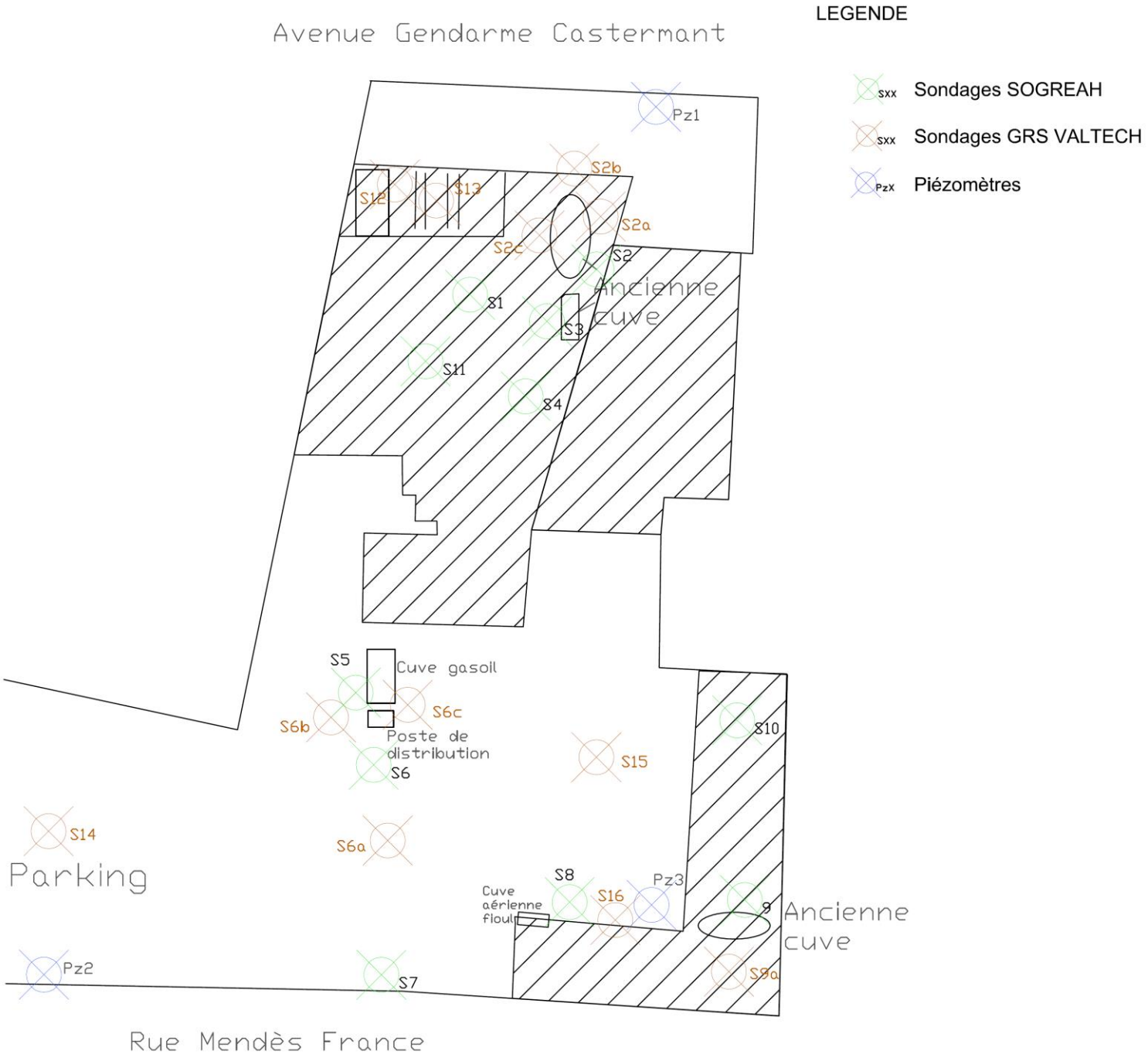
Plan d'implantation recommandée par BURGEAP sur le plan de l'étude de SOGREAH

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E



Plan d'implantation étude GRS VALTECH du 05/12/2008

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E



Zone de pollution potentielle	N° sondage	Profondeur investiguée	Substances recherchées
Transformateur dans le sous-sol de l'atelier *(non reconnue par SOGREAH)*	S12	4m	PCB
Anciennes fosses *(non reconnue par SOGREAH)*	S13	4m	HCT, HAP, BEX, OHV, Métaux lourds, PCB
Parking des camions et aire de circulation *(non reconnue par SOGREAH)*	S14, S15	2-3m	HCT, HAP, BTEX, OHV, Métaux lourds
Ancien atelier de peinture *(non reconnue par SOGREAH)*	S16	2m	HCT, HAP, BTEX, OHV, métaux lourds
Zone de pollution « S2 » identifiée lors du diagnostic SOGREAH	S2a, S2b, S2c	6-10m	HCT, HAP, BTEX, OHV, métaux lourds
Zone de pollution « S9 » identifiée lors du diagnostic SOGREAH	S6a, S6b, S6c	6-8m	HCT, HAP, BTEX, OHV, métaux lourds
Zone de pollution « S9 » identifiée lors du diagnostic SOGREAH	S9a	6m	HCT, HAP, BTEX, OHV, métaux lourds

Tableau 1 : Programme de reconnaissance

GEOLIA

Résultats de l'étude de GRS VALTECH du 05/12/2008

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E

				S2A 0-2m	S2A 2-4m	S2A 4-6m	S2A 6-7m	S2B 0-2m	S2B 2-4M	S2B 4-6M	S2C 0-2m	S2C 2-4m	S2C 0-2m	S2C 4-6m	S2C 6-7m	S2C 7-8m	S2C 8-10m	S6A 0-2m	S6A 2-4m	S6A 4-6m	SC6A 6-7m	S6A 7-8m	S6B 0-2m	S6B 2-4m	S6B 4-6m	S6C 0-2m
Analyses sur brut		matière sèche	% massique	94,1	91,2	78	70,8	94,3	77,2	82,2	94,7	79,6		80,7	72,8	69,5	75,3	94,1	78,8	81,2	80,7	70	84	78,4	81,7	95,8
		COT	% MS								<0,5															
		température pour mes. pH	°C								19,8															
		pH (KCl)	-								8,5															
	HYDROCARBURES TOTAUX	fraction C10-C12	mg/kg MS	200	200	370	69	<5	<5	16	<5	<5		11	210	120	<5	<5	<5	130	15	5,2	<5	<5	<5	<5
		fraction C12-C16	mg/kg MS	970	1400	1700	500	<5	<5	99	<5	<5		98	690	350	28	<5	<5	500	72	13	<5	<5	<5	<5
		fraction C16 - C21	mg/kg MS	850	1300	1900	440	<5	<5	92	<5	<5		100	580	270	30	<5	<5	450	70	11	18	<5	<5	<5
		fraction C21 - C40	mg/kg MS	260	490	690	150	<5	<5	35	<5	<5		41	200	92	13	<5	<5	140	46	33	89	<5	<5	<5
		hydrocarbures totaux C10-C40	**mg/kg MS**	**2300**	**3400**	**4600**	**1200**	**<20**	**<20**	**240**	**<20**	**<20**		**250**	**1700**	**830**	**70**	**<20**	**<20**	**1200**	**200**	**65**	**110**	**<20**	**<20**	**<20**
		fraction aromat. >C6-C7	mg/kg MS												<20											
		fraction aromat. >C7-C8	mg/kg MS												<20											
		fraction aromat. >C8-C10	mg/kg MS												25											
		fraction aromat. >C10-C12	mg/kg MS												21											
		fraction aromat. >C12-C16	mg/kg MS												120											
		fraction aromat. >C16-C21	mg/kg MS												190											
		fraction aromat. >C21-C35	mg/kg MS												86											
		fraction aliphat. C5-C6	mg/kg MS												<20											
		fraction aliphat. >C6-C8	mg/kg MS												<20											
		fraction aliphat. >C8-C10	mg/kg MS												<20											
		fraction aliphat. >C10-C12	mg/kg MS												130											
		fraction aliphat. >C12-C16	mg/kg MS												570											
		fraction aliphat. >C16-C35	mg/kg MS												780											
	COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS	benzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,09	0,06	<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
		toluène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		éthylbenzène	mg/kg MS	<0,05	0,46	5,8	4,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	10	6	0,62	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		xylènes	mg/kg MS	0,15	0,55	11	2,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	2,5	1,4	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		BTEX total	**mg/kg MS**	**<0,2**	**1**	**17**	**7**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**		**<0,2**	**13**	**7,4**	**0,75**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**
	COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS	1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
		dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		1,2-dichloropropane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<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
		tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
		tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
		1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
		chloroforme	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		hexachlorobutadiène	mg/kg MS	<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
		bromoforme	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES	naphtalène	mg/kg MS	1,2				<0,02			<0,02							<0,02					0,12			<0,02
		acénaphtylène	mg/kg MS	0,07				<0,02			<0,02							<0,02					<0,02			<0,02
		acénaphtène	mg/kg MS	0,23				<0,02			<0,02							<0,02					0,47			<0,02
		fluorène	mg/kg MS	0,53				<0,02			<0,02							<0,02					0,5			<0,02
		phénanthrène	mg/kg MS	0,74				<0,02			<0,02							0,04					4,6			<0,02
		anthracène	mg/kg MS	<0,02				<0,02			<0,02							<0,02					1,4			<0,02
		fluoranthène	mg/kg MS	<0,02				0,04			<0,02							0,1					9,9			<0,02
		pyrène	mg/kg MS	0,06				0,03			<0,02							0,09					8,5			<0,02
		benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,02				0,02			<0,02							0,04					4,3			<0,02
		chrysène	mg/kg MS	<0,02				<0,02			<0,02							0,03					3,6			<0,02
		benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02				<0,02			<0,02							0,03					3,2			<0,02
		benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02				<0,02			<0,02							<0,02					1,4			<0,02
		benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,02				<0,02			<0,02							0,02					2,3			<0,02
		dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,02				<0,02			<0,02							<0,02					0,28			<0,02
		benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,02				<0,02			<0,02							<0,02					1,1			<0,02
		indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,02				<0,02			<0,02							<0,02					1,2			<0,02
		HAP totaux (16) - EPA	**mg/kg MS**	**2,8**				**<0,32**			**<0,32**							**0,4**					**43**			**<0,32**
	POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)	PCB 28	µg/kg MS								<2															
		PCB 52	µg/kg MS								<2															
		PCB 101	µg/kg MS								<2															
		PCB 118	µg/kg MS								<2															
		PCB 138	µg/kg MS								<2															
		PCB 153	µg/kg MS								<2															
		PCB 180	µg/kg MS								<2															
		PCB totaux (7)	**µg/kg MS**								**<14**															
	METAUX	arsenic	mg/kg MS	6,5				5,5			4,1							4,5					7,9			<4
		cadmium	mg/kg MS	<0,4				<0,4			<0,4							<0,4					<0,4			<0,4
		chrome	mg/kg MS	27				36			<15							29					16			21
		cuivre	mg/kg MS	5,9				5,5			<5							<5					10			<5
		mercure	mg/kg MS	<0,05				<0,05			<0,05							<0,05					0,12			<0,05
		plomb	mg/kg MS	14				<13			<13							<13					<13			<13
		nickel	mg/kg MS	11				11			6,1							6,2					9,1			5,1
		zinc	mg/kg MS	<20				<20			<20							<20					35			<20
Analyses sur Eluat	COT	COT	mg/kg MS										<50													
	METAUX	antimoine	mg/kg MS										<0.039													
		arsenic	mg/kg MS										<0.1													
		baryum	mg/kg MS										<0.1													
		cadmium	mg/kg MS										<0.01													
		chrome	mg/kg MS										<0.1													
		cuivre	mg/kg MS										<0.1													
		mercure	mg/kg MS										<0.001													
		plomb	mg/kg MS										<0.1													
		molybdène	mg/kg MS										<0.1													
		nickel	mg/kg MS										<0.1													
		sélénium	mg/kg MS										<0.039													
		zinc	mg/kg MS										<0.2													
	COMPOSES INORGANIQUES	**fraction soluble**	**mg/kg MS**										**750**													
	PHENOLS	phénol (indice)	mg/kg MS										<0.05													
	DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES	fluorures	mg/kg MS										<2													

Analyses sur brut				S6C 2-4m	S6C 4-6m	S6C 6-8m	S9 A 0-2m	S9 A 2-4m	S9 A 4-6m	S12 0-2m	S12 2-4m	S13 0-2m	S13 2-4m	S14 0-2m	S15 0-2m	S15 2-3m	S16 0-2m
		matière sèche	% massique	91,5	81,2	69,2	89,8	79,9	82	82,3	75,9	78,7	91,1	82,1	84,9	93,7	89,3
		COT	% MS		0,5									23			
		température pour mes. pH	°C		20,2									19,9			
		pH (KCl)	-		8,5									7,5			
	HYDROCARBURES TOTAUX	fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	37	13	<5	<5	<5	5,2	5,8	<5	<5	<5	<5	<5	<5
		fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	270	43	<5	<5	<5	45	22	<5	<5	<5	8,6	<5	<5
		fraction C16 - C21	mg/kg MS	<5	290	56	23	<5	<5	55	22	<5	<5	5,2	<5	<5	<5
		fraction C21 - C40	mg/kg MS	<5	110	25	49	<5	<5	60	22	22	<5	29	23	<5	<5
		hydrocarbures totaux C10-C40	**mg/kg MS**	**<20**	**710**	**140**	**70**	**<20**	**<20**	**170**	**70**	**20**	**<20**	**35**	**30**	**<20**	**<20**
		fraction aromat, >C6-C7	mg/kg MS		<20												
		fraction aromat, >C7-C8	mg/kg MS		<20												
		fraction aromat, >C8-C10	mg/kg MS		<20												
		fraction aromat, >C10-C12	mg/kg MS		<20												
		fraction aromat, >C12-C16	mg/kg MS		32												
		fraction aromat, >C16-C21	mg/kg MS		69												
		fraction aromat, >C21-C35	mg/kg MS		28												
		fraction aliphat, C5-C6	mg/kg MS		<20												
		fraction aliphat, >C6-C8	mg/kg MS		<20												
		fraction aliphat, >C8-C10	mg/kg MS		<20												
		fraction aliphat, >C10-C12	mg/kg MS		25												
		fraction aliphat, >C12-C16	mg/kg MS		190												
		fraction aliphat, >C16-C35	mg/kg MS		310												
	COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS	benzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		toluène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05
		éthylbenzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		xylènes	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05
		BTEX total	**mg/kg MS**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**0,22**	**<0,2**	**<0,2**	**0,23**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**<0,2**	**0,3**	**<0,2**	**<0,2**
	COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS	1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
		dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		1,2-dichloropropane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		1,3-dichloropropène	mg/kg MS	<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
		tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02
		tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
		1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
		chloroforme	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
		hexachlorobutadiène	mg/kg MS	<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
		bromoforme	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES	naphtalène	mg/kg MS		0,07		0,1			0,05		<0,02		0,21	0,14		<0,02
		acénaphtylène	mg/kg MS		0,02		<0,05			0,14		0,11		0,07	0,2		<0,02
		acénaphtène	mg/kg MS		0,12		<0,05			0,03		<0,02		0,46	0,04		<0,02
		fluorène	mg/kg MS		0,23		0,06			0,05		<0,02		0,5	0,08		<0,02
		phénanthrène	mg/kg MS		0,39		0,67			0,3		0,45		5,3	1,4		0,08
		anthracène	mg/kg MS		0,07		0,17			0,12		0,14		1,3	0,4		0,02
		fluoranthène	mg/kg MS		<0,02		1,1			0,95		1,2		12	3,5		0,16
		pyrène	mg/kg MS		0,05		0,81			0,78		0,95		9,9	2,8		0,12
		benzo(a)anthracène	mg/kg MS		<0,02		0,74			0,67		0,68		5,2	2,9		0,1
		chrysène	mg/kg MS		<0,02		0,69			0,5		0,6		3,8	2,1		0,08
		benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		<0,02		0,89			0,86		0,8		4,6	3,4		0,13
		benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		<0,02		0,39			0,37		0,35		2	1,5		0,06
		benzo(a)pyrène	mg/kg MS		<0,02		0,59			0,68		0,61		3	2,2		0,08
		dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS		<0,02		0,14			0,1		0,08		0,41	0,44		<0,02
		benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS		<0,02		0,42			0,43		0,4		1,3	1,5		0,06
		indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS		<0,02		0,38			0,47		0,44		1,6	1,7		0,07
		HAP totaux (16) - EPA	**mg/kg MS**		**0,96**		**7,2**			**6,5**		**6,8**		**52**	**24**		**0,99**
	POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)	PCB 28	µg/kg MS		<2					<2	<2			<2			
		PCB 52	µg/kg MS		<2					<2	<2			<2			
		PCB 101	µg/kg MS		<2					<2	<2			<2			
		PCB 118	µg/kg MS		<2					<2	<2			<2			
		PCB 138	µg/kg MS		<2					<2	<2			<2			
		PCB 153	µg/kg MS		<2					<2	<2			<2			
		PCB 180	µg/kg MS		<2					<2	<2			<2			
		PCB totaux (7)	**µg/kg MS**		**<14**					**<14**	**<14**			**<14**			
	METAUX	arsenic	mg/kg MS				7,5			7,5		5,2		15	7,4		5,5
		cadmium	mg/kg MS				<0,4			<0,4		<0,4		0,4	<0,4		0,63
		chrome	mg/kg MS				25			19		15		25	21		20
		cuivre	mg/kg MS				11			11		10		150	20		14
		mercure	mg/kg MS				<0,05			0,06		0,07		1,9	0,12		0,06
		plomb	mg/kg MS				16			380		16		230	28		19
		nickel	mg/kg MS				14			13		12		35	14		11
		zinc	mg/kg MS				49			49		39		320	80		98
Analyses sur Eluat	COT	COT	mg/kg MS		<50											<50	
	METAUX	antimoine	mg/kg MS		<0.039											<0.039	
		arsenic	mg/kg MS		<0.1											<0.1	
		baryum	mg/kg MS		<0.1											0.37	
		cadmium	mg/kg MS		<0.01											<0.01	
		chrome	mg/kg MS		<0.1											<0.1	
		cuivre	mg/kg MS		<0.1											0.18	
		mercure	mg/kg MS		<0.001											<0.001	
		plomb	mg/kg MS		<0.1											<0.1	
		molybdène	mg/kg MS		<0.1											0.19	
		nickel	mg/kg MS		<0.1											<0.1	
		sélénium	mg/kg MS		<0.039											<0.039	
		zinc	mg/kg MS		<0.2											0.27	
	COMPOSES INORGANIQUES	**fraction soluble**	**mg/kg MS**		**950**											**26900**	
	PHENOLS	phénol (indice)	mg/kg MS		<0.05											<0.05	
	DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES	fluorures	mg/kg MS		2.0											2.5	

Seuils de pollution résiduels à respecter en fond de fouille – Cahier des Charge BURGEAP – 23/12/2008

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E

Concernant les paramètres de sols, nous avons différencié deux cas, qui conduiront à deux gammes de seuils de dépollution :

1) seuils pour les sols superficiels : valables pour les sols situés immédiatement sous le dallage du bâtiment ou les sols nus au droit des jardins, de type sablo-graveleux conformément aux descriptions de terrain des rapports de SOGEAH et GRS Valtech,

2) seuils pour les sols profonds : valables pour les sols naturels situés à plus de deux mètres de profondeur sous le dallage des bâtiments (sols de type limono-sableux). Dans le cas où les sols pollués sont excavés jusque 2 mètres de profondeur ou plus, il conviendra alors de remblayer la zone avec au moins 2 mètres de terres saines de type limono-sableuses (perméabilité inférieure à 10^{-6} cm²).

	Concentration dans les sols	Concentration dans l'air des sols
	mg/kg	mg/m³
Seuils pour les sols superficiels		
Métaux		
Mercure (forme volatile)	Dräger*	0,012
Mercure total	1**	-
Plomb	200**	-
HAP		
Naphtalène	0,15***	0,099
Somme 16 HAP	25***	0,44
BTEX		
Benzène	< 0,05****	0,08
Toluène	< 0,05****	3,8
Ethylbenzène	< 0,05****	12,1
Xylènes	< 0,05****	1,2
Hydrocarbures		
C8-C10		2,3
C10-C12		12,0
C12-C16		10,5
Hydrocarbures totaux	< 200*****	

* Vérification de la présence du Mercure à l'aide d'un test Dräger.

** Résultats des calculs de risques sanitaires

*** Bruit de fond dans les sols en Ile de France

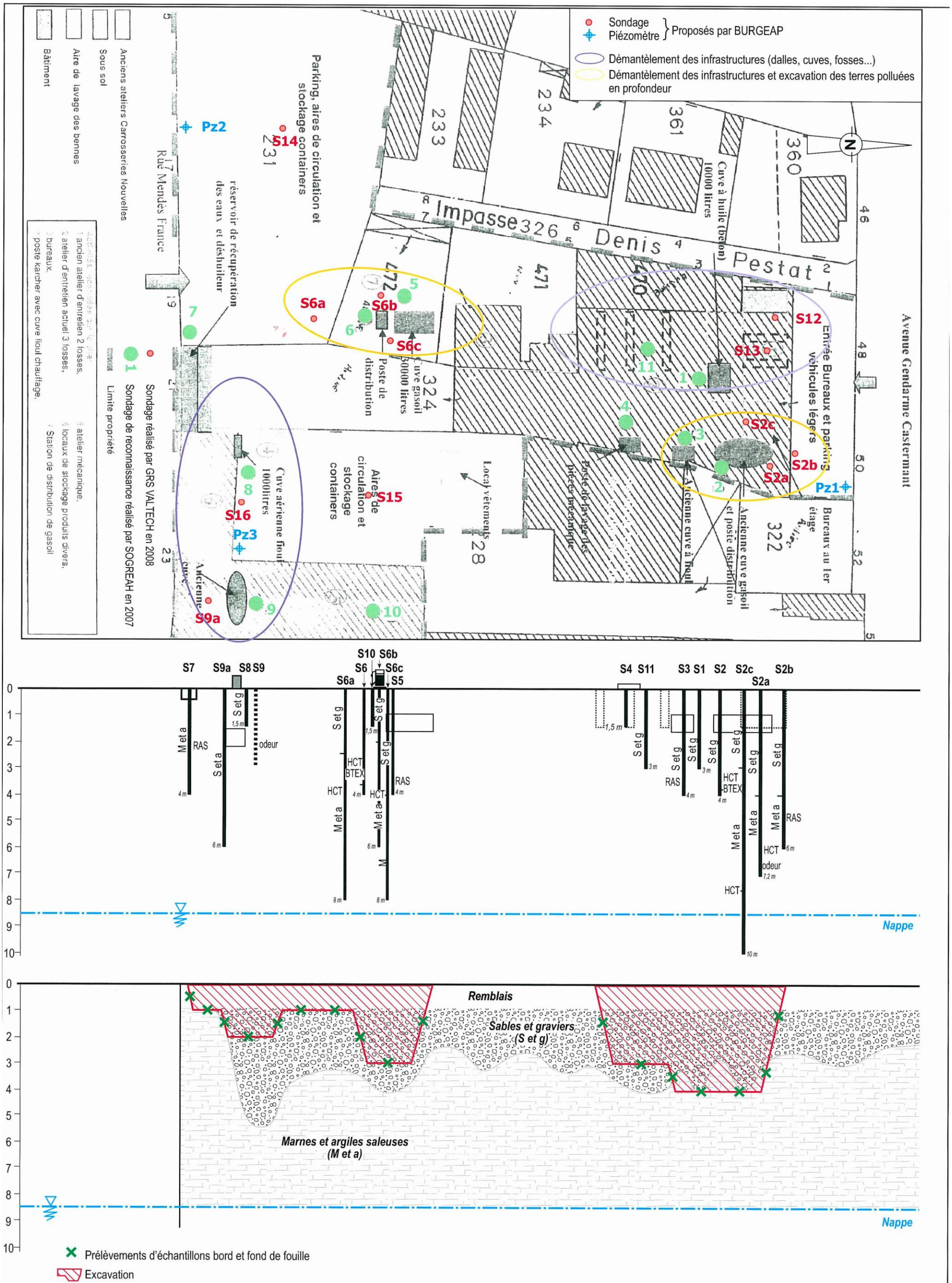
**** Limite de quantification du laboratoire

***** Si la concentration mesurée est inférieure à 200 mg/kg, un prélèvement d'air du sol sera réalisé pour vérifier que la teneur en hydrocarbures dans les gaz du sol est inférieure aux valeurs seuils définies.

	Concentration dans les sols	Concentration dans l'air des sols
	mg/kg	mg/m³
Seuils pour les sols profonds		
Benzène	0,05	0,22

	Concentration dans les sols	Concentration dans l'air des sols
	mg/kg	mg/m³
Seuils pour les sols superficiels		
Métaux		
Mercure (forme volatile)	0,04	0,012
Mercure total	1	-
Plomb	200	-
HAP		
Naphtalène	0,02	0,099
Somme 16 HAP	25	0,44
COHV		
PCE	< LQ	0,1
BTEX		
Benzène	< LQ	0,08
Toluène	0,01	3,8
Ethylbenzène	0,04	12,1
Xylènes	0,005	1,2
Hydrocarbures		
C8-C10	< LQ	2,3
C10-C12	0,06	12,0
C12-C16	0,24	10,5

	Concentration dans les sols	Concentration dans l'air des sols
	mg/kg	mg/m³
Seuils pour les sols profonds		
Benzène	0,08	36



EPF ILE DE FRANCE / SITE VEOLIA A CHELLES (77)

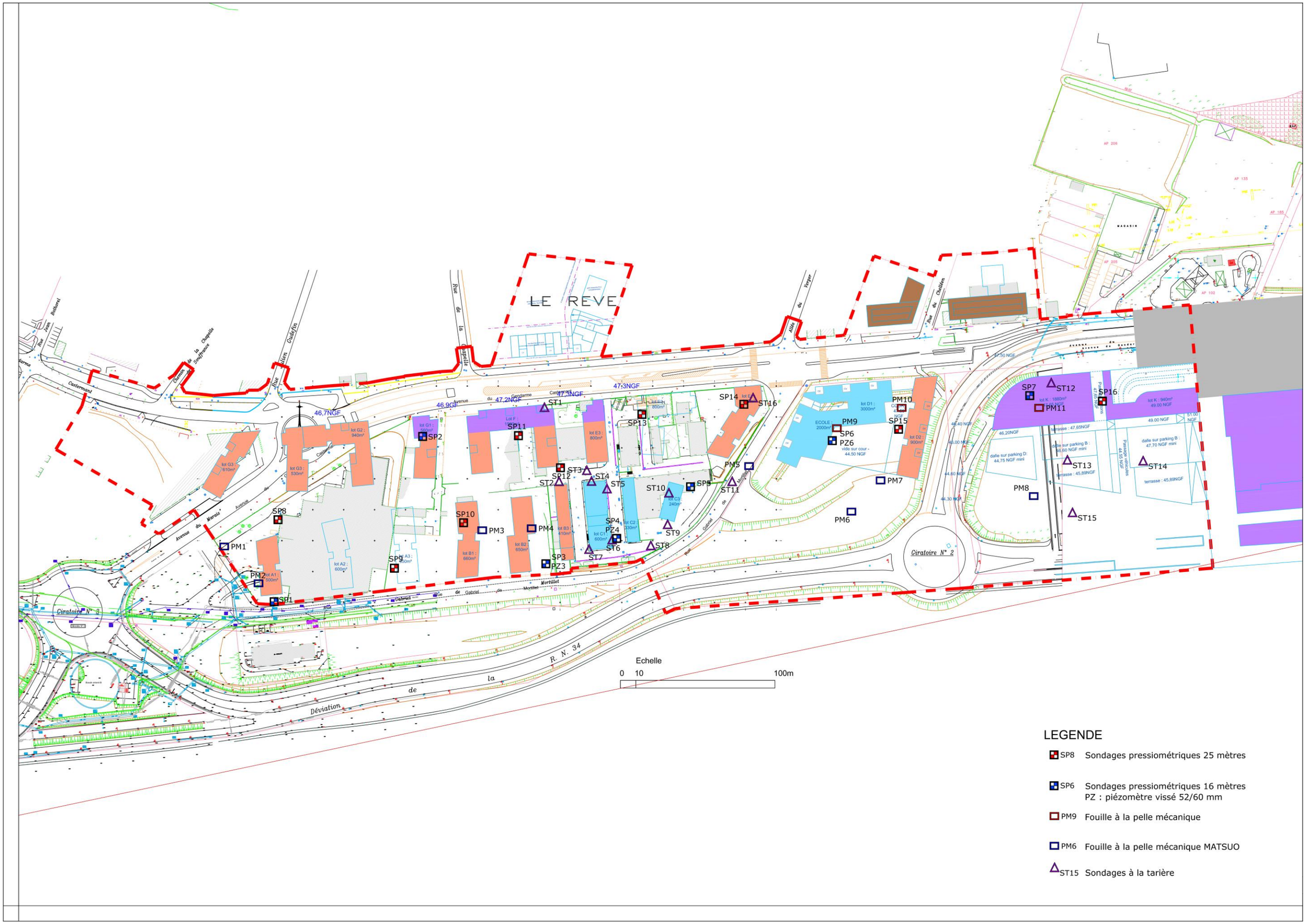
SCHEMA CONCEPTUEL

Fig. 1
RPE7522
CPEZ081743

GEOLIA

Plan d'implantation des investigations – Etude ANTEA

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E



LEGENDE

- SP8 Sondages pressiométriques 25 mètres
- SP6 Sondages pressiométriques 16 mètres
  PZ : piézomètre vissé 52/60 mm
- PM9 Fouille à la pelle mécanique
- PM6 Fouille à la pelle mécanique MATSUO
- ST15 Sondages à la tarière

Résultats des analyses des eaux souterraines étude ANTEA

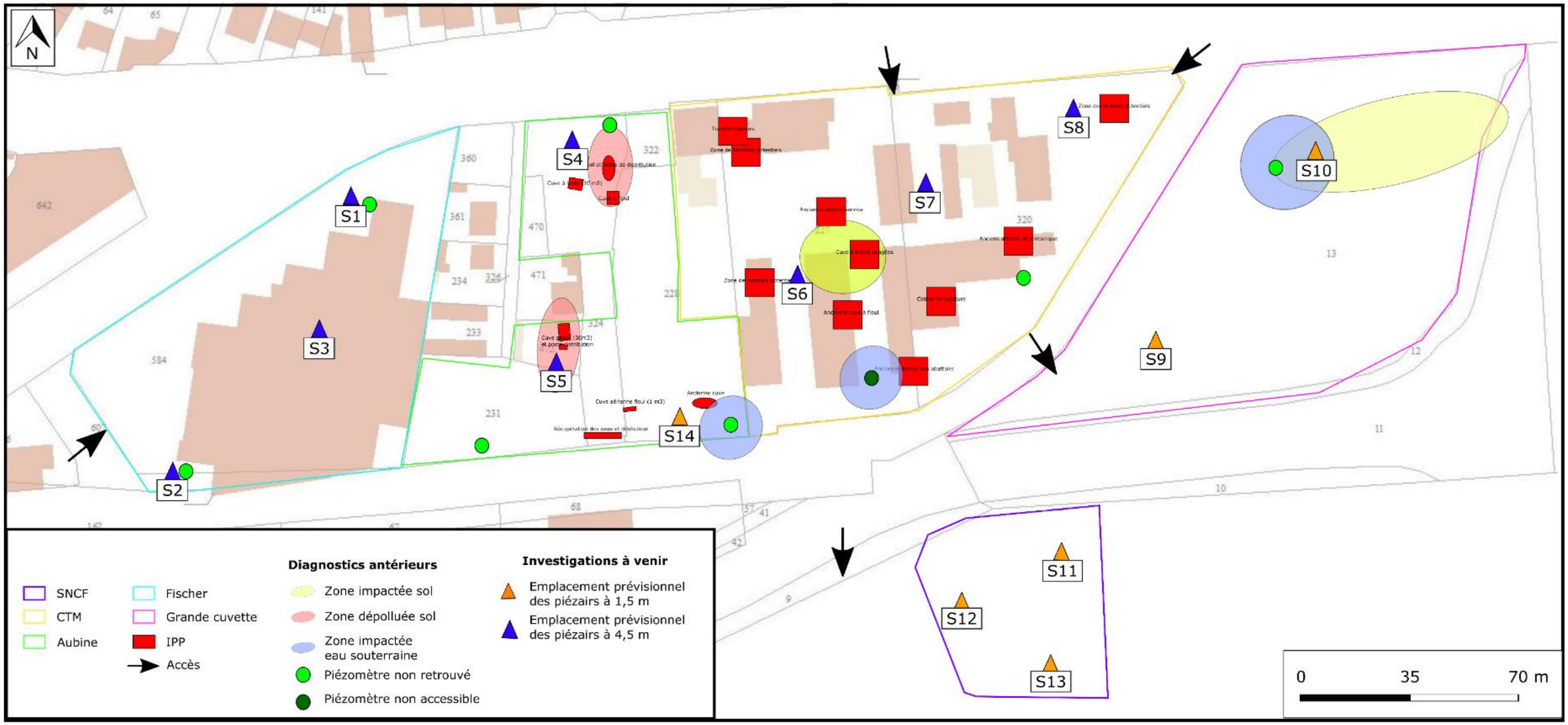
DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E

Hydrocarbures (HCT) C10-C40	Unité	PZ3	PZ4	PZ6	Arrêté du 11/01/07 (Annexe II)	Code de la Santé Publique	OMS
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/l	**43**	0,26	<0,05	**1**		
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l	6,2	<0,05	<0,05			
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l	15	0,07	<0,05			
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l	12	0,08	<0,05			
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l	7,9	0,07	<0,05			
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l	2,3	<0,05	<0,05			
Composés Aromatiques Volatils (CAV) dont BTEX							
Benzène	µg/l	**2,9**	<0,5	<0,5	**1**	**1**	10
Toluène	µg/l	1	<0,5	<0,5			700
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5			300
m-, p-Xylène	µg/l	46	<0,5	<0,5			
o-Xylène	µg/l	9,2	<0,5	<0,5			
Somme Xylènes	µg/l	55,2	-/-	-/-			500
Cumène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5			
m-, p-Ethyltoluène	µg/l	63	<0,5	<0,5			
Mésitylène	µg/l	35	<0,5	<0,5			
o-Ethyltoluène	µg/l	50	<0,5	<0,5			
Pseudocumène	µg/l	120	<0,5	<0,5			
Somme des CAV	µg/l	327	-/-	-/-			
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)							
Naphtalène	µg/l	<0,23	<0,10	<0,03			
Acénaphtylène	µg/l	<0,79	<0,02	<0,02			
Acénaphtène	µg/l	<3,3	<0,24	<0,02			
Fluorène	µg/l	2,8	0,33	<0,02			
Phénanthrène	µg/l	3,2	0,26	<0,02			
Anthracène	µg/l	<0,15	<0,07	<0,02			
Fluoranthène (*)	µg/l	0,09	0,06	<0,02			
Pyrène	µg/l	0,24	0,08	<0,02			
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,03	<0,02	<0,02			
Chrysène	µg/l	0,06	<0,03	<0,02			
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l	<0,03	0,03	<0,02			
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l	<0,03	<0,02	<0,02			
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l	<0,03	<0,02	<0,02		0,01	0,7
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,03	<0,02	<0,02			
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l	<0,03	<0,02	<0,02			
Benzo(ghi)pérylène (*)	µg/l	<0,03	<0,02	<0,02			
Somme des HAP	µg/l	6,39	0,76	-/-			
Somme des 4 HAP	µg/l	-/-	0,03	-/-		0,1	
Somme des 6 HAP (*)	µg/l	0,09	0,09	-/-	1		
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)							
Chlorure de vinyle	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5		0,5	0,3
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5			
cis-1.2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5	0,7			
trans-1.2-Dichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5			
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5			
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5			
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5			
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5	4,2			70
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,5	1,1	26			40
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5			
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5			30
Somme des COHV	µg/l	-/-	1,1	30,9			
Métaux lourds							
Chrome (Cr) total	µg/l	<5	<5	<5	50		50
Nickel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10			20
Cuivre (Cu)	µg/l	<5	<5	<5			2000
Zinc (Zn)	µg/l	<50	<50	<50			
Arsenic (As)	µg/l	<3	<3	<3	10		10
Cadmium (Cd)	µg/l	<1,5	<1,5	<1,5	5		3
Mercure (Hg)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	1		1
Plomb (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	25		10

>Lq	Valeurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire
	Valeurs supérieures au critère indicatif

Plan d'implantation des investigations de BURGEAP

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E



Résultats des analyses de sol de l'étude de BURGEAP

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E

CSSPIF190467 - CHELLES - Castermant RSSPIF09057		Bruit de fond (b)	Valeurs limite des ISDI*	valeurs limites de remblaiement de carrière*	valeurs limites des ISDND	Localisation	Parcelle FISCHER												Parcelle					
						Echantillon	S1(0-1)	S1(1-2)	S1(2-3)	S1(4-4,5)	S2(0-1)	S2(1-2)	S2(2-3)	S2(3-4)	S3(0-1)	S3(1-2)	S3(2-3)	S3(4-4,5)	S4 (0-0,8)	S4 (0,8-1)	S4 (1-2)	S4 (2-3)	S4 (3-4)	S5 (0-1)
						Lithologie	sables marneux	sables marneux	sables marneux	sables graveleux	R. limono-sableux	sables grossiers	sables grossiers	sables marneux	sables	sables	sables	sables	R. limono-graveleux	R; limono-marneux	R. sablo-limoneux	R. sablo-marneux	R. sablo-marneux	R. limono-sableux
						Indices organoleptiques	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	brique (PID : 3,2 ppmV)	odeur (PID : 3,6 ppmV)	odeur (PID : 7,8 ppmV)	odeur (PID : 0,8 ppmV)	odeur résiduelle (PID : 1,8 ppmV)	Ø (PID : 3,4 ppmV)
ANALYSES SUR SOL BRUT																								
Matière sèche	%	-	-	-	-		73,5	78,5	81,1	82,4	91,5	94	79,2	79,6	91,7	66,1	75,2	74,2	84,1	81,8	88,9	89,3	78,7	82,8
COT																								
COT Carbone Organique Total (a)	mg/kg Ms	-	30 000	30 000	-		9800	n.a.	4100	n.a.	28000	n.a.	n.a.	**42000**	n.a.	6900	16000	n.a.	n.a.	4700	n.a.	7400	n.a.	6200
Métaux et métalloïdes																								
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	*1,5*					<0,5	n.a.	0,9	n.a.	<0,5	n.a.	n.a.	<0,5		<1000	1	n.a.	n.a.	0,7	n.a.	0,6	n.a.	0,6
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**25**					9,5	16	5,7	7,4	5,1	9,9	3,5	14	6,1	13	14	14	6,2	10	7,5	7,4	8,6	7,2
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	*3000*					14	n.a.	13	n.a.	46	n.a.	n.a.	15	n.a.	27	14	n.a.	n.a.	30	n.a.	61	n.a.	48
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,51**					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,3
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**65,2**	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19/12/02 pour les déchets non dangereux		18	11	16	11	15	16	13	20	7,9	22	20	17	14	20	11	13	16	13
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**28**					2,9	15	2,7	3,8	20	4,1	3,6	4,9	1,5	13	5,6	13	13	12	6,5	14	14	14
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,32**					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	0,2	0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	-					<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	1,2	n.a.	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	<1,0	n.a.	n.a.	1	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**31,2**					8,2	16	8,5	5,9	10	9,2	5,6	12	3,1	14	13	14	9,2	15	6,9	8,7	12	9,8
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**53,7**					3,5	3,2	3	2,7	20	4	3,7	4,1	2,6	5,5	4,2	4,4	26	11	14	31	17	29
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	**0,31**					<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	<1,0	n.a.	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**88**					16	26	15	13	40	12	13	22	8,1	32	23	26	53	30	25	48	34	180
Indice hydrocarbure C10-C40																								
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	31	12	<4	<4	6
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	27	280	98	24	22	59
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<2	<2	<2	<2	3	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	63	330	120	40	32	100
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<2	<2	<2	<2	4	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	42	180	75	22	22	52
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<2	<2	<2	<2	5	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3	31	57	45	16	17	28
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<2	<2	<2	<2	5	<2	<2	<2	<2	<2	4	5	21	15	37	10	14	19
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<2	<2	<2	<2	3	<2	<2	<2	<2	<2	5	4	15	6	25	6	8	8
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	5	<2	10	<2	<2	3
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	500	5 000		<20	<20	<20	<20	24	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	207	**908**	431	121	119	277
HAP																								
Naphtalène	mg/kg Ms	*0,15*	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	0,19	0,36	0,089	0,22
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,42	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,57	0,17	0,48	1,1	0,27	0,64
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,43	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,57	0,18	0,51	1	0,25	0,63
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,38	0,23	0,29	0,58	0,15	0,41
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,22	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,32	0,093	0,24	0,47	0,14	0,34
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,26	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,42	0,09	0,27	0,43	0,14	0,36
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,21	<0,050	0,12	0,24	0,07	0,19
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,25	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,31	0,086	0,26	0,43	0,12	0,31
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,06	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,24	<0,050	0,13	0,21	0,083	0,21
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,22	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,25	0,086	0,17	0,29	0,093	0,31
Somme des HAP	mg/kg Ms	*25*	50	50	500		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,5	0,94	2,7	5,3	1,4	3,6
BTEX																								
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	6	30		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
COHV																								
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.
cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	n.a.	<0,025	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	n.a.	<0,025	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.
1,1-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.
1,2-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.
1,1-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.
Trichlorométhane (chloroforme)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.
Dichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.
Somme des COHV	mg/kg Ms	LQ	2 (e)	2	10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB																								
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	1	1	50		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,008	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ANALYSES SUR ELUAT																								
Paramètres généraux																								
pH	-	-	-	-	-		8,8	n.a.	9,1	n.a.	8,1	n.a.	n.a.	8,9	n.a.	8,8	9,2	n.a.	n.a.	7,7	n.a.	7,7	n.a.	10,2
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-		78,9	n.a.	68,2	n.a.	650	n.a.	n.a.	100	n.a.	100	74,6	n.a.	n.a.	1100	n.a.	2200	n.a.	2300
Fraction soluble (c)	mg/kg M.S.	-	4000		60000		<1000	n.a.	<1000	n.a.	**4600**	n.a.	n.a.	<1000	n.a.	<1000	<1000	n.a.	n.a.	**10000**	n.a.	**25000**	n.a.	**25000**
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	500	500	800		11	n.a.	<10	n.a.	<10	n.a.	n.a.	<10	n.a.	11	<10	n.a.	n.a.	23	n.a.	19	n.a.	50
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	1	1			<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10
Anions																								
Fluorures	mg/kg M.S.	-	10	10	150		<1,0	n.a.	1	n.a.	1	n.a.	n.a.	2	n.a.	3	3	n.a.	n.a.	2	n.a.	1	n.a.	2
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	-	800	800	15000		15	n.a.	20	n.a.	17	n.a.	n.a.	20	n.a.	16	4	n.a.	n.a.	23	n.a.	18	n.a.	280
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	-	1000	> 1/2[FS]	20000		<50	n.a.	<50	n.a.	**3200**	n.a.	n.a.	120	n.a.	<50	50	n.a.	n.a.	**6000**	n.a.	**14000**	n.a.	**14000**
Métaux et métalloïdes																								
Antimoine	mg/kg M.S.	-	0,06	0,06	0,7		<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05
Arsenic	mg/kg M.S.	-	0,5	0,5	2		0,15	n.a.	0,06	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	0,1	0,11	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05
Baryum	mg/kg M.S.	-	20	20	100		<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	0,68	n.a.	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	n.a.	0,38	n.a.	0,42	n.a.	0,34
Cadmium	mg/kg M.S.	-	0,04	0,04	1		<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001
Chrome	mg/kg M.S.	-	0,5	0,5	10		<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02
Cuivre	mg/kg M.S.	-	2	2	50		0,03	n.a.	0,02	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	0,05	0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	0,03	n.a.	0,18
Mercure	mg/kg M.S.	-	0,01	0,01	0,2		<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	<0,0003	n.a.	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003
Molybdène	mg/kg M.S.	-	0,5	0,5	10		<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	0,06	n.a.	n.a.	0,07	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	0,12	n.a.	0,07	n.a.	0,08
Nickel	mg/kg M.S.	-	0,4	0,4	10		<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05
Plomb	mg/kg M.S.	-	0,5	0,5	10		<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05
Zinc	mg/kg M.S.	-	4	4	50		<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02
Sélénium	mg/kg M.S.	-	0,1	0,1	0,5		<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05

* Valeurs limites indicatives issues des textes européens, des arrêtés ministériel et des critères communément appliqués par les centres de stockage
(a) [Pour l'acceptation en ISDI], une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
(b) Valeurs **en gras** : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. *En italique* : source = ATSDR
fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission [en ISDI] s'il
LQ : Limite de quantification du laboratoire

concentration supérieure au bruit de fond et inférieure aux limites ISDI
concentration supérieure aux valeurs limites des ISDI et inférieure aux limites de remblaiement de carrière
concentration supérieure aux valeurs limites des ISDI et inférieure aux valeurs limites des ISDND

Résultats des analyses de sol de l'étude de BURGEAP

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E

AUBINE						Parcelle CTM										Parcelle GRANDE CUVETTE				Parcelle SNCF						
S5 (1-2)	S5 (2-3)	S5 (3-4)	S5(4-4.5)	S14 (0-0.4)	S14 (0.8-1.5)	S6(0-1)	S6(1-2)	S6(2-3)	S6(3-4)	S6(4-4.5)	S7(0-1)	S7(1-2)	S7(3-4)	S8(0-1)	S8(1-2)	S8(2-3)	S8(4-4.5)	S9 (0-1)	S9 (1-1.5)	S10 (0-0.6)	S10 (0.6-1.1)	S11 (0-1)	S11 (1-1.5)	S12 (0-0.7)	S12 (0.7-0.8)	S12 (0.8-1.5)	S13 (0-0.9)	S13 (0.9-1.5)
R. limoneux	R. limono-sableux	R. limoneux	R. limoneux	R. sableux	R. sableux	sablon	R. sableux grossier	sables	sables marneux	sables et graviers	R. limoneux	R. limoneux	limons	R. limoneux	sables et graviers	R. marno-argileux	sables grossiers	R. sableux grossier	R. sablo-limoneux	R. sablo-graveleux	sables	R. sableux grossier	argiles sableuses	R. sableux grossier	marnes graveleuses	argiles sableuses	R. sableux grossier	argiles sableuses
odeur BTEX (PID : 2,4 ppmV)	Ø (PID : 1,4 ppmV)	Ø (PID : 0,4 ppmV)	Ø (PID : 0,2 ppmV)	Ø (PID : 0,9 ppmV)	Ø (PID : 0,2 ppmV)	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	brique	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
84,7	82	80	81,2	91,3	93,7	90	89,1	74,1	78,9	84,4	81	86,7	77,8	86,8	92,7	60,8	73,4	89,5	85,7	90,4	94,4	90,9	87,1	93,8	88	83,6	89,7	76,6
12000	n.a.	4600	n.a.	**38000**	n.a.	2700	6600	n.a.	**69000**	n.a.	n.a.	7000	n.a.	14000	n.a.	6000	n.a.	**82000**		**39000**		16000		30000			**65000**	
0,5	n.a.	0,8	n.a.	1,3	n.a.	<0,5	0,8	n.a.	<0,5	n.a.	n.a.	<0,5	n.a.	0,5	n.a.	1,3	n.a.	4,7		9		1,2		0,8			22	
7,4	8,5	8,1	7,9	3,6	4,7	19	13	9,8	5,2	8,3	8,7	8,5	5,4	10	5,5	4	30	17	14	14	2	6,5	5,7	6,5	7,4	5,9	23	7,6
78	n.a.	46	n.a.	51	n.a.	24	23	n.a.	13	n.a.	n.a.	58	n.a.	63	n.a.	28	n.a.	150		210		42		52			460	
0,1	<0,1	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	<0,1	0,1	0,4	0,7	0,5	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,1
13	16	20	16	15	12	15	11	18	53	8,8	15	27	20	21	10	55	15	18	37	23	4,2	12	15	8,8	22	15	31	9
11	13	16	11	7,1	11	8,9	6,7	5,7	4,4	6,2	29	13	16	19	13	15	16	120	340	150	9,6	15	4,8	13	13	3,8	630	21
0,3	0,07	0,33	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	0,71	0,11	0,06	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	0,24	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	1,5		1,4		<1,0		<1,0			1,8	
9,2	11	12	11	4,3	9,8	9	12	10	6,3	7,2	11	14	16	12	7	9,9	19	21	22	22	2,4	10	11	10	15	9,1	43	8
34	25	26	17	36	6,4	6,4	3,2	4,1	2,4	2,5	170	26	15	34	11	5,3	12	94	210	230	25	24	6	19	9,5	6,7	500	23
<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0	n.a.	<1,0		<1,0		<1,0		<1,0			<1,0	
53	43	48	41	56	15	18	15	19	9,4	12	170	46	34	62	33	38	33	120	420	210	54	35	21	42	34	23	310	25
6	5	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	6	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
63	61	33	18	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	45	11	5	<4	<4	<4	<4	<4	<4	7	<4
110	110	58	44	16	2	5	10	3	4	7	11	<2	4	11	8	<2	<2	130	40	9	<2	4	<2	5	<2	<2	11	4
60	56	40	30	22	2	10	20	4	4	6	15	<2	4	20	8	<2	<2	82	67	12	3	7	<2	7	<2	<2	13	6
41	32	23	18	19	<2	24	39	8	8	7	21	<2	4	20	12	4	<2	93	79	17	3	7	<2	8	<2	<2	12	7
32	20	15	12	11	<2	29	45	8	8	5	17	3	3	18	11	5	<2	70	77	20	3	5	<2	7	<2	<2	11	7
15	10	7	5	5	<2	17	27	5	5	3	9	<2	<2	10	8	5	<2	42	62	20	<2	<2	<2	4	<2	<2	6	6
4	4	<2	<2	<2	<2	5	6	<2	<2	<2	<2	<2	<2	4	4	<2	<2	22	22	9	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3
331	293	179	132	79	<20	92	149	31	32	30	77	<20	<20	84	52	<20	<20	497	361	94	<20	25	<20	36	<20	<20	65	35
<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	0,19	<0,050	0,12	0,069	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,95	<0,050	0,17	<0,050	0,061	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,25	<0,050
<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,1	0,34	0,15	0,1	0,21	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,2	0,34	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<0,050	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,09	0,27	0,097	0,086	0,17	0,065	<0,050	<0,050	0,086	<0,050	<0,050	<0,050	4,9	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
0,46	1,1	0,58	0,39	0,14	<0,050	0,68	1,8	0,63	0,68	1,2	0,74	0,07	0,31	0,93	0,55	0,1	<0,050	26	<0,050	0,54	0,088	0,21	<0,050	<0,050	0,065	<0,050	0,84	<0,050
0,15	0,34	0,18	0,14	<0,050	<0,050	0,21	0,52	0,18	0,2	0,34	0,19	<0,050	0,089	0,17	0,12	<0,050	<0,050	4	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
1,9	2,4	2,1	1,4	0,24	<0,050	1,4	3	1,1	1,2	2,4	1,6	0,21	0,48	2,2	1,3	0,23	0,11	25	2,7	0,058	0,18	0,39	0,057	<0,050	0,11	<0,050	1,4	0,33
1,9	2,2	1,9	1,4	0,3	<0,050	1,3	2,9	1	1,2	2,3	1,5	0,18	0,42	2,3	1,3	0,28	0,13	22	<0,050	0,88	0,2	0,095	0,068	0,52	0,1	<0,050	1,3	0,31
1,1	1,1	1,1	0,69	0,2	<0,050	0,86	1,6	0,57	0,65	0,98	0,99	0,097	0,28	1,3	0,82	0,15	0,075	12	1,5	0,6	0,099	0,22	<0,050	0,32	0,066	<0,050	0,79	0,18
0,87	0,89	1	0,58	0,18	<0,050	0,68	1,2	0,45	0,49	0,94	0,85	0,089	0,23	1,1	0,67	0,13	<0,050	9,8	1,4	0,58	0,1	0,23	<0,050	0,31	0,063	<0,050	0,75	0,21
0,83	0,82	0,93	0,53	0,21	<0,050	0,73	1,1	0,35	0,41	0,58	1,2	0,093	0,27	1,6	0,83	0,18	0,083	9,5	1,8	0,79	0,14	0,32	<0,050	0,41	0,065	<0,050	0,9	0,3
0,44	0,4	0,45	0,28	0,097	<0,050	0,34	0,56	0,19	0,22	0,41	0,52	0,06	0,13	0,75	0,41	0,089	<0,050	4,7	0,79	0,32	0,055	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	0,42	<0,050
0,76	0,71	0,81	0,48	0,19	<0,050	0,71	1,1	0,39	0,46	0,76	0,99	0,11	0,24	1,5	0,8	0,18	0,087	9,8	1,5	0,54	0,11	0,21	<0,050	0,26	<0,050	<0,050	0,67	<0,050
0,066	0,1	0,12	0,079	<0,050	<0,050	0,089	0,17	<0,050	0,07	0,097	0,15	<0,050	<0,050	0,18	0,083	<0,050	<0,050	1,2	0,22	0,096	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,087	<0,050
0,47	0,38	0,43	0,3	0,13	<0,050	0,34	0,53	0,19	0,23	0,39	0,54	0,087	0,14	0,92	0,51	<0,050	<0,050	4,7	0,89	0,34	0,068	0,14	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	0,46	<0,050
0,46	0,46	0,58	0,36	0,15	<0,050	0,5	0,68	0,23	0,25	0,39	0,8	0,088	0,18	1,3	0,64	0,14	0,071	6,1	1,2	0,48	0,088	0,25	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	0,52	<0,050
9,4	11	10	6,6	1,8	n.a.	8	16	5,7	6,2	11	10	1,1	2,8	14	8	1,5	0,56	**140**	12	5,4	1,1	2,1	0,13	2,4	0,47	n.a.	8,5	1,3
<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	0,059	<0,05
<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	0,11	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	0,076	0,08	0,06	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	0,12	<0,05
<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,27	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	<0,10
<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,096	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,476	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,076	0,08	0,06	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,299	n.a.
n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	0,47	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	<0,025	<0,025	n.a.	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	n.a.	<0,025	<0,025	<0,025	n.a.	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	0,09	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,09	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,008	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,009	0,023	0,011	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,003
<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,007	0,016	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,001
0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,021	0,04	0,028	0,002	0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	0,007	0,004
<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,017	0,03	0,02	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,003
<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,011	0,02	0,012	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,003
0,001	n.a.	n.a.	n.a.	0,015	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,067	0,14	0,08	0,003	0,001	n.a.	0,003	n.a.	n.a.	0,018	0,014
7,7	n.a.	7,6	n.a.	9,7	n.a.	10	9,3	n.a.	9	n.a.	n.a.	7,8	n.a.	8	n.a.	8,2	n.a.	8,9	n.a.	8,8	n.a.	9,2	n.a.	9,3	n.a.	n.a.	8,6	n.a.
2200	n.a.	2000	n.a.	220	n.a.	190	130	n.a.	130	n.a.	n.a.	640	n.a.	120	n.a.	140	n.a.	89,8	n.a.	120	n.a.	66,3	n.a.	180	n.a.	n.a.	110	n.a.
25000	n.a.	**20000**	n.a.	1600	n.a.	1000	<1000	n.a.	<1000	n.a.	n.a.	**5000**	n.a.	<1000	n.a.	1100	n.a.	<1000	n.a.	<1000	n.a.	<1000	n.a.	<1000	n.a.	n.a.	<1000	n.a.
34	n.a.	23	n.a.	18	n.a.	23	<10	n.a.	<10	n.a.	n.a.	18	n.a.	44	n.a.	24	n.a.	13	n.a.	29	n.a.	<10	n.a.	12	n.a.	n.a.	11	n.a.
<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	n.a.	<0,10	n.a.
1	n.a.	1	n.a.	3	n.a.	4	4	n.a.	3	n.a.	n.a.	1	n.a.	2	n.a.	1	n.a.	4	n.a.	3	n.a.	2	n.a.	2	n.a.	n.a.	3	n.a.
54	n.a.	31	n.a.	27	n.a.	70	58	n.a.	83	n.a.	n.a.	24	n.a.	15	n.a.	19	n.a.	17	n.a.	21	n.a.	10	n.a.	11	n.a.	n.a.	17	n.a.
15000	n.a.	**11000**	n.a.	760	n.a.	120	82	n.a.	100	n.a.	n.a.	**2900**	n.a.	73	n.a.	200	n.a.	<50	n.a.	84	n.a.	<50	n.a.	600	n.a.	n.a.	120	n.a.
<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	0,05	n.a.	**0,12**	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	**0,16**	n.a.
<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	0,23	0,08	n.a.	0,06	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	0,09	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.
0,51	n.a.	0,47	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	n.a.	0,24	n.a.	<0,10	n.a.	<0,10	n.a.	0,11	n.a.	0,37	n.a.	<0,10	n.a.	0,15	n.a.	n.a.	0,56	n.a.
0,001	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	<0,001	n.a.	n.a.	<0,001	n.a.
<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	0,09	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.
0,06	n.a.	0,02	n.a.	0,05	n.a.	0,08	0,03	n.a.	0,03	n.a.	n.a.	0,02	n.a.	0,17	n.a.	0,03	n.a.	0,04	n.a.	0,13	n.a.	<0,02	n.a.	0,03	n.a.	n.a.	0,05	n.a.
<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	<0,0003	n.a.	n.a.	<0,0003	n.a.
0,06	n.a.	0,07	n.a.	<0,05	n.a.	0,08	0,08	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	0,11	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	0,06	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.
<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.
<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.
<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.	0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	n.a.
<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	<0,05	n.a.	n.a.	<0,05	n.a.

* Valeurs limites indicatives issues des textes européens, des arrêtés ministériel et des critères communément appliqués par les centres de stockage
(a) [Pour l'acceptation en ISDI], une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
(b) Valeurs **en gras** : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. *En italique* : source = ATSDR
fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission [en ISDI] s'il
LQ : Limite de quantification du laboratoire

concentration supérieure au bruit de fond et inférieure aux limites ISDI
concentration supérieure aux valeurs limites des ISDI et inférieure aux limites de remblaiement de carrière
concentration supérieure aux valeurs limites des ISDI et inférieure aux valeurs limites des ISDND

Résultats des analyses des gaz du sol de l'étude de BURGEAP

DOSSIER : G200166
ANNEXE : 09
Adresse : Chelles lots A, B et E

CSSPIF190467 - CHELLES - Castermant RSSPIF09057		AIR INTERIEUR	AIR EXTERIEUR	AIR EXTERIEUR et INTERIEUR	AIR INTERIEUR	Concentrations calculées												
						Campagne de prélèvement de février 2019												
						Parcelle FISCHER			Parcelle AUBINE			Parcelle CTM			Parcelle Grande cuvette		Parcelle SNCF		
		Bruit de fond logements OQAI (centile 95)	Valeurs réglementaires - décret 2002-213 (valeur limite) ou directive 2004/107/CE	Valeurs guide OMS	Valeurs guide ANSES ou INDEX, valeurs repère HCSP (1)	Pza1 - ZM	Pza2 - ZM	Pza3 - ZM	Pza4 - ZM	Pza5 - ZM	Pza14 - ZM	Pza6 - ZM	Pza7- ZM	Pza8- ZM	Pza9 - ZM	Pza10 - ZM	Pza11 - ZM	Pza12 - ZM	Pza13 - ZM
Métaux et métalloïdes																			
Mercure (Hg) (5)	µg/m³	-	-	1	-	< 8,2E-02	< 8,2E-02	< 8,2E-02	< 8,3E-02	< 8,2E-02	< 8,3E-02	< 8,3E-02	< 8,3E-02	< 8,3E-02	< 8,2E-02	< 8,3E-02	n.a	1,0E-01	1,0E-01
Hydrocarbures par TPH																			
Aliphatic nC>5-nC6	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+01	< 5,5E+01	< 5,6E+01	< 5,6E+01	5,6E+02	< 5,6E+01	1,4E+02	1,5E+02	1,4E+02	< 5,6E+01	< 5,5E+01	< 5,5E+01	5,6E+01	1,2E+02
Aliphatic nC>6-nC8	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+01	< 5,5E+01	< 5,6E+01	5,8E+01	1,5E+03	< 5,6E+01	1,3E+02	2,4E+02	1,8E+02	< 5,6E+01	5,8E+01	3,0E+02	3,1E+02	6,7E+02
Aliphatic nC>8-nC10 (4)	µg/m³	53	-	-	-	< 5,6E+01	< 5,5E+01	< 5,6E+01	2,6E+02	5,0E+03	1,5E+03	6,9E+01	1,0E+02	9,4E+01	< 5,6E+01	< 5,5E+01	2,0E+03	2,2E+02	1,1E+02
Aliphatic nC>10-nC12 (4)	µg/m³	72,4	-	-	-	< 5,6E+01	< 5,5E+01	< 5,6E+01	2,4E+02	3,1E+03	1,3E+03	< 5,6E+01	6,1E+01	7,8E+01	< 5,6E+01	< 5,5E+01	1,9E+02	1,3E+02	< 5,6E+01
Aromatic nC>6-nC7 benzène	µg/m³	-	-	-	-	5,8E+00	3,0E+00	< 1,4E+00	1,4E+00	1,4E+01	2,3E+00	5,0E+00	5,0E+00	5,3E+00	< 1,4E+00	3,3E+00	7,4E+00	8,6E+00	1,2E+01
Aromatic nC>7-nC8 toluène	µg/m³	-	-	-	-	5,8E+01	1,1E+01	< 2,8E+00	2,0E+01	8,3E+01	3,3E+01	6,1E+01	9,7E+01	6,7E+01	1,3E+01	4,4E+01	2,3E+02	2,1E+02	1,2E+02
Aromatic nC>8-nC10	µg/m³	-	-	-	-	1,1E+02	< 5,5E+01	< 5,6E+01	7,2E+01	3,1E+02	1,4E+02	3,6E+02	1,4E+02	1,4E+02	7,2E+01	8,8E+01	3,6E+02	2,8E+02	1,6E+02
Aromatic nC>10-nC12	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+01	< 5,5E+01	< 5,6E+01	< 5,6E+01	1,2E+02	< 5,6E+01	< 5,6E+01	< 5,6E+01	5,6E+01	< 5,6E+01	< 5,5E+01	< 5,5E+01	< 5,6E+01	< 5,6E+01
Somme des TPH	µg/m³	-	-	-	-	3,4E+02	2,3E+02	n.a	6,6E+02	9,9E+03	3,0E+03	6,9E+02	6,5E+02	5,6E+02	2,5E+02	3,0E+02	3,1E+03	1,2E+03	1,1E+03
HAP																			
Naphtalène	µg/m³	-	-	-	***10***	< 2,8E+00	< 2,7E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	1,1E+01	< 2,8E+00	2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00
BTEX																			
Benzene	µg/m³	7,2	5	1,7	**2**	5,8E+00	3,0E+00	< 1,4E+00	1,4E+00	1,4E+01	2,2E+00	5,0E+00	5,0E+00	5,3E+00	< 1,4E+00	3,3E+00	7,4E+00	8,6E+00	1,2E+01
Toluene	µg/m³	82,9	-	260	-	5,8E+01	1,1E+01	< 2,8E+00	2,0E+01	8,3E+01	3,3E+01	6,1E+01	9,7E+01	6,7E+01	1,3E+01	4,4E+01	2,3E+02	2,1E+02	1,2E+02
Ethylbenzene	µg/m³	15	-	-	-	8,9E+00	< 2,7E+00	< 2,8E+00	4,2E+00	2,0E+01	6,7E+00	4,7E+01	1,3E+01	1,3E+01	< 2,8E+00	3,9E+00	3,0E+01	2,3E+01	1,3E+01
m+p - Xylene	µg/m³	39,7	-	-	*200*	3,3E+01	5,2E+00	< 2,8E+00	1,2E+01	5,6E+01	2,2E+01	4,4E+01	4,7E+01	4,4E+01	8,3E+00	1,5E+01	1,2E+02	1,0E+02	5,3E+01
o - Xylene	µg/m³	14,6	-	-	-	1,2E+01	< 2,7E+00	< 2,8E+00	4,4E+00	2,6E+01	1,2E+01	2,0E+01	1,7E+01	1,5E+01	2,8E+00	5,8E+00	3,9E+01	3,1E+01	1,6E+01
COHV																			
Tétrachloroéthylène (PCE) (3)	µg/m³	7,3	-	250	***250***	2,1E+01	6,6E+00	< 5,6E+00	7,2E+00	3,9E+01	< 5,6E+00	1,3E+01	< 5,6E+00	5,6E+00	< 5,6E+00	2,9E+02	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00
Trichloroéthylène (TCE)	µg/m³	7,3	-	23	**2**	3,1E+00	< 1,4E+00	< 1,4E+00	< 1,4E+00	1,4E+01	< 1,4E+00	< 1,4E+00	< 1,4E+00	1,4E+00	< 1,4E+00	1,2E+01	< 1,4E+00	< 1,4E+00	< 1,4E+00
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00
trans-1d2-dichloroéthylène	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00
1,1-dichloroéthylène	µg/m³	-	-	-	-	< 2,8E+00	< 2,7E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00
Chlorure de Vinyle	µg/m³	-	-	10	-	< 2,8E+00	< 2,7E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00	< 2,8E+00
1,1,2-trichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00
1,1,1-trichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00
1,2-dichloroéthane	µg/m³	-	-	700	-	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00
1,1-dichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00
Trichlorométhane (chloroforme)	µg/m³	-	-	-	-	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00	< 1,7E+01	5,6E+00	< 5,6E+00	< 5,5E+00	< 5,5E+00	< 5,6E+00	< 5,6E+00
Dichlorométhane	µg/m³	-	-	450	-	< 6,9E+00	< 6,8E+00	< 6,9E+00	< 6,9E+00	< 6,9E+00	< 6,9E+00	< 6,9E+00	< 6,9E+00	6,9E+00	< 6,9E+00	< 6,9E+00	< 6,9E+00	< 6,9E+00	< 6,9E+00

(1) en gras : valeur repère du HCSP, souligné : valeur guide de l'ANSES (VGAI), en italique : valeur guide projet INDEX.
(2) La valeur repère du HCSP est de 5 µg/m3 en 2012 et atteindra 2 µg/m3 en 2015 (-1 µg/m3 par an)
(3) valeur guide OMS et ANSES relative aux expositions chroniques au tétrachloroéthylène pour les effets non cancérigènes uniquement
(4) Les valeurs de bruit de fond OQAI concernent respectivement le n-décane et n-undécane.
(5) valeur guide OMS relative au mercure inorganique
(6) valeur guide OMS relative au Cr VI

concentration supérieure au bruit de fond logements
concentration supérieure aux valeurs réglementaires
concentration supérieure à une valeur guide

ANNEXE 10 :

PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS

Cette annexe contient 1 page

Plan d'implantation des sondages – Lots A, B et E

DOSSIER : G200166
Annexe : 10
Adresse : Chelles

Sondage de sol GEOLIA
Piézomètre GEOLIA
Sondage de sol / piézair BURGEAP

Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2
Maillage

Futur R-1
Futur R-2

Cuve à fioul aérienne sur dalle
Chaufferie au fioul

N
O
E
S

20m

Avenue Gendarme Castermant (D2
Avenue François Mitterrand (D2934)
Rue Gabriel de Mortillet
Impasse Denis Pestat

Section AY numéro 322
Section AY numéro 324
Section AY numéro 325
Section AY numéro 326
Section AY numéro 360
Section AY numéro 361
Section AY numéro 470
Section AY numéro 471
Section AY numéro 584
Section AY numéro 585
Section AY numéro 607
Section AY numéro 233
Section AY numéro 231
Section AY numéro 472

Zone à compléter non accessible

T001
T002
T003 / PzaT003
T004
T005
T006
T007
T008
T009/PzaT009
T010
T011
T012
T013
T014
T015
T016
T017
T101
T102
T103
T103B
T103C
T103D
T104/PzaT104
T105
T106
T107
T108
T109
T110
T111
T112
T113
T114 / PzaT114
T115
T116
T117
T118
T119

S1
S2
S3
S4
S5

Pz5
Pz6

ANNEXE 11 :

COUPES LITHOLOGIQUES DES SONDAGES DE SOL, DES PIEZOMETRES ET DES PIEZAIRS

Cette annexe contient 46 pages

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

Date début: 14/05/2020
Date fin : 14/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T001

Cote NGF: 42,8
X : 670845,4
Y : 6864175,0
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
41,80	1,00	ECH	Sables fins-moyens légèrement limoneux beige-marron clair avec cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et racines (terre végétale en surface) (Remblais)	0	Petits morceaux de brique et petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
40,80	2,00	ECH	Marnes sableuses beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				
38,80	4,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre à blanchâtres avec cailloutis et grains de calcaire - Eau à ≈ 3,90 m	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 14/05/2020
Date fin : 14/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T002

Cote NGF: 42,4
X : 670827,9
Y : 6864194,6
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,35	0,05							
42,10	0,30	ECH	Enrobé	0		Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
41,40	1,00	ECH	Sables fins-moyens légèrement limoneux jaunâtres à orangés avec cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits morceaux de brique et petits résidus d'incinération			
40,40	2,00	ECH	Argile sableuse marron clair à foncé avec cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0				
39,00	3,40	ECH	Sables marneux beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				
			Marnes beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire					
		ECH	Marnes beige-blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire - Eau à ≈ 3,40 m	0				
36,40	6,00	ECH		0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

Date début: 14/05/2020
Date fin : 14/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T003

Cote NGF: 42,9
X : 670844,6
Y : 6864201,5
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,85	0,05							
42,40	0,50	ECH	Enrobé	0		Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Equipement en piézair - Cf. coupe Pza 003
41,90	1,00	ECH	Sables beige-orangé avec cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits morceaux de brique et petits résidus d'incinération			
40,90	2,00	ECH	Argile sableuse marron foncé avec cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0				
	3	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				
38,90	4,00		Marnes beige-jaunâtre à blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire - Eau ≈ 3,50 m					

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)

3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Maître d'ouvrage : **VINCI IMMOBILIER - ATLAND**

Exécution du **09/06/20**
au **09/06/20**

Machine : **BE 2050**

Inclinaison : 0 °

Z : 43 m
X : 670867
Y : 6864174,7

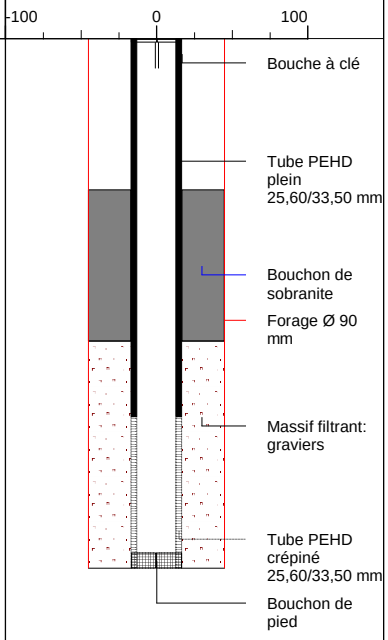
Echelle : 1 / 50

PIEZAIR **Pza 003**

Profondeur : **4,00 m**

COTE (m)	PROF.	COUPE APPROCHEE	ECHANT.	OUTIL
43.00	0.00			
42.95	0.05	Enrobé		
		Sables beige-orangé avec des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	ECH 0.1	
42.50	0.50		0.5	
		Argile sableuse marron foncé avec des petits morceaux de terre cuite, des petits résidus d'incinération et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	ECH 1.0	
42.00	1.00			
		Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et grains de calcaire	ECH 2.0	
41.00	2.00			
		Marnes beige-jaunâtre à blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire - Eau ¯ 3,50 m	ECH 4.0	Tarière Ø 90 mm
39.00	4.00			

PIEZAIR



PROF (m)	REMARQUES
0.00	
1.00	
2.00	
3.00	
4.00	
5.00	
6.00	
7.00	
8.00	
9.00	
10.00	

NOTA :

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

Date début: 09/06/2020
Date fin : 09/06/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T004

Cote NGF: 43
X : 670867
Y : 6864174,7
Inclinaison: 0°

Machine: BE 2050

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,95	0,05							
42,50	0,50	ECH	Enrobé	0		Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,00	1,00	ECH	Sables beige-orangé avec des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération			
41,00	2,00	ECH	Argile sableuse marron foncé avec des petits morceaux de terre cuite, des petits résidus d'incinération et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0				
	3	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et grains de calcaire	0				
39,00	4,00		Marnes beige-jaunâtre à blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire - Eau ≈ 3,50 m					

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 09/06/2020
Date fin : 09/06/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T005

Cote NGF: 43
X : 670869,4
Y : 6864200,6
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor - BE 2050

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,95	0,05		Enrobé			Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1	ECH	Marne sableuse beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire	0				
41,00	2,00							
	2	ECH	Marne beige jaunâtre	0				
40,00	3,00							
	3	ECH	Argile légèrement marneuse beige verdâtre	0				
39,00	4,00							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 14/05/2020
Date fin : 14/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T006

Cote NGF: 43,3
X : 670859,1
Y : 6864221,5
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,20	0,10		Béton			Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,30	1,00	ECH	Sables limoneux marron clair à foncé avec cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération			
41,30	2,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				
39,70	3,60	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire - Eau à 3,50 m	0				
39,30	4,00	ECH	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 09/06/2020
Date fin : 09/06/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T007

Cote NGF: 43
X : 670889,2
Y : 6864178,1
Inclinaison: 0°

Machine: BE 2050

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,95	0,05		Enrobé			Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1	ECH		0				
	2		Marne beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire					
	3	ECH		0				
39,00	4,00							
	5	ECH	Argile très légèrement sableuse beige verdâtre - Eau ≈ 4,20 m	0				
37,00	6,00							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 09/06/2020
Date fin : 09/06/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T008

Cote NGF: 43
X : 670891
Y : 6864200,9
Inclinaison: 0°

Machine: BE 2050

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,95	0,05		Enrobé	0		Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1	ECH	Marne sableuse beige jaunâtre/blanchâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire	0				
41,00	2,00							
	3	ECH	Marne beige jaunâtre légèrement verdâtre	0				
39,00	4,00							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 09/06/2020
Date fin : 09/06/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T009

Cote NGF: 43
X : 670894,2
Y : 6864221,2
Inclinaison: 0°

Machine: BE 2050

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,95	0,05		Enrobé			Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Equipement en piézair - Cf. coupe Pza 009
	1	ECH	Marne beige jaunâtre légèrement verdâtre	0				
41,00	2,00							
	3	ECH	Marne beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire	0				
39,00	4,00							
	5	ECH	Argile très finement sableuse beige verdâtre - Eau à ≈ 4,50 m	0				
37,00	6,00							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)

3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Exécution du **09/06/20**
au **09/06/20**

Machine : **BE 2050**

Inclinaison : 0 °

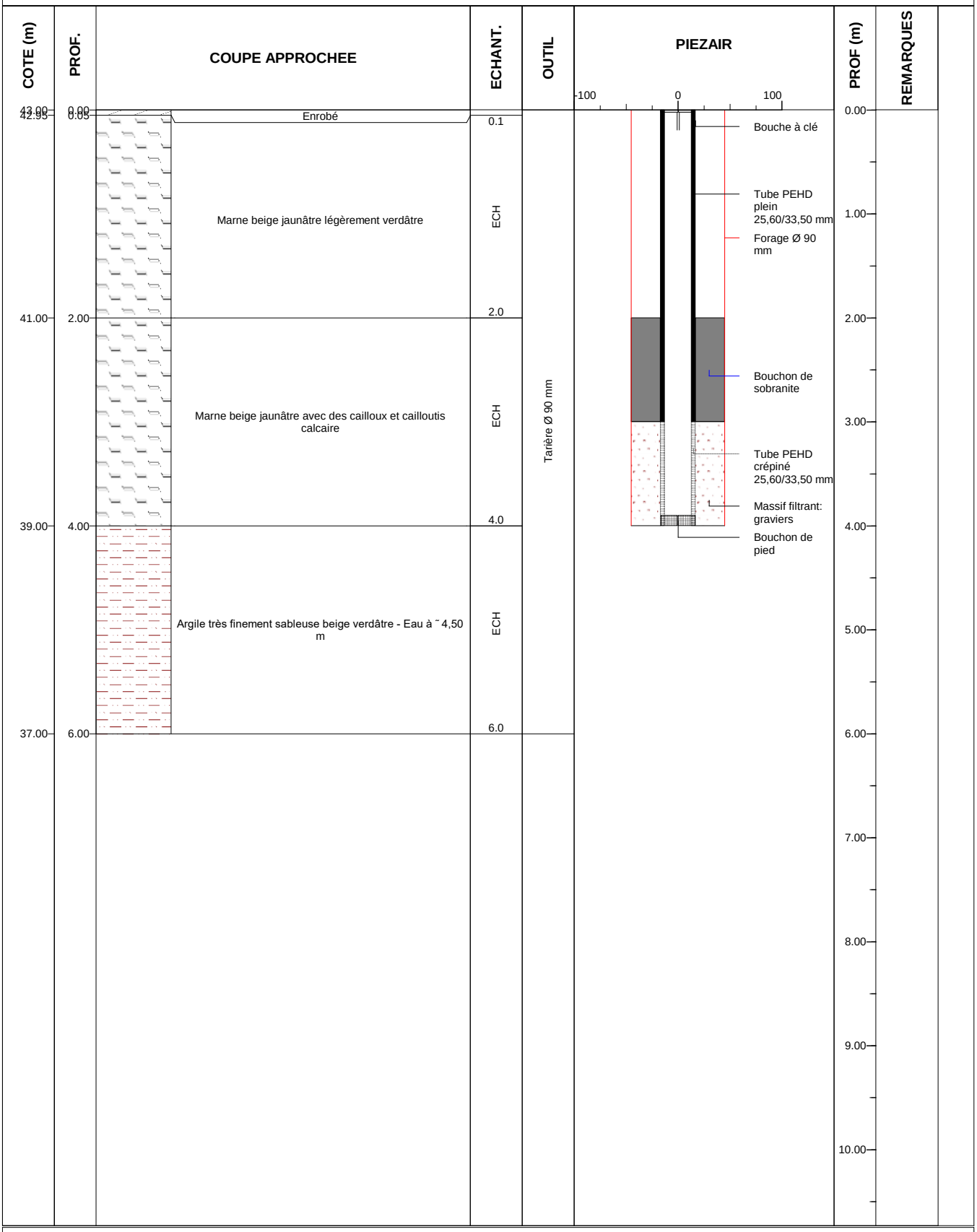
Maître d'ouvrage : **VINCI IMMOBILIER - ATLAND**

Z : 43 m
X : 670894,2
Y : 6864221,2

Profondeur : **6,00 m**

Echelle : 1 / 50

PIEZAIR **Pza 009**



NOTA :

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 14/05/2020
Date fin : 14/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T010

Cote NGF: 43,2
X : 670876,4
Y : 6864230,0
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,10	0,10		Graviers			Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,20	1,00	ECH	Sables fins-moyens légèrement argileux jaune-orangé avec cailloutis de silex et de calcaire (Remblais?)	0				
41,20	2,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				
39,20	4,00	ECH	Sables très fins argileux beige-marron à verdâtres	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 14/05/2020
Date fin : 14/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T011

Cote NGF: 43,2 ≈
X : 670899,7 ≈
Y : 6864244,7 ≈
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,90	0,30	ECH	Sables fins-moyens bruns avec cailloux et cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	0.00 à 0.30 m: Petits morceaux de verre et petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
41,20	2,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre à blanchâtres avec cailloutis et grains de calcaire	0				
39,20	4,00	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 11/06/2020
Date fin : 11/06/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T012

Cote NGF: 43
X : 670908,4
Y : 6864178,2
Inclinaison: 0°

Machine: Carottier à gouges

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,70	0,30		Gravats			Carottier à gouges	Absence de mesure	Néant
42,00	1,00	ECH	Sable marneux beige blanchâtre avec des petits morceaux de verre (Remblais)	0				
41,00	2,00	ECH	Sable fin moyen légèrement argileux beige marron clair avec des petits morceaux de verre, des bouts de métal et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0				
39,00	4,00	ECH	Marne beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 09/06/2020
Date fin : 09/06/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T013

Cote NGF: 43
X : 670912,4
Y : 6864198,2
Inclinaison: 0°

Machine: BE 2050

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,95	0,05		Enrobé					
42,00	1,00	ECH	Sable moyen grossier légèrement argileux beige marron clair à foncé avec des petits morceaux de verre, de terre cuite, des petits résidus d'incinération et des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
41,00	2,00	ECH		0				
	3	ECH	Marne beige jaunâtre à blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
39,00	4,00		Marne beige jaunâtre à verdâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire					

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 09/06/2020
Date fin : 09/06/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T014

Cote NGF: 43
X : 670915,3
Y : 6864223,6
Inclinaison: 0°

Machine: BE 2050

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,95	0,05		Enrobé			Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1	ECH	Marne sableuse jaunâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire	0				
41,00	2,00							
	3	ECH	Marne beige jaunâtre à verdâtre avec des cailloutis et grains de calcaire	0				
39,00	4,00							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 09/06/2020
Date fin : 09/06/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T015

Cote NGF: 43
X : 670919,8
Y : 6864243,5
Inclinaison: 0°

Machine: BE 2050

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,80	0,20		Enrobé et béton			Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1	ECH	Marne beige jaunâtre à blanchâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire (PID:2,5 air ambiant)	0.3				
41,00	2,00							
	3	ECH	Marne beige avec cailloutis et grains de calcaire	0.4				
39,00	4,00							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 14/05/2020
Date fin : 14/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T016

Cote NGF: 46,6
X : 670936,7
Y : 6864270,0
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
45,60	1,00	ECH	Sables fins-moyens beige-jaunâtre avec racines (terre végétale en surface) (Remblais?)	0		Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
		ECH	Marnes sableuses beige-blanchâtre à jaunâtres avec cailloutis et grains de calcaire	0				
42,60	4,00	ECH		0				
40,60	6,00	ECH	Marnes beiges avec cailloutis et grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Date début: 11/06/2020
Date fin : 11/06/2020
Profondeur: 0,00 - 1,00 m

T017

Cote NGF: 40
X : 670853,8
Y : 6864173,6
Inclinaison: 0°

Machine: Carottier à gouges

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
39,90	0,10		Dalle de béton			Carottier à gouges	Absence de mesure	Néant
39,00	1,00	ECH	Marne beige jaunâtre à blanchâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T101

Cote NGF: 46,6
X : 670951,0
Y : 6864267,1
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
45,80	0,80	ECH	Limons sableux marron clair à foncé avec cailloutis de silex et de calcaire, petits morceaux de brique et de verre (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
44,60	2,00	ECH	Sables marneux beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				
42,60	4,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T102

Cote NGF: 46,3
X : 670976,5
Y : 6864269,2
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
44,70	1,60	ECH	Sables limoneux beige-marron clair avec cailloux et cailloutis de silex et de calcaire, racines (terre végétale en surface) et petits morceaux de brique (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
43,80	2,50	ECH	Sables marneux beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				
42,30	4,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre à blanchâtres avec cailloutis et grains de calcaire	0				
41,30	5,00	ECH	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre	0				
40,30	6,00	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 7,50 m

T103

Cote NGF: 46,1
X : 670985,8
Y : 6864266,7
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
44,10	2,00	ECH	Sables moyens-grossier légèrement argileux beige -marron clair avec des petits résidus d'incinération, des morceaux de terre cuite, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,00	4,10	ECH	Limons sableux marron clair à foncé avec des petits résidus d'incinération, des morceaux de terres cuite et des cailloutis de silex et de calcaire	0	Petits résidus d'incinération			
40,40	5,70	ECH	Sables fins-moyens beige-marron clair avec des cailloutis de silex et de calcaire	0				
40,10	6,00	ECH	Argile sableuse marron-grisâtre à bleutées avec des cailloutis et grains de calcaire - Légère odeur d'hydrocarbures	0	Légère odeur d'hydrocarbures			
38,60	7,50	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T103 B

Cote NGF: 46,1
X : 670987,3
Y : 6864262,1
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
	0					Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1	ECH	Sables limoneux beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération			
	2	ECH		0	Petits résidus d'incinération			
43,10	3,00							
42,10	4,00	ECH	Marnes sableuses beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
	5	ECH	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre	0				
40,10	6,00							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T103 C

Cote NGF: 46,0
X : 670980,7
Y : 6864260,2
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
44,50	1,50	ECH	Sables limoneux beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire, des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	2	ECH		0				
42,00	4,00	ECH	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
41,50	4,50	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des gains de calcaire	0				
40,00	6,00	ECH	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre avec de rares cailloutis et des grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T103 D

Cote NGF: 46,2
X : 670981,1
Y : 6864267,6
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
44,20	2,00	ECH	Sables limoneux beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,20	4,00	ECH	Limons sableux marron clair à foncé avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération			
41,20	5,00	ECH	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre	0				
40,20	6,00	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 7,50 m

T104

Cote NGF: 46,6
X : 670992,4
Y : 6864273,7
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
44,60	2,00	ECH	Limons sableux beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Equipement en piézair - Cf. coupe Pza 104
42,60	4,00	ECH	Argile sableuse beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération			
		ECH	Argile sableuse gris bleuté avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de verre et des cailloutis de silex et de calcaire - Légère odeur d'hydrocarbures (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération - Légère odeur d'hydrocarbures			
39,50	7,10	ECH		0	Petits résidus d'incinération - Légère odeur d'hydrocarbures			
39,10	7,50	ECH	Marnes sableuses beige-blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire - Légère odeur d'hydrocarbures	0	Légère odeur d'hydrocarbures			

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)

46-52 rue du Gendarme Castermant

Maître d'ouvrage : **VINCI IMMOBILIER - ATLAND**

Exécution du **12/05/20** au **12/05/20**

Machine : **SOCOMAFOR 50**

Inclinaison : 0 °

Z : 46,6 m
X : 670992,4
Y : 6864273,7

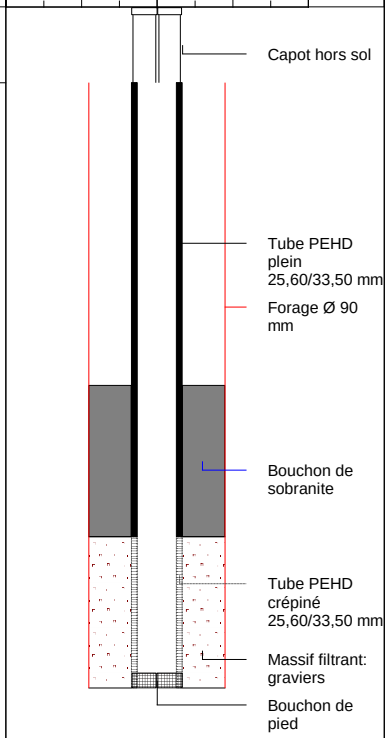
Echelle : 1 / 50

PIEZAIR — Pza 104

Profondeur : **7,50 m**

COTE (m)	PROF.	COUPE APPROCHEE	ECHANT.	OUTIL
46.60	0.00	Limons sableux beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0.0 ECH 2.0	Tarière Ø 90 mm
44.60	2.00	Argile sableuse beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	ECH 4.0	
42.60	4.00	Argile sableuse gris bleuté avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de verre et des cailloutis de silex et de calcaire - Légère odeur d'hydrocarbures (Remblais)	ECH 6.0 ECH 7.1	
39.50	7.10	Marnes sableuses beige-blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire - Légère odeur d'hydrocarbures	ECH 7.5	
39.10	7.50			

PIEZAIR



PROF (m): 0.00, 1.00, 2.00, 3.00, 4.00, 5.00, 6.00, 7.00, 8.00, 9.00, 10.00

REMARQUES

NOTA :

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T105

Cote NGF: 46,1
X : 670955,6
Y : 6864249,1
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
45,10	1,00	ECH	Limons sableux marron foncé à noirâtres avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0	Noirâtre - Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
44,10	2,00	ECH		0	Petits résidus d'incinération			
	3	ECH	Argile sableuse marron clair à foncé avec des petits résidus d'incinération, des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0				
42,10	4,00		Sables fins-moyens légèrement marneux beige-jaunâtre à orangés avec des cailloutis et des grains de calcaire					

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T106

Cote NGF: 45,7
X : 670969,8
Y : 6864244,9
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
44,70	0 / 1,00	ECH	Sables limoneux beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1	ECH		0				
	2	ECH	Sables fins à moyens légèrement marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
41,70	4,00							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T107

Cote NGF: 45,9
X : 670990,5
Y : 6864250,1
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,90	0 – 2,00	ECH	Sables limoneux marron clair à grisâtres avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
41,90	2,00 – 4,00	ECH	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T108

Cote NGF: 45,8
X : 670947,4
Y : 6864227,5
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
45,70	0,10		Béton			Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1	ECH	Sables limoneux marron foncé avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération			
43,80	2,00							
42,80	3,00	ECH	Argile sableuse beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre er des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération			
41,80	4,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
40,60	5,20	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
39,80	6,00	ECH	Sables fins argileux beige-marron-verdâtre	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T109

Cote NGF: 45,6
X : 670965,9
Y : 6864223,2
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
44,80	0,80	ECH	Limons sableux marron clair à foncé avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
43,60	2,00	ECH	Sables fins-moyens beige-jaunâtre avec des cailloux et des cailloutis de calcaire	0				
41,60	4,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre à blanchâtres avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T110

Cote NGF: 45,8
X : 670996,6
Y : 6864222,9
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
44,80	0 – 1,00	ECH	Sables limoneux marron clair à grisâtres avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1 – 2	ECH		0				
	2 – 3	ECH	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
41,80	4,00							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T111

Cote NGF: 45,3
X : 670941,5
Y : 6864209,8
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
44,70	0,60	ECH	Sables argileux marron clair à jaunâtres avec des petits résidus d'incinération, et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
43,30	2,00	ECH	Sables limoneux marron foncé à noirâtres avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre et des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire, (Remblais)	0	Noirâtre - Petits résidus d'incinération			
41,30	4,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 11/05/2020
Date fin : 11/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T112

Cote NGF: 44,6
X : 670976,1
Y : 6864207,9
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,60	1,00	ECH	Marnes argileuses beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,30	2,30	ECH	Sables très fins beige-jaunâtre avec de rares cailloutis de silex (Terrain naturel?)	0				
40,60	4,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
39,40	5,20	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire - Eau à ≈ 4,60 m	0				
38,60	6,00	ECH	Sables très fins argileux beige-verdâtre	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T113

Cote NGF: 44,8
X : 670953,1
Y : 6864198,1
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,80	1,00	ECH	Limons sableux marron foncé à grisâtres avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et des cailloutis de silex et de calcaire et racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,80	2,00	ECH		0	Petits résidus d'incinération			
	3	ECH	Sables limoneux marron clair à foncé avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de béton et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0				
40,80	4,00		Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire					

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 11/05/2020
Date fin : 11/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T114

Cote NGF: 44,4
X : 670978,5
Y : 6864193,8
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,40	1,00	ECH	Sables argileux beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Equipement en piézair - Cf. coupe Pza 114
42,40	2,00	ECH	Sables beige-jaunâtre avec des cailloux et des cailloutis de silex et de calcaire (Terrain naturel?)	0				
40,40	4,00	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)

46-52 rue du Gendarme Castermant

Maître d'ouvrage : **VINCI IMMOBILIER - ATLAND**

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

Exécution du **11/05/20**
au **11/05/20**

Machine : **SOCOMAFOR 50**

Inclinaison : 0 °

Z : 44,4 m
X : 670978,5
Y : 6864193,8

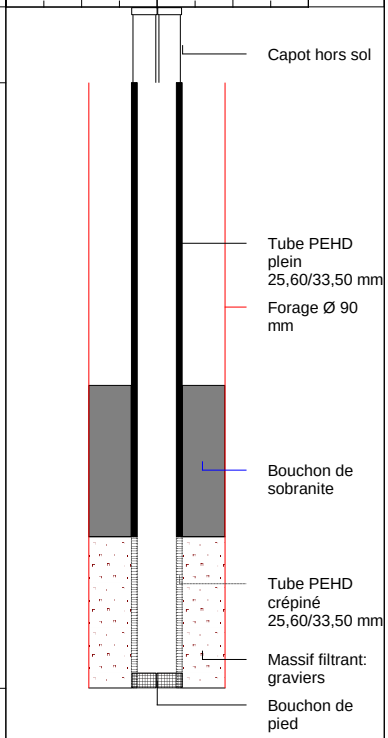
Echelle : 1 / 50

PIEZAIR **Pza 114**

Profondeur : **4,00 m**

COTE (m)	PROF.	COUPE APPROCHEE	ECHANT.	OUTIL
44.40	0.00	Sables argileux beige-marron clair avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0.0 ECH 1.0	Tarière Ø 90 mm
43.40	1.00	Sables beige-jaunâtre avec des cailloux et des cailloutis de silex et de calcaire (Terrain naturel?)	ECH 2.0	
42.40	2.00	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	ECH 4.0	
40.40	4.00			

PIEZAIR



PROF (m)	REMARQUES
0.00	
1.00	
2.00	
3.00	
4.00	
5.00	
6.00	
7.00	
8.00	
9.00	
10.00	

NOTA :

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 11/05/2020
Date fin : 11/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T115

Cote NGF: 44,9
X : 670994,1
Y : 6864201,4
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,90	1,00	ECH	Limons sableux marron clair à foncé avec des petits résidus d'incinération, des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,90	2,00	ECH	Sables fins-moyens beige-jaunâtre avec des grains de calcaire	0				
40,90	4,00	ECH	Marnes sableuses beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T116

Cote NGF: 44,4
X : 670937,4
Y : 6864187,0
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
42,90	1,50	ECH	Sables limoneux marron foncé-grisâtre à noirâtres avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
41,40	3,00	ECH	Marnes argileuses beige-jaunâtre à orangés avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
40,40	4,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 4,00 m

T117

Cote NGF: 44,4
X : 670953,7
Y : 6864178,9
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,40	0 / 1,00 / 1	ECH	Limons sableux marron clair à grisâtres avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,40	2,00 / 2	ECH		0	Petits résidus d'incinération			
	3	ECH	Sables moyens-grossiers légèrement limoneux marron foncé avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de béton et des cailloutis de silex et de calcaire (Remblais)	0				
40,40	4,00 / 4		Marnes beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire					

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 12/05/2020
Date fin : 12/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T118

Cote NGF: 44,3
X : 670976,3
Y : 6864180,5
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,30	1,00	ECH	Limons sableux marron clair à grisâtres avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
42,30	2,00	ECH	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire	0				
40,30	4,00	ECH	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et grains de calcaire	0				
38,30	6,00	ECH	Sables fins argileux beige-marron-verdâtre avec de rares grains de calcaire - Humide à ≈ 5 m	0				

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200166 CHELLES (77)
46-52 rue du Gendarme Castermant

Date début: 11/05/2020
Date fin : 11/05/2020
Profondeur: 0,00 - 6,00 m

T119

Cote NGF: 44,0
X : 670992,8
Y : 6864183,5
Inclinaison: 0°

Machine: Socomafor 50

Client : VINCI IMMOBILIER - ATLAND

1/100
1/1

Cote NGF	Profondeur (m)	Echantillons	Lithologie	PID (ppm)	Signe(s) organoleptique(s)	Outil	Niveau d'eau	Equipement forage
43,00	0 / 1,00	ECH	Limons sableux marron clair à foncé avec des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines (Remblais)	0	Petits résidus d'incinération	Tarière Ø 90 mm	Absence de mesure	Néant
	1	ECH		0				
	2	ECH	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire	0				
40,00	3 / 4,00							
39,00	4 / 5,00	ECH	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire - Eau à ≈4,50 m	0				
38,00	5 / 6,00		Sables très fins légèrement argileux beige-verdâtre	0				
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							

Observations:

EXGTE 3.22

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

G200165 - G200166 CHELLES (77)

46-52 rue du Gendarme Castermant

Maître d'ouvrage : **VINCI IMMOBILIER - ATLAND**

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

Exécution du **18/05/20**
au **19/05/20**

Machine : **SOCOMAFOR 50**

Inclinaison : 0 °

Z : 46,5 m
X : 670948
Y : 6864264,8

Profondeur : **10,00 m**

Echelle : 1 / 100

PIEZOMETRE PZ4

COTE (m)	PROF.	COUPE APPROCHEE	TUBAGE	OUTIL	EAU
46.50	0.00	Remblais	0.0	Tarière Ø 114 mm	
43.50	3.00	Marnes beiges	Néant	Tricône Ø 114 mm	7.22 Le 08/06/2020
36.50	10.00		10.0		

PROF (m)	EQUIPEMENT - PIEZOMETRE	Remarque
0.00	Bouche à clé	
0.50		
1.50	Tube PEHD plein Ø 58/63 mm	
2.00	Bouchon de sobranite	
	Forage Ø 114 mm	
	Massif filtrant: graviers	
	Tube PEHD crépiné Ø 58/63 mm	
	Bouchon de pied	

NOTA :

G200165 - G200166 CHELLES (77)

46-52 rue du Gendarme Castermant

Maître d'ouvrage : **VINCI IMMOBILIER - ATLAND**

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS

Exécution du **14/05/20**
au **14/05/20**

Machine : **SOCOMAFOR 50**

Inclinaison : 0 °

Z : 44,5 m
X : 670980,6
Y : 6864192,5

Profondeur : **10,00 m**

Echelle : 1 / 100

PIEZOMETRE PZ5

COTE (m)	PROF.	COUPE APPROCHEE	TUBAGE	OUTIL	EAU
44.50	0.00	Remblais	0.0	Tarière Ø 110 mm	5.36 Le 08/06/2020
43.00	1.50	Marnes beiges	Néant		
34.50	10.00		10.0		

PROF (m)	EQUIPEMENT - PIEZOMETRE	Remarque
0.00	Bouche à clé	
0.50		
1.50	Tube PEHD plein Ø 58/63 mm	
2.00	Bouchon de sobranite	
	Forage Ø 114 mm	
	Massif filtrant: graviers	
	Tube PEHD crépiné Ø 58/63 mm	
	Bouchon de pied	

NOTA :

G200165 - G200166 CHELLES (77)

3 rue Gabriel de Mortillet - Musée

Maître d'ouvrage : **VINCI IMMOBILIER - ATLAND**

Exécution du **18/05/20**
au **18/05/20**

Machine :-

Inclinaison : 0 °

Z : 43 m
X : 670846,2
Y : 6864195,9

Profondeur : **10,00 m**

Echelle : 1 / 100

PIEZOMETRE PZ6

COTE (m)	PROF.	COUPE APPROCHEE	TUBAGE	OUTIL	EAU
43.00	0.00	Enrobé	0.0	Tricône Ø 115 mm	3.81 Le 05/06/2020
42.80	0.20	Sables grisâtres avec gravillons... Sables jaunâtres avec graviers (Remblais)			
42.50	0.50	Sables et limons marron avec divers blocs et gravillons (Remblais)			
41.50	1.50	Sables jaunâtres avec petits blocs de silex			
39.70	3.30	Sables beiges et verdâtres avec rognons de calcaire			
38.80	4.20	Bloc de calcaire (grès)			
38.60	4.40	Sables verdâtres	Néant		
37.70	5.30	Marnes beiges avec rognons et blocs de calcaire			
33.00	10.00		10.0		

PROF (m)	EQUIPEMENT - PIEZOMETRE	Remarque
0.00	Bouche à clé	
0.50	Tube PEHD plein Ø 58/63 mm	
2.50	Bouchon de sobranite	
3.00	Forage Ø 115 mm	
	Massif filtrant: graviers	
	Tube PEHD crépiné Ø 58/63 mm	
	Bouchon de pied	

NOTA :

ANNEXE 12 :

TABLEAUX SYNTHETIQUES DES SONDAGES ET DU PROGRAMME ANALYTIQUE REALISES

Cette annexe contient 7 pages

Sondage(s)	Localisation actuelle	Localisation future	Date et Heure de prélèvement	Outil de forage	Echantillons (m)	Terrain	Mesure PID	Description (lithologie, indice organoleptique...)	Pack ISDI + COHV + 12 métaux + Cyanures sur lixiviat	Pack ISDI + COHV + 12 métaux	Pack agressivité des sols vis à vis des bétons
T001	Parcelle musée du transport - cour	Lot A	14/05/20 10h25	Tarière 90 mm	0-1	R	**0**	Sables fins-moyens légèrement limoneux beige-marron clair avec des **petits morceaux de terre cuite, des petits résidus d'incinération**, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines	X		
					1-2	TN	**0**	Marnes sableuses beige-jaunâtre avec des cailloutis et grains de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre à blanchâtres avec des cailloutis et grains de calcaire - Eau à ≈ 3,90 m		X	
T002	Parcelle musée du transport - cour	Lot A	14/05/20 10h40	Tarière 90 mm	0,05-0,3	R	**0**	Sables fins-moyens légèrement limoneux jaunâtres à orangés avec des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					0,3-1	R	**0**	Argile sableuse marron clair à foncé avec des **petits morceaux de terre cuite, des petits résidus d'incinération** et des cailloutis de silex et de calcaire		X	X
					1-2	TN	**0**	Sables marneux beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire		X	
					2-3,4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et grains de calcaire		X	
					3,4-5	TN	**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et grains de calcaire - Eau à ≈ 3,40 m			
					5-6	TN	**0**				X
T003	Parcelle musée du transport - cour	Lot A	14/05/20 10h05	Tarière 90 mm	0,05-0,5	R	**0**	Sables beige-orangé avec des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					0,5-1	R	**0**	Argile sableuse marron foncé avec des **petits morceaux de terre cuite, des petits résidus d'incinération** et des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					1-2	TN	**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et grains de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre à blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire - Eau ≈ 3,50 m		X	
T004	Parcelle musée du transport - intérieur bâtiment	Lot A	09/06/2020 13h40	Tarière 90 mm	0,05/1,2	R	**0**	Limon marron foncé noirâtre avec des **petits morceaux de terre cuite, des résidus d'incinération** et des cailloutis de silex et de calcaire	X		
					1,2/2	TN	**0**	Marne beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire	X		
					2/4	TN	**0**	Marne beige jaunâtre à blanchâtre à cailloux et cailloutis de calcaire		X	
T005	Parcelle musée du transport - intérieur bâtiment	Lot A	09/06/20 9h00	Tarière 90 mm	0,05/2	TN	**0**	Marne sableuse beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire		X	
					2/3	TN	**0**	Marne beige jaunâtre		X	
					3/4	TN	**0**	Argile légèrement marneuse beige verdâtre		X	
T006	Parcelle musée du transport - cour	Lot A	09/06/20 9h45	Tarière 90 mm	0,1-1	R	**0**	Sables limoneux marron clair à foncé avec des **petits résidus d'incinération** et des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					1-2	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et grains de calcaire		X	
					2-3,6	TN	**0**	Marnes beige-blanchâtre avec cailloutis et des grains de calcaire - Eau à 3,50 m		X	
					3,6-4	TN	**0**	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre			
T007	Parcelle musée du transport - intérieur bâtiment	Lot A	09/06/20 14H10	Tarière 90 mm	0,05/2	TN	**0**	Marne beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire		X	
					2/4	N	**0**	Marne beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire		X	X
					4/6	TN	**0**	Argile très légèrement sableuse beige verdâtre ; Eau ~4,2m		X	X

Sondage(s)	Localisation actuelle	Localisation future	Date et Heure de prélèvement	Outil de forage	Echantillons (m)	Terrain	Mesure PID	Description (lithologie, indice organoleptique...)	Pack ISDI + COHV + 12 métaux + Cyanures sur lixiviat	Pack ISDI + COHV + 12 métaux	Pack agressivité des sols vis à vis des bétons
T008	Parcelle musée du transport - intérieur bâtiment	Lot A	09/06/20 10H07	Tarière 90 mm	0,05/2	TN	**0**	Marne sableuse beige jaunâtre/blanchâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire		X	
					2/4	TN	**0**	Marne beige jaunâtre légèrement verdâtre		X	
T009	Parcelle musée du transport - intérieur bâtiment	voirie entre les lots A et B1	09/06/20 11H47	Tarière 90 mm	0,05/2	TN	**0**	Marne beige jaunâtre à blanchâtre avec cailloux et cailloutis calcaire	X		
					2/4	TN	**0**	Marne beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis calcaire		X	
					4/6	TN	**0**	Argile très finement sableuse beige verdâtre - Eau à ~4,5m		X	
T010	Parcelle musée du transport - cour	Lot A	14/05/20 9h30	Tarière 90 mm	0,1-1	R ?	**0**	Sables fins-moyens légèrement argileux jaune-orangé avec des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					1-2	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis etdes grains de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Sables très fins argileux beige-marron à verdâtres		X	
T017	Parcelle musée du transport - chaufferie	Lot A	11/06/2020 13h59	CAG	0,1/1	TN	**0**	Marne beige jaunâtre à blanchâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire		X	

Sondage(s)	Localisation actuelle	Localisation future	Date et Heure de prélèvement	Outil de forage	Echantillons (m)	Terrain	Signe olfactif	Mesure PID	Description (lithologie, indice organoleptique...)	Pack ISDI + COHV + 12 métaux + Cyanures sur lixiviat	Pack ISDI + COHV + 12 métaux	HCT C5-C10	HCT C10-C40, COHV, HAP, BTEX, 12 mtx	Pack agressivité des sols vis à vis des bétons
T011	Parcelle musée du transport - cour	Lot B1 et voirie	14/05/20 9H10	Tarière 90 mm	0-0,3	R		**0**	Sables fins-moyens bruns avec des **petits morceaux de verre et petits des résidus d'incinération** et des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire		X			
					0,3-2	TN		**0**	Marnes beige-jaunâtre à blanchâtres avec des cailloutis et grains de calcaire		X			
					2-4	TN		**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X			
T014	Parcelle musée du transport - intérieur bâtiment	Lot B1/E1	09/06/20 10h48	Tarière 90 mm	0,05-2	TN		**0**	Marne sableuse jaunâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire		X			
					2-4	TN		**0**	Marne beige jaunâtre à verdâtre avec des cailloutis et grains de calcaire		X			
T015	Parcelle musée du transport	Lot B1	09/06/0 11h10	90	0,2-2	TN		**0,3**	Marne beige jaunâtre à blanchâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire (PID : 2,5 air ambiant)	X				
					2-4	TN		**0,4**	Marne beige avec cailloutis et grains de calcaire	X				
T016	Parcelle musée du transport - parcelle enherbée	Lot B1	14/05/20 13h10	Tarière 90 mm	0-1	R ?		**0**	Sables fins-moyens beige-jaunâtre avec des racines		X			
					1-2	TN		**0**	Marnes sableuses beige-blanchâtre à jaunâtres avec des cailloutis et des grains de calcaire		X			
					2-4	TN		**0**						
					4-6	TN		**0**	Marnes beiges avec des cailloutis et des grains de calcaire		X			
T101	Parcelles EPFIF	Lot B1	12/05/20 11h35	Tarière 90 mm	0-0,8	R		**0**	Limons sableux marron clair à foncé avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre** et des cailloutis de silex et de calcaire,		X			
					0,8-2	TN		**0**	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et desgrains de calcaire	X				
					2-4	TN		**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X			
T102	Parcelles EPFIF	Lots B1/B2	12/05/20 8h20	Tarière 90 mm	0-1,6	R		**0**	Sables limoneux beige-marron clair avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines		X			
					1,6-2,5	TN		**0**	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X			
					2,5-4	TN		**0**	Marnes beige-jaunâtre à blanchâtres avec des cailloutis et des grains de calcaire		X			
					4-5	TN		**0**	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre		X			
					5-6	TN		**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire					
T103	Parcelles EPFIF - Zone dépolluée par VEOLIA	Lot B2	12/05/20 11h30	Tarière 90 mm	0-2	TN		**0**	Sables moyens-grossier légèrement argileux beige-marron clair avec **des petits résidus d'incinération, des morceaux de terre cuite,** des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines					X
					2-4,1	TN		**0**	Limons sableux marron clair à foncé avec des **petits résidus d'incinération, des morceaux de terres cuite** et des cailloutis de silex et de calcaire					X
					4,1-5,7	R/TN ?		**0**	Sables fins-moyens beige-marron clair avec des cailloutis de silex et de calcaire		X	X		
					5,7-6	R/TN ?	X	**0**	Argile sableuse marron-grisâtre à bleutées avec des cailloutis et grains de calcaire - **Légère odeur d'hydrocarbures**			X	X	
					6-7,5	TN		**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire			X	X	
T103B	Parcelles EPFIF - caractérisation de l'extension de l'impact observée en T103	Lot B2	12/05/20 14h00	Tarière 90 mm	0-2	R		**0**	Sables limoneux beige-marron clair avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite** et des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire					
					2-3	R		**0**						
					3-4	TN		**0**	Marnes sableuses beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire			X	X	
					4-6	TN		**0**	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre			X	X	
T103C	Parcelles EPFIF - caractérisation de l'extension de l'impact observée en T103	Lot B2	12/05/20 7h55	Tarière 90 mm	0-1,5	R		**0**	Sables limoneux beige-marron clair avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire, des racines					
					1,5-2	TN		**0**	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire					
					2-4	TN		**0**						
					4-4,5	TN		**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des gains de calcaire					
					4,5-6	TN		**0**	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre avec de rares cailloutis et des grains de calcaire				X	

Sondage(s)	Localisation actuelle	Localisation future	Date et Heure de prélèvement	Outil de forage	Echantillons (m)	Terrain	Signe olfactif	Mesure PID	Description (lithologie, indice organoleptique...)	Pack ISDI + COHV + 12 métaux + Cyanures sur lixiviat	Pack ISDI + COHV + 12 métaux	HCT C5-C10	HCT C10-C40, COHV, HAP, BTEX, 12 mtx	Pack agressivité des sols vis à vis des bétons
T103D	Parcelles EPFIF - caractérisation de l'extension de l'impact observée en T103	Lot B2	12/05/20 8h45	Tarière 90 mm	0-2	R		**0**	Sables limoneux beige-marron clair avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines					
					2-4	R		**0**	Limons sableux marron clair à foncé avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre** et des cailloutis de silex et de calcaire					
					4-5	R/TN ?		**0**	Sables très fins argileux beige-marron-verdâtre					
					5-6	TN		**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et grains de calcaire				X	
T104	Parcelles EPFIF - Zone dépolluée par VEOLIA	Lot B2	12/05/20 13h15	Tarière 90 mm	0-2	R		**0**	Limons sableux beige-marron clair avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines		X			
					2-4	R		**0**	Argile sableuse beige-marron clair avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloutis de silex et de calcaire	X		X		
					4-6	R	X	**0**	Argile sableuse gris bleuté avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de verre** et des cailloutis de silex et de calcaire - **Légère odeur d'hydrocarbures**	X		X		
					6-7,1	R	X	**0**				X	X	
					7,1-7,5	TN	X	**0**	Marnes sableuses beige-blanchâtre avec cailloutis et grains de calcaire - **Légère odeur d'hydrocarbures**			X	X	
T105	Parcelles EPFIF - jardin maison individuelle	Lot B1	12/05/20 11h15	Tarière 90 mm	0-1	R		**0**	Limons sableux marron foncé à noirâtres avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines		X			
					1-2	R		**0**	Argile sableuse marron clair à foncé avec **des petits résidus d'incinération**, des cailloutis de silex et de calcaire		X			
					2-4	TN		**0**	Sables fins-moyens légèrement marneux beige-jaunâtre à orangés avec des cailloutis et des grains de calcaire		X			
T106	Parcelles EPFIF	Lots B1/B2 et voirie	12/05/20 9h05	Tarière 90 mm	0-1	R		**0**	Sables limoneux beige-marron clair avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines		X			
					1-2	TN		**0**	Sables fins à moyens légèrement marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X			
					2-4	TN		**0**			X			
T107	Parcelles EPFIF	Lot B2 et voirie	12/05/20 11h05	Tarière 90 mm	0-2	R		**0**	Sables limoneux marron clair à grisâtres avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre**, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire des racines		X			
					2-4	TN		**0**	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X			

Sondage(s)	Localisation actuelle	Localisation future	Date et Heure de prélèvement	Outil de forage	Echantillons (m)	Terrain	Mesure PID	Description (lithologie, indice organoleptique...)	Pack ISDI + COHV + 12 métaux + Cyanures sur lixiviat	Pack ISDI + COHV + 12 métaux	Pack agressivité des sols vis à vis des bétons
T012	Parcelle musée du transport - intérieur bâtiment	Lot E1 et voirie		Tarière 90 mm	0,3-1	R	**0**	Sable marneux beige blanchâtre avec des **petits morceaux de verre**		X	
					1-2	R	**0**	Sable fin moyen légèrement argileux beige marron clair avec des **petits morceaux de verre, des bouts de métal** et des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Manre beige jaunâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire		X	
T013	Parcelle musée du transport - intérieur bâtiment	Lot E1 et voirie	09/06/20 10H30	Tarière 90 mm	0,05-1	R	**0**	Sable moyen grossier légèrement argileux beige marron clair à foncé avec **des petits morceaux de verre, de terre cuite, des petits résidus d'incinération** et des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire		X	
					1-2	TN	**0**	Marne beige jaunâtre à blanchâtre avec des cailloutis et des grains de clacaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marne beige jaunâtre à verdâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire		X	
T014	Parcelle musée du transport - intérieur bâtiment	Lots B1/E1 et voirie	09/06/20 10h48	Tarière 90 mm	0,05-2	TN	**0**	Marne sableuse jaunâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marne beige jaunâtre à verdâtre avec des cailloutis et grains de calcaire		X	
T108	Parcelles EPFIF - jardin maison individuelle	Lots E1/E2 et voirie	12/05/20 10h30	Tarière 90 mm	0,1-2	R	**0**	Sables limoneux marron foncé avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre** et des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					2-3	R	**0**	Argile sableuse beige-marron clair avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre** er des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					3-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	
					4-5,2	TN	**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	
					5,2-6	TN	**0**	Sables fins argileux beige-marron-verdâtre			
T109	Parcelles EPFIF	Lot E2 et voirie	12/05/20 9h55	Tarière 90 mm	0-0,8	R	**0**	Limons sableux marron clair à foncé avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite** et des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					0,8-2	TN	**0**	Sables fins-moyens beige-jaunâtre avec des cailloux et des cailloutis de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre à blanchâtres avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	
T110	Parcelles EPFIF	Lot E2 et voirie	12/05/20 10h25	Tarière 90 mm	0-1	R	**0**	Sables limoneux marron clair à grisâtres avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et** des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					1-2	TN	**0**	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**			X	
T111	Parcelles EPFIF - boxes	Lots E1/E2	12/05/20 10h10	Tarière 90 mm	0-0,6	R	**0**	Sables argileux marron clair à jaunâtres avec des **petits résidus d'incinération**, et des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					0,6-2	R	**0**	Sables limoneux marron foncé à noirâtres avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de verre** et des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire,		X	
					2-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	

Sondage(s)	Localisation actuelle	Localisation future	Date et Heure de prélèvement	Outil de forage	Echantillons (m)	Terrain	Mesure PID	Description (lithologie, indice organoleptique...)	Pack ISDI + COHV + 12 métaux + Cyanures sur lixiviat	Pack ISDI + COHV + 12 métaux	Pack agressivité des sols vis à vis des bétons
T112	Parcelles EPFIF - Zone dépolluée par VEOLIA	Lot E2	11/05/20 12h55	Tarière 90 mm	0-1	R	**0**	Marnes argileuses beige-marron clair avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines	X		
					1-2,3	TN ? ?	**0**	Sables très fins beige-jaunâtre avec de rares cailloutis de silex	X		
					2,3-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	
					4-5,2	TN	**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire - Eau à ≈ 4,60 m			
					5,2-6	TN	**0**	Sables très fins argileux beige-verdâtre			
T113	Parcelles EPFIF	Lot E2	12/05/20 10h05	Tarière 90 mm	0-1	R	**0**	Limons sableux marron foncé à grisâtres avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite** et des cailloutis de silex et de calcaire et racines		X	
					1-2	R	**0**	Sables limoneux marron clair à foncé avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de béton** et des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	
T114	Parcelles EPFIF	Lot E2	11/05/20 13h10	Tarière 90 mm	0-1	R	**0**	Sables argileux beige-marron clair avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines		X	
					1-2	R/TN ?	**0**	Sables beige-jaunâtre avec des cailloux et des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire			
T115	Parcelles EPFIF	Lot E2 et voirie	11/05/20 12h35	Tarière 90 mm	0-1	R	**0**	Limons sableux marron clair à foncé avec d**es petits résidus d'incinération**, des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					1-2	R/TN ?	**0**	Sables fins-moyens beige-jaunâtre avec des grains de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marnes sableuses beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	
T116	Parcelles EPFIF	Lot E1	12/05/20 9h55	Tarière 90 mm	0-1,5	R	**0**	Sables limoneux marron foncé-grisâtre à noirâtres avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite** et des cailloutis de silex et de calcaire	X		
					1,5-3	TN	**0**	Marnes argileuses beige-jaunâtre à orangés avec des cailloutis et des grains de calcaire	X		
					3-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	
T117	Parcelles EPFIF	Lot E2	12/05/20 9h35	Tarière 90 mm	0-1	R	**0**	Limons sableux marron clair à grisâtres avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines		X	
					1-2	R	**0**	Sables moyens-grossiers légèrement limoneux marron foncé avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite et de béton** et des cailloutis de silex et de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec cailloutis et grains de calcaire		X	
T118	Parcelles EPFIF	Lot E2	12/05/20 8h05	90	0-1	R	**0**	Limons sableux marron clair à grisâtres avec **des petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloutis de silex et de calcaire et des racines		X	
					1-2	TN	**0**	Sables marneux beige-jaunâtre avec des cailloux et cailloutis de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et grains de calcaire		X	
					4-6	TN	**0**	Sables fins argileux beige-marron-verdâtre avec de rares grains de calcaire - Humide à ≈ 5 m		X	

Sondage(s)	Localisation actuelle	Localisation future	Date et Heure de prélèvement	Outil de forage	Echantillons (m)	Terrain	Mesure PID	Description (lithologie, indice organoleptique...)	Pack ISDI + COHV + 12 métaux + Cyanures sur lixiviat	Pack ISDI + COHV + 12 métaux	Pack agressivité des sols vis à vis des bétons
T119	Parcelles EPFIF	Lot E2 et voirie	11/05/20 11h05	Tarière 90 mm	0-1	R	**0**	Limons sableux marron clair à foncé avec des **petits résidus d'incinération, des petits morceaux de terre cuite**, des cailloux et cailloutis de silex et de calcaire et des racines		X	
					1-2	TN	**0**	Marnes beige-jaunâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire		X	
					2-4	TN	**0**				X
					4-5	TN	**0**	Marnes beige-blanchâtre avec des cailloutis et des grains de calcaire - Eau à ≈4,50 m			X
					5-6	TN	**0**	Sables très fins légèrement argileux beige-verdâtre			

ANNEXE 13 :

TABLEAUX SYNTHETIQUES DES RESULTATS D'ANALYSES DES SOLS

Cette annexe contient 18 pages

Désignation d'échantillon		Chelles lot A				T001 0/1	T001 1/2	T001 2/4	T002 0.05/0.3	T002 0.3/1	T002 1/2	T002 2/3.4
N° d'échantillon						20-073693-01	20-073693-02	20-073693-03	20-073693-04	20-073693-05	20-073693-06	20-073693-07
Localisation						Musée - Lot A			Musée - Lot A			
Indice organoleptique anormal						Petits morceaux de terre cuite, petits résidus d'incinération	-/-	-/-	-/-	Petits morceaux de terre cuite, petits résidus d'incinération	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	TN	TN	R	R	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)							
Paramètre	Unité											
Matière sèche	% mass MB					92,0	94,6	70,5	93,7	88,9	93,0	81,6
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		2900	1200	6000	2400	7000	800	17000
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40												
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**39**	<20	<20	**55**	**120**	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					26	<20	<20	36	84	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	5,0	7,0	16	5,0	6,0	6,0	13
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	39	21	18	38	170	29	23
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	11	14	20	10	12	12	13
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	11	6,0	19	7,0	16	7,0	14
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	8,0	12	24	8,0	10	10	16
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	18	<10	<10	12	**75**	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	34	15	32	24	**240**	20	23
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)												
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)												
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					0,05	<0,05	<0,05	0,20	0,46	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					0,12	<0,05	<0,05	0,41	0,72	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,05	<0,05	<0,05	0,21	0,49	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,36	0,07	<0,05	1,2	2,4	0,09	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					0,27	0,05	<0,05	0,88	1,9	0,06	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					0,20	<0,05	<0,05	0,62	1,3	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					0,17	<0,05	<0,05	0,52	1,2	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,30	0,05	<0,05	0,80	1,9	0,06	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,12	<0,05	<0,05	0,34	0,79	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					0,21	<0,05	<0,05	0,61	1,5	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,13	<0,29	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					0,16	<0,05	<0,05	0,41	1,1	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					0,15	<0,05	<0,05	0,36	0,97	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**2,2**	0,18	-/-	**6,5**	**14,7**	0,22	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)												
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation												
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		13,0	<12,0	13,0	<12,0	14,0	<12,0	<12,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		<100	170	200	**2100**	**14000**	550	300
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		<1000	<1000	1200	3400	**25000**	1400	1500
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		2,0	<1,0	1,0	3,0	2,0	<1,0	2,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*				<0,1						
Métaux lixiviables												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	0,06
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,09	0,07	<0,05	0,13	0,34	0,08	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	CC	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la décision européenne
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites ISDI+
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté du 12 décembre 2014
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot A				T003 0.05/0.5	T003 0.5/1	T003 1/2	T003 2/4	T004 0.05/1.2	T004 1.2/2	T004 2/4
N° d'échantillon						20-073693-08	20-073693-09	20-073693-10	20-073693-11	20-087432-03	20-087432-04	20-087432-05
Localisation						Musée - Lot A				Musée - Lot A		
Indice organoleptique anormal						-/-	Petits morceaux de terre cuite, petits résidus d'incinération	-/-	-/-	Petits morceaux de terre cuite, petits résidus d'incinération	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	R	TN	TN	R	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)							
Paramètre	Unité											
Matière sèche	% mass MB					93,6	89,2	96,4	77,8			
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		800	15000	<500	8100	6700	3300	4300
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40												
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	<20	**300**	<20	<20	**35**	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	66	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					<20	200	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	26	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	7,0	20	5,0	19	5,0	11	14
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	30	150	22	23	68	29	17
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	17	19	15	15	16	20	17
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	8,0	**52**	5,0	**22**	17	13	11
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	10	27	7,0	24	13	22	21
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	<10	**130**	<10	<10	14	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	20	**250**	11	31	51	27	25
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)												
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)												
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	1,6	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	0,38	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					0,07	4,0	0,06	<0,05	0,50	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					<0,05	2,1	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,20	9,4	0,16	<0,05	0,73	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					0,18	7,4	0,12	<0,05	0,53	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					0,12	4,8	0,08	<0,05	0,26	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					0,11	3,9	0,07	<0,05	0,24	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,17	6,5	0,12	<0,05	0,42	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,06	2,5	<0,05	<0,05	0,16	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					0,13	4,7	0,09	<0,05	0,33	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,67	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					0,09	3,3	0,07	<0,05	0,20	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					0,09	3,1	<0,06	<0,05	0,19	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	1,2	**53,9**	0,79	-/-	**3,7**	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)												
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation												
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		38,0	51,0	<12,0	<12,0	52,0	14,0	15,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		160	**14000**	230	290	170	<100	<100
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		1000	**21000**	<1000	1100	1200	1200	<1000
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	120	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		1,0	2,0	<1,0	2,0	<1,0	<1,0	<1,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*								<0,1	<0,1	
Métaux lixiviables												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	<0,03	<0,03	<0,04	0,05	0,05	0,05
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,09	0,34	0,05	0,1	0,17	<0,05	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,09
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						ISDI	ISDND	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot A				T005 0.05/2	T005 2/3	T005 3/4	T006 0.1/1	T006 1/2	T006 2/3.6
N° d'échantillon						20-087432-06	20-087432-07	20-087432-08	20-073693-12	20-073693-13	20-073693-14
Localisation						Musée - Lot A			Musée - Lot A		
Indice organoleptique anormal						-/-	-/-	-/-	Petits résidus d'incinération	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						TN	TN	TN	R	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)						
Paramètre	Unité										
Matière sèche	% mass MB								91,4	81,1	76,1
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		2400	9700	1500	3200	1000	16000
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40											
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	9,0	18	8,0	7,0	12	12
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	17	25	15	45	27	14
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	16	26	16	17	26	13
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	5,0	14	6,0	11	9,0	16
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	9,0	24	11	12	15	20
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	16	32	19	29	28	36
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)											
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)											
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)											
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation											
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		<11,0	<11,0	<11,0	31,0	22,0	<12,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		<100	<100	<100	210	130	120
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		1500	<1000	<1000	1000	2300	<1000
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		<1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*									
Métaux lixiviables											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		0,05	0,06	0,03	<0,03	0,08	<0,03
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot A				T007 0.05/2	T007 2/4	T007 4/6	T008 0.05/2	T008 2/4	T009 0.05/2	T009 2/4	T009 4/6
N° d'échantillon						20-087432-09	20-087432-10	20-087432-11	20-087432-12	20-087432-13	20-087432-14	20-087432-15	20-087432-16
Localisation						Musée - Lot A			Musée - Lot A		Musée - Lot A et voirie		
Indice organoleptique anormal						-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)								
Paramètre	Unité												
Matière sèche	% mass MB												
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		<1500	1700	2500	5900	8300	<1500	8300	<1500
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40													
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments													
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	16	12	7,0	12	**26**	11	11	6,0
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	30	17	30	20	20	33	19	15
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	26	19	15	19	21	25	22	16
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	14	8,0	6,0	10	**31**	12	8,0	7,0
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	25	16	10	15	38	23	16	10
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	28	21	17	26	45	26	25	21
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)													
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)													
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)													
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation													
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		17,0	16,0	<9,00	<11,0	<11,0	13,0	14,0	<11,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		<100	<100	420	<100	<100	<100	<100	<100
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	1800	1200	<1000
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		<1,0	<1,0	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	1,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*									<0,1		
Métaux lixiviables													
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		0,1	0,08	<0,03	0,1	0,07	0,05	0,1	0,04
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot A				T010 0.1/1	T010 1/2	T010 2/4	T017 0.1/1
N° d'échantillon						20-073693-15	20-073693-16	20-073693-17	20-087923-01
Localisation						Musée - Lot A			Musée - lot A
Indice organoleptique anormal						-/-	-/-	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R ?	TN	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)				
Paramètre	Unité								
Matière sèche	% mass MB					88,8	76,4	80,6	71,7
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		900	2200	<500	4000
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40									
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	<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, métaux lourds et autres éléments									
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	8,0	9,0	8,0	13
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	32	17	11	17
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	21	17	16	25
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	15	7,0	6,0	7,0
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	14	24	8,0	14
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	<10	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	19	19	17	30
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)									
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-
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
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-
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					-/-	-/-	-/-	-/-
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	*500**	*50*	*50*	*1,67*	-/-	-/-	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)									
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					0,068	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					0,11	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					0,17	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					0,14	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					0,09	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					0,023	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		**0,60**	-/-	-/-	-/-
Lixiviation									
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		17,0	18,0	<12,0	<10,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		110	<100	<100	180
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		<1000	<1000	<1000	<1000
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		1,0	1,0	2,0	<1,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*							
Métaux lixiviables									
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	0,07	0,08	0,04
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot B				T011 0/0.3	T011 0.3/2	T011 2/4	T014 0.05/2	T014 2/4
N° d'échantillon						20-087432-17	20-073693-18	20-073693-19	20-087432-21	20-087432-22
Localisation						Musée - Lot B1 et voirie			Musée - Lots B1/E1 et voirie	
Indice organoleptique anormal						Petits morceaux de verre et petits résidus d'incinération	-/-	-/-	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	TN	TN	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)					
Paramètre	Unité									
Matière sèche	% mass MB						70,1	77,5		
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		11000	2400	1300	<1500	22000
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40										
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**110**	<20	<20	<20	**30**
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					64	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					36	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments										
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	13	15	8,0	10	9,0
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	70	21	12	19	22
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	21	21	12	27	19
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	**23**	14	7,0	9,0	20
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	17	19	8,0	15	19
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	30	<10	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	98	33	16	30	31
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)										
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)										
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)										
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	0,08	-/-	-/-	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)										
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation										
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		<11,0	27,0	<12,0	16,0	<11,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		<100	100	160	250	200
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		<1000	<1000	<1000	1400	1200
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		1,0	2,0	2,0	<1,0	1,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*								
Métaux lixiviables										
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		0,03	0,12	0,06	0,07	0,04
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la décision européenne
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites ISDI+
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté du 12 décembre 2014
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot B				T015 0.2/2	T015 2/4	T016 0/1	T016 1/2	T016 4/6	T101 0/0.8 m	T101 0.8/2 m	T101 2/4 m
N° d'échantillon						20-087432-23	20-087432-24	20-073693-20	20-073693-21	20-073693-22	20-072535-01	20-072535-02	20-072535-03
Localisation						Musée - Lot B1		Musée Lot B1			Parcelles EPFIF - Lot B1		
Indice organoleptique anormal						-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	Petits résidus d'incinération, petits morceaux de terre cuite et de verre	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						TN	TN	R ?	TN	TN	R	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)								
Paramètre	Unité												
Matière sèche	% mass MB							94,2	97,2	74,4	84,6	94,1	77,8
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		17000	1900	1300	<500	6400	26000	10000	3800
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40													
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments													
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	12	9,0	2,0	4,0	10	7,0	6,0	8,0
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	24	15	15	23	17	81	19	30
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	19	17	7,0	14	20	15	18	19
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	13	7,0	4,0	14	14	**22**	6,0	12
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	22	11	4,0	12	21	13	7,0	21
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	<10	<10	<10	<10	<10	34	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	29	21	12	8,0	27	68	16	24
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)													
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)													
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,22	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	1,2	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)													
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation													
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		13,0	<11,0	40,0	<12,0	14,0	45,0	<8,00	<8,00
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		690	120	<100	<100	<100	<100	<100	270
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		2200	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		<1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0	1,0	1,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*				<0,1	<0,1					<0,1	
Métaux lixiviables													
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,09**	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	0,08	<0,03	<0,03	0,03	0,08	<0,03	0,05
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,1	<0,05	0,06	0,07	0,06	0,2	<0,1	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,12	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot B				T102 0/1.6 m	T102 1.6/2.5 m	T102 2.5/4 m	T102 4/5 m	T103 4.1/5.7	T103 5.7/6	T103 6/7.5
N° d'échantillon						20-072535-04	20-072535-05	20-072535-06	20-072535-07	20-071922-01	20-071922-02	20-071922-03
Localisation						Parcelles EPFIF - Lots B1/B2				Parcelles EPFIF - Lot B2		
Indice organoleptique anormal						Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	-/-	-/-	-/-	-/-	Légère odeur d'hydrocarbures	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	TN	TN	TN	R / TN ?	R / TN ?	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)							
Paramètre	Unité											
Matière sèche	% mass MB					84,3	90,4	78,4	79,2	90,7	79,8	77,1
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		7000	2900	3100	<500	5400		
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40												
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**190**	**380**	**130**	<20	**210**	**430**	**210**
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	40	<20	<20	24	130	62
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					62	150	37	<20	55	150	77
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					110	170	73	<20	110	110	52
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	8,0	7,0	9,0	8,0	6,0	7,0	3,0
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	46	24	24	10	46	36	21
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	17	17	21	15	12	13	14
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	18	12	14	6,0	11	11	8,0
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	13	14	22	11	10	12	11
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	24	<10	<10	<10	17	24	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	70	44	29	22	42	42	23
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)												
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)												
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					0,32	0,11	0,34	<0,05	0,11	0,26	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,14	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,08	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,74	0,35	1,0	<0,05	0,36	0,64	0,10
Pyrène	mg/kg MS					0,60	0,31	0,87	<0,05	0,31	0,54	0,09
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					0,44	0,19	0,46	<0,05	0,17	0,28	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					0,36	0,14	0,36	<0,05	0,14	0,24	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,60	0,20	0,42	<0,05	0,20	0,29	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,24	0,08	0,17	<0,05	0,08	0,11	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					0,39	0,13	0,28	<0,05	0,12	0,19	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					0,27	0,08	0,15	<0,05	0,08	0,11	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					0,26	0,08	0,14	<0,05	0,08	0,11	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**4,4**	**1,7**	**4,3**	-/-	1,6	**2,8**	0,19
Polychlorobiphényles (PCB)												
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-		
Lixiviation												
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		15,0	8,00	<8,00	9,00	30,0		
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**12000**	**1700**	**2300**	280	**8600**		
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**19000**	2700	3500	<1000	**14000**		
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100		
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		2,0	1,0	1,0	2,0	<1,0		
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*										
Métaux lixiviables												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	<0,03	<0,03	<0,04	<0,03		
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,4	0,37	0,39	0,07	0,53		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015		
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002		
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
Filière d'évacuation						CC	ISDI	ISDI	ISDI	CC	ISDND	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot B				T103B 3/4	T103B 4/6	T103C 4.5/6 m	T103D 5/6 m
N° d'échantillon						20-071922-04	20-071922-05	20-072535-08	20-072535-09
Localisation						Parcelles EPFIF - Lot B2		Parcelles EPFIF - Lot B2	
Indice organoleptique anormal						-/-	-/-	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						TN	TN	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)				
Paramètre	Unité								
Matière sèche	% mass MB					76,8	81,3	82,7	72,7
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*					
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40									
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**44**	**270**	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	26	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	97	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	96	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					<20	44	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments									
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	7,0	9,0	11	8,0
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	38	16	16	13
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	20	16	18	13
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	13	7,0	7,0	7,0
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	17	10	11	11
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	21	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	39	21	23	24
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)									
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-
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
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	**0,37**	<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	**0,74**	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	**1,11**	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)									
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					0,08	0,06	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					0,57	0,16	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,21	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					1,3	0,17	<0,05	0,14
Pyrène	mg/kg MS					1,1	0,15	<0,05	0,12
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					0,51	0,07	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					0,43	0,07	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,47	0,09	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,20	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					0,33	<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					0,20	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)périylène (*)	mg/kg MS					0,18	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**5,6**	0,84	-/-	0,26
Polychlorobiphényles (PCB)									
PCB n° 28	mg/kg MS								
PCB n° 52	mg/kg MS								
PCB n° 101	mg/kg MS								
PCB n° 118	mg/kg MS								
PCB n° 138	mg/kg MS								
PCB n° 153	mg/kg MS								
PCB n° 180	mg/kg MS								
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1					
Lixiviation									
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*					
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*					
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*					
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*					
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*					
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*							
Métaux lixiviables									
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*					
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*					
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*					
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*					
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*					
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*					
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*					
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*					
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*					
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*					
Filière d'évacuation						ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot B				T104 0/2	T104 2/4	T104 4/6	T104 6/7.1	T104 7.1/7.5	T105 0/1 m	T105 1/2 m
N° d'échantillon						20-071922-06	20-071922-07	20-071922-08	20-071922-09	20-071922-10	20-072535-10	20-072535-11
Localisation						Parcelles EPFIF - Lot B2					Parcelles EPFIF - Lot B1	
Indice organoleptique anormal						Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	Légère odeur d'hydrocarbures	Légère odeur d'hydrocarbures	Légère odeur d'hydrocarbures	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	Petits résidus d'incinération
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	R	R	R	TN	R	R
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)							
Paramètre	Unité											
Matière sèche	% mass MB					83,5	84,2	73,1	61,8	75,0	81,7	85,9
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		6700	7500	8200			**73000**	**31000**
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40												
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**440**	**240**	**1200**	**1200**	**430**	**220**	**27**
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	62	150	45	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					120	<20	290	470	160	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					180	70	360	440	150	53	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					130	130	470	180	71	150	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	**22**	**14**
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	7,0	7,0	7,0	6,0	4,0	23	13
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	54	81	72	20	20	450	160
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<2,3	<0,9
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	16	13	17	9,0	8,0	27	15
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	17	18	16	10	8,0	**190**	**250**
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	**0,3**	**0,2**	<0,1	<0,1	**0,5**	**0,2**
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	13	12	13	8,0	7,0	36	18
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	28	49	49	<10	<10	**1300**	**1200**
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	52	69	55	22	17	**650**	**240**
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)												
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)												
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	**0,32**	**0,27**	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	**0,32**	**0,27**	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	**0,64**	**0,54**	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	**0,32**	**0,27**	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	**0,96**	**0,81**	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,50	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	0,24	0,08	0,24	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					0,24	1,1	0,16	0,37	0,13	4,5	0,14
Anthracène	mg/kg MS					<0,07	0,39	<0,07	<0,06	<0,05	1,6	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,68	6,2	0,41	<0,05	<0,05	7,7	0,40
Pyrène	mg/kg MS					0,65	5,1	0,34	0,08	<0,05	5,8	0,34
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					0,34	2,5	0,22	<0,05	<0,05	3,9	0,30
Chrysène	mg/kg MS					0,30	2,3	0,18	<0,05	<0,05	3,2	0,28
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,40	2,9	0,27	<0,05	<0,05	5,5	0,51
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,16	1,0	0,11	<0,05	<0,05	2,0	0,17
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					0,25	1,7	0,16	<0,05	<0,05	3,7	0,31
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,06	<0,26	<0,05	<0,05	<0,05	<0,54	<0,08
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					0,17	1,0	0,12	<0,05	<0,05	2,4	0,23
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					0,16	0,97	0,11	<0,05	<0,05	2,2	0,24
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**3,3**	**25,0**	**2,2**	0,70	0,21	**43,3**	**2,9**
Polychlorobiphényles (PCB)												
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-			-/-	-/-
Lixiviation												
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		35,0	27,0	12,0			39,0	33,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**14000**	**14000**	**8000**			110	300
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**22000**	**23000**	**13000**			<1000	<1000
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100			<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		1,0	1,0	1,0			2,0	<1,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*					<0,1	<0,1				
Métaux lixiviables												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05			**0,09**	**0,15**
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	<0,03	<0,03			0,15	0,11
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,52	0,53	0,48			0,23	0,36
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015			<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05			0,15	0,09
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	0,13			0,13	**0,88**
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5			<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						CC	CC	ISDND	ISDND	ISDND	ISDI+	ISDI+

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot B				T105 2/4 m	T106 0/1 m	T106 1/2 m	T106 2/4 m	T107 0/2	T107 2/4
N° d'échantillon						20-072535-12	20-072535-13	20-072535-14	20-072535-15	20-071922-11	20-071922-12
Localisation						Parcelles EPFIF - Lot B1	Parcelles EPFIF - Lot B1/B2			Parcelles EPFIF - Lot B2 et voirie	
Indice organoleptique anormal						-/-	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	-/-	-/-	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite et de verre	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						TN	R	TN	TN	R	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)						
Paramètre	Unité										
Matière sèche	% mass MB					89,9	89,4	94,3	93,8	80,6	92,9
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		8800	5100	<500	<500	2900	1900
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40											
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**71**	**36**	<20	<20	**48**	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					22	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					44	28	<20	<20	36	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	4,0	5,0	3,0	5,0	3,0	7,0
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	25	47	10	13	34	26
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	8,0	12	6,0	10	5,0	11
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	10	10	4,0	4,0	7,0	10
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	8,0	10	4,0	5,0	4,0	7,0
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	13	14	<10	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	20	37	8,0	10	34	23
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)											
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)											
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					0,18	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					0,23	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					2,4	0,10	<0,05	<0,05	0,11	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,65	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					3,7	0,22	<0,05	<0,05	0,25	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					2,9	0,18	<0,05	<0,05	0,19	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					1,6	0,15	<0,05	<0,05	0,12	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					1,2	0,12	<0,05	<0,05	0,11	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					1,8	0,19	<0,05	<0,05	0,19	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,68	0,07	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					1,4	0,12	<0,05	<0,05	0,11	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,23	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					0,85	0,08	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					0,82	0,08	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**18,4**	1,3	-/-	-/-	1,3	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)											
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation											
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		11,0	20,0	<8,00	<8,00	24,0	<20,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**2800**	**13000**	380	160	**14000**	**14000**
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**4200**	**21000**	<1000	<1000	**22000**	**21000**
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		<1,0	<1,0	1,0	1,0	<1,0	<1,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*									
Métaux lixiviables											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,38	0,34	0,07	0,08	0,51	0,4
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						ISDI+ / CC	CC	ISDI	ISDI	CC	CC

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot E				T012 0.3/1	T012 1/2	T012 2/4	T013 0.05/1	T013 1/2	T013 2/4	T014 0.05/2	T014 2/4
N° d'échantillon						20-101085-01	20-101085-02	20-101085-03	20-087432-18	20-087432-19	20-087432-20	20-087432-21	20-087432-22
Localisation						Musée - Lot E1 et voirie			Musée - Lot E1 et voirie			Musée - Lots B1/ E1 et voirie	
Indice organoleptique anormal						Petits morceaux de verre	Petits morceaux de verre et bouts de métal	-/-	Petits morceaux de verre, de terre cuite, des petits résidus d'incinération	-/-	-/-	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	R	TN	R	TN	TN	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)								
Paramètre	Unité												
Matière sèche	% mass MB					76,9	81,7	75,5					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		3000	9600	29000	19000	2000	7300	<1500	22000
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40													
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**36**	**94**	<20	**410**	**36**	**32**	<20	**30**
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<40	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<40	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	<20	<20	96	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					27	77	<20	280	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<40	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments													
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	4,0	**48**	**32**	12	11	16	10	9,0
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	69	85	70	230	42	26	19	22
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<6,9	<4,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	3,0	13	12	20	22	37	27	19
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	7,0	**44**	**31**	**40**	14	20	9,0	20
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	0,1	<0,1	**0,6**	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	4,0	28	22	23	22	28	15	19
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	22	**270**	**130**	38	<10	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	**110**	**3400**	**1900**	**120**	40	42	30	31
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)													
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)													
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					0,08	<0,05	<0,05	2,6	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	0,37	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					0,46	0,33	<0,05	4,3	0,70	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,16	0,20	<0,05	2,4	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					1,3	3,1	<0,05	12	1,1	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					1,0	<0,05	<0,05	9,6	0,83	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					0,79	3,5	<0,05	6,4	0,46	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					0,73	3,5	<0,05	4,6	0,37	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					1,2	5,4	0,09	11	0,66	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,47	1,8	<0,05	3,7	0,26	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					0,73	2,2	<0,05	7,1	0,49	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS								<1,5	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS								5,1	0,33	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS								4,7	0,33	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**7,9**	**22,9**	0,09	**73,5**	**5,7**	-/-	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)													
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation													
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		12,0	<8,00	<8,00	24,0	<11,0	11,0	16,0	<11,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**15000**	**15000**	**1400**	**5700**	940	910	250	200
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**22000**	**22000**	2100	**11000**	2800	3100	1400	1200
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		2,0	2,0	2,0	1,0	<1,0	1,0	<1,0	1,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*											
Métaux lixiviables													
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		0,03	0,06	0,05	<0,03	<0,03	<0,03	0,07	0,04
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,45	0,65	0,09	0,36	0,15	<0,15	<0,05	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	0,63	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						CC	CC	ISDI	ISDND	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la décision européenne
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites ISDI+
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté du 12 décembre 2014
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot E				T108 0.1/2 m	T108 2/3 m	T108 3/4 m	T108 4.5/5.2 m	T109 0/0.8 m	T109 0.8/2 m	T109 2/4 m
N° d'échantillon						20-072535-16	20-072535-17	20-072535-18	20-072535-19	20-072535-20	20-072535-21	20-072535-22
Localisation						Parcelles EPFIF - Lots E1/E2 et voirie				Parcelles EPFIF - Lot E2 et voirie		
Indice organoleptique anormal						Petits résidus d'incinératio et petits morceaux de terre cuite et de verre	Petits résidus d'incinératio et petits morceaux de terre cuite et de verre	-/-	-/-	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	R	TN	TN	R	TN	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)							
Paramètre	Unité											
Matière sèche	% mass MB					78,8	75,8	77,1	74,1	86,2	94,7	66,3
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		**140000**	**44000**	9400	**31000**	18000	1500	1900
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40												
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**89**	**130**	<20	<20	**70**	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					71	95	<20	<20	50	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	**29**	17	12	21	8,0	5,0	4,0
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	500	190	46	56	140	13	22
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<2,3	<3,3	<0,5	<0,5	<0,7	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	27	28	28	16	17	9,0	28
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	**330**	**110**	12	**29**	**37**	6,0	8,0
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	**0,7**	**1,6**	<0,1	<0,1	**0,4**	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	46	23	13	24	14	6,0	13
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	**490**	**620**	36	33	**230**	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	**590**	**320**	42	59	**190**	8,0	28
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)												
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)												
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					0,11	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					0,38	1,0	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,20	0,24	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					1,3	2,9	<0,05	0,11	0,37	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					1,0	2,5	<0,05	0,09	0,30	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					1,2	1,7	<0,05	0,08	0,32	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					1,2	1,3	<0,05	0,08	0,34	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					2,5	2,6	<0,05	0,15	0,73	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,82	0,94	<0,05	<0,05	0,23	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					1,2	1,7	<0,05	0,08	0,32	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,3	<0,3	<0,05	<0,05	<0,11	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					1,1	1,2	<0,05	<0,05	0,32	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					1,1	1,3	<0,05	<0,05	0,32	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**12,2**	**17,8**	-/-	0,59	**3,4**	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)												
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation												
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		31,0	27,0	<8,00	8,00	42,0	<8,00	14,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**6900**	**15000**	550	**1500**	<100	<100	300
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**12000**	**24000**	1300	2900	<1000	<1000	2100
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*										
Métaux lixiviables												
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		**0,1**	**0,11**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		0,07	0,04	<0,03	<0,03	0,1	0,04	0,09
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,31	0,52	0,11	0,23	0,19	0,06	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		0,1	0,06	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		0,25	0,15	0,14	<0,1	0,11	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						ISDND	ISDND	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot E				T110 0/1	T110 1/2	T110 2/4	T111 0/0.6 m	T111 0.6/2 m	T111 2/4 m
N° d'échantillon						20-071922-13	20-071922-14	20-071922-15	20-072535-23	20-072535-24	20-072535-25
Localisation						Parcelles EPFIF - Lot E2 et voirie			Parcelles EPFIF - Lots E1/E2		
Indice organoleptique anormal						Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	-/-	-/-	Petits résidus d'incinération	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite et de verre	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	TN	TN	R	R	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)						
Paramètre	Unité										
Matière sèche	% mass MB					85,7	93,9	94,2	83,3	75,1	65,3
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		12000	3200	5100	3100	**190000**	2900
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40											
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**210**	<20	<20	**25**	**170**	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					39	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					150	<20	<20	<20	130	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	**31**	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	6,0	5,0	9,0	6,0	**41**	10
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	84	21	35	30	600	38
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<2,7	<0,5	<0,5	<0,5	<5,3	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	34	14	16	19	32	30
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	**93**	7,0	8,0	8,0	**260**	13
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	**6,2**	<0,5
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	14	7,0	13	13	58	24
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	**220**	<10	<10	<10	**710**	22
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	**200**	13	19	28	**560**	67
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)											
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)											
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	mg/kg MS					0,12	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					0,51	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					1,6	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,53	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					5,5	0,06	0,08	<0,05	0,71	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					4,4	<0,05	0,07	<0,05	0,61	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					3,5	<0,05	0,05	<0,05	0,97	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					2,7	<0,05	<0,05	<0,05	0,99	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					4,4	0,05	0,07	<0,05	2,7	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					1,8	<0,05	<0,05	<0,05	0,85	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					2,5	<0,05	<0,05	<0,05	1,3	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,48	<0,05	<0,05	<0,05	<0,3	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					2,2	<0,05	<0,05	<0,05	1,2	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					2,0	<0,05	<0,05	<0,05	1,2	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**31,8**	0,12	0,29	-/-	**10,9**	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)											
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation											
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		30,0	12,0	10,0	19,0	55,0	11,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**14000**	**2100**	**2500**	<100	**8200**	640
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**23000**	3500	**4900**	<1000	**14000**	1500
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		2,0	<1,0	<1,0	6,0	2,0	2,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*									
Métaux lixiviables											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,31**	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	<0,03
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,51	0,38	0,31	0,06	0,73	0,14
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		0,08	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		0,004	0,01	0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		0,26	<0,1	<0,1	<0,1	0,21	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						CC	ISDI	CC/ISDI+	ISDI	ISDND	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot E				T112 0/1	T112 1/2.3	T112 2.3/4	T113 0/1	T113 1/2	T113 2/4
N° d'échantillon						20-071197-24	20-071197-25	20-071197-26	20-071922-16	20-071922-17	20-071922-18
Localisation						Parcelles EPFIF - Lot E2			Parcelles EPFIF - Lot E2		
Indice organoleptique anormal						Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	-/-	-/-	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite et de béton	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	TN ?	TN	R	R	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)						
Paramètre	Unité										
Matière sèche	% mass MB					81,6	94,7	72,5	78,2	79,1	67,7
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		9500	1100	4700	13000	**46000**	3200
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40											
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**330**	<20	<20	**350**	**71**	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					53	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					250	<20	<20	290	58	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					26	<20	<20	38	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	**40**	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	9,0	3,0	13	8,0	15	12
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	98	8,0	27	100	440	34
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,6	<31	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	16	5,0	26	11	18	29
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	**27**	3,0	9,0	**31**	**96**	11
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	0,1	<0,1	<0,1	**0,4**	**1,9**	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	14	4,0	15	11	20	15
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	**64**	<10	10	**140**	**2000**	23
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	**130**	8,0	34	**130**	**190**	36
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)											
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)											
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	mg/kg MS					0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					1,5	0,10	0,07	0,15	0,16	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,55	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					5,1	0,41	0,26	0,59	0,49	0,13
Pyrène	mg/kg MS					4,4	0,32	0,22	0,51	0,40	0,10
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					2,8	0,26	0,15	0,42	0,27	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					2,5	0,26	0,12	0,42	0,28	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					3,2	0,32	0,19	0,78	0,51	0,09
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					1,2	0,13	0,08	0,28	0,19	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					2,2	0,20	0,12	0,41	0,33	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,34	<0,06	<0,05	<0,1	<0,08	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					1,5	0,12	0,08	0,36	0,29	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					1,5	0,11	0,08	0,37	0,29	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**26,9**	**2,2**	1,4	**4,4**	**3,2**	0,32
Polychlorobiphényles (PCB)											
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		0,049	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation											
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		20,0	17,0	<8,00	27,0	60,0	<20,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**14000**	**2600**	930	**14000**	**9500**	**6500**
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**22000**	4000	1700	**23000**	**16000**	**9500**
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		3,0	1,0	2,0	5,0	2,0	4,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*				<0,1	<0,1				
Métaux lixiviables											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	0,05	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,62	0,19	0,11	0,69	0,51	0,32
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,08	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		0,11	<0,1	<0,1	<0,1	0,15	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						CC	ISDI	ISDI	CC	CC	CC

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot E				T114 0/1	T114 1/2	T115 0/1	T115 1/2	T115 2/4
N° d'échantillon						20-071197-07	20-071197-08	20-071197-09	20-071197-10	20-071197-11
Localisation						Parcelles EPFIF - Lot E2		Parcelles EPFIF - Lot E2 et voirie		
Indice organoleptique anormal						Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	-/-	Petits résidus d'incinération	-/-	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	R/TN ?	R	R/TN ?	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)					
Paramètre	Unité									
Matière sèche	% mass MB					83,6	92,7	87,5	94,8	82,7
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		7000	4200	12000	1100	5000
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40										
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**130**	**93**	**25**	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					31	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					98	68	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments										
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	8,0	6,0	7,0	4,0	20
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	61	25	81	12	28
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	16	12	21	6,0	19
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	16	7,0	18	3,0	10
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	12	9,0	14	5,0	11
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	35	<10	35	<10	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	64	16	**130**	10	24
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)										
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)										
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)										
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					0,17	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					0,16	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					1,4	0,66	0,11	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,53	0,25	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					4,8	2,7	0,31	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					4,1	2,3	0,24	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					2,2	1,2	0,19	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					1,8	1,1	0,17	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					2,0	1,4	0,30	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,86	0,56	0,13	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					1,4	0,82	0,18	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,21	<0,19	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					0,85	0,58	0,13	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					0,79	0,56	0,13	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**21,1**	**12,2**	**1,9**	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)										
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation										
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		25,0	9,00	47,0	<8,00	22,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**14000**	**1700**	<100	<100	180
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**22000**	3000	<1000	<1000	<1000
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		2,0	<1,0	1,0	2,0	2,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*								
Métaux lixiviables										
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	<0,03	0,03	<0,03	<0,03
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,46	0,2	<0,1	<0,05	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						CC	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot E				T116 0/1.5	T116 1.5/3	T116 3/4	T117 0/1	T117 1/2	T117 2/4
N° d'échantillon						20-071922-19	20-071922-20	20-071922-21	20-071922-22	20-071922-23	20-071922-24
Localisation						Parcelle EPFIF - Lot E1			Parcelles EPFIF - Lot E2		
Indice organoleptique anormal						Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	-/-	-/-	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite et de béton	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	TN	TN	R	R	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)						
Paramètre	Unité										
Matière sèche	% mass MB					81,5	63,4	68,2	76,6	76,6	68,7
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		22000	2000	7600	3400	**330000**	1000
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40											
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**77**	<20	<20	**160**	**370**	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	<20	<20	27	70	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					56	<20	<20	100	260	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<20	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	**11**	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	6,0	9,0	13	3,0	**41**	11
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	71	37	29	59	280	42
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<12	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	9,0	21	27	4,0	34	25
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	20	14	11	15	**180**	12
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	**0,4**	<0,1	<0,1	0,1	**7,8**	**0,7**
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	9,0	16	16	4,0	56	14
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	**130**	18	13	**70**	**600**	16
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	91	31	34	**170**	**550**	38
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)											
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)											
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	0,14	0,85	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					0,28	<0,05	<0,05	0,37	3,9	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					0,12	<0,05	<0,05	0,25	1,8	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,88	<0,05	<0,05	2,1	16	<0,05
Pyrène	mg/kg MS					0,77	<0,05	<0,05	2,0	12	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					0,63	<0,05	<0,05	1,2	6,8	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					0,61	<0,05	<0,05	1,1	5,9	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					1,0	<0,05	0,09	1,7	11	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,39	<0,05	<0,05	0,64	3,7	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					0,61	<0,05	<0,05	1,1	7,2	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,15	<0,05	<0,05	<0,19	<0,98	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					0,49	<0,05	<0,05	0,82	5,5	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					0,49	<0,05	<0,05	0,81	5,9	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**6,3**	-/-	0,09	**12,2**	**80,3**	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)											
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation											
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		22,0	14,0	13,0	23,0	43,0	<20,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**15000**	**3200**	**2600**	**13000**	**15000**	**1400**
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**23000**	**6800**	**4500**	**21000**	**24000**	2600
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		4,0	<1,0	<1,0	2,0	3,0	1,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*				<0,1	<0,1				
Métaux lixiviables											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,09**	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	0,08
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		<0,55	0,16	0,15	0,48	0,42	0,09
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,29	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,77	<0,5
Filière d'évacuation						CC	CC	CC/ISDI+	CC	ISDND	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

Désignation d'échantillon		Chelles lot E				T118 0/1	T118 1/2	T118 2/4	T118 4/6	T119 0/1	T119 1/2
N° d'échantillon						20-071922-25	20-071922-26	20-071922-27	20-071922-28	20-071197-12	20-071197-13
Localisation						Parcelles EPFIF - Lot E2				Parcelles EPFIF - Lot E2 et voirie	
Indice organoleptique anormal						Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	-/-	-/-	-/-	Petits résidus d'incinération et petits morceaux de terre cuite	-/-
R = Remblais TR = Terrain Remanié TN = Terrain Naturel						R	TN	TN	TN	R	TN
		Seuil ISDND	Seuil ISDI +	Seuil ISDI	Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par GEOLIA (1)						
Paramètre	Unité										
Matière sèche	% mass MB					80,4	92,9	76,4	81,4	89,7	87,8
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*50 000*	*30 000*	*30 000*		8000	10000	10000	900	12000	3300
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40											
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	*2500***	*500*	*500*	*LQ*	**61**	<20	<20	<20	**430**	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<100	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<100	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	<100	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					56	<20	<20	<20	280	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<20	<20	<20	<20	140	<20
Métaux, métaux lourds et autres éléments											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS				*1,5*	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic (As)	mg/kg MS				*25*	7,0	5,0	5,0	8,0	7,0	14
Baryum (Ba)	mg/kg MS				*3500*	83	30	14	15	64	23
Cadmium (Cd)	mg/kg MS				*0,45*	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome (Cr) total	mg/kg MS				*90*	8,0	8,0	13	15	20	16
Cuivre (Cu)	mg/kg MS				*20*	11	6,0	5,0	5,0	15	8,0
Mercure (Hg)	mg/kg MS				*0,1*	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS					<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS				*60*	8,0	7,0	9,0	10	13	14
Plomb (Pb)	mg/kg MS				*50*	**79**	10	<10	13	24	<10
Sélénium (Se)	mg/kg MS				*0,7*	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS				*100*	**270**	18	15	24	59	27
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)											
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS		*1**	*1**	*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1.2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				*LQ*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	*1000**	*2**	*2**	*LQ*	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)											
Benzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	*30**	*6*	*6*		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Cumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS					-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,43	<0,05
Anthracène	mg/kg MS					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,25	<0,05	<0,05	<0,05	1,6	0,07
Pyrène	mg/kg MS					0,21	<0,05	<0,05	<0,05	1,4	0,06
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					0,24	<0,05	<0,05	<0,05	0,79	<0,05
Chrysène	mg/kg MS					0,41	<0,05	<0,05	<0,05	0,67	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,35	<0,05	<0,05	<0,05	0,95	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,14	<0,05	<0,05	<0,05	0,37	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					0,17	<0,05	<0,05	<0,05	0,69	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,15	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					0,15	<0,05	<0,05	<0,05	0,43	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					0,15	<0,05	<0,05	<0,05	0,43	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	*500**	*50*	*50*	*1,67*	**2,1**	-/-	-/-	-/-	**8,1**	0,13
Polychlorobiphényles (PCB)											
PCB n° 28	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		1	1		-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Lixiviation											
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	*800*	*500*	*500*		28,0	13,0	14,0	10,0	27,0	22,0
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	*20 000*	*3 000*	*1000*		**15000**	**10000**	710	420	**1500**	290
Fraction soluble	mg/kg MS	*60 000*	*12 000*	*4000*		**23000**	**16000**	1600	<1000	2600	1100
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	*15 000*	*2 400*	*800*		<100	<100	<100	<100	<100	<100
Phénol (indice)	mg/kg MS		*3*	*1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	*150*	*30*	*10*		2,0	<1,0	1,0	2,0	3,0	2,0
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	*1*									
Métaux lixiviables											
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*0,7*	*0,18*	*0,06*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	*2*	*1,5*	*0,5*		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,07
Baryum (Ba)	mg/kg MS	*100*	*60*	*20*		0,6	0,36	0,05	0,07	0,2	0,07
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*1*	*0,12*	*0,04*		<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*50*	*6*	*2*		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mercure (Hg)	mg/kg MS	*0,2*	*0,03*	*0,01*		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,15	0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	*10*	*1,2*	*0,4*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	*10*	*1,5*	*0,5*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	*0,5*	*0,3*	*0,1*		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	*50*	*12*	*4*		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Filière d'évacuation						CC	CC	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

(1) Valeurs indicatives d'un bruit de fond retenues par Geolia, incluant les données de l'INRA concernant les teneurs totales en éléments traces mesurées dans les sols en France; de l'ATSDR (1997) pour l'antimoine et le baryum et de l'ATSDR (1995) pour les HAPs

* Valeurs non réglementaires

X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDND indiqués dans la dé
X	Teneur dépassant les critères d'admission des ISDI et des filières aménagées dites l
X	Teneur dépassant les critères d'admission des terres en ISDI indiqués dans l'Arrêté
X	Teneur dépassant le bruit de fond retenu par GEOLIA
	Remblais ou terrain remanié

ANNEXE 14 :

BORDEREAUX DES RESULTATS D'ANALYSES DES SOLS EN LABORATOIRE

Cette annexe contient 176 pages

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

N° rapport d'essai	UPA20-018649-1
N° commande	UPA-05297-20
Interlocuteur (interne)	D. Cardon
Téléphone	+33 164 471 475
Courrier électronique	David.Cardon@wessling.fr
Date	22.06.2020

Rapport d'essai

G200166 - CHELLES

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
La portée d'accréditation DAKKS n° D-PL-14162-01-00 des laboratoires WESSLING Allemands est disponible sur le site www.dakks.de pour les résultats accrédités par ces laboratoires.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
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.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-02**	**20-087432-03**	**20-087432-04**	**20-087432-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 5/6***	***T004 0.05/1.2***	***T004 1.2/2***	***T004 2/4***

Extraction à l'acide chlorhydrique (agressivité vis-à-vis des bétons) - DIN 4030-2 (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)

Extrait à l'acide chlorhydrique (A)	MS-A	11.06.20			

Analyse physique

Matières sèches - DIN ISO 11465 (1996-12) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)

Matière sèche (A)	% mass MB	72,6			

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB		88,1	80,1	77,6

Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS		6700	3300	4300

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS		35	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS		<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS		<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS		<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS		<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS		<20	<20	<20

Degré d'acidité Baumann-Gully - DIN 4030-2 (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)

Degré d'acidité (A)	ml/kg MS-A	<2,0			

Sulfates, HCl extr. B (agress. sur béton et acier) - DIN 4030-2 mod. (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)

Soufre (S) (A)	mg/kg MS-A	1 100			
Sulfates (SO4) calc. (A)	mg/kg MS-A	3 290			

Métaux lourds

Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS		16	20	17
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS		13	22	21
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS		17	13	11
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS		51	27	25
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS		5,0	11	14
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS		<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS		<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS		<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS		<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS		68	29	17
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS		14	<10	<10

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-02**	**20-087432-03**	**20-087432-04**	**20-087432-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 5/6***	***T004 0.05/1.2***	***T004 1.2/2***	***T004 2/4***

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS		0,06	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS		0,50	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS		0,09	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS		0,73	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS		0,53	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS		0,26	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS		0,24	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS		0,42	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS		0,16	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS		0,33	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène (A)	mg/kg MS		<0,06	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (A)	mg/kg MS		0,20	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (A)	mg/kg MS		0,19	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS		3,7	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-02**	**20-087432-03**	**20-087432-04**	**20-087432-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 5/6***	***T004 0.05/1.2***	***T004 1.2/2***	***T004 2/4***

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS		17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g		88	84	82
Masse de la prise d'essai (A)	g		20	20	20
Refus >4mm (A)	g		70	30	46

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)			8,8 à 20,7°C	9,2 à 20,4°C	9,3 à 20,5°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm		140	71	72

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-02**	**20-087432-03**	**20-087432-04**	**20-087432-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 5/6***	***T004 0.05/1.2***	***T004 1.2/2***	***T004 2/4***
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L		120	120	<100
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L		<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L		17	<10	<10
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L		<0,1	<0,1	<0,1
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice) (A)	µg/l E/L		<10	<10	<10
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L		5,2	1,4	1,5
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L		<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L		<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L		5,0	<5,0	9,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L		<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L		5,0	5,0	5,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L		<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L		<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L		17	<5,0	<5,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L		<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L		<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L		<5,0	<5,0	<5,0
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L		0,1	<0,1	<0,1
Cyanure total sur eau et lixiviat - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Cyanures totaux (CN) (A)	mg/l E/L		<0,01	<0,01	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-02**	**20-087432-03**	**20-087432-04**	**20-087432-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 5/6***	***T004 0.05/1.2***	***T004 1.2/2***	***T004 2/4***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS		0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS		52,0	14,0	15,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS		170	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS		1200	1200	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS		<1,0	<1,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS		<100	<100	<100

Cyanure total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	0,09
Zinc (Zn)	mg/kg MS		<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS		0,05	0,05	0,05
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		0,17	<0,05	<0,05
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

MS-A : Matières séchées à l'air
MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*
Récipient :	1*VB	2*VB	2*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	7°C	7°C	7°C	7°C
Début des analyses :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Fin des analyses :	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-06**	**20-087432-07**	**20-087432-08**	**20-087432-09**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T005 0.05/2***	***T005 2/3***	***T005 3/4***	***T007 0.05/2***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	87,9	76,0	83,3	73,4
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	2400	9700	1500	<1500
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	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					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	16	26	16	26
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	9,0	24	11	25
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	5,0	14	6,0	14
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	16	32	19	28
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	9,0	18	8,0	16
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	17	25	15	30
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-06**	**20-087432-07**	**20-087432-08**	**20-087432-09**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T005 0.05/2***	***T005 2/3***	***T005 3/4***	***T007 0.05/2***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-06**	**20-087432-07**	**20-087432-08**	**20-087432-09**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T005 0.05/2***	***T005 2/3***	***T005 3/4***	***T007 0.05/2***

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	87	87	86	82
Masse de la prise d'essai (A)	g	20	20	20	20
Refus >4mm (A)	g	22	34	72	20

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,4 à 20,4°C	9,3 à 20,4°C	9,5 à 20,3°C	9,5 à 20,3°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	70	76	60	89

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	150	<100	<100	<100

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	<0,1	0,1	0,1	<0,1

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	<1,1	<1,1	<1,1	1,7

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	5,0	6,0	3,0	10
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-06**	**20-087432-07**	**20-087432-08**	**20-087432-09**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T005 0.05/2***	***T005 2/3***	***T005 3/4***	***T007 0.05/2***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<11,0	<11,0	<11,0	17,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	1500	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0	1,0	1,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,05	0,06	0,03	0,1
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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*
Récipient :	2*VB	2*VB	2*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	7°C	7°C	7°C	7°C
Début des analyses :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Fin des analyses :	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-10**	**20-087432-11**	**20-087432-12**	**20-087432-13**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T007 2/4***	***T007 4/6***	***T008 0.05/2***	***T008 2/4***
Extraction à l'acide chlorhydrique (agressivité vis-à-vis des bétons) - DIN 4030-2 (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)					
Extrait à l'acide chlorhydrique (A)	MS-A	11.06.20	11.06.20		
Analyse physique					
Matières sèches - DIN ISO 11465 (1996-12) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)					
Matière sèche (A)	% mass MB	75,9			
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB		80,1	75,6	66,3
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	1700	2500	5900	8300
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	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
Degré d'acidité Baumann-Gully - DIN 4030-2 (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)					
Degré d'acidité (A)	ml/kg MS-A	<2,0	<2,0		
Sulfates, HCl extr. B (agress. sur béton et acier) - DIN 4030-2 mod. (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)					
Soufre (S) (A)	mg/kg MS-A	590	450		
Sulfates (SO4) calc. (A)	mg/kg MS-A	1 770	1 350		
Métaux lourds					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	19	15	19	21
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	16	10	15	38
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	8,0	6,0	10	31
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	21	17	26	45
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	12	7,0	12	26
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	17	30	20	20
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-10**	**20-087432-11**	**20-087432-12**	**20-087432-13**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T007 2/4***	***T007 4/6***	***T008 0.05/2***	***T008 2/4***
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-10**	**20-087432-11**	**20-087432-12**	**20-087432-13**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T007 2/4***	***T007 4/6***	***T008 0.05/2***	***T008 2/4***

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	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 - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	86	75	85	84
Masse de la prise d'essai (A)	g	20	21	21	21
Refus >4mm (A)	g	46	60	28	54

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,3 à 20,3°C	9,1 à 20,3°C	9,3 à 20,3°C	9,2 à 20,3°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	70	130	59	54

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-10**	**20-087432-11**	**20-087432-12**	**20-087432-13**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T007 2/4***	***T007 4/6***	***T008 0.05/2***	***T008 2/4***
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	<100	<100	<100	<100
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	<10	42	<10	<10
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	1,6	<0,9	<1,1	<1,1
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	8,0	<3,0	10	7,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	<5,0	6,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-10**	**20-087432-11**	**20-087432-12**	**20-087432-13**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T007 2/4***	***T007 4/6***	***T008 0.05/2***	***T008 2/4***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	16,0	<9,00	<11,0	<11,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	420	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0	1,0	<1,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,08	<0,03	0,1	0,07
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	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MS-A : Matières séchées à l'air
MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*
Récipient :	2*VB	2*VB	2*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	7°C	7°C	7°C	7°C
Début des analyses :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Fin des analyses :	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-14**	**20-087432-15**	**20-087432-16**	**20-087432-17**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T009 0.05/2***	***T009 2/4***	***T009 4/6***	***T011 0/0.3***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	76,6	69,2	76,8	89,1
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	<1500	8300	<1500	11000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	<20	<20	<20	110
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	64
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	36
Métaux lourds					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	25	22	16	21
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	23	16	10	17
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	12	8,0	7,0	23
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	26	25	21	98
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	11	11	6,0	13
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	33	19	15	70
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	30
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-14**	**20-087432-15**	**20-087432-16**	**20-087432-17**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T009 0.05/2***	***T009 2/4***	***T009 4/6***	***T011 0/0.3***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	0,08

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-14**	**20-087432-15**	**20-087432-16**	**20-087432-17**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T009 0.05/2***	***T009 2/4***	***T009 4/6***	***T011 0/0.3***

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	84	83	100	88
Masse de la prise d'essai (A)	g	21	20	21	20
Refus >4mm (A)	g	43	33	77	37

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,2 à 20,2°C	9,2 à 20,3°C	9,3 à 20,3°C	9,2 à 20,3°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	55	56	81	70

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	180	120	<100	<100

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	<0,1	0,1	0,1	0,1

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	1,3	1,4	<1,1	<1,1

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	5,0	10	4,0	3,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	5,0	<5,0	<5,0	<10
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Cyanure total sur eau et lixiviat - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Cyanures totaux (CN) (A)	mg/l E/L	<0,01			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-14**	**20-087432-15**	**20-087432-16**	**20-087432-17**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T009 0.05/2***	***T009 2/4***	***T009 4/6***	***T011 0/0.3***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	13,0	14,0	<11,0	<11,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	1800	1200	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0	1,0	1,0	1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Cyanure total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	<0,1			

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,05	0,1	0,04	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	0,05	<0,05	<0,05	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*
Récipient :	2*VB	2*VB	2*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	7°C	7°C	7°C	7°C
Début des analyses :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Fin des analyses :	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-18**	**20-087432-19**	**20-087432-20**	**20-087432-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T013 0.05/1***	***T013 1/2***	***T013 2/4***	***T014 0.05/2***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	84,4	70,1	72,0	72,9

Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	19000	2000	7300	<1500

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	410	36	32	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<40	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<40	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	96	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	280	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<40	<20	<20	<20

Métaux lourds

Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	20	22	37	27
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	23	22	28	15
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	40	14	20	9,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	120	40	42	30
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	12	11	16	10
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	230	42	26	19
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	0,6	0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	38	<10	<10	<10

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-18**	**20-087432-19**	**20-087432-20**	**20-087432-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T013 0.05/1***	***T013 1/2***	***T013 2/4***	***T014 0.05/2***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	0,14	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	2,6	0,09	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	0,37	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	4,3	0,70	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	2,4	0,17	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	12	1,1	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	9,6	0,83	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	6,4	0,46	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	4,6	0,37	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	11	0,66	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	3,7	0,26	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	7,1	0,49	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène (A)	mg/kg MS	<1,5	<0,08	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (A)	mg/kg MS	5,1	0,33	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène (A)	mg/kg MS	4,7	0,33	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	73,5	5,7	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-18**	**20-087432-19**	**20-087432-20**	**20-087432-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T013 0.05/1***	***T013 1/2***	***T013 2/4***	***T014 0.05/2***

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	94	83	87	87
Masse de la prise d'essai (A)	g	21	20	20	20
Refus >4mm (A)	g	69	41	35	34

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		8,2 à 20,4°C	8,8 à 20,3°C	8,7 à 20°C	8,9 à 19,9°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	1300	380	360	140

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	1100	280	310	140

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	570	94	91	25
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,1	<0,1	0,1	<0,1

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	2,4	<1,1	1,1	1,6

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<3,0	7,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	36	15	<15	<5,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-18**	**20-087432-19**	**20-087432-20**	**20-087432-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T013 0.05/1***	***T013 1/2***	***T013 2/4***	***T014 0.05/2***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	24,0	<11,0	11,0	16,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	5700	940	910	250

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	11000	2800	3100	1400

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	<1,0	1,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	0,07
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	0,36	0,15	<0,15	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*
Récipient :	2*VB	2*VB	2*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	7°C	7°C	7°C	7°C
Début des analyses :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Fin des analyses :	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-22**	**20-087432-23**	**20-087432-24**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T14 2/4***	***T15 0.2/2***	***T15 2/4***	

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	70,4	81,0	83,0	

Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	22000	17000	1900	

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	30	<20	<20	
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	

Métaux lourds

Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	19	19	17	
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	19	22	11	
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	20	13	7,0	
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	31	29	21	
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	9,0	12	9,0	
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	22	24	15	
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-22**	**20-087432-23**	**20-087432-24**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T14 2/4***	***T15 0.2/2***	***T15 2/4***	

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Dibenzo(ah)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Indéno(123-cd)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(ghi)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-22**	**20-087432-23**	**20-087432-24**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T14 2/4***	***T15 0.2/2***	***T15 2/4***	

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	17/06/2020	17/06/2020	17/06/2020	

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	84	85	91	
Masse de la prise d'essai (A)	g	21	20	21	
Refus >4mm (A)	g	40	25	72	

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,2 à 19,9°C	9,1 à 19,9°C	9,4 à 19,9°C	
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	140	300	90	

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	120	220	<100	

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	10	<10	
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	20	69	12	
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,1	<0,1	0,1	

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	<1,1	1,3	<1,1	

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	4,0	<3,0	8,0	
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	<5,0	10	<5,0	
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	

Cyanure total sur eau et lixiviat - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Cyanures totaux (CN) (A)	mg/l E/L		<0,01	<0,01	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087432-22**	**20-087432-23**	**20-087432-24**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T14 2/4***	***T15 0.2/2***	***T15 2/4***	
Fraction solubilisée					
Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	
Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<11,0	13,0	<11,0	
Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	200	690	120	
Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)					
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)					
Fraction soluble	mg/kg MS	1200	2200	<1000	
Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)					
Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	<1,0	1,0	
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	100	<100	
Cyanure total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)					
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	
Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)					
Chrome (Cr) total	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	<0,05	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,04	<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	<0,05	0,1	<0,05	
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	

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :		11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Type d'échantillon :		*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :		*09.06.2020*	*09.06.2020*	*09.06.2020*
Récipient :		2*VB	2*VB	2*VB
Température à réception (C°) :		7°C	7°C	7°C
Début des analyses :		11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Fin des analyses :		22.06.2020	22.06.2020	22.06.2020
Préleveur :		*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

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.

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.

20-087432-03
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de composés inconnus inclus dans l'indice HCT
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.

20-087432-05
Commentaires des résultats:
Métaux (E/L), Cuivre (Cu): Valeur vérifiée et confirmée par une contre analyse

20-087432-06
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

20-087432-07
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

20-087432-08
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

20-087432-09
Commentaires des résultats:
COT (S), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de minéralisation

20-087432-11
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): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

20-087432-12
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

20-087432-13
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

20-087432-14
Commentaires des résultats:
COT (S), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de minéralisation

20-087432-15
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide

20-087432-16
Commentaires des résultats:
COT (S), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de minéralisation
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

20-087432-17
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40)
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

20-087432-18
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT

20-087432-19
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de composés inconnus inclus dans l'indice HCT
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

20-087432-20
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de composés inconnus inclus dans l'indice HCT

20-087432-21
Commentaires des résultats:
COT (S), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de minéralisation

20-087432-22
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

20-087432-24
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organ

Signataire rédacteur :

David CARDON
Chargé de clientèle

Signataire approbateur :

Célia BARETGE
Responsable Service Client

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

N° rapport d'essai	UPA20-018911-1
N° commande	UPA-05376-20
Interlocuteur (interne)	D. Cardon
Téléphone	+33 164 471 475
Courrier électronique	David.Cardon@wessling.fr
Date	23.06.2020

Rapport d'essai

G200166 - CHELLES

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
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.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 23.06.2020

N° d'échantillon		**20-087923-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T017 0/1***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	71,7			

Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	4000			

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20			

Métaux lourds

Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	25			
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	14			
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	7,0			
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	30			
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	13			
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0			
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10			
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5			
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10			
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	17			
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1			
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10			

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1			
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1			
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1			
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1			
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1			
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1			
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1			
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1			
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1			
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1			
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1			
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 23.06.2020

N° d'échantillon		**20-087923-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T017 0/1***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1			
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1			
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1			
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1			
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1			
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1			
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1			
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1			
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1			
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1			
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-			

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Dibenzo(ah)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Indéno(123-cd)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Benzo(ghi)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05			
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-			

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01			
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 23.06.2020

N° d'échantillon		**20-087923-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T017 0/1***

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	20/06/2020			

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	100			
Masse de la prise d'essai (A)	g	21			
Refus >4mm (A)	g	45			

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,3 à 19,7°C			
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	84			

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	<100			

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10			
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	18			
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	<0,1			

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10			

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	<1,0			

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0			
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10			
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0			
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50			
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	4,0			
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10			
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5			
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	<5,0			
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10			
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10			
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0			

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 23.06.2020

N° d'échantillon		**20-087923-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T017 0/1***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<10,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	180

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	mg/kg MS	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,04
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	11.06.2020
Type d'échantillon :	*Sol*
Date de prélèvement :	*11.06.2020*
Récipient :	2*VB
Température à réception (C°) :	24°C
Début des analyses :	12.06.2020
Fin des analyses :	23.06.2020
Préleveur :	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 23.06.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

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.

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.

20-087923-01
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): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

Signataire rédacteur :

David CARDON
Chargé de clientèle

Signataire approbateur :

Célia BARETGE
Responsable Service Client

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

N° rapport d'essai	UPA20-021555-1
N° commande	UPA-06271-20
Interlocuteur (interne)	D. Cardon
Téléphone	+33 164 471 475
Courrier électronique	David.Cardon@wessling.fr
Date	13.07.2020

Rapport d'essai

G200166 CHELLES



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
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.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 13.07.2020

N° d'échantillon		**20-101085-01**	**20-101085-02**	**20-101085-03**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T012 0.3/1***	***T012 1/2***	***T012 2/4***	

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	76,9	81,7	75,5	

Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	3000	9600	29000	

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	36	94	<20	
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	27	77	<20	
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	

Métaux lourds

Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	3,0	13	12	
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	4,0	28	22	
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	7,0	44	31	
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	110	3400	1900	
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	4,0	48	32	
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<6,9	<4,0	
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	69	85	70	
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	0,1	<0,1	
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	22	270	130	

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 13.07.2020

N° d'échantillon		**20-101085-01**	**20-101085-02**	**20-101085-03**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T012 0.3/1***	***T012 1/2***	***T012 2/4***	

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	0,46	0,33	<0,05	
Anthracène (A)	mg/kg MS	0,16	0,20	<0,05	
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	1,3	3,1	<0,05	
Pyrène (A)	mg/kg MS	1,0	<0,05	<0,05	
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	0,79	3,5	<0,05	
Chrysène (A)	mg/kg MS	0,73	3,5	<0,05	
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	1,2	5,4	0,09	
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,47	1,8	<0,05	
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	0,73	2,2	<0,05	
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,15	<0,43	<0,05	
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	0,51	1,5	<0,05	
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	0,47	1,3	<0,05	
Somme des HAP	mg/kg MS	7,9	22,9	0,09	

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 13.07.2020

N° d'échantillon		**20-101085-01**	**20-101085-02**	**20-101085-03**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T012 0.3/1***	***T012 1/2***	***T012 2/4***	

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	10/07/2020	10/07/2020	10/07/2020	

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	86	97	96	
Masse de la prise d'essai (A)	g	21	20	20	
Refus >4mm (A)	g	38	45	48	

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9 à 21,4°C	8,2 à 21,4°C	8,7 à 21,4°C	
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	2100	2100	340	

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	2200	2200	210	

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	1500	1500	140	
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,2	0,2	0,2	

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	1,2	<0,8	<0,8	

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	7,0	<5,0	
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	63	<50	
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	3,0	6,0	5,0	
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	45	65	9,0	
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 13.07.2020

N° d'échantillon		**20-101085-01**	**20-101085-02**	**20-101085-03**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T012 0.3/1***	***T012 1/2***	***T012 2/4***	

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	12,0	<8,00	<8,00	

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	15000	15000	1400	

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	22000	22000	2100	

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	2,0	2,0	
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	0,07	<0,05	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	0,63	<0,5	
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,03	0,06	0,05	
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	0,45	0,65	0,09	
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	

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.07.2020	02.07.2020	02.07.2020	
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	
Date de prélèvement :	*11.06.2020*	*11.06.2020*	*11.06.2020*	
Récipient :	2VB	2VB	2VB	
Température à réception (C°) :	20°C	20°C	20°C	
Début des analyses :	02.07.2020	02.07.2020	02.07.2020	
Fin des analyses :	13.07.2020	13.07.2020	13.07.2020	
Préleveur :	*MI*	*MI*	*MI*	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 13.07.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

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.
Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C, sont rendus avec réserve.

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.

20-101085-01
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de composés inconnus inclus dans l'indice HCT
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.
Anions dissous (E/L), Sulfates (SO4): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration. Remarque valable pour les échantillons 01, 02
Métaux (S), Cuivre (Cu): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation

20-101085-02
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de composés inconnus inclus dans l'indice HCT
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
Métaux (S), Cuivre (Cu): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation
Métaux (S), Zinc (Zn): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

20-101085-03
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
Métaux (S), Cuivre (Cu): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation
Métaux (S), Zinc (Zn): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

Signataire approbateur :

Coralie MOREL
Rédactrice technique



WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

N° rapport d'essai	UPA20-015670-2
N° commande	UPA-04386-20
Interlocuteur (interne)	D. Cardon
Téléphone	+33 164 471 475
Courrier électronique	David.Cardon@wessling.fr
Date	02.07.2020

Rapport d'essai

G200166 CHELLES



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
La portée d'accréditation DAKKS n° D-PL-14162-01-00 des laboratoires WESSLING Allemands est disponible sur le site www.dakks.de pour les résultats accrédités par ces laboratoires.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
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.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-01**	**20-073693-02**	**20-073693-03**	**20-073693-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T001 0/1***	***T001 1/2***	***T001 2/4***	***T002 0.05/0.3***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	92,0	94,6	70,5	93,7
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	2900	1200	6000	2400
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	39	<20	<20	55
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	26	<20	<20	36
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	11	14	20	10
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	8,0	12	24	8,0
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	11	6,0	19	7,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	34	15	32	24
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	5,0	7,0	16	5,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	39	21	18	38
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	18	<10	<10	12
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-01**	**20-073693-02**	**20-073693-03**	**20-073693-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T001 0/1***	***T001 1/2***	***T001 2/4***	***T002 0.05/0.3***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	0,20
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	0,12	<0,05	<0,05	0,41
Anthracène (A)	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	0,21
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,36	0,07	<0,05	1,2
Pyrène (A)	mg/kg MS	0,27	0,05	<0,05	0,88
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	0,20	<0,05	<0,05	0,62
Chrysène (A)	mg/kg MS	0,17	<0,05	<0,05	0,52
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,30	0,05	<0,05	0,80
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,12	<0,05	<0,05	0,34
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	0,21	<0,05	<0,05	0,61
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,13
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	0,16	<0,05	<0,05	0,41
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	0,15	<0,05	<0,05	0,36
Somme des HAP	mg/kg MS	2,2	0,18	-/-	6,5

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-01**	**20-073693-02**	**20-073693-03**	**20-073693-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T001 0/1***	***T001 1/2***	***T001 2/4***	***T002 0.05/0.3***
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon (A)	g	83	110	79	84
Masse de la prise d'essai (A)	g	20	21	21	20
Refus >4mm (A)	g	40	33	43	7,0
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH (A)		9,3 à 20,5°C	9,2 à 20,6°C	8,9 à 20,6°C	9 à 20,7°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	78	86	110	430
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	<100	<100	120	340
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	<10	17	20	210
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,2	<0,1	0,1	0,3
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	1,3	<1,2	1,3	<1,2
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	4,0	<3,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	9,0	7,0	<5,0	13
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cyanure total sur eau et lixiviat - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Cyanures totaux (CN) (A)	mg/l E/L	<0,01			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-01**	**20-073693-02**	**20-073693-03**	**20-073693-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T001 0/1***	***T001 1/2***	***T001 2/4***	***T002 0.05/0.3***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	13,0	<12,0	13,0	<12,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	170	200	2100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	1200	3400

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	<1,0	1,0	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Cyanure total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	<0,1			

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	0,04	<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	0,09	0,07	<0,05	0,13
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*
Récipient :	2*VB	1*VB	1*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	10°C	10°C	10°C	10°C
Début des analyses :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Fin des analyses :	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-05**	**20-073693-06**	**20-073693-07**	**20-073693-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 0.3/1***	***T002 1/2***	***T002 2/3.4***	***T003 0.05/0.5***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	88,9	93,0	81,6	93,6
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	7000	800	17000	800
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	120	<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	84	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	12	12	13	17
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	10	10	16	10
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	16	7,0	14	8,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	240	20	23	20
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	6,0	6,0	13	7,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	170	29	23	30
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	75	<10	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-05**	**20-073693-06**	**20-073693-07**	**20-073693-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 0.3/1***	***T002 1/2***	***T002 2/3.4***	***T003 0.05/0.5***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	0,46	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	0,72	<0,05	<0,05	0,07
Anthracène (A)	mg/kg MS	0,49	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	2,4	0,09	<0,05	0,20
Pyrène (A)	mg/kg MS	1,9	0,06	<0,05	0,18
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	1,3	<0,05	<0,05	0,12
Chrysène (A)	mg/kg MS	1,2	<0,05	<0,05	0,11
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	1,9	0,06	<0,05	0,17
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,79	<0,05	<0,05	0,06
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	1,5	<0,05	<0,05	0,13
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,29	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	1,1	<0,05	<0,05	0,09
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	0,97	<0,05	<0,05	0,09
Somme des HAP	mg/kg MS	14,7	0,22	-/-	1,2

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-05**	**20-073693-06**	**20-073693-07**	**20-073693-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 0.3/1***	***T002 1/2***	***T002 2/3.4***	***T003 0.05/0.5***
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon (A)	g	110	98	87	110
Masse de la prise d'essai (A)	g	20	20	21	20
Refus >4mm (A)	g	52	35	44	40
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH (A)		8,3 à 20,8°C	9 à 20,7°C	9,1 à 20,7°C	9,2 à 20,6°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	2100	170	140	92
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	2500	140	150	100
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	1400	55	30	16
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,2	<0,1	0,2	0,1
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	1,4	<1,2	<1,2	3,8
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	6,0	<3,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	34	8,0	<5,0	9,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-05**	**20-073693-06**	**20-073693-07**	**20-073693-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 0.3/1***	***T002 1/2***	***T002 2/3.4***	***T003 0.05/0.5***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	14,0	<12,0	<12,0	38,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	14000	550	300	160

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	25000	1400	1500	1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	<1,0	2,0	1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	0,06	<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	0,34	0,08	<0,05	0,09
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*
Récipient :	2*VB	1*VB	1*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	10°C	10°C	10°C	10°C
Début des analyses :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Fin des analyses :	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-09**	**20-073693-10**	**20-073693-11**	**20-073693-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T003 0.5/1***	***T003 1/2***	***T003 2/4***	***T006 0.1/1***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	89,2	96,4	77,8	91,4
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	15000	<500	8100	3200
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	300	<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	66	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	200	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	26	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	19	15	15	17
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	27	7,0	24	12
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	52	5,0	22	11
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	250	11	31	29
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	20	5,0	19	7,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,7	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	150	22	23	45
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	130	<10	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-09**	**20-073693-10**	**20-073693-11**	**20-073693-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T003 0.5/1***	***T003 1/2***	***T003 2/4***	***T006 0.1/1***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	1,6	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	0,38	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	4,0	0,06	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	2,1	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	9,4	0,16	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	7,4	0,12	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	4,8	0,08	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	3,9	0,07	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	6,5	0,12	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	2,5	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	4,7	0,09	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,67	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	3,3	0,07	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	3,1	<0,06	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	53,9	0,79	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-09**	**20-073693-10**	**20-073693-11**	**20-073693-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T003 0.5/1***	***T003 1/2***	***T003 2/4***	***T006 0.1/1***

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	87	84	77	82
Masse de la prise d'essai (A)	g	20	21	20	20
Refus >4mm (A)	g	65	11	46	30

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		8 à 20,7°C	9,1 à 20,8°C	8,9 à 20,7°C	9,7 à 20,7°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	2100	95	150	120

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	2100	<100	110	100

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	12	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	1400	23	29	21
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,2	<0,1	0,2	0,1

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	5,1	<1,2	<1,2	3,1

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<4,0	<3,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	34	5,0	10	<5,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-09**	**20-073693-10**	**20-073693-11**	**20-073693-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T003 0.5/1***	***T003 1/2***	***T003 2/4***	***T006 0.1/1***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	51,0	<12,0	<12,0	31,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	14000	230	290	210

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	21000	<1000	1100	1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	<1,0	2,0	1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	120	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,04	<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	0,34	0,05	0,1	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*
Récipient :	2*VB	1*VB	1*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	10°C	10°C	10°C	10°C
Début des analyses :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Fin des analyses :	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-13**	**20-073693-14**	**20-073693-15**	**20-073693-16**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T006 1/2***	***T006 2/3.6***	***T010 0.1/1***	***T010 1/2***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	81,1	76,1	88,8	76,4
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	1000	16000	900	2200
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	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					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	26	13	21	17
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	15	20	14	24
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	9,0	16	15	7,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	28	36	19	19
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	12	12	8,0	9,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	27	14	32	17
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-13**	**20-073693-14**	**20-073693-15**	**20-073693-16**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T006 1/2***	***T006 2/3.6***	***T010 0.1/1***	***T010 1/2***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	0,068	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	0,11	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	0,17	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	0,14	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	0,09	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	0,023	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	0,60	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-13**	**20-073693-14**	**20-073693-15**	**20-073693-16**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T006 1/2***	***T006 2/3.6***	***T010 0.1/1***	***T010 1/2***
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon (A)	g	90	85	73	99
Masse de la prise d'essai (A)	g	20	21	21	21
Refus >4mm (A)	g	36	59	24	32
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH (A)		9,1 à 20,8°C	9,2 à 20,7°C	9,1 à 20,9°C	9 à 20,9°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	96	84	83	79
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	230	<100	<100	<100
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	13	12	11	<10
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,1	0,3	0,1	0,1
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	2,2	<1,2	1,7	1,8
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	8,0	<3,0	<3,0	7,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	7,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-13**	**20-073693-14**	**20-073693-15**	**20-073693-16**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T006 1/2***	***T006 2/3.6***	***T010 0.1/1***	***T010 1/2***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	22,0	<12,0	17,0	18,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	130	120	110	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	2300	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	3,0	1,0	1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,08	<0,03	<0,03	0,07
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	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*
Récipient :	1*VB	1*VB	2*VB	1*VB
Température à réception (C°) :	10°C	10°C	10°C	10°C
Début des analyses :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Fin des analyses :	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020
Préleveur :	*MR*		*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-17**	**20-073693-18**	**20-073693-19**	**20-073693-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T010 2/4***	***T011 0.3/2***	***T011 2/4***	***T016 0/1***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	80,6	70,1	77,5	94,2
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	<500	2400	1300	1300
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	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					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	16	21	12	7,0
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	8,0	19	8,0	4,0
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	6,0	14	7,0	4,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	17	33	16	12
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	8,0	15	8,0	2,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	11	21	12	15
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-17**	**20-073693-18**	**20-073693-19**	**20-073693-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T010 2/4***	***T011 0.3/2***	***T011 2/4***	***T016 0/1***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-17**	**20-073693-18**	**20-073693-19**	**20-073693-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T010 2/4***	***T011 0.3/2***	***T011 2/4***	***T016 0/1***

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	87	72	92	110
Masse de la prise d'essai (A)	g	20	20	21	20
Refus >4mm (A)	g	69	21	66	11

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,1 à 20,9°C	8,7 à 21°C	9,1 à 21,1°C	9,2 à 21,1°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	60	97	95	58

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	<100	<100	<100	<100

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	<10	10	16	<10
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,2	0,2	0,2	0,1

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	<1,2	2,7	<1,2	4,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	8,0	12	6,0	<3,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	6,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-17**	**20-073693-18**	**20-073693-19**	**20-073693-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T010 2/4***	***T011 0.3/2***	***T011 2/4***	***T016 0/1***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<12,0	27,0	<12,0	40,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	100	160	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	2,0	2,0	1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,08	0,12	0,06	<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	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*
Récipient :	1*VB	1*VB	1*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	10°C	10°C	10°C	10°C
Début des analyses :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Fin des analyses :	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-21**	**20-073693-22**	**20-073693-23**	**20-073693-24**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T016 1/2***	***T016 4/6***	***T103 0/2***	***T103 2/4.1***
Extraction à l'acide chlorhydrique (agressivité vis-à-vis des bétons) - DIN 4030-2 (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)					
Extrait à l'acide chlorhydrique (A)	MS-A			19.05.2020	19.05.2020
Analyse physique					
Matières sèches - DIN ISO 11465 (1996-12) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)					
Matière sèche (A)	% mass MB			87,1	84,1
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	97,2	74,4		
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	<500	6400		
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20		
Degré d'acidité Baumann-Gully - DIN 4030-2 (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)					
Degré d'acidité (A)	ml/kg MS-A			<2,0	<2,0
Sulfates, HCl extr. B (agress. sur béton et acier) - DIN 4030-2 mod. (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)					
Soufre (S) (A)	mg/kg MS-A			7 200	3 800
Sulfates (SO4) calc. (A)	mg/kg MS-A			21 600	11 400
Métaux lourds					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	14	20		
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	12	21		
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	14	14		
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	8,0	27		
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	4,0	10		
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0		
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10		
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5		
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10		
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	23	17		
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-21**	**20-073693-22**	**20-073693-23**	**20-073693-24**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T016 1/2***	***T016 4/6***	***T103 0/2***	***T103 2/4.1***

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-		

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-		

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-21**	**20-073693-22**	**20-073693-23**	**20-073693-24**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T016 1/2***	***T016 4/6***	***T103 0/2***	***T103 2/4.1***

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01		
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01		
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01		
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01		
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01		
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01		
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01		
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-		

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	20/05/2020	20/05/2020		

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	95	78		
Masse de la prise d'essai (A)	g	21	20		
Refus >4mm (A)	g	14	18		

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,3 à 21,2°C	8,9 à 21,3°C		
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	53	80		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-21**	**20-073693-22**	**20-073693-23**	**20-073693-24**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T016 1/2***	***T016 4/6***	***T103 0/2***	***T103 2/4.1***
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	<100	<100		
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10		
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	<10	<10		
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,1	0,3		
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10		
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	<1,2	1,4		
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10		
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50		
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	3,0		
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10		
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5		
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	7,0	6,0		
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10		
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10		
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,3	<0,1		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-21**	**20-073693-22**	**20-073693-23**	**20-073693-24**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T016 1/2***	***T016 4/6***	***T103 0/2***	***T103 2/4.1***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,003	<0,001		

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<12,0	14,0		

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100		

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000		

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	3,0		
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100		

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5		
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	0,03		
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015		
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,07	0,06		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
MS-A : Matières séchées à l'air

Informations sur les échantillons

Date de réception :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*
Récipient :	1*VB	1*VB	2*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	10°C	10°C	10°C	10°C
Début des analyses :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Fin des analyses :	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-25**	**20-073693-26**	**20-073693-27**	**20-073693-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T119 2/4***	***T119 4/5***	***T208 0.1/0.7***	***T208 0.7/1.7***

Extraction à l'acide chlorhydrique (agressivité vis-à-vis des bétons) - DIN 4030-2 (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)

Extrait à l'acide chlorhydrique (A)	MS-A	19.05.2020	19.05.2020		

Analyse physique

Matières sèches - DIN ISO 11465 (1996-12) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)

Matière sèche (A)	% mass MB	75,2	74,6		

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB			89,5	83,4

Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS			21000	14000

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS			500	240
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS			<40	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS			<40	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS			<40	36
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS			360	170
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS			120	24

Degré d'acidité Baumann-Gully - DIN 4030-2 (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)

Degré d'acidité (A)	ml/kg MS-A	#	<2,0		

Sulfates, HCl extr. B (agress. sur béton et acier) - DIN 4030-2 mod. (2008-06) - Réalisé par WESSLING Oppin (Allemagne)

Soufre (S) (A)	mg/kg MS-A	570	1 000		
Sulfates (SO4) calc. (A)	mg/kg MS-A	1 710	2 990		

Métaux lourds

Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS			11	21
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS			10	22
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS			610	37
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS			1600	150
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS			6,0	10
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS			<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS			<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS			1,9	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS			<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS			170	78
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS			150	41

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-25**	**20-073693-26**	**20-073693-27**	**20-073693-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T119 2/4***	***T119 4/5***	***T208 0.1/0.7***	***T208 0.7/1.7***

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS			-/-	-/-

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS			-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS			<0,05	0,13
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS			0,10	0,25
Acénaphtène (A)	mg/kg MS			<0,05	0,10
Fluorène (A)	mg/kg MS			<0,05	0,17
Phénanthrène (A)	mg/kg MS			0,37	0,92
Anthracène (A)	mg/kg MS			0,22	0,50
Fluoranthène (A)	mg/kg MS			1,1	1,8
Pyrène (A)	mg/kg MS			0,91	1,3
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS			0,72	0,86
Chrysène (A)	mg/kg MS			0,65	0,73
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS			1,1	1,2
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS			0,47	0,46
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS			0,87	0,84
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS			<0,18	<0,16
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS			0,63	0,59
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS			0,65	0,54
Somme des HAP	mg/kg MS			7,8	10,4

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-25**	**20-073693-26**	**20-073693-27**	**20-073693-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T119 2/4***	***T119 4/5***	***T208 0.1/0.7***	***T208 0.7/1.7***

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS			<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS			-/-	-/-

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS			20/05/2020	20/05/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g			110	87
Masse de la prise d'essai (A)	g			21	21
Refus >4mm (A)	g			35	62

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)				8,1 à 21,3°C	8 à 21,3°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm			2100	2100

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-25**	**20-073693-26**	**20-073693-27**	**20-073693-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T119 2/4***	***T119 4/5***	***T208 0.1/0.7***	***T208 0.7/1.7***

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L			2300	2200

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L			<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L			1400	1300
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L			0,4	0,2

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L			<10	<10

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L			2,8	5,8

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L			<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L			<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L			9,0	7,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L			120	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L			<3,0	<3,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L			<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L			<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L			32	64
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L			<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L			<10	11
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L			<5,0	<5,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L			<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-25**	**20-073693-26**	**20-073693-27**	**20-073693-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T119 2/4***	***T119 4/5***	***T208 0.1/0.7***	***T208 0.7/1.7***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS			<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS			28,0	58,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS			14000	13000

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS			<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS			23000	22000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS			4,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS			<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	mg/kg MS			<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS			0,09	0,07
Zinc (Zn)	mg/kg MS			1,2	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS			<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS			<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS			0,32	0,64
Plomb (Pb)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS			<0,1	0,11
Antimoine (Sb)	mg/kg MS			<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS-A : Matières séchées à l'air
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*
Récipient :	1*VB	1*VB	2*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	10°C	10°C	10°C	10°C
Début des analyses :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Fin des analyses :	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-29**	**20-073693-30**	**20-073693-31**	**20-073693-32**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T208 2/4***	***T215 0.05/1***	***T215 1/2***	***T215 2/4***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	66,5	95,0	69,5	76,3
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	10000	900	8700	9100
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	<20	93	<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	61	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	21	8,0	19	20
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	22	7,0	15	12
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	16	10	11	10
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	31	24	28	23
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	16	4,0	7,0	8,0
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	33	27	21	25
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	16	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-29**	**20-073693-30**	**20-073693-31**	**20-073693-32**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T208 2/4***	***T215 0.05/1***	***T215 1/2***	***T215 2/4***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	0,13	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-29**	**20-073693-30**	**20-073693-31**	**20-073693-32**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T208 2/4***	***T215 0.05/1***	***T215 1/2***	***T215 2/4***

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	70	83	85	83
Masse de la prise d'essai (A)	g	21	21	20	21
Refus >4mm (A)	g	35	15	38	25

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		8,5 à 21,3°C	11 à 21,3°C	8,9 à 21,3°C	8,7 à 21,4°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	210	340	130	130

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	170	210	120	<100

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	18	14	11
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	52	29	13	12
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,4	0,5	0,4	0,4

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	1,9	<1,2	3,4	1,4

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	6,0	7,0	<5,0	7,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-29**	**20-073693-30**	**20-073693-31**	**20-073693-32**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T208 2/4***	***T215 0.05/1***	***T215 1/2***	***T215 2/4***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	19,0	<12,0	34,0	14,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	520	290	130	120

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	1700	2100	1200	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	4,0	5,0	4,0	4,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	180	140	110

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,06	0,07	<0,05	0,07
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*
Récipient :	1*VB	2*VB	1*VB	1*VB
Température à réception (C°) :	10°C	10°C	10°C	10°C
Début des analyses :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Fin des analyses :	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-33**	**20-073693-34**	**20-073693-35**	**20-073693-36**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T217 0.1/2***	***T217 2/4***	***T228 0.15/1***	***T228 1/3***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche (A)	% mass MB	72,0	72,8	70,3	73,2
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche) - NF ISO 10694 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT) (A)	mg/kg MS	16000	2500	1300	8100
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/kg MS	83	<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	72	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Métaux - Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	13	17	24	17
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	13	9,0	27	19
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	10	9,0	13	13
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	16	20	40	38
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	10	<2,0	17	17
Sélénium (Se) (A)	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba) (A)	mg/kg MS	21	23	24	24
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	17	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-33**	**20-073693-34**	**20-073693-35**	**20-073693-36**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T217 0.1/2***	***T217 2/4***	***T228 0.15/1***	***T228 1/3***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180 (A)	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-33**	**20-073693-34**	**20-073693-35**	**20-073693-36**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T217 0.1/2***	***T217 2/4***	***T228 0.15/1***	***T228 1/3***

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020

Lixiviation

Lixiviation - Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	80	79	84	92
Masse de la prise d'essai (A)	g	21	20	21	20
Refus >4mm (A)	g	44	31	44	44

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		8,7 à 21,5°C	8,7 à 21,5°C	8,8 à 21,4°C	8,9 à 21,2°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	110	110	110	120

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration (A)	mg/l E/L	<100	<100	350	120

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	<10	14	13	22
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,5	0,4	0,3	0,3

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	2,0	1,4	2,5	1,3

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	8,0	4,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	6,0	6,0	7,0	<5,0
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

N° d'échantillon		**20-073693-33**	**20-073693-34**	**20-073693-35**	**20-073693-36**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T217 0.1/2***	***T217 2/4***	***T228 0.15/1***	***T228 1/3***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	20,0	14,0	25,0	13,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	140	130	220

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	3500	1200

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	5,0	4,0	3,0	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Paris (France)

Chrome (Cr) total	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	0,08	0,04
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	0,06	0,06	0,07	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*	*15.05.2020*
Récipient :	1*VB	1*VB	1*VB	1*VB
Température à réception (C°) :	10°C	10°C	10°C	10°C
Début des analyses :	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020	15.05.2020
Fin des analyses :	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020	28.05.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 02.07.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

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.

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.

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

20-073693-01
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.

20-073693-02
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation. Valable aussi pour les échantillons 04, 06, 07, 10, 11, 14, 17, 19 et 21

20-073693-05
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT

20-073693-09
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT
Anions dissous (E/L), Sulfates (SO4): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration. Remarque valable pour les échantillons 05 - 09 -27 et 28.

20-073693-25
Commentaires des résultats:
Degré d'acidité Baumann-Gully: # Analyse non réalisable, l'échantillon ayant absorbé la solution de titration.

20-073693-27
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40)
Métaux (S), Zinc (Zn): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

20-073693-29
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide

20-073693-30
Commentaires des résultats:
Lixiviation (pH et conduct.), pH: Résultat hors champ d'accréditation : pH hors méthode car supérieur a 10

20-073693-31
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide

Ce rapport est une version corrigée. Il annule et remplace le rapport d'essai n°UPA20-015670-1 que nous vous demandons de détruire pour éviter toute utilisation malencontreuse

Motif amendement: Commentaire pour le paramètre "Degré d'acidité Baumann-Gully" de l'échantillon 20-073693-25

Signataire approbateur :

David HARDY

Rédacteur technique



WESSLING France S.A.R.L.
3 Avenue de Norvège · ZI de Courtaboeuf
91140 Villebon-sur-Yvette
Tél. +33 (0)1 64 47 65-38 · Fax +33 (0)9 72 53 90 48
labo.paris@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 3 Avenue de Norvège, ZA de Courtaboeuf, 91140 Villebon-Sur-Yvette

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

Rapport d'essai n° :	UPA20-018095-1
Commande n° :	UPA-04386-20
Interlocuteur :	D. Cardon
Téléphone :	+33 164 471 475
eMail :	David.Cardon@wessling.fr
Date :	18.06.2020

Rapport d'essai

G200166 CHELLES

Ce rapport est un supplément au rapport d'essai **UPA20-015670-1**

Résultats d'analyses sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling) et du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses.
Les méthodes développées par les laboratoires WESSLING d'Allemagne sont accréditées par le DAR n°DAP-PL-1237.90, reconnu par le COFRAC.
Les méthodes développées au laboratoire WESSLING de Lyon sont accréditées par le COFRAC section essais n°1-1364.
Portées d'accréditation DAR et COFRAC communiquées sur demande.
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 ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING France S.A.R.L.
3 Avenue de Norvège · ZI de Courtaboeuf
91140 Villebon-sur-Yvette
Tél. +33 (0)1 64 47 65-38 · Fax +33 (0)9 72 53 90 48
labo.paris@wessling.fr · www.wessling.fr

Villebon-Sur-Yvette, le 18.06.2020

N° d'échantillon		**20-073693-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T002 0.3/1***
Extrait à l'acide chlorhydrique		11.06.20
Analyse physique		
Matière sèche	% mass MB	91,3
Paramètres globaux / Indices		
Degré d'acidité	ml/kg MS-A	3,0
Soufre (S)	mg/kg MS-A	2 100
Sulfates (SO4) calc.	mg/kg MS-A	6 290

WESSLING France S.A.R.L.
3 Avenue de Norvège · ZI de Courtaboeuf
91140 Villebon-sur-Yvette
Tél. +33 (0)1 64 47 65-38 · Fax +33 (0)9 72 53 90 48
labo.paris@wessling.fr · www.wessling.fr

Villebon-Sur-Yvette, le 18.06.2020

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-073693-05
Date de réception :	15.05.2020
Désignation :	*T002 0.3/1*
Type d'échantillon :	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.05.2020*
Préleveur:	*MR*
Récipient :	1*VB
Température à réception (C°) :	10°C
Début des analyses :	11.06.2020
Fin des analyses :	16.06.2020

WESSLING France S.A.R.L.
3 Avenue de Norvège · ZI de Courtaboeuf
91140 Villebon-sur-Yvette
Tél. +33 (0)1 64 47 65-38 · Fax +33 (0)9 72 53 90 48
labo.paris@wessling.fr · www.wessling.fr

Villebon-Sur-Yvette, le 18.06.2020

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Sulfates, HCl extr. B (agress. sur béton et acier)	DIN 4030-2 mod. (2008-06)(A)	Wessling Oppin (Germany)
Matières sèches	DIN ISO 11465 (1996-12)(A)	Wessling Oppin (Germany)
Degré d'acidité Baumann-Gully	DIN 4030-2 (2008-06)(A)	Wessling Oppin (Germany)
Extraction à l'acide chlorhydrique (agressivité vis-à-vis des bétons)	DIN 4030-2 (2008-06)(A)	Wessling Oppin (Germany)

Commentaires :

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.

Signataire Approbateur

David HARDY

Directeur de site



WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

Rapport d'essai n° :	UPA20-015579-1
Commande n° :	UPA-04207-20
Interlocuteur :	D. Cardon
Téléphone :	+33 164 471 475
eMail :	David.Cardon@wessling.fr
Date :	27.05.2020

Rapport d'essai

G200166 -CHELLES CTM + EPFIF

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les méthodes couvertes par l'accréditation NF EN ISO/CEI 17025 sont marquées d'un A au niveau de la norme.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
Les portées d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire Wessling de Lyon (St Quentin Fallavier), COFRAC n°1-5578 du laboratoire Wessling de Paris (Villebon-sur Yvette) et COFRAC n°1-6579 du laboratoire Wessling de Lille (Croix) sont disponibles sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling FRANCE.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.dakks.de/).
Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAH sous le numéro NAH-1-1009 (www.nah.gov.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.
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 (disponibles sur demande) et n'est pas couverte par l'accréditation.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-01** ***T203 0/0.8***	**20-071197-02** ***T203 0.8/2***	**20-071197-03** ***T203 2/4***	**20-071197-04** ***T216 0.05/0.3***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	89,0	74,8	74,4	79,6
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	30000	5200	3400	35000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	130	<20	<20	260
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<40	<20	<20	<40
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<40	<20	<20	<40
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<40	<20	<20	<40
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	97	<20	<20	200
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<40	<20	<20	68
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	18	23	19	56
Nickel (Ni)	mg/kg MS	15	8,0	18	80
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	30	7,0	10	1800
Zinc (Zn)	mg/kg MS	130	25	39	990
Arsenic (As)	mg/kg MS	10	2,0	12	42
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	<8,2
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	27
Baryum (Ba)	mg/kg MS	91	24	23	1100
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,7	<0,1	<0,1	0,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	49	<10	<10	870
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon		**20-071197-01**	**20-071197-02**	**20-071197-03**	**20-071197-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T203 0/0.8***	***T203 0.8/2***	***T203 2/4***	***T216 0.05/0.3***
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	0,15	<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	0,82	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	0,34	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	1,9	<0,05	<0,05	0,10
Pyrène	mg/kg MS	1,6	<0,05	<0,05	0,10
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	1,0	<0,05	<0,05	0,08
Chrysène	mg/kg MS	0,97	<0,05	<0,05	0,06
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	1,5	<0,05	<0,05	0,16
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,56	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,96	<0,05	<0,05	0,10
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,2	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,65	<0,05	<0,05	0,08
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,67	<0,05	<0,05	0,10
Somme des HAP	mg/kg MS	11,2	-/-	-/-	0,78
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		19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	67	69	71	72
Masse de la prise d'essai	g	21	21	21	20
Refus >4mm	g	40	46	33	35
pH		8,6 à 20,5°C	8,6 à 20,4°C	8,7 à 20,4°C	9,4 à 20,3°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	790	180	150	430
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	<5,0	<5,0	<5,0	22
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	3,0	38
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	35	<10	11	59
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	14
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	13	<10	<10	25
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	23
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,2	<0,1	<0,1	<0,2

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-01** ***T203 0/0.8***	**20-071197-02** ***T203 0.8/2***	**20-071197-03** ***T203 2/4***	**20-071197-04** ***T216 0.05/0.3***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	610	110	150	280
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	78
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	350	35	32	18
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,3	0,3	0,4	0,4
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	3,6	1,9	2,5	2,8
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,002	<0,001	<0,001	<0,002
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	<0,05	<0,05	<0,05	0,22
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	0,03	0,38
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	0,35	<0,1	0,11	0,59
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,14
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,13	<0,1	<0,1	0,25
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,23
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	36,0	19,0	25,0	28,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	3500	350	320	180
Fluorures (F)	mg/kg MS	3,0	3,0	4,0	4,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	780
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	6100	1100	1500	2800

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-05** ***T216 0.3/2***	**20-071197-06** ***T216 2/4***	**20-071197-07** ***T114 0/1***	**20-071197-08** ***T114 1/2***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	69,0	77,3	83,6	92,7
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	7100	16000	7000	4200
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	130	93
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	31	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	98	68
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	22	18	16	12
Nickel (Ni)	mg/kg MS	16	14	12	9,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	7,0	16	7,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	39	21	64	16
Arsenic (As)	mg/kg MS	31	6,0	8,0	6,0
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	48	18	61	25
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	17	<10	35	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon		**20-071197-05**	**20-071197-06**	**20-071197-07**	**20-071197-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T216 0.3/2***	***T216 2/4***	***T114 0/1***	***T114 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	0,17	0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,16	0,06
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,4	0,66
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,53	0,25
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	4,8	2,7
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	4,1	2,3
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	2,2	1,2
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,8	1,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	2,0	1,4
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,86	0,56
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	1,4	0,82
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,21	<0,19
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,85	0,58
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,79	0,56
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	21,1	12,2
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	<0,01	<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		19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	71	81	82	120
Masse de la prise d'essai	g	20	21	20	21
Refus >4mm	g	27	19	57	60
pH		9,7 à 20,3°C	9,4 à 20,3°C	8,1 à 20,4°C	8,6 à 20,5°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	340	470	2100	430
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	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	14	3,0	<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	7,0	<5,0	46	20
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<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	<0,2

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-05** ***T216 0.3/2***	**20-071197-06** ***T216 2/4***	**20-071197-07** ***T114 0/1***	**20-071197-08** ***T114 1/2***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	530	230	2200	300
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	42	98	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	11	12	1400	170
Fluorures (F)	mg/l E/L	1,0	0,6	0,2	<0,1
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	9,2	2,2	2,5	0,9
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,14	0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,07	<0,05	0,46	0,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	92,0	22,0	25,0	9,00
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	110	120	14000	1700
Fluorures (F)	mg/kg MS	10	6,0	2,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	420	980	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	5300	2300	22000	3000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-09** ***T115 0/1***	**20-071197-10** ***T115 1/2***	**20-071197-11** ***T115 2/4***	**20-071197-12** ***T119 0/1***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	87,5	94,8	82,7	89,7
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	12000	1100	5000	12000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	25	<20	<20	430
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<100
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<100
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<100
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	280
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	140
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	21	6,0	19	20
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	5,0	11	13
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	18	3,0	10	15
Zinc (Zn)	mg/kg MS	130	10	24	59
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0	4,0	20	7,0
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	81	12	28	64
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	35	<10	<10	24
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon		**20-071197-09**	**20-071197-10**	**20-071197-11**	**20-071197-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T115 0/1***	***T115 1/2***	***T115 2/4***	***T119 0/1***
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	0,09
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	0,11	<0,05	<0,05	0,43
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,21
Fluoranthène	mg/kg MS	0,31	<0,05	<0,05	1,6
Pyrène	mg/kg MS	0,24	<0,05	<0,05	1,4
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,19	<0,05	<0,05	0,79
Chrysène	mg/kg MS	0,17	<0,05	<0,05	0,67
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,30	<0,05	<0,05	0,95
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,13	<0,05	<0,05	0,37
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,18	<0,05	<0,05	0,69
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,15
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,13	<0,05	<0,05	0,43
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,13	<0,05	<0,05	0,43
Somme des HAP	mg/kg MS	1,9	-/-	-/-	8,1
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		19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	83	81	81	91
Masse de la prise d'essai	g	20	20	20	21
Refus >4mm	g	67	30	46	57
pH		8,4 à 20,4°C	9,2 à 21,4°C	8,7 à 21,4°C	8,9 à 21,5°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	89	68	120	380
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	5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	3,0	<3,0	<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	<10	<5,0	<10	20
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	10	<10	<10	15
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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-09** ***T115 0/1***	**20-071197-10** ***T115 1/2***	**20-071197-11** ***T115 2/4***	**20-071197-12** ***T119 0/1***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100	<100	<100	260
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10	<10	18	150
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1	0,2	0,2	0,3
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	4,7	<0,8	2,2	2,7
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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,1	<0,05	<0,1	0,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	0,15
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	47,0	<8,00	22,0	27,0
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	<100	180	1500
Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	2,0	2,0	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	2600

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-13** ***T119 1/2***	**20-071197-14** ***T120 0.05/2***	**20-071197-15** ***T120 3.4/4***	**20-071197-16** ***T121 0/1***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	87,8	74,5	67,1	87,7
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	3300	6000	11000	12000
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	30	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	16	10	16	16
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	5,0	29	13
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	8,0	12	26	15
Zinc (Zn)	mg/kg MS	27	530	73	98
Arsenic (As)	mg/kg MS	14	4,0	17	6,0
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	0,6	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	23	100	37	50
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	1,7	<0,1	0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	150	16	20
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon		**20-071197-13**	**20-071197-14**	**20-071197-15**	**20-071197-16**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T119 1/2***	***T120 0.05/2***	***T120 3.4/4***	***T121 0/1***
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	0,20	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	0,30	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	0,07	3,5	<0,05	0,06
Pyrène	mg/kg MS	0,06	3,0	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	3,1	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	3,5	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	4,3	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	1,5	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	1,5	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,34	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	1,5	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	1,3	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	0,13	23,6	-/-	0,06
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	0,027	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01	0,013	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01	0,027	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01	0,013	<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	-/-	0,081	-/-	-/-
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale		19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	79	94	75	69
Masse de la prise d'essai	g	21	20	20	21
Refus >4mm	g	62	74	39	46
pH		9 à 21,5°C	7,9 à 21,5°C	8,3 à 21,4°C	8,4 à 21,2°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	140	2200	890	310
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	<5,0	<5,0	9,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<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	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	7,0	48	29	<25
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	10	<10	22	<15
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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-13** ***T119 1/2***	**20-071197-14** ***T120 0.05/2***	**20-071197-15** ***T120 3.4/4***	**20-071197-16** ***T121 0/1***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	110	2200	700	200
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	29	1400	420	95
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2	0,7	0,4	<0,1
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,2	2,3	1,9	1,9
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L		<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	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<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	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,07	0,48	0,29	<0,25
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,1	<0,1	0,22	<0,15
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	22,0	23,0	19,0	19,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	290	14000	4200	950
Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	7,0	4,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS		<0,1		
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	1100	22000	7000	2000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-17** ***T121 1/2***	**20-071197-18** ***T121 2/4***	**20-071197-19** ***T121 5/6***	**20-071197-20** ***T122 0/1***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	92,9	67,7	79,9	85,2
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	700	3600	3400	22000
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	8,0	27	14	6,0
Nickel (Ni)	mg/kg MS	6,0	17	7,0	5,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4,0	8,0	3,0	10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	11	29	15	39
Arsenic (As)	mg/kg MS	4,0	10	5,0	3,0
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	13	20	10	64
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	23
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon		**20-071197-17**	**20-071197-18**	**20-071197-19**	**20-071197-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T121 1/2***	***T121 2/4***	***T121 5/6***	***T122 0/1***
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	0,21
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,56
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,42
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,25
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,22
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,36
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,14
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,25
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	0,18
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,18
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	2,9
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		19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	98	77	83	73
Masse de la prise d'essai	g	21	21	21	20
Refus >4mm	g	43	34	65	29
pH		9,2 à 21,1°C	8,9 à 21,1°C	9,1 à 20,8°C	9 à 21,1°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	93	170	140	82
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	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	3,0	3,0	<4,0	<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	<5,0	8,0	<5,0	<10
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	11	<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

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-17** ***T121 1/2***	**20-071197-18** ***T121 2/4***	**20-071197-19** ***T121 5/6***	**20-071197-20** ***T122 0/1***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100	240	<100	<100
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	14	21	18	<10
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1	0,3	0,2	0,3
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<0,8	3,1	3,2	1,2
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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,03	0,03	<0,04	<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	<0,05	0,08	<0,05	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	0,11	<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	<8,00	31,0	32,0	12,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	140	210	180	<100
Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	3,0	2,0	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	2400	<1000	<1000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-21** ***T122 1/1.5***	**20-071197-22** ***T122 2/4***	**20-071197-23** ***T123 2/4***	**20-071197-24** ***T112 0/1***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	95,6	74,1	81,0	81,6
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	2400	24000	40000	9500
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	65	<20	330
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	28	<20	53
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	250
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	26
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	13	13	9,0	16
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0	26	15	14
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	5,0	19	14	27
Zinc (Zn)	mg/kg MS	13	26	24	130
Arsenic (As)	mg/kg MS	3,0	12	16	9,0
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	19	14	15	98
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	64
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon		**20-071197-21**	**20-071197-22**	**20-071197-23**	**20-071197-24**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T122 1/1.5***	***T122 2/4***	***T123 2/4***	***T112 0/1***
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,11
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,15
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,15
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	1,5
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,55
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	5,1
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	4,4
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	2,8
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	2,5
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	3,2
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	1,2
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	2,2
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,34
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	1,5
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	1,5
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	26,9
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	0,025
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	0,012
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	0,012
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	0,049
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale		19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	76	81	78	86
Masse de la prise d'essai	g	21	21	21	20
Refus >4mm	g	26	35	52	61
pH		9,3 à 21,1°C	8,8 à 21°C	9,4 à 20,9°C	8,1 à 20,8°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	58	120	150	2200
Sur lixiviat filtré					
Eléments					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0	22	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	29	<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0	17	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	15	5,0	<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	<5,0	18	<5,0	62
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	11	<10	11
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-21** ***T122 1/1.5***	**20-071197-22** ***T122 2/4***	**20-071197-23** ***T123 2/4***	**20-071197-24** ***T112 0/1***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100	160	<100	2200
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10	14	25	1400
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1	0,3	0,5	0,3
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1,1	2,8	1,4	2,0
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				<0,01
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	0,22	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	0,29	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	0,17	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	0,15	0,05	<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	<0,05	0,18	<0,05	0,62
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	0,11	<0,1	0,11
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	11,0	28,0	14,0	20,0
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	140	250	14000
Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	3,0	5,0	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				<0,1
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	1600	<1000	22000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-25** ***T112 1/2.3***	**20-071197-26** ***T112 2.3/4***
Analyse physique			
Matière sèche	% mass MB	94,7	72,5
Paramètres globaux / Indices			
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	1100	4700
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20
Métaux lourds			
Eléments			
Chrome (Cr)	mg/kg MS	5,0	26
Nickel (Ni)	mg/kg MS	4,0	15
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	3,0	9,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	8,0	34
Arsenic (As)	mg/kg MS	3,0	13
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<5,0	<5,0
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<10	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	8,0	27
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)			
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)			
Benzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,2	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,2	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon		**20-071197-25**	**20-071197-26**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T112 1/2.3***	***T112 2.3/4***
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)			
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,10	0,07
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	0,41	0,26
Pyrène	mg/kg MS	0,32	0,22
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,26	0,15
Chrysène	mg/kg MS	0,26	0,12
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,32	0,19
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,13	0,08
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,20	0,12
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,06	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,12	0,08
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,11	0,08
Somme des HAP	mg/kg MS	2,2	1,4
Polychlorobiphényles (PCB)			
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-
Préparation d'échantillon			
Minéralisation à l'eau régale		19/05/2020	19/05/2020
Lixiviation			
Masse totale de l'échantillon	g	75	87
Masse de la prise d'essai	g	21	20
Refus >4mm	g	19	57
pH		9,4 à 20,8°C	8,7 à 20,8°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	550	280
Sur lixiviat filtré			
Eléments			
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	5,0	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	19	11
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071197-25** ***T112 1/2.3***	**20-071197-26** ***T112 2.3/4***
Analyse physique			
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	400	170
Cations, anions et éléments non métalliques			
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	260	93
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1	0,2
Paramètres globaux / Indices			
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1,7	<0,8
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L	<0,01	
Fraction solubilisée			
Eléments			
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,05	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,19	0,11
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices			
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	17,0	<8,00
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques			
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	2600	930
Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	<0,1	
Analyse physique			
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	1700

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-071197-01	20-071197-02	20-071197-03	20-071197-04	20-071197-05
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T203 0/0.8*	*T203 0.8/2*	*T203 2/4*	*T216 0.05/0.3*	*T216 0.3/2*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*
Préleveur:	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*
Récipient :	2VB	1VB	1VB	2VB	1VB
Température à réception (C°) :	8°C	8°C	8°C	8°C	8°C
Début des analyses :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-071197-06	20-071197-07	20-071197-08	20-071197-09	20-071197-10
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T216 2/4*	*T114 0/1*	*T114 1/2*	*T115 0/1*	*T115 1/2*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*
Préleveur:	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*
Récipient :	1VB	2VB	2VB	2VB	1VB
Température à réception (C°) :	8°C	8°C	8°C	8°C	8°C
Début des analyses :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-071197-11	20-071197-12	20-071197-13	20-071197-14	20-071197-15
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T115 2/4*	*T119 0/1*	*T119 1/2*	*T120 0.05/2*	*T120 3.4/4*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*
Préleveur:	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*
Récipient :	1VB	2VB	1VB	2VB	1VB
Température à réception (C°) :	8°C	8°C	8°C	8°C	8°C
Début des analyses :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-071197-16	20-071197-17	20-071197-18	20-071197-19	20-071197-20
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T121 0/1*	*T121 1/2*	*T121 2/4*	*T121 5/6*	*T122 0/1*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*
Préleveur:	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*
Récipient :	2VB	1VB	1VB	1VB	2VB
Température à réception (C°) :	8°C	8°C	8°C	8°C	8°C
Début des analyses :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-071197-21	20-071197-22	20-071197-23	20-071197-24	20-071197-25
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T122 1/1.5*	*T122 2/4*	*T123 2/4*	*T112 0/1*	*T112 1/2.3*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*	*11.05.2020*
Préleveur:	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*
Récipient :	1VB	1VB	1VB	2VB	2VB
Température à réception (C°) :	8°C	8°C	8°C	8°C	8°C
Début des analyses :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-071197-26
Date de réception :	13.05.2020
Désignation :	*T112 2.3/4*
Type d'échantillon :	*Sol*
Date de prélèvement :	*11.05.2020*
Préleveur:	*MR*
Récipient :	1VB
Température à réception (C°) :	8°C
Début des analyses :	13.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Lyon (France)
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil)	NF EN ISO 16703(A)	Wessling Lyon (France)
Benzène et aromatiques	Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (France)
PCB	Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382"(A)	Wessling Lyon (France)
HAP (16)	NF ISO 18287(A)	Wessling Lyon (France)
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche)	NF ISO 10694(A)	Wessling Lyon (France)
Lixiviation	Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 "(A)	Wessling Lyon (France)
pH / Conductivité	NF T 90-008 / NF EN 27888(A)	Wessling Lyon (France)
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C	NF T90-029(A)	Wessling Lyon (France)
Fraction soluble	Calcul d'ap. résidu sec	Wessling Paris (France)
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484(A)	Wessling Lyon (France)
Carbone organique total (COT)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat	DIN EN ISO 14402 (1999-12)(A)	Wessling Lyon (France)
Indice Phénol total	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (France)
Métaux sur lixiviat	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Mercure	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Anions dissous (filtration à 0,2 µ)	Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1"(A)	Wessling Lyon (France)
Anions dissous (EN ISO 10304-1)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Sulfates (SO4)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (France)
Minéralisation à l'eau régale	Méth. interne : " MINE NF ISO 11466"(A)	Wessling Lyon (France)
Métaux	Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2"(A)	Wessling Lyon (France)
Composés organohalogénés volatils	Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (France)
Cyanure total sur eau et lixiviat	NF EN ISO 14403-2(A)	Wessling Lyon (France)
Cyanure total	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

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

20-071197-01
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.
Métaux (S), Nickel (Ni): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation. Valables pour tous les échantillons de la série
Métaux (S), Cuivre (Cu): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation. Valable pour tous les échantillons de la série
20-071197-03
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.
20-071197-04
Commentaires des résultats:
Métaux (E/L), Antimoine (Sb): Valeur vérifiée et confirmée par une contre analyse
Métaux (S), Cadmium (Cd): Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.
20-071197-05
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
BTEX (S), Somme des CAV: Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.
Remarque valable pour les volatils dans les échantillons 05, 11 et 18.
20-071197-07
Commentaires des résultats:
Anions dissous (E/L), Sulfates (SO4): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration. Remarque valable pour les échantillons 07 - 14 - 24.
20-071197-10
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-071197-15
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche:humide
20-071197-17
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-071197-18
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche:humide
20-071197-26
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

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.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 27.05.2020

Informations sur les méthodes d'analyses

David HARDY

Rédacteur technique



WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

Rapport d'essai n° :	UPA20-015665-1
Commande n° :	UPA-04252-20
Interlocuteur :	D. Cardon
Téléphone :	+33 164 471 475
eMail :	David.Cardon@wessling.fr
Date :	28.05.2020

Rapport d'essai

G200166 CHELLES

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les méthodes couvertes par l'accréditation NF EN ISO/CEI 17025 sont marquées d'un A au niveau de la norme.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
Les portées d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire Wessling de Lyon (St Quentin Fallavier), COFRAC n°1-5578 du laboratoire Wessling de Paris (Villebon-sur Yvette) et COFRAC n°1-6579 du laboratoire Wessling de Lille (Croix) sont disponibles sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling FRANCE.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.dakks.de/).
Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAH sous le numéro NAH-1-1009 (www.nah.gov.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.
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 (disponibles sur demande) et n'est pas couverte par l'accréditation.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-01** ***T103 4.1/5.7***	**20-071922-02** ***T103 5.7/6***	**20-071922-03** ***T103 6/7.5***	**20-071922-04** ***T103B 3/4***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	90,7	79,8	77,1	76,8
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	5400			
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	210	430	210	44
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	24	130	62	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	55	150	77	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	110	110	52	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	12	13	14	20
Nickel (Ni)	mg/kg MS	10	12	11	17
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	11	11	8,0	13
Zinc (Zn)	mg/kg MS	42	42	23	39
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,0	7,0	3,0	7,0
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	46	36	21	38
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	0,1	<0,1	0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	17	24	<10	21
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-01**	**20-071922-02**	**20-071922-03**	**20-071922-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T103 4.1/5.7***	***T103 5.7/6***	***T103 6/7.5***	***T103B 3/4***
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	-/-	-/-	-/-	-/-
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	0,07
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	0,06	<0,05	0,08
Phénanthrène	mg/kg MS	0,11	0,26	<0,05	0,57
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,08	<0,05	0,21
Fluoranthène	mg/kg MS	0,36	0,64	0,10	1,3
Pyrène	mg/kg MS	0,31	0,54	0,09	1,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,17	0,28	<0,05	0,51
Chrysène	mg/kg MS	0,14	0,24	<0,05	0,43
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,20	0,29	<0,05	0,47
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,08	0,11	<0,05	0,20
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,12	0,19	<0,05	0,33
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,08	0,11	<0,05	0,20
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,08	0,11	<0,05	0,18
Somme des HAP	mg/kg MS	1,6	2,8	0,19	5,6
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01			
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01			
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-			
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	86			
Masse de la prise d'essai	g	21			
Refus >4mm	g	57			
pH		8,5 à 20,6°C			
Conductivité [25°C]	µS/cm	1500			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-01**	**20-071922-02**	**20-071922-03**	**20-071922-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T103 4.1/5.7***	***T103 5.7/6***	***T103 6/7.5***	***T103B 3/4***
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	<5,0			
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50			
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0			
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10			
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5			
Baryum (Ba)	µg/l E/L	53			
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10			
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10			
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0			
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,2			
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	1400			
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10			
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	860			
Fluorures (F)	mg/l E/L	<0,1			
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10			
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	3,0			
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	<0,05			
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5			
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03			
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1			
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015			
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,53			
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1			
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05			
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	30,0			
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1			
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	8600			
Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0			
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100			
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-01**	**20-071922-02**	**20-071922-03**	**20-071922-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T103 4.1/5.7***	***T103 5.7/6***	***T103 6/7.5***	***T103B 3/4***
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	14000			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-05** ***T103B 4/6***	**20-071922-06** ***T104 0/2***	**20-071922-07** ***T104 2/4***	**20-071922-08** ***T104 4/6***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	81,3	83,5	84,2	73,1
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS		6700	7500	8200
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5		<1,5	<1,5
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5		<1,5	<1,5
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5		<1,5	<1,5
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5		<1,5	<1,5
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5		<1,5	<1,5
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5		<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0		<10,0	<10,0
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	270	440	240	1200
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	26	<20	<20	62
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	97	120	<20	290
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	96	180	70	360
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	44	130	130	470
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	16	16	13	17
Nickel (Ni)	mg/kg MS	10	13	12	13
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	7,0	17	18	16
Zinc (Zn)	mg/kg MS	21	52	69	55
Arsenic (As)	mg/kg MS	9,0	7,0	7,0	7,0
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	16	54	81	72
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	0,3	0,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	28	49	49
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-05**	**20-071922-06**	**20-071922-07**	**20-071922-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T103B 4/6***	***T104 0/2***	***T104 2/4***	***T104 4/6***
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	0,37	<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	0,74	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	1,1	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	0,06	<0,05	<0,05	0,08
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	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,16	0,24	1,1	0,16
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,07	0,39	<0,07
Fluoranthène	mg/kg MS	0,17	0,68	6,2	0,41
Pyrène	mg/kg MS	0,15	0,65	5,1	0,34
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,07	0,34	2,5	0,22
Chrysène	mg/kg MS	0,07	0,30	2,3	0,18
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,09	0,40	2,9	0,27
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	0,16	1,0	0,11
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	0,25	1,7	0,16
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,06	<0,26	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	0,17	1,0	0,12
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	0,16	0,97	0,11
Somme des HAP	mg/kg MS	0,84	3,3	25,0	2,2
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g		79	75	86
Masse de la prise d'essai	g		21	21	20
Refus >4mm	g		64	60	67
pH			8,2 à 20,5°C	8,3 à 20,6°C	8 à 20,5°C
Conductivité [25°C]	µS/cm		2200	2200	1400

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-05** ***T103B 4/6***	**20-071922-06** ***T104 0/2***	**20-071922-07** ***T104 2/4***	**20-071922-08** ***T104 4/6***
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	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L		<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L		<3,0	<3,0	<3,0
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		52	53	48
Plomb (Pb)	µg/l E/L		<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L		<10	<10	13
Antimoine (Sb)	µg/l E/L		<5,0	<5,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L		<0,1	<0,1	<0,1
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L		2200	2300	1300
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L		<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L		1400	1400	800
Fluorures (F)	mg/l E/L		0,1	0,1	0,1
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L		<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L		3,5	2,7	1,2
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L			<0,01	<0,01
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	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS		<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS		<0,03	<0,03	<0,03
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		0,52	0,53	0,48
Plomb (Pb)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	0,13
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS		35,0	27,0	12,0
Phénol (indice)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS		14000	14000	8000
Fluorures (F)	mg/kg MS		1,0	1,0	1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS		<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS			<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-05** ***T103B 4/6***	**20-071922-06** ***T104 0/2***	**20-071922-07** ***T104 2/4***	**20-071922-08** ***T104 4/6***
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS		22000	23000	13000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-09** ***T104 6/7.1***	**20-071922-10** ***T104 7.1/7.5***	**20-071922-11** ***T107 0/2***	**20-071922-12** ***T107 2/4***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	61,8	75,0	80,6	92,9
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS			2900	1900
Somme des C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Somme des C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Somme des C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Somme des C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5		
Somme des C9	mg/kg MS	<1,5	5,33		
Somme des C10	mg/kg MS	<1,5	9,33		
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	<10,0	14,7		
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	1200	430	48	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	150	45	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	470	160	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	440	150	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	180	71	36	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,0	8,0	5,0	11
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0	7,0	4,0	7,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	10	8,0	7,0	10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	22	17	34	23
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,0	4,0	3,0	7,0
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	20	20	34	26
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	<10	<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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-09**	**20-071922-10**	**20-071922-11**	**20-071922-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T104 6/7.1***	***T104 7.1/7.5***	***T107 0/2***	***T107 2/4***
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	0,32	0,27	<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	0,32	0,27	<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	0,65	0,53	-/-	-/-
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	<0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	0,24	0,08	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,37	0,13	0,11	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,25	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	0,08	<0,05	0,19	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,12	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,11	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,19	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,11	<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	0,09	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	0,70	0,21	1,3	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS			<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS			<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS			-/-	-/-
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g			99	120
Masse de la prise d'essai	g			21	20
Refus >4mm	g			38	49
pH				8,3 à 20,5°C	8,2 à 20,5°C
Conductivité [25°C]	µS/cm			2200	2100

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-09**	**20-071922-10**	**20-071922-11**	**20-071922-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T104 6/7.1***	***T104 7.1/7.5***	***T107 0/2***	***T107 2/4***
Sur lixiviat filtré					
Eléments					
Chrome (Cr)	µg/l E/L			<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L			<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L			<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L			<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L			<3,0	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L			<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L			<1,5	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L			51	40
Plomb (Pb)	µg/l E/L			<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L			<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L			<5,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L			<0,1	<0,1
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L			2200	2100
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L			<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L			1400	1400
Fluorures (F)	mg/l E/L			<0,1	<0,1
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L			<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L			2,4	<2,0
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS			<0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS			<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS			<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS			<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS			<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS			<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS			0,51	0,4
Plomb (Pb)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS			<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS			24,0	<20,0
Phénol (indice)	mg/kg MS			<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS			14000	14000
Fluorures (F)	mg/kg MS			<1,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS			<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-09** ***T104 6/7.1***	**20-071922-10** ***T104 7.1/7.5***	**20-071922-11** ***T107 0/2***	**20-071922-12** ***T107 2/4***
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS			22000	21000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-13** ***T110 0/1***	**20-071922-14** ***T110 1/2***	**20-071922-15** ***T110 2/4***	**20-071922-16** ***T113 0/1***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	85,7	93,9	94,2	78,2
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	12000	3200	5100	13000
Somme des C5	mg/kg MS				
Somme des C6	mg/kg MS				
Somme des C7	mg/kg MS				
Somme des C8	mg/kg MS				
Somme des C9	mg/kg MS				
Somme des C10	mg/kg MS				
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS				
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	210	<20	<20	350
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	39	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	150	<20	<20	290
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	38
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	34	14	16	11
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	7,0	13	11
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	93	7,0	8,0	31
Zinc (Zn)	mg/kg MS	200	13	19	130
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,0	5,0	9,0	8,0
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	<2,7	<0,5	<0,5	<0,6
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	84	21	35	100
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,2	<0,1	<0,1	0,4
Plomb (Pb)	mg/kg MS	220	<10	<10	140
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-13**	**20-071922-14**	**20-071922-15**	**20-071922-16**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T110 0/1***	***T110 1/2***	***T110 2/4***	***T113 0/1***
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	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	0,12	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	0,51	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	1,6	<0,05	<0,05	0,15
Anthracène	mg/kg MS	0,53	<0,05	<0,05	0,06
Fluoranthène	mg/kg MS	5,5	0,06	0,08	0,59
Pyrène	mg/kg MS	4,4	<0,05	0,07	0,51
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	3,5	<0,05	0,05	0,42
Chrysène	mg/kg MS	2,7	<0,05	<0,05	0,42
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	4,4	0,05	0,07	0,78
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	1,8	<0,05	<0,05	0,28
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	2,5	<0,05	<0,05	0,41
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,48	<0,05	<0,05	<0,1
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	2,2	<0,05	<0,05	0,36
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	2,0	<0,05	<0,05	0,37
Somme des HAP	mg/kg MS	31,8	0,12	0,29	4,4
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		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	94	82	110	71
Masse de la prise d'essai	g	20	21	21	21
Refus >4mm	g	60	34	46	45
pH		8,2 à 20,5°C	8,5 à 20,4°C	8,4 à 20,4°C	8,1 à 20,4°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	2300	480	690	2200

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-13** ***T110 0/1***	**20-071922-14** ***T110 1/2***	**20-071922-15** ***T110 2/4***	**20-071922-16** ***T113 0/1***
Sur lixiviat filtré					
Eléments					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	8,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	8,0	<5,0	<5,0	6,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<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	51	38	31	69
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	26	<10	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	6,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	0,4	1,0	0,1	<0,1
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	2300	350	490	2300
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	1400	210	250	1400
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2	<0,1	<0,1	0,5
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	3,0	1,2	1,0	2,7
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L				
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,004	0,01	0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	0,06
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,51	0,38	0,31	0,69
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,26	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	30,0	12,0	10,0	27,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	14000	2100	2500	14000
Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	<1,0	<1,0	5,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-13** ***T110 0/1***	**20-071922-14** ***T110 1/2***	**20-071922-15** ***T110 2/4***	**20-071922-16** ***T113 0/1***
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	23000	3500	4900	23000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-17** ***T113 1/2***	**20-071922-18** ***T113 2/4***	**20-071922-19** ***T116 0/1.5***	**20-071922-20** ***T116 1.5/3***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	79,1	67,7	81,5	63,4
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	46000	3200	22000	2000
Somme des C5	mg/kg MS				
Somme des C6	mg/kg MS				
Somme des C7	mg/kg MS				
Somme des C8	mg/kg MS				
Somme des C9	mg/kg MS				
Somme des C10	mg/kg MS				
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS				
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	71	<20	77	<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	58	<20	56	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	18	29	9,0	21
Nickel (Ni)	mg/kg MS	20	15	9,0	16
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	96	11	20	14
Zinc (Zn)	mg/kg MS	190	36	91	31
Arsenic (As)	mg/kg MS	15	12	6,0	9,0
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	<31	<0,5	<0,9	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	40	<10	<10	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	440	34	71	37
Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,9	<0,1	0,4	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	2000	23	130	18
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-17**	**20-071922-18**	**20-071922-19**	**20-071922-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T113 1/2***	***T113 2/4***	***T116 0/1.5***	***T116 1.5/3***
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	-/-	-/-	-/-	-/-
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	0,16	<0,05	0,28	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,12	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	0,49	0,13	0,88	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	0,40	0,10	0,77	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,27	<0,05	0,63	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	0,28	<0,05	0,61	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,51	0,09	1,0	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,19	<0,05	0,39	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,33	<0,05	0,61	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,08	<0,05	<0,15	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,29	<0,05	0,49	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,29	<0,05	0,49	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	3,2	0,32	6,3	-/-
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		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	70	87	86	64
Masse de la prise d'essai	g	20	21	20	21
Refus >4mm	g	45	28	53	39
pH		7,9 à 20,4°C	8,1 à 20,4°C	8 à 20,3°C	8,2 à 20,2°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	1700	1100	2300	820

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-17** ***T113 1/2***	**20-071922-18** ***T113 2/4***	**20-071922-19** ***T116 0/1.5***	**20-071922-20** ***T116 1.5/3***
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	8,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<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	51	32	<55	16
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	15	<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
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	1600	950	2300	680
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	950	650	1500	320
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2	0,4	0,4	<0,1
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	6,0	<2,0	2,2	1,4
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L			<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	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,51	0,32	<0,55	0,16
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,15	<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	60,0	<20,0	22,0	14,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	9500	6500	15000	3200
Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	4,0	4,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS			<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-17** ***T113 1/2***	**20-071922-18** ***T113 2/4***	**20-071922-19** ***T116 0/1.5***	**20-071922-20** ***T116 1.5/3***
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	16000	9500	23000	6800

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-21** ***T116 3/4***	**20-071922-22** ***T117 0/1***	**20-071922-23** ***T117 1/2***	**20-071922-24** ***T117 2/4***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	68,2	76,6	76,6	68,7
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	7600	3400	330000	1000
Somme des C5	mg/kg MS				
Somme des C6	mg/kg MS				
Somme des C7	mg/kg MS				
Somme des C8	mg/kg MS				
Somme des C9	mg/kg MS				
Somme des C10	mg/kg MS				
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS				
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	160	370	<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	27	70	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	100	260	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	27	4,0	34	25
Nickel (Ni)	mg/kg MS	16	4,0	56	14
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	11	15	180	12
Zinc (Zn)	mg/kg MS	34	170	550	38
Arsenic (As)	mg/kg MS	13	3,0	41	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	<12	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	11	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	29	59	280	42
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	0,1	7,8	0,7
Plomb (Pb)	mg/kg MS	13	70	600	16
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-21**	**20-071922-22**	**20-071922-23**	**20-071922-24**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T116 3/4***	***T117 0/1***	***T117 1/2***	***T117 2/4***
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	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	0,14	0,85	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,10	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	0,37	3,9	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	0,25	1,8	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	2,1	16	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	2,0	12	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	1,2	6,8	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	1,1	5,9	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,09	1,7	11	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	0,64	3,7	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	1,1	7,2	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,19	<0,98	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	0,82	5,5	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	0,81	5,9	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	0,09	12,2	80,3	-/-
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		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	72	72	90	84
Masse de la prise d'essai	g	20	20	20	21
Refus >4mm	g	32	31	29	37
pH		8,3 à 20,3°C	8,2 à 20,3°C	7,8 à 20,3°C	8,5 à 20,4°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	590	2000	2300	370

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-21** ***T116 3/4***	**20-071922-22** ***T117 0/1***	**20-071922-23** ***T117 1/2***	**20-071922-24** ***T117 2/4***
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	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	77	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	4,0	<3,0	<3,0	8,0
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	15	48	42	9,0
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<10	29	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	9,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	450	2100	2400	260
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	260	1300	1500	140
Fluorures (F)	mg/l E/L	<0,1	0,2	0,3	0,1
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1,3	2,3	4,3	<2,0
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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	0,77	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,04	<0,03	<0,03	0,08
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	0,15	0,48	0,42	0,09
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	0,29	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,09	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	13,0	23,0	43,0	<20,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	2600	13000	15000	1400
Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0	2,0	3,0	1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-21** ***T116 3/4***	**20-071922-22** ***T117 0/1***	**20-071922-23** ***T117 1/2***	**20-071922-24** ***T117 2/4***
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	4500	21000	24000	2600

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-25** ***T118 0/1***	**20-071922-26** ***T118 1/2***	**20-071922-27** ***T118 2/4***	**20-071922-28** ***T118 4/6***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	80,4	92,9	76,4	81,4
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	8000	10000	10000	900
Somme des C5	mg/kg MS				
Somme des C6	mg/kg MS				
Somme des C7	mg/kg MS				
Somme des C8	mg/kg MS				
Somme des C9	mg/kg MS				
Somme des C10	mg/kg MS				
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS				
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	61	<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	56	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	8,0	8,0	13	15
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0	7,0	9,0	10
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	11	6,0	5,0	5,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	270	18	15	24
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0	5,0	5,0	8,0
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	83	30	14	15
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	79	10	<10	13
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-25**	**20-071922-26**	**20-071922-27**	**20-071922-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T118 0/1***	***T118 1/2***	***T118 2/4***	***T118 4/6***
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	-/-	-/-	-/-	-/-
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	0,25	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	0,21	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,24	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	0,41	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,35	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,14	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,17	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,15	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,15	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	2,1	-/-	-/-	-/-
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		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	81	100	81	92
Masse de la prise d'essai	g	20	20	20	21
Refus >4mm	g	41	59	39	73
pH		8 à 20,4°C	8,2 à 20,4°C	8,7 à 20,5°C	8,9 à 20,5°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	2200	1600	230	150

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-25** ***T118 0/1***	**20-071922-26** ***T118 1/2***	**20-071922-27** ***T118 2/4***	**20-071922-28** ***T118 4/6***
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	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<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	60	36	5,0	7,0
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<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
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	2300	1600	160	<100
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	1500	1000	71	42
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2	<0,1	0,1	0,2
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,8	1,3	1,4	1,0
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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,6	0,36	0,05	0,07
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	28,0	13,0	14,0	10,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	15000	10000	710	420
Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	<1,0	1,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-071922-25** ***T118 0/1***	**20-071922-26** ***T118 1/2***	**20-071922-27** ***T118 2/4***	**20-071922-28** ***T118 4/6***
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	23000	16000	1600	<1000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-29**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T120 2/3.4***
Analyse physique		
Matière sèche	% mass MB	77,5
Paramètres globaux / Indices		
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	9300
Somme des C5	mg/kg MS	
Somme des C6	mg/kg MS	
Somme des C7	mg/kg MS	
Somme des C8	mg/kg MS	
Somme des C9	mg/kg MS	
Somme des C10	mg/kg MS	
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	180
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	130
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	37
Métaux lourds		
Eléments		
Chrome (Cr)	mg/kg MS	6,0
Nickel (Ni)	mg/kg MS	4,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	730
Arsenic (As)	mg/kg MS	3,0
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<5,0
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	1,0
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	73
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,3
Plomb (Pb)	mg/kg MS	240
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)		
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-29**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T120 2/3.4***
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)		
Benzène	mg/kg MS	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,19
Anthracène	mg/kg MS	0,21
Fluoranthène	mg/kg MS	2,1
Pyrène	mg/kg MS	1,8
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	1,7
Chrysène	mg/kg MS	1,9
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	2,6
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,92
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	1,0
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,23
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,95
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,97
Somme des HAP	mg/kg MS	14,3
Polychlorobiphényles (PCB)		
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	0,026
PCB n° 118	mg/kg MS	0,013
PCB n° 138	mg/kg MS	0,026
PCB n° 153	mg/kg MS	0,013
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	0,077
Préparation d'échantillon		
Minéralisation à l'eau régale		20/05/2020
Lixiviation		
Masse totale de l'échantillon	g	88
Masse de la prise d'essai	g	21
Refus >4mm	g	52
pH		8,2 à 20,5°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	2000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-29**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T120 2/3.4***
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	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	56
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1
Analyse physique		
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	2000
Cations, anions et éléments non métalliques		
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	1300
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,5
Paramètres globaux / Indices		
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,7
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L	
Fraction solubilisée		
Eléments		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,56
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05
Paramètres globaux / Indices		
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	27,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques		
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	13000
Fluorures (F)	mg/kg MS	5,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-071922-29**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T120 2/3.4***
Analyse physique		
Fraction soluble	mg/kg MS	20000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-071922-01	20-071922-02	20-071922-03	20-071922-04	20-071922-05
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T103 4.1/5.7*	*T103 5.7/6*	*T103 6/7.5*	*T103B 3/4*	*T103B 4/6*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*
Préleveur:	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*
Récipient :	2*VB	2*VB	1*VB	1*VB	1*VB
Température à réception (C°) :	16°	16°	16°	16°	16°
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-071922-06	20-071922-07	20-071922-08	20-071922-09	20-071922-10
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T104 0/2*	*T104 2/4*	*T104 4/6*	*T104 6/7.1*	*T104 7.1/7.5*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*
Préleveur:	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*
Récipient :	2*VB	2*VB	2*VB	2*VB	1*VB
Température à réception (C°) :	16°	16°	16°	16°	16°
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-071922-11	20-071922-12	20-071922-13	20-071922-14	20-071922-15
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T107 0/2*	*T107 2/4*	*T110 0/1*	*T110 1/2*	*T110 2/4*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*
Préleveur:	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*
Récipient :	2*VB	1*VB	2*VB	2*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	16°	16°	16°	16°	16°
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-071922-16	20-071922-17	20-071922-18	20-071922-19	20-071922-20
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T113 0/1*	*T113 1/2*	*T113 2/4*	*T116 0/1.5*	*T116 1.5/3*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*
Préleveur:	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*
Récipient :	2*VB	2*VB	1*VB	2*VB	1*VB
Température à réception (C°) :	16°	16°	16°	16°	16°
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-071922-21	20-071922-22	20-071922-23	20-071922-24	20-071922-25
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T116 3/4*	*T117 0/1*	*T117 1/2*	*T117 2/4*	*T118 0/1*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*
Préleveur:	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*	*MI*
Récipient :	1*VB	2*VB	2*VB	1*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	16°	16°	16°	16°	16°
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-071922-26	20-071922-27	20-071922-28	20-071922-29
Date de réception :	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020	13.05.2020
Désignation :	*T118 1/2*	*T118 2/4*	*T118 4/6*	*T120 2/3.4*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*	*12.05.2020*
Préleveur:	*MI*	*MI*	*MI*	
Récipient :	2*VB	1*VB	1*VB	2*VB
Température à réception (C°) :	16°	16°	16°	16°
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Lyon (France)
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil)	NF EN ISO 16703(A)	Wessling Lyon (France)
Benzène et aromatiques	Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (France)
PCB	Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382"(A)	Wessling Lyon (France)
HAP (16)	NF ISO 18287(A)	Wessling Lyon (France)
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche)	NF ISO 10694(A)	Wessling Lyon (France)
Lixiviation	Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 "(A)	Wessling Lyon (France)
pH / Conductivité	NF T 90-008 / NF EN 27888(A)	Wessling Lyon (France)
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C	NF T90-029(A)	Wessling Lyon (France)
Fraction soluble	Calcul d'ap. résidu sec	Wessling Paris (France)
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484(A)	Wessling Lyon (France)
Carbone organique total (COT)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat	DIN EN ISO 14402 (1999-12)(A)	Wessling Lyon (France)
Indice Phénol total	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (France)
Métaux sur lixiviat	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Mercure	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Anions dissous (filtration à 0,2 µ)	Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1"(A)	Wessling Lyon (France)
Anions dissous (EN ISO 10304-1)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Sulfates (SO4)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (France)
Minéralisation à l'eau régale	Méth. interne : " MINE NF ISO 11466"(A)	Wessling Lyon (France)
Métaux	Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2"(A)	Wessling Lyon (France)
Composés organohalogénés volatils	Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (France)
Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	Méth. interne : "C5-C10 BTX NF EN ISO 22155/ NF ISO 11423-1"(A)	Wessling Lyon (France)
Cyanure total sur eau et lixiviat	NF EN ISO 14403-2(A)	Wessling Lyon (France)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

Informations sur les méthodes d'analyses

Cyanure total	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)

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

20-071922-01
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.
Métaux (S), Nickel (Ni): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation. Valable pour tous les échantillons de série.
Métaux (S), Cuivre (Cu): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation. Valable pour tous les échantillons de la série
20-071922-06
Commentaires des résultats:
Anions dissous (E/L), Sulfates (SO4): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration. Remarque valable pour les échantillons 06 - 11 - 13 - 16 - 19 - 22 - 23 - 25 et 29.
20-071922-09
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
20-071922-12
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): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
Anions dissous (E/L), Sulfates (SO4): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration.
20-071922-13
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT
20-071922-18
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-071922-20
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
20-071922-21
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
20-071922-23
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT
Métaux (S), Mercure (Hg): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

Informations sur les méthodes d'analyses

20-071922-24
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
Métaux (S), Mercure (Hg): Valeur vérifiée et confirmée par une contre analyse
20-071922-29
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40)

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.

Compte tenu du dépassement de la température de réception des échantillons par rapport à l'exigence de 8°C, les résultats sont rendus avec des réserves.

David HARDY
Rédacteur technique



WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

Rapport d'essai n° :	UPA20-015668-1
Commande n° :	UPA-04290-20
Interlocuteur :	D. Cardon
Téléphone :	+33 164 471 475
eMail :	David.Cardon@wessling.fr
Date :	28.05.2020

Rapport d'essai

G200166 CHELLES 14/05/2020

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les méthodes couvertes par l'accréditation NF EN ISO/CEI 17025 sont marquées d'un A au niveau de la norme.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
Les portées d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire Wessling de Lyon (St Quentin Fallavier), COFRAC n°1-5578 du laboratoire Wessling de Paris (Villebon-sur Yvette) et COFRAC n°1-6579 du laboratoire Wessling de Lille (Croix) sont disponibles sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling FRANCE.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.dakks.de/).
Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAH sous le numéro NAH-1-1009 (www.nah.gov.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.
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 (disponibles sur demande) et n'est pas couverte par l'accréditation.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-01** ***T101 0/0.8 m***	**20-072535-02** ***T101 0.8/2 m***	**20-072535-03** ***T101 2/4 m***	**20-072535-04** ***T102 0/1.6 m***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	84,6	94,1	77,8	84,3
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	26000	10000	3800	7000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	190
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	62
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	110
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	15	18	19	17
Nickel (Ni)	mg/kg MS	13	7,0	21	13
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	22	6,0	12	18
Zinc (Zn)	mg/kg MS	68	16	24	70
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0	6,0	8,0	8,0
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	81	19	30	46
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	34	<10	<10	24
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-072535-01**	**20-072535-02**	**20-072535-03**	**20-072535-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T101 0/0.8 m***	***T101 0.8/2 m***	***T101 2/4 m***	***T102 0/1.6 m***
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	0,32
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,14
Fluoranthène	mg/kg MS	0,17	<0,05	<0,05	0,74
Pyrène	mg/kg MS	0,14	<0,05	<0,05	0,60
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	0,44
Chrysène	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	0,36
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,22	<0,05	<0,05	0,60
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,07	<0,05	<0,05	0,24
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,13	<0,05	<0,05	0,39
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,09
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	0,27
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	0,26
Somme des HAP	mg/kg MS	1,2	-/-	-/-	4,4
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		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	83	82	99	74
Masse de la prise d'essai	g	20	21	20	21
Refus >4mm	g	66	27	55	52
pH		8,6 à 20,9°C	9,2 à 21°C	8,9 à 21°C	8,2 à 21°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	140	76	130	1900
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	12	<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	8,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	8,0	<3,0	5,0	<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	20	<10	<5,0	40
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	9,0	<5,0	<5,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-01** ***T101 0/0.8 m***	**20-072535-02** ***T101 0.8/2 m***	**20-072535-03** ***T101 2/4 m***	**20-072535-04** ***T102 0/1.6 m***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100	<100	<100	1900
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10	<10	27	1200
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1	0,1	0,1	0,2
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	4,5	<0,8	<0,8	1,5
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L		<0,01		
Fraction solubilisée					
Eléments					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	0,12	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,08	<0,03	0,05	<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	0,2	<0,1	<0,05	0,4
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	45,0	<8,00	<8,00	15,0
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	<100	270	12000
Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	1,0	1,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS		<0,1		
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	19000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-05** ***T102 1.6/2.5 m***	**20-072535-06** ***T102 2.5/4 m***	**20-072535-07** ***T102 4/5 m***	**20-072535-08** ***T103C 4.5/6 m***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	90,4	78,4	79,2	82,7
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	2900	3100	<500	
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	380	130	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	40	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	150	37	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	170	73	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	17	21	15	18
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	22	11	11
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	12	14	6,0	7,0
Zinc (Zn)	mg/kg MS	44	29	22	23
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0	9,0	8,0	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	24	24	10	16
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	<10	<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	<0,2	<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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-072535-05**	**20-072535-06**	**20-072535-07**	**20-072535-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T102 1.6/2.5 m***	***T102 2.5/4 m***	***T102 4/5 m***	***T103C 4.5/6 m***
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	0,11	0,34	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	0,11	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	0,35	1,0	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	0,31	0,87	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,19	0,46	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	0,14	0,36	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,20	0,42	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,08	0,17	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,13	0,28	<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	0,08	0,15	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,08	0,14	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	1,7	4,3	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	93	76	84	
Masse de la prise d'essai	g	20	21	21	
Refus >4mm	g	46	38	65	
pH		8,5 à 21°C	8,5 à 21,1°C	8,8 à 21,1°C	
Conductivité [25°C]	µS/cm	400	540	150	
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	<5,0	
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<4,0	
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	37	39	7,0	
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	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-05** ***T102 1.6/2.5 m***	**20-072535-06** ***T102 2.5/4 m***	**20-072535-07** ***T102 4/5 m***	**20-072535-08** ***T103C 4.5/6 m***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	270	350	<100	
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	170	230	28	
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1	0,1	0,2	
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	0,8	<0,8	0,9	
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	<0,05	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,04	
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	0,37	0,39	0,07	
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	8,00	<8,00	9,00	
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	1700	2300	280	
Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	1,0	2,0	
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	2700	3500	<1000	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-09** ***T103D 5/6 m***	**20-072535-10** ***T105 0/1 m***	**20-072535-11** ***T105 1/2 m***	**20-072535-12** ***T105 2/4 m***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	72,7	81,7	85,9	89,9
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS		73000	31000	8800
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	220	27	71
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	53	<20	22
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	150	<20	44
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	13	27	15	8,0
Nickel (Ni)	mg/kg MS	11	36	18	8,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	7,0	190	250	10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	24	650	240	20
Arsenic (As)	mg/kg MS	8,0	23	13	4,0
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	<2,3	<0,9	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	22	14	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	13	450	160	25
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	0,5	0,2	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	1300	1200	13
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-072535-09**	**20-072535-10**	**20-072535-11**	**20-072535-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T103D 5/6 m***	***T105 0/1 m***	***T105 1/2 m***	***T105 2/4 m***
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	0,09	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	0,50	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,18
Fluorène	mg/kg MS	<0,05	0,24	<0,05	0,23
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05	4,5	0,14	2,4
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	1,6	<0,05	0,65
Fluoranthène	mg/kg MS	0,14	7,7	0,40	3,7
Pyrène	mg/kg MS	0,12	5,8	0,34	2,9
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	3,9	0,30	1,6
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	3,2	0,28	1,2
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	5,5	0,51	1,8
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	2,0	0,17	0,68
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	3,7	0,31	1,4
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,54	<0,08	<0,23
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	2,4	0,23	0,85
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	2,2	0,24	0,82
Somme des HAP	mg/kg MS	0,26	43,3	2,9	18,4
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB n° 28	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS		<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g		79	83	110
Masse de la prise d'essai	g		21	21	21
Refus >4mm	g		52	61	71
pH			8,3 à 21,1°C	8,4 à 21,2°C	8,4 à 21,2°C
Conductivité [25°C]	µS/cm		160	160	590
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		15	9,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L		<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L		15	11	<3,0
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		23	36	38
Plomb (Pb)	µg/l E/L		<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L		13	88	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L		9,0	15	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L		<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-09** ***T103D 5/6 m***	**20-072535-10** ***T105 0/1 m***	**20-072535-11** ***T105 1/2 m***	**20-072535-12** ***T105 2/4 m***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L		<100	<100	420
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L		<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L		11	30	280
Fluorures (F)	mg/l E/L		0,2	<0,1	<0,1
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L		<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L		3,9	3,3	1,1
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		0,15	0,09	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS		<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS		0,15	0,11	<0,03
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		0,23	0,36	0,38
Plomb (Pb)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		0,13	0,88	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		0,09	0,15	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS		39,0	33,0	11,0
Phénol (indice)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS		110	300	2800
Fluorures (F)	mg/kg MS		2,0	<1,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS		<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS		<1000	<1000	4200

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-13** ***T106 0/1 m***	**20-072535-14** ***T106 1/2 m***	**20-072535-15** ***T106 2/4 m***	**20-072535-16** ***T108 0.1/2 m***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	89,4	94,3	93,8	78,8
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	5100	<500	<500	140000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	36	<20	<20	89
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	28	<20	<20	71
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	12	6,0	10	27
Nickel (Ni)	mg/kg MS	10	4,0	5,0	46
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	10	4,0	4,0	330
Zinc (Zn)	mg/kg MS	37	8,0	10	590
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0	3,0	5,0	29
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	<2,3
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	47	10	13	500
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,7
Plomb (Pb)	mg/kg MS	14	<10	<10	490
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-072535-13**	**20-072535-14**	**20-072535-15**	**20-072535-16**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T106 0/1 m***	***T106 1/2 m***	***T106 2/4 m***	***T108 0.1/2 m***
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	0,11
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	0,38
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,20
Fluoranthène	mg/kg MS	0,22	<0,05	<0,05	1,3
Pyrène	mg/kg MS	0,18	<0,05	<0,05	1,0
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,15	<0,05	<0,05	1,2
Chrysène	mg/kg MS	0,12	<0,05	<0,05	1,2
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,19	<0,05	<0,05	2,5
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,07	<0,05	<0,05	0,82
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,12	<0,05	<0,05	1,2
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,3
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	1,1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	1,1
Somme des HAP	mg/kg MS	1,3	-/-	-/-	12,2
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	<0,01	<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		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	77	83	81	62
Masse de la prise d'essai	g	20	21	20	21
Refus >4mm	g	44	27	28	18
pH		8,1 à 21,2°C	8,9 à 21,3°C	9,1 à 21,3°C	9,2 à 21,3°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	2100	130	81	1400
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	<5,0	<5,0	<5,0	10
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<3,0	7,0
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	34	7,0	8,0	31
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<10	<10	25
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	10
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-13** ***T106 0/1 m***	**20-072535-14** ***T106 1/2 m***	**20-072535-15** ***T106 2/4 m***	**20-072535-16** ***T108 0.1/2 m***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	2100	<100	<100	1200
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	1300	38	16	690
Fluorures (F)	mg/l E/L	<0,1	0,1	0,1	0,2
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,0	<0,8	<0,8	3,1
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	<0,05	<0,05	<0,05	0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	0,07
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	0,34	0,07	0,08	0,31
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,25
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,1
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	20,0	<8,00	<8,00	31,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	13000	380	160	6900
Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0	1,0	1,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	21000	<1000	<1000	12000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-17** ***T108 2/3 m***	**20-072535-18** ***T108 3/4 m***	**20-072535-19** ***T108 4.5/5.2 m***	**20-072535-20** ***T109 0/0.8 m***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	75,8	77,1	74,1	86,2
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	44000	9400	31000	18000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	130	<20	<20	70
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	95	<20	<20	50
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	28	28	16	17
Nickel (Ni)	mg/kg MS	23	13	24	14
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	110	12	29	37
Zinc (Zn)	mg/kg MS	320	42	59	190
Arsenic (As)	mg/kg MS	17	12	21	8,0
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	<3,3	<0,5	<0,5	<0,7
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	190	46	56	140
Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,6	<0,1	<0,1	0,4
Plomb (Pb)	mg/kg MS	620	36	33	230
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-072535-17**	**20-072535-18**	**20-072535-19**	**20-072535-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T108 2/3 m***	***T108 3/4 m***	***T108 4.5/5.2 m***	***T109 0/0.8 m***
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	1,0	<0,05	<0,05	0,13
Anthracène	mg/kg MS	0,24	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	2,9	<0,05	0,11	0,37
Pyrène	mg/kg MS	2,5	<0,05	0,09	0,30
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	1,7	<0,05	0,08	0,32
Chrysène	mg/kg MS	1,3	<0,05	0,08	0,34
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	2,6	<0,05	0,15	0,73
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,94	<0,05	<0,05	0,23
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	1,7	<0,05	0,08	0,32
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,3	<0,05	<0,05	<0,11
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	1,2	<0,05	<0,05	0,32
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	1,3	<0,05	<0,05	0,32
Somme des HAP	mg/kg MS	17,8	-/-	0,59	3,4
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		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	78	87	85	89
Masse de la prise d'essai	g	20	20	21	20
Refus >4mm	g	58	50	29	56
pH		8,1 à 21,3°C	8,7 à 21,3°C	8,8 à 21,4°C	8,7 à 21,8°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	2300	190	390	130
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	6,0	<5,0	<5,0	9,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	4,0	<3,0	<3,0	10
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	52	11	23	19
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	15	14	<10	11
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	11	<5,0	<5,0	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-17** ***T108 2/3 m***	**20-072535-18** ***T108 3/4 m***	**20-072535-19** ***T108 4.5/5.2 m***	**20-072535-20** ***T109 0/0.8 m***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	2400	130	290	<100
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	1500	55	150	<10
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2	0,2	0,3	0,3
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,7	<0,8	0,8	4,2
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	0,06	<0,05	<0,05	0,09
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,04	<0,03	<0,03	0,1
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	0,52	0,11	0,23	0,19
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0,15	0,14	<0,1	0,11
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	27,0	<8,00	8,00	42,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	15000	550	1500	<100
Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	2,0	3,0	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	24000	1300	2900	<1000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-21** ***T109 0.8/2 m***	**20-072535-22** ***T109 2/4 m***	**20-072535-23** ***T111 0/0.6 m***	**20-072535-24** ***T111 0.6/2 m***
Analyse physique					
Matière sèche	% mass MB	94,7	66,3	83,3	75,1
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	1500	1900	3100	190000
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	25	170
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	130
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Métaux lourds					
Eléments					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,0	28	19	32
Nickel (Ni)	mg/kg MS	6,0	13	13	58
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	6,0	8,0	8,0	260
Zinc (Zn)	mg/kg MS	8,0	28	28	560
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0	4,0	6,0	41
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	<5,3
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	31
Baryum (Ba)	mg/kg MS	13	22	30	600
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	6,2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10	<10	<10	710
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	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-072535-21**	**20-072535-22**	**20-072535-23**	**20-072535-24**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T109 0.8/2 m***	***T109 2/4 m***	***T111 0/0.6 m***	***T111 0.6/2 m***
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,07
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,07
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	0,17
Anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,12
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,71
Pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,61
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,97
Chrysène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,99
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	2,7
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,85
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	1,3
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,3
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	1,2
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	1,2
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	10,9
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		20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
Lixiviation					
Masse totale de l'échantillon	g	130	70	99	87
Masse de la prise d'essai	g	20	20	21	21
Refus >4mm	g	37	38	82	58
pH		9,3 à 21,6°C	8,6 à 21,6°C	8,4 à 21,5°C	7,8 à 21,5°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	64	160	83	1500
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	<5,0	<5,0	<5,0	9,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	4,0	9,0	<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	6,0	<5,0	6,0	73
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<10	<10	21
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	31
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon **Désignation d'échantillon**	**Unité**	**20-072535-21** ***T109 0.8/2 m***	**20-072535-22** ***T109 2/4 m***	**20-072535-23** ***T111 0/0.6 m***	**20-072535-24** ***T111 0.6/2 m***
Analyse physique					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100	210	<100	1400
Cations, anions et éléments non métalliques					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10	30	<10	820
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2	0,2	0,6	0,2
Paramètres globaux / Indices					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<0,8	1,4	1,9	5,5
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	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,04	0,09	<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	0,06	<0,05	0,06	0,73
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	0,21
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,31
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<8,00	14,0	19,0	55,0
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	300	<100	8200
Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	2,0	6,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS				
Analyse physique					
Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	2100	<1000	14000

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-072535-25**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T111 2/4 m***
Analyse physique		
Matière sèche	% mass MB	65,3
Paramètres globaux / Indices		
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	2900
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20
Métaux lourds		
Eléments		
Chrome (Cr)	mg/kg MS	30
Nickel (Ni)	mg/kg MS	24
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	13
Zinc (Zn)	mg/kg MS	67
Arsenic (As)	mg/kg MS	10
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<5,0
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,5
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<10
Baryum (Ba)	mg/kg MS	38
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,5
Plomb (Pb)	mg/kg MS	22
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)		
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)		
Benzène	mg/kg MS	<0,1
Toluène	mg/kg MS	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1
Cumène	mg/kg MS	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-072535-25**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T111 2/4 m***
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,05
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)		
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-
Préparation d'échantillon		
Minéralisation à l'eau régale		20/05/2020
Lixiviation		
Masse totale de l'échantillon	g	68
Masse de la prise d'essai	g	21
Refus >4mm	g	40
pH		8,5 à 21,5°C
Conductivité [25°C]	µS/cm	220
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	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	14
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

N° d'échantillon		**20-072535-25**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T111 2/4 m***
Analyse physique		
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	150
Cations, anions et éléments non métalliques		
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	64
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2
Paramètres globaux / Indices		
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	1,1
Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L	
Fraction solubilisée		
Eléments		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,14
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05
Paramètres globaux / Indices		
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	11,0
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1
Cations, anions et éléments non métalliques		
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	640
Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100
Cyanures totaux (CN)	mg/kg MS	
Analyse physique		
Fraction soluble	mg/kg MS	1500

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-072535-01	20-072535-02	20-072535-03	20-072535-04	20-072535-05
Date de réception :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Désignation :	*T101 0/0.8 m*	*T101 0.8/2 m*	*T101 2/4 m*	*T102 0/1.6 m*	*T102 1.6/2.5 m*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*
Préleveur:	*client*	*client*	*client*	*client*	*client*
Récipient :	2VB	1VB	1VB	2VB	1VB
Température à réception (C°) :	14°C	14°C	14°C	14°C	14°C
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-072535-06	20-072535-07	20-072535-08	20-072535-09	20-072535-10
Date de réception :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Désignation :	*T102 2.5/4 m*	*T102 4/5 m*	*T103C 4.5/6 m*	*T103D 5/6 m*	*T105 0/1 m*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*
Préleveur:	*client*	*client*	*client*	*client*	*client*
Récipient :	1VB	1VB	1VB	1VB	2VB
Température à réception (C°) :	14°C	14°C	14°C	14°C	14°C
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-072535-11	20-072535-12	20-072535-13	20-072535-14	20-072535-15
Date de réception :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Désignation :	*T105 1/2 m*	*T105 2/4 m*	*T106 0/1 m*	*T106 1/2 m*	*T106 2/4 m*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*
Préleveur:	*client*	*client*	*client*	*client*	*client*
Récipient :	2VB	1VB	2VB	1VB	1VB
Température à réception (C°) :	14°C	14°C	14°C	14°C	14°C
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-072535-16	20-072535-17	20-072535-18	20-072535-19	20-072535-20
Date de réception :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Désignation :	*T108 0.1/2 m*	*T108 2/3 m*	*T108 3/4 m*	*T108 4.5/5.2 m*	*T109 0/0.8 m*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*
Préleveur:	*client*	*client*	*client*	*client*	*client*
Récipient :	2VB	2VB	1VB	1VB	2VB
Température à réception (C°) :	14°C	14°C	14°C	14°C	14°C
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

N° d'échantillon :	20-072535-21	20-072535-22	20-072535-23	20-072535-24	20-072535-25
Date de réception :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Désignation :	*T109 0.8/2 m*	*T109 2/4 m*	*T111 0/0.6 m*	*T111 0.6/2 m*	*T111 2/4 m*
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*	*13.05.2020*
Préleveur:	*client*	*client*	*client*	*client*	*client*
Récipient :	1VB	1VB	2VB	2VB	1VB
Température à réception (C°) :	14°C	14°C	14°C	14°C	14°C
Début des analyses :	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020	14.05.2020
Fin des analyses :	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020	27.05.2020

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Lyon (France)
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au fluorisil)	NF EN ISO 16703(A)	Wessling Lyon (France)
Benzène et aromatiques	Méth. interne: "BTXHS NF EN ISO 11423-1 / NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (France)
PCB	Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115/ NF ISO 10382"(A)	Wessling Lyon (France)
HAP (16)	NF ISO 18287(A)	Wessling Lyon (France)
Carbone organique total sur mat. solide (combustion sèche)	NF ISO 10694(A)	Wessling Lyon (France)
Lixiviation	Méth. interne : "LIXI NF EN 12457-2 "(A)	Wessling Lyon (France)
pH / Conductivité	NF T 90-008 / NF EN 27888(A)	Wessling Lyon (France)
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C	NF T90-029(A)	Wessling Lyon (France)
Fraction soluble	Calcul d'ap. résidu sec	Wessling Paris (France)
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484(A)	Wessling Lyon (France)
Carbone organique total (COT)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat	DIN EN ISO 14402 (1999-12)(A)	Wessling Lyon (France)
Indice Phénol total	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (France)
Métaux sur lixiviat	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Mercure	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Anions dissous (filtration à 0,2 µ)	Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1"(A)	Wessling Lyon (France)
Anions dissous (EN ISO 10304-1)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Sulfates (SO4)	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (France)
Minéralisation à l'eau régale	Méth. interne : " MINE NF ISO 11466"(A)	Wessling Lyon (France)
Métaux	Méth. interne : "ICP-MS NF EN ISO 17294-2"(A)	Wessling Lyon (France)
Composés organohalogénés volatils	Méth. Int. : "COHV NF EN ISO 10301/ NF EN ISO 22155"(A)	Wessling Lyon (France)
Cyanure total sur eau et lixiviat	NF EN ISO 14403-2(A)	Wessling Lyon (France)
Cyanure total	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Paris (France)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

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

20-072535-01
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.
20-072535-02
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-072535-03
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-072535-04
Commentaires des résultats:
Anions dissous (E/L), Sulfates (SO4): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration. Remarque valable pour les échantillons 04 - 13 et 17.
20-072535-05
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de composés inconnus inclus dans l'indice HCT
20-072535-06
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-072535-10
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT
20-072535-12
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT
20-072535-14
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-072535-15
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-072535-16
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de HAP inclus dans l'indice HCT
Métaux (S), Cadmium (Cd): Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.
20-072535-17
Commentaires des résultats:
Métaux (S), Cadmium (Cd): Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.
20-072535-18
Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-072535-20
Commentaires des résultats:
Métaux (S), Cadmium (Cd): Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.
20-072535-21

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 28.05.2020

Informations sur les méthodes d'analyses

Commentaires des résultats:
COT (E/L), Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.
20-072535-22
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
20-072535-24
Commentaires des résultats:
Métaux (S), Cadmium (Cd): Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.
20-072535-25
Commentaires des résultats:
Matières sèches sol, Matière sèche: humide
Métaux (S), Mercure (Hg): Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

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.

Compte tenu du dépassement de la température de réception des échantillons par rapport à l'exigence de 8°C, les résultats sont rendus avec des réserves.

David HARDY
Rédacteur technique



ANNEXE 15 :

FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Cette annexe contient 3 pages

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU

Date :	08/06/20
N° Dossier :	G200166
Opérateur :	**MI/NVD**

Adresse du chantier : CHELLES (77)



Description et caractéristiques du tube piézométrique :

N° du piézomètre : **Pz 4**

Type de fermeture en tête : Bouche à clé métallique

Type et diamètres : PEHD 58 / 63 mm

Hauteur capot/sol : 0,15 m

Niveau d'eau par rapport au capot : 7,37 m

Niveau d'eau par rapport au sol : **7,22** m

Altitude NGF du tube (sol) : 46,5 m NGF

Altitude NGF de la nappe (sol) : **39,28** m NGF

Purge et nettoyage du tube piézométrique :

	Nettoyage au préleveur à main	Nettoyage par pompage
Diamétre interieur du tube (mm)		58
Niveau en début de pompage / sol (m)		7,22
Profondeur du forage / sol (m)		9,98
Volume dans le tube piézométrique (l)		7,29
Débit de pompage (l/h)		87,72
Durée de pompage (min)		8,50
Volume pompé (l)		25,00
Niveau en fin de nettoyage (m)		8,85

☑ Rapidcal

Litres	pH	T°C	Conductivité
5	6,93	14,61	1615
10	6,98	14,21	1475
15	6,99	14,26	1323
20	6,98	14,27	1317
25	6,98	14,37	1315

Prélèvements des échantillons : Laboratoire: Wessling

Types d'analyses à réaliser : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8/12 métaux, PCB, Fluorures, Chlorures, Sulfates, Nitrates

Flaconnages : 2 x 250 mL verre + 1 x 250 mL verre + H2SO4 + 1 x 100 mL PE + 1 x Head Space 40 mL + 2x60ml PE

Mesures in-situ :

(Caractéristiques de l'échantillon analysées sur le terrain lors de l'échantillonnage)

Mesure n° :	
Heure :	*9h00*

Température	14,37 °C	Oxygène dissous	3,84 mg/L
pH	6,98		38,2 %
Conductivité	1315 µS/cm	Salinité	0,66 PSU
Potentiel oxydo-réduction	-17,2 mV	TDS (solides dissous)	658 mg/L

Odeur et aspect de l'échantillon : Eau trouble, pas d'odeur significative.

Transport et stockage des échantillons :

Méthode de stockage : Glacière

Date d'envoi des échantillons au laboratoire : 08/06/2020

Remarques : PID = 0 niveau départ du site=7m23

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU

Date :	08/06/20
N° Dossier :	G200166
Opérateur :	**MI/NB**

Adresse du chantier : CHELLES (77)



Description et caractéristiques du tube piézométrique :

N° du piézomètre : **Pz 5**

Type de fermeture en tête : Bouche à clé métallique

Type et diamètres : PEHD 58 / 63 mm

Hauteur capot/sol : 0,15 m

Niveau d'eau par rapport au capot : 5,51 m

Niveau d'eau par rapport au sol : **5,36** m

Altitude NGF du tube (sol) : 44,5 m NGF

Altitude NGF de la nappe (sol) : **39,14** m NGF

Purge et nettoyage du tube piézométrique :

	Nettoyage au préleveur à main	Nettoyage par pompage
Diamétre interieur du tube (mm)		58
Niveau en début de pompage / sol (m)		5,36
Profondeur du forage / sol (m)		9,97
Volume dans le tube piézométrique (l)		12,18
Débit de pompage (l/h)		187,00
Durée de pompage (min)		13,00
Volume pompé (l)		40,00
Niveau en fin de nettoyage (m)		5,24

☑ Rapidcal

Litres	pH	T°C	Conductivité
5	6,76	14,24	2653
10	6,79	14,14	3114
15	6,81	14,14	3193
20	6,82	14,27	3121
25	6,83	14,22	3152
30	6,84	14,28	3102
35	6,85	14,4	3095
40	6,86	14,39	3110

Prélèvements des échantillons : Laboratoire: Wessling

Types d'analyses à réaliser : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8/12 métaux, PCB, Fluorures, Chlorures, Sulfates, Nitrates, Agressivité de l'eau vis-à-vis des bétons

Flaconnages : 1 x 250 mL verre + 1 x 250 mL verre + H2SO4 + 1 x 100 mL PE + 1 x Head Space 40 mL + (4x/2x/1x) 250/500/1000 mL PE

Mesures in-situ :

(Caractéristiques de l'échantillon analysées sur le terrain lors de l'échantillonnage)

Température	14,39 °C	Oxygène dissous	3,45 mg/L	
pH	6,86		34,3 %	
Conductivité	3110 µS/cm	Salinité	1,63 PSU	
Potentiel oxydo-réduction	-15,5 mV	TDS (solides dissous)	1533 mg/L	

Mesure n° :	
Heure :	*10h14*

Odeur et aspect de l'échantillon : Eau trouble, pas d'odeur significative.

Transport et stockage des échantillons :

Méthode de stockage : Glacière

Date d'envoi des échantillons au laboratoire : 08/06/2020

Remarques : PID=0 Niveau au départ du site=5,38

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS	**FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU**	*Date :* 05/06/20 *N° Dossier :* G200166 *Opérateur :* **MR**

Adresse du chantier : CHELLES (Musée)

Description et caractéristiques du tube piézométrique :

N° du piézomètre : **Pz 6**

Type de fermeture en tête : Bouche à clé métallique

Type et diamètres : PEHD 58 / 63 mm

Hauteur capot/sol : 0,00 m

Niveau d'eau par rapport au capot : 3,81 m

Niveau d'eau par rapport au sol : **3,81** m

Altitude NGF du tube (sol) : 43,0 m NGF

Altitude NGF de la nappe (sol) : **####** m NGF



Purge et nettoyage du tube piézométrique :

	Nettoyage au préleveur à main	Nettoyage par pompage
Diamétre interieur du tube (mm)		58
Niveau en début de pompage / sol (m)		3,81
Profondeur du forage / sol (m)		10,00
Volume dans le tube piézométrique (l)		16,35
Débit de pompage (l/h)		~328
Durée de pompage (min)		~7,4
Volume pompé (l)		~70
Niveau en fin de nettoyage (m)		3,83

☑ Rapidcal

Litres	pH	T°C	Conductivité
10	7,16	14,35	990
20	7,07	14,24	1234
30	7,07	14,21	128
40	7,05	14,58	1298
50	7,01	14,69	1302
60	7,04	14,76	1309
70	7,02	14,82	1313

Prélèvements des échantillons : Laboratoire: Wessling

Types d'analyses à réaliser : Analyses pour rejet d'eau d'exhaure Nitrates Chlorures

Flaconnages : 4x60ml PE + 2x60ml PE H2SO4 + 1x60ml PE HNO3 + 2 x 500 mL PE + 2 x 100mL PE HNO3 + 1 x 100mL PE NAOH + 1 x 250mL verre H2SO4 + 1 x Head Space 40 mL + 1 x 250 mL verre + 1x100ml verre H2SO4 + 1x1l verre + (4x/2x/1x) 250/500/1000 mL PE

Mesures in-situ :

(Caractéristiques de l'échantillon analysées sur le terrain lors de l'échantillonnage)

Température	14,82 °C	Oxygène dissous	3,07 mg/L
pH	7,02		30,2 %
Conductivité	1313 µS/cm	Salinité	0,66 PSU
Potentiel oxydo-réduction	-5,7 mV	TDS (solides dissous)	657 mg/L

Mesure n° :	
Heure :	*14h40*

Odeur et aspect de l'échantillon : Eau trouble, pas d'odeur significative.

Transport et stockage des échantillons :

Méthode de stockage : Glacière

Date d'envoi des échantillons au laboratoire : 05/06/2020

Remarques : PID = 0

ANNEXE 16 :

BORDEREAUX DES RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES EN LABORATOIRE

Cette annexe contient 22 pages

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

N° rapport d'essai	UPA20-019743-1
N° commande	UPA-05173-20
Interlocuteur (interne)	D. Cardon
Téléphone	+33 164 471 475
Courrier électronique	David.Cardon@wessling.fr
Date	29.06.2020

Rapport d'essai

G200166 - CHELLES



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
La portée d'accréditation DAKKS n° D-PL-14162-01-00 des laboratoires WESSLING Allemands est disponible sur le site www.dakks.de pour les résultats accrédités par ces laboratoires.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
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.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

N° d'échantillon		**20-085581-01**	**20-085581-01-1**	**20-085581-02**	**20-085581-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz3 (métaux dissous)***	***Pz3 (métaux totaux)***	***Pz4***	***Pz5***

Tensioactifs anioniques - WES 771 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Tensioactifs anioniques	mg/l E/L	0,20			

Analyse physique

Conductivité électrique sur eau / lixiviat - NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Conductivité [25°C] (A)	µS/cm E/L	1000			

pH - NFT 90-008 (Février 2001-norme abrogée) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)	E/L	7,3 à 18,8°C			

pH sur eau / lixiviat - DIN 38404-5 (2009-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

pH (A)	E/L				7,4
Température de mesure du pH (A)	°C E/L				20,8

Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT) - NF EN ISO 9377-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/l E/L	<0,05		<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,05		<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,05		<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,05		<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,05		<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,05		<0,05	<0,05

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méth. interne: " AOX NF EN ISO 9562" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Composés halogénés organiques adsorbables (AOX)	µg/l E/L	<1000 (#)			

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande chimique en oxygène (DCO) homogénéisé (A)	mg/l E/L	110			

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande biologique en oxygène sous 5 jours (DBO5) homogénisé avec ATH (A)	mg/l E/L	<3,0			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

N° d'échantillon		**20-085581-01**	**20-085581-01-1**	**20-085581-02**	**20-085581-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz3 (métaux dissous)***	***Pz3 (métaux totaux)***	***Pz4***	***Pz5***

Cations, anions et éléments non métalliques

Dioxyde de carbone agressif sur eau / lixiviat - DIN 38404-10-M4 (1995-04) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Dioxyde de carbone agressif (A)	mg/l E/L				<1,0

Cyanure total sur eau et lixiviat - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Cyanures totaux (CN) (A)	mg/l E/L	<0,1			

Hydrogénocarbonates - DIN 38405 D8 (1971) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Hydrogénocarbonates (HCO3) (A)	mg/l E/L				430

Ammonium sur eau / lixiviat - DIN 38406 E5-1 (1983-10) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L				<0,05
Azote ammoniacal (NH4-N) (A)	mg/l E/L				<0,039

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	39		37	410
Nitrates (NO3) (A)	mg/l E/L	74		83	70
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L	17			
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	180		220	250
Nitrites (NO2) (A)	mg/l E/L	0,57			
Nitrites (NO2-N)	mg/l E/L	0,17			

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L	<0,1			
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	<0,078			

Sulfates - DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L				260

Carbonate (CO3) sur eau / lixiviat - DIN 38405 D8 (1971) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Carbonate (CO3) (A)	mg/l E/L				<1,0

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+-2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK) (A)	mg/l E/L	2,7			

Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Cyanures aisément libérables (CN)	mg/l E/L	<0,01 (#)			

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Azote total (calc.) - DIN 38409 H12 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote total	mg/l E/L	20			

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	mg/l E/L	<0,01			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

N° d'échantillon		**20-085581-01**	**20-085581-01-1**	**20-085581-02**	**20-085581-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz3 (métaux dissous)***	***Pz3 (métaux totaux)***	***Pz4***	***Pz5***
Fluorures - NFT 90-004 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,35		0,42	0,36
Divers					
Capacité acide/base sur eau/lixiviat - DIN 38409 H7 (2005-12) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)					
Alcalinité pH 4,3 (A)	mmol/l E/L				7,0
Eléments					
Chrome VI - NFT 90 043 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (VI) (A)	mg/l E/L	<0,01			
Métaux / Éléments sur eau / lixiviat (ICP-OES) - DIN EN ISO 11885 (2009-09) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)					
Calcium (Ca) (A)	mg/l E/L				6,6
Magnésium (Mg) (A)	mg/l E/L				9,6
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	500	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	37	290	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	200	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<1300	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<15	200	<3,0	<3,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<250	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	2,1	<38	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	430	6300	90	160
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<250	<10	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<250	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<130	<5,0	<5,0
Phosphore (P) total	mg/l E/L	2,1			
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<13	<0,1	<0,1
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'acide nitrique d'eaux résiduaires pour métaux totaux - DIN EN ISO 15587-2 (2002-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)					
Après minéralisation à HNO3 (A)	E/L				16.06.2020
Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	E/L		12/06/2020		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

N° d'échantillon		**20-085581-01**	**20-085581-01-1**	**20-085581-02**	**20-085581-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz3 (métaux dissous)***	***Pz3 (métaux totaux)***	***Pz4***	***Pz5***

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV) sur eau - NF EN ISO 10301 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorure de vinyle (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Dichlorométhane (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Trichlorométhane (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Trichloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Tétrachloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthane (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Somme des COHV	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Toluène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Ethylbenzène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
o-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
m-, p-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Cumène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Mésitylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
o-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Pseudocumène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	<0,5
Somme des CAV	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

N° d'échantillon		**20-085581-01**	**20-085581-01-1**	**20-085581-02**	**20-085581-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz3 (métaux dissous)***	***Pz3 (métaux totaux)***	***Pz4***	***Pz5***

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méth. interne :"HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	µg/l E/L	<0,03 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Acénaphtylène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Acénaphtène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Fluorène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Chrysène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Benzo(b)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Benzo(a)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Indéno(123-cd)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Benzo(ghi)pérylène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-
Somme des 6 HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntkell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

MES	mg/l E/L	62000 (#)			

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

E/L : Eau/lixiviat

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

N° d'échantillon		**20-085581-01**	**20-085581-01-1**	**20-085581-02**	**20-085581-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz3 (métaux dissous)***	***Pz3 (métaux totaux)***	***Pz4***	***Pz5***
Informations sur les échantillons					
Date de réception :		08.06.2020	08.06.2020	08.06.2020	08.06.2020
Type d'échantillon :		*Eau souterraine*	*Eau souterraine*	*Eau souterraine*	*Eau souterraine*
Date de prélèvement :		*08.06.2020*	*08.06.2020*	*08.06.2020*	*08.06.2020*
Récipient :		2*500PE+2*500V+250V+250V HCT+250V AOX+100V H2SO4+100V NaOH+4*60PE H2SO4+60PE HNO3+6*60PE	100 PE HNO3	250V+250V HCT+250 ml PE +2*60PE+1 HS	250V+250V HCT+250 ml PE +2*60PE+1 HS
Température à réception (C°) :		17°C	17°C	17°C	17°C
Début des analyses :		08.06.2020	08.06.2020	08.06.2020	08.06.2020
Fin des analyses :		29.06.2020	29.06.2020	29.06.2020	29.06.2020
Préleveur :		*MR/NB*	*MR/NB*	*MR/NB*	*MR/NB*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

N° d'échantillon		**20-085581-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz7***

Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT) - NF EN ISO 9377-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	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

Cations, anions et éléments non métalliques

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	610
Nitrates (NO3) (A)	mg/l E/L	140
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	240

Fluorures - NFT 90-004 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,32

Eléments

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	12
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	150
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV) sur eau - NF EN ISO 10301 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorure de vinyle (A)	µg/l E/L	<0,5
Dichlorométhane (A)	µg/l E/L	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5
Trichlorométhane (A)	µg/l E/L	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane (A)	µg/l E/L	<0,5
Tétrachlorométhane (A)	µg/l E/L	<0,5
Trichloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5
Tétrachloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5
1,1-Dichloroéthane (A)	µg/l E/L	<0,5
1,1-Dichloroéthylène (A)	µg/l E/L	<0,5
Somme des COHV	µg/l E/L	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

N° d'échantillon		**20-085581-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz7***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg/l E/L	<0,5			
Toluène (A)	µg/l E/L	<0,5			
Ethylbenzène (A)	µg/l E/L	<0,5			
o-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5			
m-, p-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5			
Cumène (A)	µg/l E/L	<0,5			
Mésitylène (A)	µg/l E/L	<0,5			
o-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5			
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5			
Pseudocumène (A)	µg/l E/L	<0,5			
Somme des CAV	µg/l E/L	-/-			

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méth. interne :"HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	µg/l E/L	<0,02 (#)			
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	<0,02 (#)			
Anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)			
Fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)			
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	-/-			
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-			

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

N° d'échantillon		**20-085581-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz7***

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

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	-/-			

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	08.06.2020			
Type d'échantillon :	*Eau souterraine*			
Date de prélèvement :	*08.06.2020*			
Récipient :	250V+250V HCT+250 ml PE +2*60PE+1 HS			
Température à réception (C°) :	17°C			
Début des analyses :	08.06.2020			
Fin des analyses :	29.06.2020			
Préleveur :	*"MR/NB "*			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 29.06.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

Pour parfaire 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.

20-085581-01-1
Commentaires des résultats:
Métaux (E/L), Chrome (Cr) total: Résultats hors champ d'accréditation : la nature chimique de la matrice, ne permet pas de minéraliser la quantité d'échantillon définie dans notre validation de méthode.
Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation. Valable pour tous les éléments métalliques

20-085581-01
Commentaires des résultats:
Métaux (E/L), Chrome (Cr) total: Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme. Valable pour tous les élements metalliques, et valable pour les échantillons 02 à 04
HCT GC-FID (E/L), Indice hydrocarbure C10-C40: Résultat sous réserve : Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt. Valables pour tous les échantillons. Valable pour les échantillons 02 à 04
HAP (E/L), Somme des HAP: Résultat sous réserve : Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
Remarque valable pour les échantillons 01 à 04.
PCB (E/L), Somme des 7 PCB: Résultat sous réserve : Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
Remarque valable pour les échantillons 01 à 04.
MES E/L, MES: Résultat sous réserve : le filtre s'est bouché lors de la filtration d'un volume inférieur à 25 ml de l'échantillon Résultat sous réserve : Valeur de MES approximative en raison du Résidu Sec supérieur à 50mg.
DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.
ST-DCO (E/L), DCO (homogénéisé): Résultat sous réserve : Valeur approximative compte tenu de la coloration de l'échantillon pouvant interférer sur le résultat fourni Résultat sous réserve : Valeur approximative compte tenu du dépôt de l'échantillon pouvant interférer sur le résultat fourni
Métaux (E/L), Phosphore (P) total: Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Cyanures totaux (E/L) CFA, Cyanures totaux (CN): R37=
AOX (E/L), AOX: Seuil augmenté en raison de la présence d'un dépôt dans l'échantillon

Signataire approbateur :

Coralie MOREL
Rédactrice technique

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

N° rapport d'essai	UPA20-019309-1
N° commande	UPA-05121-20
Interlocuteur (interne)	D. Cardon
Téléphone	+33 164 471 475
Courrier électronique	David.Cardon@wessling.fr
Date	25.06.2020

Rapport d'essai

G200166 - CHELLES



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
La portée d'accréditation DAKKS n° D-PL-14162-01-00 des laboratoires WESSLING Allemands est disponible sur le site www.dakks.de pour les résultats accrédités par ces laboratoires.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
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.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

N° d'échantillon		**20-084835-01**	**20-084835-01-1**	**20-084835-02**	**20-084835-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz1***	***Pz1***	***Pz2***	***Pz6***

Capacité acide/base sur eau/lixiviat - DIN 38409 H7 (2005-12) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Alcalinité pH 4,3 (A)	mmol/l E/L			6,5	

Minéralisation à l'acide nitrique d'eaux résiduaires pour métaux totaux - DIN EN ISO 15587-2 (2002-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Après minéralisation à HNO3 (A)	E/L			12.06.	

pH - NFT 90-008 (Février 2001-norme abrogée) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH	E/L	7,4 à 19,6°C (#)		7,4 à 17,2°C (#)	7,6 à 19,2°C (#)

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méth. interne: " AOX NF EN ISO 9562" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Composés halogénés organiques adsorbables (AOX)	µg/l E/L	<500 (#)			<500 (#)

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Tensioactifs anioniques - WES 771 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Tensioactifs anioniques	mg/l E/L	0,17			0,17

Paramètres globaux / Indices

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande chimique en oxygène (DCO) homogénéisé	mg/l E/L	170 (#)			170 (#)

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

MES (Filtre Muntkell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

MES	mg/l E/L	6800 (#)			5400 (#)

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande biologique en oxygène sous 5 jours (DBO5) homogénisé avec ATH	mg/l E/L	<3,00 (#)			<3,00 (#)

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	E/L	22/06/2020			22/06/2020

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

N° d'échantillon		**20-084835-01**	**20-084835-01-1**	**20-084835-02**	**20-084835-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz1***	***Pz1***	***Pz2***	***Pz6***

Sur lixiviat filtré

Fluorures - NFT 90-004 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	1,2		0,99	0,88

Carbonate (CO3) sur eau / lixiviat - DIN 38405 D8 (1971) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Carbonate (CO3) (A)	mg/l E/L			<1,0	

Hydrogénocarbonates - DIN 38405 D8 (1971) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Hydrogénocarbonates (HCO3) (A)	mg/l E/L			400	

Sulfates - DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L			290	

Cyanures aisément libérables (CN) sur E/L CFA - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Cyanures aisément libérables (CN)	mg/l E/L	<0,01 (#)			<0,01 (#)

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	33		400	88
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	30 (#)		61 (#)	46 (#)
Nitrates (NO3-N)	mg/l E/L	6,8			10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	340			230
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	3,3 (#)			0,71 (#)
Nitrites (NO2-N)	mg/l E/L	1,0			0,22

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L	3,4			0,2
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	2,6			0,16

Ammonium sur eau / lixiviat - DIN 38406 E5-1 (1983-10) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L			0,069	
Azote ammoniacal (NH4-N) (A)	mg/l E/L			0,054	

Chrome VI - NFT 90 043 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (VI) (A)	mg/l E/L	<0,01			<0,01

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) (A)	µg/l E/L	<10			<10

Métaux / Éléments sur eau / lixiviat (ICP-OES) - DIN EN ISO 11885 (2009-09) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Calcium (Ca) (A)	mg/l E/L			550	
Magnésium (Mg) (A)	mg/l E/L			76	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

N° d'échantillon		**20-084835-01**	**20-084835-01-1**	**20-084835-02**	**20-084835-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz1***	***Pz1***	***Pz2***	***Pz6***
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	49	<5,0	6,0	64
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	45	<10	<10	54
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	59	<5,0	5,0	54
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	250	<50	<50	240
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<20	<3,0	<3,0	28
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	650	150	71	1700
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	33	<10	<10	56
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Phosphore (P) total	mg/l E/L	2,2			3,0
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5
Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT) - NF EN ISO 9377-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	mg/l E/L	<0,09		<0,1	<0,1
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,09		<0,1	<0,1
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,09		<0,1	<0,1
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,09		<0,1	<0,1
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,09		<0,1	<0,1
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,09		<0,1	<0,1
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV) sur eau - NF EN ISO 10301 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorure de vinyle	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Dichlorométhane	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	0,6 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Trichlorométhane	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Tétrachlorométhane	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Trichloroéthylène	µg/l E/L	2,1 (#)		<0,5 (#)	0,6 (#)
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L	14 (#)		1,2 (#)	<0,5 (#)
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Somme des COHV	µg/l E/L	17		1,2	0,6

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Benzène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Toluène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Ethylbenzène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
o-Xylène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
m-, p-Xylène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Cumène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Mésitylène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
o-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

N° d'échantillon		**20-084835-01**	**20-084835-01-1**	**20-084835-02**	**20-084835-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz1***	***Pz1***	***Pz2***	***Pz6***
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Pseudocumène	µg/l E/L	<0,5 (#)		<0,5 (#)	<0,5 (#)
Somme des CAV	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Cyanure total sur eau et lixiviat - NF EN ISO 14403-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Cyanures totaux (CN)	mg/l E/L	<0,01 (#)			0,01 (#)

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

HAP - Méth. interne :"HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Acénaphtylène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Acénaphtène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Fluorène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		0,05 (#)	<0,02 (#)
Fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		0,05 (#)	0,02 (#)
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Chrysène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Benzo(b)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Benzo(k)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Benzo(a)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Benzo(ghi)pérylène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Indéno(123-cd)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	<0,02 (#)
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-		0,1	0,02
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-
Somme des 6 HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Conductivité électrique sur eau / lixiviat - NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	1250 (#)			1240 (#)

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+-2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK) (A)	mg/l E/L	4,7			3,3

Azote total (calc.) - DIN 38409 H12 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote total	mg/l E/L	12			14

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

N° d'échantillon		**20-084835-01**	**20-084835-01-1**	**20-084835-02**	**20-084835-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz1***	***Pz1***	***Pz2***	***Pz6***

Sur lixiviat centrifugé

Dioxyde de carbone agressif sur eau / lixiviat - DIN 38404-10-M4 (1995-04) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Dioxyde de carbone agressif (A)	mg/l E/L			<1,0	

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003 (#)		<0,003 (#)	<0,003 (#)
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-		-/-	-/-

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	05.06.2020	05.06.2020	05.06.2020	05.06.2020
Type d'échantillon :	*Eau souterraine*	*Eau souterraine*	*Eau souterraine*	*Eau souterraine*
Date de prélèvement :	*05.06.2020*	*05.06.2020*	*05.06.2020*	*05.06.2020*
Récipient :	2x500mlPE+2x500mlVE+250mlVE+250mlVE(H2SO4)+250mlVE(HNO3)+100mlVE((H2SO4)+100mlVE(NaOH)+2x100mlVE(HNO3)+4x60mlPE(H2SO4)+6x60mlPE+2HS	500mlPE	1LPE+250mlVE(H2SO4)+250mlVE(HNO3)+2x60mlPE+1HS+250mlPE	2x500mlPE+500mlVE+250mlVE+250mlVE(H2SO4)+250mlVE(HNO3)+100mlVE(H2SO4)+100mlVE(NaOH)+2x100mlPE(HNO3)+6x60mlPE+4x60mlPE(H2SO4)+2HS
Température à réception (C°) :	17°C	17°C	17°C	17°C
Début des analyses :	08.06.2020	08.06.2020	08.06.2020	08.06.2020
Fin des analyses :	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020	25.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

N° d'échantillon		**20-084835-03-1**	**20-084835-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz6***	***Pz8***

pH sur eau / lixiviat - DIN 38404-5 (2009-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

pH (A)	E/L		7,5		
Température de mesure du pH (A)	°C E/L		18,8		

Capacité acide/base sur eau/lixiviat - DIN 38409 H7 (2005-12) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Alcalinité pH 4,3 (A)	mmol/l E/L		6,12		

Minéralisation à l'acide nitrique d'eaux résiduaires pour métaux totaux - DIN EN ISO 15587-2 (2002-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Après minéralisation à HNO3 (A)	E/L		12.06.		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

N° d'échantillon		**20-084835-03-1**	**20-084835-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz6***	***Pz8***

Sur lixiviat filtré

Fluorures - NFT 90-004 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F) (A)	mg/l E/L		1,1		

Carbonate (CO3) sur eau / lixiviat - DIN 38405 D8 (1971) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Carbonate (CO3) (A)	mg/l E/L		<1,0		

Hydrogénocarbonates - DIN 38405 D8 (1971) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Hydrogénocarbonates (HCO3) (A)	mg/l E/L		370		

Sulfates - DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L		130		

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L		27		
Nitrates (NO3)	mg/l E/L		36 (#)		
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L		150		

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Ammonium sur eau / lixiviat - DIN 38406 E5-1 (1983-10) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L		<0,05		
Azote ammoniacal (NH4-N) (A)	mg/l E/L		<0,039		

Métaux / Éléments sur eau / lixiviat (ICP-OES) - DIN EN ISO 11885 (2009-09) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Calcium (Ca) (A)	mg/l E/L		190		
Magnésium (Mg) (A)	mg/l E/L		30		

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10		
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50		
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0		
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10	<10		
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5		
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	140	87		
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10		
Molybdène (Mo) (A)	µg/l E/L	<10	<10		
Antimoine (Sb) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,1		

Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT) - NF EN ISO 9377-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40 (A)	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		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

N° d'échantillon		**20-084835-03-1**	**20-084835-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz6***	***Pz8***

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV) sur eau - NF EN ISO 10301 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

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 (#)		
Trichlorométhane	µg/l E/L		<0,5 (#)		
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L		<0,5 (#)		
Tétrachlorométhane	µg/l E/L		<0,5 (#)		
Trichloroéthylène	µg/l E/L		<0,5 (#)		
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L		1,6 (#)		
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L		<0,5 (#)		
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L		<0,5 (#)		
Somme des COHV	µg/l E/L		1,6		

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

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		-/-		

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

HAP - Méth. interne :"HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	µg/l E/L		<0,02 (#)		
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		<0,02 (#)		
Anthracène	µg/l E/L		0,02 (#)		
Fluoranthène	µg/l E/L		<0,02 (#)		
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 (#)		
Benzo(ghi)pérylène	µg/l E/L		<0,02 (#)		
Indéno(123-cd)pyrène	µg/l E/L		<0,02 (#)		
Somme des HAP	µg/l E/L		0,02		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

N° d'échantillon		**20-084835-03-1**	**20-084835-04**		
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pz6***	***Pz8***		
Somme des 4 HAP	µg/l E/L		-/-		
Somme des 6 HAP	µg/l E/L		-/-		

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Sur lixiviat centrifugé

Dioxyde de carbone agressif sur eau / lixiviat - DIN 38404-10-M4 (1995-04) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Dioxyde de carbone agressif (A)	mg/l E/L		<1,0		

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

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		-/-		

Nomenclature :
: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	05.06.2020	05.06.2020		
Type d'échantillon :	*Eau souterraine*	*Eau souterraine*		
Date de prélèvement :	*05.06.2020*	*05.06.2020*		
Récipient :	500mlVE	1LPE+250mlPE+250mlVE(H2SO4)+250mlVE(HNO3)+2x60mlPE+1HS		
Température à réception (C°) :	17°C	17°C		
Début des analyses :	08.06.2020	08.06.2020		
Fin des analyses :	25.06.2020	25.06.2020		
Préleveur :	*MR*	*MR*		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 25.06.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

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.

20-084835-01
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (E/L), Indice hydrocarbure C10-C40: Résultat sous réserve : Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.L'extraction réalisée sur le contrôle interne d'eau dopée n'est pas incluse dans les exigences de la méthode.
HAP (E/L), Somme des HAP: Résultat sous réserve : Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
Remarque valable pour les échantillons 01 à 04.
PCB (E/L), Somme des 7 PCB: Résultat sous réserve : Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
Remarque valable pour les échantillons 01 à 04.
AOX (E/L), AOX: R57=
DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.
ST-DCO (E/L), DCO (homogénéisé): Résultat sous réserve : Valeur approximative compte tenu de la coloration de l'échantillon pouvant interférer sur le résultat fourni
Résultat sous réserve : Valeur approximative compte tenu du dépôt de l'échantillon pouvant interférer sur le résultat fourni
MES E/L, MES: Résultat sous réserve : Valeur de MES approximative en raison du Résidu Sec supérieur à 50mg.

20-084835-02
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (E/L), Indice hydrocarbure C10-C40: Résultat sous réserve : Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.L'extraction réalisée sur le contrôle interne d'eau dopée n'est pas incluse dans les exigences de la méthode.
Métaux (E/L), Chrome (Cr) total: Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Nickel (Ni): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Cuivre (Cu): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Zinc (Zn): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Arsenic (As): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Sélénium (Se): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Molybdène (Mo): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Cadmium (Cd): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Antimoine (Sb): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Baryum (Ba): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Plomb (Pb): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L) (Hg,Ti,Fe), Mercure (Hg): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.

20-084835-03
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (E/L), Indice hydrocarbure C10-C40: Résultat sous réserve : Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.L'extraction réalisée sur le contrôle interne d'eau dopée n'est pas incluse dans les exigences de la méthode.
AOX (E/L), AOX: R57=
DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.
ST-DCO (E/L), DCO (homogénéisé): Résultat sous réserve : Valeur approximative compte tenu de la coloration de l'échantillon pouvant interférer sur le résultat fourni
Résultat sous réserve : Valeur approximative compte tenu du dépôt de l'échantillon pouvant interférer sur le résultat fourni
MES E/L, MES: Résultat sous réserve : Valeur de MES approximative en raison du Résidu Sec supérieur à 50mg.

20-084835-04
Commentaires des résultats:
HCT GC-FID (E/L), Indice hydrocarbure C10-C40: Résultat sous réserve : Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.L'extraction réalisée sur le contrôle interne d'eau dopée n'est pas incluse dans les exigences de la méthode.
Métaux (E/L), Chrome (Cr) total: Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Nickel (Ni): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Cuivre (Cu): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Zinc (Zn): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Arsenic (As): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Sélénium (Se): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Molybdène (Mo): Résultat sous réserve : Flaconnage non-conforme.
Métaux (E/L), Cadmium (Cd)

Signataire approbateur :

Coralie MOREL
Rédactrice technique

ANNEXE 17 :

FICHES DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL

Cette annexe contient 4 pages

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS	**FICHE D'ÉCHANTILLONAGE DE GAZ DES SOLS**	Date : 12/06/2020
		N° de dossier : G200166
	Lieu : CHELLES	Opérateur : **MR/NB**

N° du piézogaz : **PzaT003**

Description du point de mesure

photo(s)				
Diamètre du tube (mm) :	1 pouce (interieur : 25,6 / exterieur : 33,5)			
Profondeur de tube plein (m) :	de	0	à	2,5
Profondeur de tube crépiné (m) :	de	2,5	à	3,5
Nature du sol superficiel :	Remblais			

Description du prélèvement d'air

Nature de l'étanchéité en tête du piézogaz :			Bitume		
Recouvrement des sols de surface par une bache étanche *(si oui, nature et surface)* :			☑ NON ☐ OUI :		
Volume calculé du piézair (l) : *(3,1416 x (rayon du piézogaz)² x hauteur du piézogaz)*					
Temps de vidange *(5 fois le volume du piézogaz calculé)* (min) :			5		
Résultat de la mesure préalabe au PID dans le piézogaz :			0/0	Air ambiant :	0/0
Identification de l'échantillon :	**1355**	**1367**			
Laboratoire :	Wessling	Wessling			
Nature de l'analyse à réaliser :	TPH/BTEX'N/COHV	Mercure			
Type de support :	Charbon actif	Hoptkalite			
Nom de la pompe mise en place :	P3-048	P3-048			
	(prélèvement actif)	(prélèvement actif)			
Heure de début du pompage :	11H36	12h46			
Débit en début de pompage : (l/min)	0,505	0,507			
Heure de fin de pompage :	13H36	13h46			
Débit en fin de pompage : (l/min)	0,530	0,503			
Temps de pompage (min) :	120	60			

Conditions atmosphériques

Heures :	**11H30**	**12H30**	**13H30**		
Météorologie :	Pluie	Pluie	Pluie		
Hygrométrie (%) :	89	86	80		
Températures (°C) :	16,3	16,4	16,2		
Pression (hPa) :	1002,9	1003,3	1003,7		
Date des dernières pluies :	11/06/2020				

Flaconnage, description et transport

Méthode de stockage :	BOX
Observations :	**Blanc de transport : charbon actif n°3465**

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS	**FICHE D'ÉCHANTILLONAGE DE GAZ DES SOLS**	Date : 11/06/2020
		N° de dossier : G200166
	Lieu : CHELLES	Opérateur : **MR**

N° du piézogaz : **PzaT009**

Description du point de mesure

photo(s)				
Diamètre du tube (mm) :	1 pouce (interieur : 25,6 / exterieur : 33,5)			
Profondeur de tube plein (m) :	de	0	à	3
Profondeur de tube crépiné (m) :	de	3	à	4
Nature du sol superficiel :	Marnes			

Description du prélèvement d'air

Nature de l'étanchéité en tête du piézogaz :			Bitumes		
Recouvrement des sols de surface par une bache étanche *(si oui, nature et surface)* :			☑ NON ☐ OUI :		
Volume calculé du piézair (l) : *(3,1416 x (rayon du piézogaz)² x hauteur du piézogaz)*			1,8		
Temps de vidange *(5 fois le volume du piézogaz calculé)* (min) :			5		
Résultat de la mesure préalabe au PID dans le piézogaz :			0,4/0	Air ambiant :	0/0
Identification de l'échantillon :	**2933**	**1971**			
Laboratoire :	Wessling	Wessling			
Nature de l'analyse à réaliser :	TPH/COHV/BTEX'N	Mercure			
Type de support :	Charbon actif	Hoptkalite			
Nom de la pompe mise en place :	P3-045 (prélèvement actif)	P3-045 (prélèvement actif)			
Heure de début du pompage :	9h45	11h35			
Débit en début de pompage : (l/min)	0,501	0,501			
Heure de fin de pompage :	11h35	12h35			
Débit en fin de pompage : (l/min)	0,544	0,544			
Temps de pompage (min) :	120	60			

Conditions atmosphériques

Heures :	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Météorologie :	Soleil	Soleil	Soleil	Soleil	Soleil
Hygrométrie (%) :	65	53	52	48	44
Températures (°C) :	17,5	18,7	19,1	19,9	20,7
Pression (hPa) :	1009,9	1009,2	1008,8	1008,4	1007,9
Date des dernières pluies :	05/06/2020				

Flaconnage, description et transport

Méthode de stockage :	BOX
Observations :	**Blanc de transport : charbon actif n°161**

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS	**FICHE D'ÉCHANTILLONAGE DE GAZ DES SOLS**	Date :	11/06/2020
		N° de dossier :	G200166
	Lieu : CHELLES	Opérateur :	**MR/NB**

N° du piézogaz : **PzaT104**

Description du point de mesure

photo(s)



Diamètre du tube (mm) :	1 pouce (interieur : 25,6 / exterieur : 33,5)			
Profondeur de tube plein (m) :	de	0	à	3
Profondeur de tube crépiné (m) :	de	3	à	4
Nature du sol superficiel :	Remblais			

Description du prélèvement d'air

Nature de l'étanchéité en tête du piézogaz :			Capot hors sol + béton		
Recouvrement des sols de surface par une bache étanche *(si oui, nature et surface)* :			☑ NON ☐ OUI :		
Volume calculé du piézair (l) : *(3,1416 x (rayon du piézogaz)² x hauteur du piézogaz)*					
Temps de vidange *(5 fois le volume du piézogaz calculé)* (min) :			5		
Résultat de la mesure préalabe au PID dans le piézogaz :			0/0	Air ambiant :	0/0
Identification de l'échantillon :	**3121**	**1969**			
Laboratoire :	Wessling	Wessling			
Nature de l'analyse à réaliser :	TPH/BTEX'N/COHV	Mercure			
Type de support :	Charbon actif	Hoptkalite			
Nom de la pompe mise en place :	P3-061	P3-061			
	(prélèvement actif)	(prélèvement actif)			
Heure de début du pompage :	11h22	13h25			
Débit en début de pompage : (l/min)	0,502	0,502			
Heure de fin de pompage :	13h22	14h25			
Débit en fin de pompage : (l/min)	0,556	0,556			
Temps de pompage (min) :	120	60			

Conditions atmosphériques

Heures :	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Météorologie :	Soleil	Soleil	Soleil	Soleil	Soleil
Hygrométrie (%) :	65	53	52	48	44
Températures (°C) :	17,5	28,7	19,1	19,9	20,7
Pression (hPa) :	1009,9	1009,2	1008,8	1008,4	1007,9
Date des dernières pluies :	05/06/2020				

Flaconnage, description et transport

Méthode de stockage :	BOX
Observations :	**Blanc de transport : charbon actif n°161**

GEOLIA INGENIERIE DES SOLS ET FONDATIONS	**FICHE D'ÉCHANTILLONAGE DE GAZ DES SOLS**	Date : 11/06/2020
		N° de dossier : G200166
	Lieu : CHELLES	Opérateur : **MR/NB**

N° du piézogaz : **PzaT114**

Description du point de mesure

photo(s)	
Diamètre du tube (mm) :	1 pouce (interieur : 25,6 / exterieur : 33,5)
Profondeur de tube plein (m) :	de 0 à 3
Profondeur de tube crépiné (m) :	de 3 à 4
Nature du sol superficiel :	Remblais

Description du prélèvement d'air

Nature de l'étanchéité en tête du piézogaz :			Capot hors sol + béton		
Recouvrement des sols de surface par une bache étanche *(si oui, nature et surface)* :			☑ NON ☐ OUI :		
Volume calculé du piézair (l) : *(3,1416 x (rayon du piézogaz)² x hauteur du piézogaz)*					
Temps de vidange *(5 fois le volume du piézogaz calculé)* (min) :			5		
Résultat de la mesure préalabe au PID dans le piézogaz :			0/0	Air ambiant :	0/0
Identification de l'échantillon :	**135**	**1968**			
Laboratoire :	Wessling	Wessling			
Nature de l'analyse à réaliser :	TPH/BTEX'N/COHV	Mercure			
Type de support :	Charbon actif	Hoptkalite			
Nom de la pompe mise en place :	P3-031	P3-031			
	(prélèvement actif)	(prélèvement actif)			
Heure de début du pompage :	11h11	13h12			
Débit en début de pompage : (l/min)	0,509	0,509			
Heure de fin de pompage :	13h11	14h12			
Débit en fin de pompage : (l/min)	0,567	0,567			
Temps de pompage (min) :	120	60			

Conditions atmosphériques

Heures :	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Météorologie :	Soleil	Soleil	Soleil	Soleil	Soleil
Hygrométrie (%) :	65	53	52	48	44
Températures (°C) :	17,5	28,7	19,1	19,9	20,7
Pression (hPa) :	1009,9	1009,2	1008,8	1008,4	1007,9
Date des dernières pluies :	05/06/2020				

Flaconnage, description et transport

Méthode de stockage :	BOX
Observations :	**Blanc de transport : charbon actif n°161**

ANNEXE 18 :

BORDEREAUX DES RESULTATS D'ANALYSES DES GAZ DU SOL EN LABORATOIRE

Cette annexe contient 21 pages

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

N° rapport d'essai	UPA20-018456-1
N° commande	UPA-05377-20
Interlocuteur (interne)	D. Cardon
Téléphone	+33 164 471 475
Courrier électronique	David.Cardon@wessling.fr
Date	22.06.2020

Rapport d'essai

G200166 - CHELLES

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
La portée d'accréditation NAH n°NAH-1-1009 du laboratoire WESSLING Hongrois de Budapest est disponible sur le site www.nah.gov.hu pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
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.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087924-01**	**20-087924-01-1**	**20-087924-02**	**20-087924-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT009 tube n°2933 Couche de mesure***	***PzaT009 tube n°2933 Couche de controle***	***PzaT009 tube n°1971***	***PzaT104 tube n°3121 Couche de mesure***
Métaux lourds					
Mercure total (Emission) - DIN EN 13211 (2001-06 und 2005-6) - Réalisé par WESSLING Budapest (Hongrie)					
Mercure (Hg) (A)	µg G			<0,005	
Hydrocarbures volatils					
Indice hydrocarbures volatils C6 à C16 - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 Metropol M188 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg G	1,7	<1,0		<1,0
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg G	1,9	<1,0		1,6
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg G	1,1	<1,0		1,9
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg G	<1,0	<1,0		1,5
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 Aromatiques C6-C16 (A)	µg G	<5,0	<5,0		5,0
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg G	5,9	<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		11
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg G	<5,0	<5,0		23
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 Aliphatiques C5-C16 (A)	µg G	<25	<25		33
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Hydrocarbures halogénés volatils - Méth. int. : " TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorure de vinyle (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,1-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Dichlorométhane (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,1-Dichloroéthane (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Trichlorométhane (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Tétrachlorométhane (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,1,1-Trichloroéthane (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Trichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2		1,2
Tétrachloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2		0,59
Somme des COHV	µg G	-/-	-/-		1,8

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087924-01**	**20-087924-01-1**	**20-087924-02**	**20-087924-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT009 tube n°2933 Couche de mesure***	***PzaT009 tube n°2933 Couche de controle***	***PzaT009 tube n°1971***	***PzaT104 tube n°3121 Couche de mesure***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M-188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg G	1,7	<0,2		<0,2
Toluène (A)	µg G	1,9	<0,2		1,6
Ethylbenzène (A)	µg G	0,28	<0,2		0,3
m-, p-Xylène (A)	µg G	0,6	<0,2		1,3
o-Xylène (A)	µg G	0,24	<0,2		0,35
Cumène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg G	0,2	<0,2		0,48
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène) (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
o-Ethyltoluène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) (A)	µg G	0,2	<0,2		0,61
Naphtalène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Somme des CAV	µg G	5,06	-/-		4,56

G : Gaz

Informations sur les échantillons

Date de réception :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*11.06.2020*	*11.06.2020*	*11.06.2020*	*11.06.2020*
Récipient :	1*CA		1*HOP	1*CA
Début des analyses :	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020
Fin des analyses :	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020
Préleveur :	*MR/NB*	*MR/NB*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087924-03-1**	**20-087924-04**	**20-087924-05**	**20-087924-05-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT104 tube n°3121 Couche de controle***	***PzaT104 tube n°1969***	***PzaT114 tube n°0135 Couche de mesure***	***PzaT114 tube n°0135 Couche de controle***
Métaux lourds					
Mercure total (Emission) - DIN EN 13211 (2001-06 und 2005-6) - Réalisé par WESSLING Budapest (Hongrie)					
Mercure (Hg) (A)	µg G		<0,005		
Hydrocarbures volatils					
Indice hydrocarbures volatils C6 à C16 - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 Metropol M188 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
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 Aromatiques C6-C16 (A)	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		6,6	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg G	<5,0		5,4	<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 Aliphatiques C5-C16 (A)	µg G	<25		<25	<25
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Hydrocarbures halogénés volatils - Méth. int. : " TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorure de vinyle (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Dichlorométhane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Trichlorométhane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Tétrachlorométhane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloroéthane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Trichloroéthylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène (A)	µg G	<0,2		3,0	<0,2
Somme des COHV	µg G	-/-		3,0	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087924-03-1**	**20-087924-04**	**20-087924-05**	**20-087924-05-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT104 tube n°3121 Couche de controle***	***PzaT104 tube n°1969***	***PzaT114 tube n°0135 Couche de mesure***	***PzaT114 tube n°0135 Couche de controle***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M-188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Toluène (A)	µg G	<0,2		0,84	<0,2
Ethylbenzène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
m-, p-Xylène (A)	µg G	<0,2		0,27	<0,2
o-Xylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Cumène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène) (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
o-Ethyltoluène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Naphtalène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Somme des CAV	µg G	-/-		1,11	-/-

G : Gaz

Informations sur les échantillons

Date de réception :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*11.06.2020*	*11.06.2020*	*11.06.2020*	*11.06.2020*
Récipient :		1*HOP	1*CA	
Début des analyses :	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020
Fin des analyses :	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087924-06**	**20-087924-07**	**20-087924-07-1**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT114 tube n°1968***	***BLANC tube n°0161 Couche de mesure***	***BLANC tube n°0161 Couche de controle***	

Métaux lourds

Mercure total (Emission) - DIN EN 13211 (2001-06 und 2005-6) - Réalisé par WESSLING Budapest (Hongrie)

Mercure (Hg) (A)	µg G	<0,005			

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C6 à C16 - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 Metropol M188 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

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 Aromatiques C6-C16 (A)	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 Aliphatiques C5-C16 (A)	µg G		<25	<25	

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils - Méth. int. : " TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorure de vinyle (A)	µg G		<0,2	<0,2	
1,1-Dichloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Dichlorométhane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
1,1-Dichloroéthane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Trichlorométhane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Tétrachlorométhane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
1,1,1-Trichloroéthane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Trichloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Tétrachloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Somme des COHV	µg G		-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-087924-06**	**20-087924-07**	**20-087924-07-1**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT114 tube n°1968***	***BLANC tube n°0161 Couche de mesure***	***BLANC tube n°0161 Couche de controle***	

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M-188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Toluène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Ethylbenzène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
m-, p-Xylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
o-Xylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Cumène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène) (A)	µg G		<0,2	<0,2	
o-Ethyltoluène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Naphtalène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Somme des CAV	µg G		-/-	-/-	

G : Gaz

Informations sur les échantillons

Date de réception :	11.06.2020	11.06.2020	11.06.2020	
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	
Date de prélèvement :	*11.06.2020*	*11.06.2020*	*11.06.2020*	
Récipient :	1*HOP	1*CA		
Début des analyses :	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020	
Fin des analyses :	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020	
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

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.

20-087924-01
Commentaires des résultats:
BTEX CS2, Naphtalène: Résultats, naphtalène, hors champs d'accréditation pour tous les échantillons.

Signataire rédacteur :

David CARDON
Chargé de clientèle



Signataire approbateur :

Célia BARETGE
Responsable Service Client



WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

N° rapport d'essai	UPA20-018459-1
N° commande	UPA-05437-20
Interlocuteur (interne)	D. Cardon
Téléphone	+33 164 471 475
Courrier électronique	David.Cardon@wessling.fr
Date	22.06.2020

Rapport d'essai

G200166 - CHELLES

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
La portée d'accréditation NAH n°NAH-1-1009 du laboratoire WESSLING Hongrois de Budapest est disponible sur le site www.nah.gov.hu pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
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.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-088765-01**	**20-088765-01-1**	**20-088765-02**	**20-088765-02-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT003 tube n°1355 Couche de mesure***	***PzaT003 tube n°1355 Couche de controle***	***PzaT124 tube n°1360 Couche de mesure***	***PzaT124 tube n°1360 Couche de controle***
Hydrocarbures volatils					
Indice hydrocarbures volatils C6 à C16 - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 Metropol M188 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg G	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Indice Aromatiques C6-C16 (A)	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg G	6,9	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg G	5,3	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg G	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indice Aliphatiques C5-C16 (A)	µg G	<25	<25	<25	<25
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Hydrocarbures halogénés volatils - Méth. int. : " TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorure de vinyle (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichlorométhane (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthane (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Trichlorométhane (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachlorométhane (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloroéthane (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Trichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène (A)	µg G	0,36	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des COHV	µg G	0,36	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-088765-01**	**20-088765-01-1**	**20-088765-02**	**20-088765-02-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT003 tube n°1355 Couche de mesure***	***PzaT003 tube n°1355 Couche de controle***	***PzaT124 tube n°1360 Couche de mesure***	***PzaT124 tube n°1360 Couche de controle***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M-188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène (A)	µg G	0,35	<0,2	0,3	<0,2
Ethylbenzène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
m-, p-Xylène (A)	µg G	0,3	<0,2	0,22	<0,2
o-Xylène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cumène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène) (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-Ethyltoluène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Naphtalène (A)	µg G	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des CAV	µg G	0,65	-/-	0,52	-/-

G : Gaz

Informations sur les échantillons

Date de réception :	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*12.06.2020*	*12.06.2020*	*12.06.2020*	*12.06.2020*
Récipient :	1*CA		1*CA	
Début des analyses :	15.06.2020	15.06.2020	15.06.2020	15.06.2020
Fin des analyses :	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-088765-03**	**20-088765-04**	**20-088765-04-1**	**20-088765-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT124 tube n°1246***	***PzaT204 tube n°2934 Couche de mesure***	***PzaT204 tube n°2934 Couche de controle***	***PzaT204 tube n°0***
Métaux lourds					
Mercure total (Emission) - DIN EN 13211 (2001-06 und 2005-6) - Réalisé par WESSLING Budapest (Hongrie)					
Mercure (Hg) (A)	µg G	<0,005			0,006
Hydrocarbures volatils					
Indice hydrocarbures volatils C6 à C16 - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 Metropol M188 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg G		<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg G		1,5	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg G		1,7	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg G		2,0	<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 Aromatiques C6-C16 (A)	µg G		5,2	<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		6,2	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg G		<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg G		13	<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 Aliphatiques C5-C16 (A)	µg G		<25	<25	
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Hydrocarbures halogénés volatils - Méth. int. : " TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorure de vinyle (A)	µg G		<0,2	<0,2	
1,1-Dichloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Dichlorométhane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
1,1-Dichloroéthane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Trichlorométhane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Tétrachlorométhane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
1,1,1-Trichloroéthane (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Trichloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Tétrachloroéthylène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Somme des COHV	µg G		-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-088765-03**	**20-088765-04**	**20-088765-04-1**	**20-088765-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT124 tube n°1246***	***PzaT204 tube n°2934 Couche de mesure***	***PzaT204 tube n°2934 Couche de controle***	***PzaT204 tube n°0***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M-188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg G		0,4	<0,2	
Toluène (A)	µg G		1,5	<0,2	
Ethylbenzène (A)	µg G		0,25	<0,2	
m-, p-Xylène (A)	µg G		0,75	<0,2	
o-Xylène (A)	µg G		0,7	<0,2	
Cumène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg G		0,79	<0,2	
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène) (A)	µg G		0,21	<0,2	
o-Ethyltoluène (A)	µg G		0,2	<0,2	
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) (A)	µg G		0,52	<0,2	
Naphtalène (A)	µg G		<0,2	<0,2	
Somme des CAV	µg G		5,32	-/-	

G : Gaz

Informations sur les échantillons

Date de réception :	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*12.06.2020*	*12.06.2020*	*12.06.2020*	*12.06.2020*
Récipient :	1*HOP	1*CA		1*HOP
Début des analyses :	15.06.2020	15.06.2020	15.06.2020	15.06.2020
Fin des analyses :	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-088765-06**	**20-088765-06-1**	**20-088765-07**	**20-088765-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT221 tube n°2930 Couche de mesure***	***PzaT221 tube n°2930 Couche de controle***	***PzaT221 tube n°1457***	***PzaT405 tube n°0144 Cocuhe de mesure***
Métaux lourds					
Mercure total (Emission) - DIN EN 13211 (2001-06 und 2005-6) - Réalisé par WESSLING Budapest (Hongrie)					
Mercure (Hg) (A)	µg G			<0,005	
Hydrocarbures volatils					
Indice hydrocarbures volatils C6 à C16 - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 Metropol M188 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
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	1,6	<1,0		<1,0
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg G	1,4	<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 Aromatiques C6-C16 (A)	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	17	<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 Aliphatiques C5-C16 (A)	µg G	<25	<25		<25
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Hydrocarbures halogénés volatils - Méth. int. : " TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorure de vinyle (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,1-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Dichlorométhane (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,1-Dichloroéthane (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Trichlorométhane (A)	µg G	<0,2	<0,2		0,4
Tétrachlorométhane (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,1,1-Trichloroéthane (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Trichloroéthylène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Tétrachloroéthylène (A)	µg G	13	<0,2		<0,2
Somme des COHV	µg G	13	-/-		0,4

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-088765-06**	**20-088765-06-1**	**20-088765-07**	**20-088765-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT221 tube n°2930 Couche de mesure***	***PzaT221 tube n°2930 Couche de controle***	***PzaT221 tube n°1457***	***PzaT405 tube n°0144 Cocuhe de mesure***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M-188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg G	0,45	<0,2		0,28
Toluène (A)	µg G	0,64	<0,2		0,29
Ethylbenzène (A)	µg G	0,33	<0,2		<0,2
m-, p-Xylène (A)	µg G	0,66	<0,2		<0,2
o-Xylène (A)	µg G	0,62	<0,2		<0,2
Cumène (A)	µg G	0,62	<0,2		<0,2
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg G	0,25	<0,2		<0,2
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène) (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
o-Ethyltoluène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) (A)	µg G	0,2	<0,2		<0,2
Naphtalène (A)	µg G	<0,2	<0,2		<0,2
Somme des CAV	µg G	3,77	-/-		0,57

G : Gaz

Informations sur les échantillons

Date de réception :	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*12.06.2020*	*12.06.2020*	*12.06.2020*	*12.06.2020*
Récipient :	1*CA		1*HOP	1*CA
Début des analyses :	15.06.2020	15.06.2020	15.06.2020	15.06.2020
Fin des analyses :	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-088765-08-1**	**20-088765-09**	**20-088765-10**	**20-088765-10-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT405 tube n°0144 Cocuhe de controle***	***PzaT405 tube n°1970***	***BLANC tube n°3465 Couche de mesure***	***BLANC tube n°3465 Couche de controle***
Métaux lourds					
Mercure total (Emission) - DIN EN 13211 (2001-06 und 2005-6) - Réalisé par WESSLING Budapest (Hongrie)					
Mercure (Hg) (A)	µg G		<0,005		
Hydrocarbures volatils					
Indice hydrocarbures volatils C6 à C16 - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 Metropol M188 " - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
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 Aromatiques C6-C16 (A)	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 Aliphatiques C5-C16 (A)	µg G	<25		<25	<25
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Hydrocarbures halogénés volatils - Méth. int. : " TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorure de vinyle (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Dichlorométhane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
trans-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
cis-1,2-Dichloroéthylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Trichlorométhane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Tétrachlorométhane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloroéthane (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Trichloroéthylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Somme des COHV	µg G	-/-		-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

N° d'échantillon		**20-088765-08-1**	**20-088765-09**	**20-088765-10**	**20-088765-10-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzaT405 tube n°0144 Cocuhe de controle***	***PzaT405 tube n°1970***	***BLANC tube n°3465 Couche de mesure***	***BLANC tube n°3465 Couche de controle***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méth. int. : "TPH GAZ NF ISO 16200-1 MétroPol M-188" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Toluène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Ethylbenzène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
m-, p-Xylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
o-Xylène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Cumène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène) (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
o-Ethyltoluène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Naphtalène (A)	µg G	<0,2		<0,2	<0,2
Somme des CAV	µg G	-/-		-/-	-/-

G : Gaz

Informations sur les échantillons

Date de réception :	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*12.06.2020*	*12.06.2020*	*12.06.2020*	*12.06.2020*
Récipient :		1*HOP	1*CA	
Début des analyses :	15.06.2020	15.06.2020	15.06.2020	15.06.2020
Fin des analyses :	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020	19.06.2020
Préleveur :	*MR*	*MR*	*MR*	*MR*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France 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)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 22.06.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

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.

20-088765-01
Commentaires des résultats:
BTEX CS2, Naphtalène: Résultats, naphtalène, hors champs d'accréditation pour tous les échantillons.

Signataire rédacteur :

David CARDON
Chargé de clientèle

Signataire approbateur :

Célia BARETGE
Responsable Service Client

WESSLING France S.A.R.L.
3 Avenue de Norvège · ZI de Courtaboeuf
91140 Villebon-sur-Yvette
Tél. +33 (0)1 64 47 65-38 · Fax +33 (0)9 72 53 90 48
labo.paris@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L, 3 Avenue de Norvège, ZA de Courtaboeuf, 91140 Villebon-Sur-Yvette

GEOLIA
Carine LACROIX
119/131 Avenue René Morin
91410 MORANGIS

N° rapport d'essai	UPA20-020107-1
N° commande	UPA-05892-20
Interlocuteur (interne)	D. Cardon
Téléphone	+33 164 471 475
Courrier électronique	David.Cardon@wessling.fr
Date	03.07.2020

Rapport d'essai

G200166 Chelles



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation NAH n°NAH-1-1009 du laboratoire WESSLING Hongrois de Budapest est disponible sur le site www.nah.gov.hu pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
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.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING France S.A.R.L.
3 Avenue de Norvège · ZI de Courtaboeuf
91140 Villebon-sur-Yvette
Tél. +33 (0)1 64 47 65-38 · Fax +33 (0)9 72 53 90 48
labo.paris@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 03.07.2020

N° d'échantillon		**20-094809-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PZa003 1h***

Métaux lourds

Mercure total (Emission) - DIN EN 13211 (2001-06 und 2005-6) - Réalisé par WESSLING Budapest (Hongrie)

Mercure (Hg) (A)	µg G	0,006			

G : Gaz

Informations sur les échantillons

Date de réception :		23.06.2020			
Type d'échantillon :		*Gaz du sol*			
Date de prélèvement :		*23.06.2020*			
Récipient :		1 hopkalite			
Début des analyses :		24.06.2020			
Fin des analyses :		03.07.2020			
Préleveur :		*MR/NB*			

WESSLING France S.A.R.L.
3 Avenue de Norvège · ZI de Courtaboeuf
91140 Villebon-sur-Yvette
Tél. +33 (0)1 64 47 65-38 · Fax +33 (0)9 72 53 90 48
labo.paris@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 03.07.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

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.

Signataire rédacteur :

David CARDON
Chargé de clientèle

Signataire approbateur :

Célia BARETGE
Responsable Service Client

ANNEXE 19 :

CARTOGRAPHIE DES IMPACTS

Cette annexe contient 6 pages

Lots, A, B et E - Cartographie des impacts – HCT C10-C40 dans les remblais de 0 à 1-2 m

DOSSIER : G200166
Annexe : 19
Adresse : Chelles

Sondage de sol GEOLIA
Piézomètre GEOLIA
Sondage de sol BURGEAP

Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2
Maillage

Futur R-1
Futur R-2

Cuve à fioul aérienne sur dalle
Chaufferie au fioul

HCT C10-C40 dans les remblais 0-1 m (voir 2 m)
Concentrations en mg/kg MS
1000 - 1500
500 - <1000
300 – <500
150 – <300
>20 – 150

N
O
E
S

20m

Avenue François Mitterrand (D2934)
Rue Gabriel de Mortillet
Impasse Denis Pestat
Section AY numéro 584
Section AY numéro 585
Section AY numéro 607
Section AY numéro 360
Section AY numéro 361
Section AY numéro 470
Section AY numéro 326
Section AY numéro 284
Section AY numéro 471
Section AY numéro 233
Section AY numéro 472
Section AY numéro 231
Section AY numéro 322
Section AY numéro 324
Zone à compléter non accessible
T001
T002
T003 / PzaT003
T004
T005
T006
T007
T008
T009/PzaT009
T010
T011
T012
T013
T014
T015
T016
T017
T101
T102
T103
T103B
T103C
T103D
T104/PzaT104
T105
T106
T107
T108
T109
T110
T112
T113
T114 / PzaT114
T115
T116
T117
T118
T119
S1
S2
S3
S5
Pz6
Pz5
1-2 m
0-0,6m
0,6-1 m
0-1 m
0-0,6 m
0,6-2 m

Lots, A, B et E - Cartographie des impacts – HCT C10-C40 dans le terrains naturel de 2 - 4 m et localement dans les remblais (T103-T104)

DOSSIER : G200166
Annexe : 19
Adresse : Chelles

Sondage de sol GEOLIA
Piézomètre GEOLIA
Sondage de sol BURGEAP

Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2
Maillage

Futur R-1
Futur R-2

Cuve à fioul aérienne sur dalle
Chaufferie au fioul

HCT C10-C40 dans les sols de 2-4 m
Concentrations en mg/kg MS
1000 - 1500
500 - <1000
300 – <500
150 – <300
>20 – 150

N
O
E
S

20m

Avenue François Mitterrand (D2934)
Rue Gabriel de Mortillet
Impasse Denis Pestat
Section AY numéro 607
Section AY numéro 585
Section AY numéro 584
Section AY numéro 361
Section AY numéro 360
Section AY numéro 324
Section AY numéro 322
Section AY numéro 470
Section AY numéro 326
Section AY numéro 284
Section AY numéro 471
Section AY numéro 233
Section AY numéro 472
Section AY numéro 231
Zone à compléter non accessible
1,6-2,5 m
2,5-4 m
T001
T002
T004
T005
T006
T007
T008
T008 / PzaT003
T009/PzaT009
T010
T011
T012
T013
T014
T015
T016
T017
T101
T102
T103
T103B
T103C
T103D
T104/PzaT104
T105
T106
T107
T109
T110
T112
T113
T114 / PzaT114
T115
T116
T117
T118
T119
Pz5
Pz6
S1
S2
S3
S4
S5

Lots, A, B et E - Cartographie des impacts – HCT C10-C40 dans les sols de 4-7 m

DOSSIER : G200166
Annexe : 19
Adresse : Chelles

Sondage de sol GEOLIA
Piézomètre GEOLIA
Sondage de sol BURGEAP

Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2
Maillage

Futur R-1
Futur R-2

Cuve à fioul aérienne sur dalle
Chaufferie au fioul

HCT C10-C40 dans les sols de 4-7 m
Concentrations en mg/kg MS
1000 - 1500
500 - <1000
300 – <500
150 – <300
>20 – 150

N
O
E
S

20m

Avenue François Mitterrand (D2934)
Rue Gabriel de Mortillet
Impasse Denis Pestat
Section AY numéro 584
Section AY numéro 585
Section AY numéro 607
Section AY numéro 360
Section AY numéro 361
Section AY numéro 324
Section AY numéro 470
Section AY numéro 326
Section AY numéro 284
Section AY numéro 471
Section AY numéro 233
Section AY numéro 472
Section AY numéro 231
Section AY numéro 322
Zone à compléter non accessible
4,1-5,7 m
5,7-6 m
6-7,5 m
T001
T002
T004
T005
T006
T007
T008
T008 / PzaT003
T009/PzaT009
T010
T011
T012
T013
T014
T015
T016
T017
T101
T102
T103B
T103C
T104/PzaT104
T105
T106
T107
T109
T110
T112
T113
T114 / PzaT114
T115
T116
T117
T118
T119
S1
S2
S3
S4
S5
Pz5
Pz6

Lots, A, B et E - Cartographie des impacts – HAP dans les remblais de 0 à 1-2 m

DOSSIER : G200166
Annexe : 19
Adresse : Chelles

Sondage de sol GEOLIA
Piézomètre GEOLIA
Sondage de sol BURGEAP

Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2
Maillage

Futur R-1
Futur R-2

Cuve à fioul aérienne sur dalle
Chaufferie au fioul

HAP dans les remblais 0-1 m (voir 2 m)
Concentrations en mg/kg MS
50 - 80
25 - <50
1,67 – <25

N
O
E
S

20m

Avenue François Mitterrand (D2934)
Rue Gabriel de Mortillet
Impasse Denis Pestat
Section AY numéro 584
Section AY numéro 585
Section AY numéro 607
Section AY numéro 360
Section AY numéro 361
Section AY numéro 324
Section AY numéro 322
Section AY numéro 470
Section AY numéro 326
Section AY numéro 284
Section AY numéro 471
Section AY numéro 233
Section AY numéro 472
Section AY numéro 231
Zone à compléter non accessible
0-1 m
1-2 m

Lots, A, B et E - Cartographie des impacts – HAP à partir de 2 m dans le terrains naturel et localement dans les remblais (T103-T104)

DOSSIER : G200166
Annexe : 19
Adresse : Chelles

Sondage de sol GEOLIA
Piézomètre GEOLIA
Sondage de sol BURGEAP

Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2
Maillage

Futur R-1
Futur R-2

Cuve à fioul aérienne sur dalle
Chaufferie au fioul

HAP dans le terrain naturel
Concentrations en mg/kg MS
50 - 80
25 - <50
1,67 – <25

N
O
E
S
20m

Avenue François Mitterrand (D2934)
Rue Gabriel de Mortillet
Impasse Denis Pestat
Section AY numéro 607
Section AY numéro 585
Section AY numéro 584
Section AY numéro 360
Section AY numéro 361
Section AY numéro 324
Section AY numéro 322
Section AY numéro 470
Section AY numéro 326
Section AY numéro 284
Section AY numéro 471
Section AY numéro 233
Section AY numéro 472
Section AY numéro 231
Zone à compléter non accessible
T001
T002
T003 / PzaT003
T004
T005
T006
T007
T008
T009/PzaT009
T010
T011
T012
T013
T014
T015
T016
T017
T101
T102
T103
T103B
T103C
T103D
T104/PzaT104
T105
T106
T107
T108
T109
T110
T112
T113
T114 / PzaT114
T115
T116
T117
T118
T119
S1
S2
S3
S4
S5
Pz6
Pz5

Lots, A, B et E - Cartographie des impacts – métaux (plomb) dans les remblais 0-2 m

DOSSIER : G200166
Annexe : 19
Adresse : Chelles

Sondage de sol GEOLIA
Piézomètre GEOLIA
Sondage de sol BURGEAP

Lot A
Lot B1
Lot B2
Lot E1
Lot E2
Maillage

Futur R-1
Futur R-2

Cuve à fioul aérienne sur dalle
Chaufferie au fioul

Plomb dans les remblais 0-1 m (voir 2 m)
Concentrations en mg/kg MS
>1000
500 - 1000
150 - 500
>50 - <150

N
O
E
S

20m

Avenue François Mitterrand (D2934)
Rue Gabriel de Mortillet
Impasse Denis Pestat
Section AY numéro 584
Section AY numéro 585
Section AY numéro 607
Section AY numéro 360
Section AY numéro 361
Section AY numéro 324
Section AY numéro 322
Section AY numéro 470
Section AY numéro 326
Section AY numéro 288
Section AY numéro 471
Section AY numéro 233
Section AY numéro 472
Section AY numéro 231
Zone à compléter non accessible
0-1 m
1-2 m

ANNEXE 20 :

ANALYSE DES RISQUES RESIDUELS PREDICTIVE

Cette annexe contient 20 pages

DOSSIER : G200166-002A
ANNEXE : 20
Adresse : Chelles – Lots A, B et E

ANALYSE DES RISQUES RESIDUELS PREDICTIVE

1. OBJECTIFS ET PRINCIPES GENERAUX DE L'EVALUATION DES RISQUES POUR LA SANTE

L'évaluation des risques pour la santé est l'analyse de la probabilité ou de la possibilité de survenance d'un effet adverse pour la santé, suite à l'exposition à un ou plusieurs polluants. Elle s'appuie d'une part, sur la connaissance du site et les données recueillies sur celui-ci et, d'autre part, sur les connaissances scientifiques et des hypothèses concernant :

- les propriétés, la toxicité et le devenir des substances polluantes dans l'environnement,
- le comportement des individus ou récepteurs potentiellement exposés.

La méthodologie s'appuie sur :

1. l'identification du potentiel dangereux d'une substance ou identification des dangers,
2. l'évaluation du rapport dose (concentration) - réponse (effets),
3. l'évaluation des expositions pour l'homme liées à l'usage du site,
4. la caractérisation des risques pour la santé des utilisateurs,
5. la quantification des objectifs de réhabilitation.

2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Les analyses réalisées lors des reconnaissances ont permis d'identifier les substances liées à l'activité du site et leur impact sur les différents milieux (sols, eaux et gaz des sols). Selon leurs niveaux de toxicité et leurs concentrations dans les différents compartiments environnementaux, ces substances sont retenues ou non.

Il est à rappeler que les substances à prendre en compte dans l'évaluation du risque pour la santé humaine sont sélectionnées à partir des trois critères suivants :

- la présence constatée de la substance sur le site ou dans son environnement,
- la présence de relations doses-effets attribuables à la substance,
- le comportement de la substance dans l'environnement.

a. Propriétés physico-chimiques des substances

Les propriétés physico-chimiques des substances sont répertoriées en *Annexe 21*.

b. Toxicité des substances

Cette étape comporte deux phases :

- l'identification du potentiel dangereux des substances qui consiste à identifier les effets indésirables chez l'homme :
    - les effets cancérigènes,
    - les effets systémiques,
    - les effets mutagènes,
    - les effets sur la reproduction et sur le développement.
- l'évaluation de la relation dose-effet a pour but de définir une relation quantitative entre la dose ou concentration administrée ou absorbée et l'incidence de l'effet délétère. Selon les polluants considérés, deux approches existent :
    - les molécules à effets de seuil : dans ce cas, on recherche les niveaux d'exposition qui ne présentent pas de risque pour l'homme (concentrations de référence Rfc et Rfd),
    - les molécules cancérigènes pour lesquelles on considère qu'il n'y a pas d'effet sans risque. Dans ce cas, la relation, entre le niveau d'exposition chez l'homme et la probabilité de développer l'effet, est exprimée sous la forme d'un indice représentant un excès de risque unitaire (ERU).

3. ELABORATION DU SCHEMA CONCEPTUEL

Le budget espace-temps est représenté par un adulte et un enfant, exposé 1 h/j, 340 j/an dans les parkings en sous-sol et respectivement 18 et 19 h/j, 340 j/an dans les logements.

a. Sélection des cibles

Les cibles retenues sont les adultes et les enfants.

Tableau 1 : Budget espace-temps pris en compte pour les adultes et enfants

Espace occupé	Temps d'occupation	
	adulte	enfant
Logements	18 h –340 j/an	19 h –340 j/an
Sous-sols - Parkings	1 h –340 j/an	1 h –340 j/an

Les autres cibles plus sporadiquement exposées ne sont pas prises en compte, car si les risques sont acceptables pour les cibles étudiées, elles le seront également pour celles-ci.

b. Définition des milieux d'exposition

Le milieu d'exposition du site pris en compte dans l'étude est l'air intérieur dans les locaux.

c. Sélection des voies d'exposition

La voie d'exposition retenue du site est l'inhalation de polluants au droit des bâtiments.

NB : au regard des mesures de gestion qui sont définies dans le chapitre 11 du rapport G200166-002A (substitution au droit des zones de pleine terre) la voie d'exposition par ingestion n'est pas retenue.

d. Sélection des substances prises en compte

Les critères de sélection pour l'évaluation des risques pour la santé humaine sont liés :

1. à la présence constatée de la substance sur le site.
2. à la relation dose-effet attribuable à la substance.
3. au comportement de la substance dans l'environnement.

Le tableau suivant récapitule les polluants mis en évidence au droit du site lors de l'ensemble des études réalisées sur le site.

Tableau 2 : Polluants rencontrés

Aménagement futur	Polluants mis en évidence dans les gaz des sols
Bâtiments édifiés sur sous-sol ou sur pleine terre	Mercure CAV : Benzène, pseudocumène, m-, p-Ethyltoluène HCT : Hydrocarbures aromatiques C6-C10 – Hydrocarbures aliphatiques C8-C12 COHV : TCE

Les VTR des molécules sont présentées ci-après. Elles ont été déterminées selon la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et des choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

Le choix des VTR pour les hydrocarbures a été réalisé selon les préconisations du TPHCGW.

Nous avons retenu toutes les molécules présentant une concentration supérieure aux seuils réglementaires, aux valeur de gestion R1 (utilisées à titre indicatif) ou aux seuils de détection dans les gaz du sol et pour lesquelles il existe des VTR.

Tableau 3 : Valeurs toxicologiques de référence pour l'inhalation

VTR					
Substances	**VTRi à seuil mg/m^3**	**Facteur d'incertitude**	**Organisme de référence**	**VTRi sans seuil $(mg/m^3)^{-1}$**	**Organisme de référence**
METAUX ET METALLOIDES					
Mercure (Hg)	0,00003	300	OEHHA, 2008	-/-	-/-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
Naphtalène	0,037	250	ANSES 2013	5,60E-03	ANSES 2013
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS					
tétrachlorure de carbone (tétrachlorométhane) effet cancérigène	0,11	25	ANSES 2017	6,00E-04	USEPA, 2010
tétrachlorure de carbone (tétrachlorométhane) effet non cancérigène	0,1		USEPA 2010	-/-	-/-
PCE (tétrachloroéthylène)	0,4	30	ANSES 2018	2,60E-04	ANSES 2018
TCE (trichloroéthylène)	3,2	75	ANSES 2018	1,00E-03	ANSES 2018
1,1,1 trichloroéthane	1	300	OEHHA 2008	-/-	-/-
1,1,2 trichloroéthane	-/-		-/-	1,60E-02	US EPA 1994
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet cancérigène	0,063	100	ANSES 2009	2,30E-02	USEPA, 2001
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme) effet non cancérigène	0,098		ATSDR 1997	-/-	-/-
cis 1,2DCE (dichloroéthylène)	0,06	3000	(RIVM 2009)	-/-	-/-
trans 1,2DCE (dichloroéthylène)	0,06	3000	(RIVM 2009)	-/-	-/-
1,1 DCE (1,1 dichloroéthylène)	0,2	30	US EPA 2002/OMS2003	-/-	-/-
1,2 dichloroéthane	2,466	90	ATDSR 2001	3,40E-03	ANSES 2009
1,1 dichloroéthane	-/-		-/-	1,60E-03	OEHHA 2009
dichlorométhane	0,6		US EPA 2011	1,00E-05	US EPA 2011
VC (chlorure de vinyle)	0,1	30	US EPA 2000	3,80E-03	ANSES 2012
chlorobenzène	0,5		RIVM 1999-2000	-/-	-/-
1,4-Dichlorobenzène	0,0601		ATSDR 2006	1,10E-02	OEHHA 1988
trichlorobenzène	-/-		-/-	-/-	-/-
Hexachlorobutadiène	-/-		-/-	2,20E-05	US EPA ?
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYLCIQUES					
benzène	0,01	10	ANSES 2008	2,60E-02	ANSES 2013
toluène	19	5	ANSES 2017	-/-	-/-
ethylbenzène	1,5	1,5	ANSES 2016	2,50E-03	OEHHA 2007
xylènes	0,2205	300	ATSDR 2007	-/-	-/-
styrène	0,852		ATSDR 2010	-/-	-/-
cumène	0,4		US EPA 1997	-/-	-/-
mesitylène	-/-		-/-	-/-	-/-
pseudocumène	6,00E-02		US EPA 2016	-/-	-/-
HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH					
Aliphatic nC>5-nC6	3		ANSES 2013	-/-	-/-
Aliphatic nC>6-nC8	18,4		TPHCWG	-/-	-/-
Aliphatic nC>8-nC10	1		TPHCWG	-/-	-/-
Aliphatic nC>10-nC12	1		TPHCWG	-/-	-/-
Aliphatic nC>12-nC16	1		TPHCWG	-/-	-/-
Aliphatic nC>16-nC35	-/-		-/-	-/-	-/-
Aromatic nC>5-nC7 benzène	-/-		-/-		
Aromatic nC>7-nC8 toluène	0,4		TPHCWG	-/-	-/-
Aromatic nC>8-nC10	0,2		TPHCWG	-/-	-/-
Aromatic nC>10-nC12	0,2		TPHCWG	-/-	-/-
Aromatic nC>12-nC16	0,2		TPHCWG	-/-	-/-
Aromatic nC>16-nC21	-/-		-/-	-/-	-/-
Aromatic nC>21-nC35	-/-		-/-	-/-	-/-

e. Synthèse des molécules sélectionnées

Les substances sélectionnées sont regroupées dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Concentrations prises en compte dans l'air du sol

Paramètre	Unité	Valeur de gestion R1	Concentrations maximales mesurées	Localisation
Mercure (Hg)	µg/m³	0,03	**0,20**	Pza T003 - Lot A
Hydrocarbures par méthode TPH				
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg/m³	cf. benzene	**27,11**	PzaT009 - Lot/voirie
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg/m³	cf. toluène	**83,00**	Pza5 (burgeap) - Lot E2
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg/m³	200	**310**	Pza5 (burgeap) - Lot E2
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg/m³			
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg/m³	200	120	Pza5 (burgeap) - Lot E2
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg/m³			
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg/m³	200	<16,10	-/-
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg/m³		<16,10	-/-
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg/m³		<16,10	-/-
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg/m³		<16,10	-/-
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg/m³	18000	560,00	Pza5 (burgeap) - Lot E2
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg/m³	18000	1500	Pza5 (burgeap) - Lot E2
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg/m³			
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg/m³	1000	**5000**	Pza5 (burgeap) - Lot E2
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg/m³			
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg/m³	1000	**3100**	Pza5 (burgeap) - Lot E2
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg/m³			
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg/m³	1000	<80,52	-/-
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg/m³		<80,52	-/-
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg/m³		<80,52	-/-
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg/m³		<80,52	-/-
Composés Organiques Halogénés Volatils (COHV)				
Chlorure de vinyle	µg/m³	2,6	<3,22	-/-
1,1-Dichloroéthylène	µg/m³		<3,22	-/-
Dichlorométhane	µg/m³	10	<3,22	-/-
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/m³		<3,22	-/-
1,1-Dichloroéthane	µg/m³		<3,22	-/-
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/m³	60	<3,22	-/-
Trichlorométhane	µg/m³	63	<3,22	-/-
Tétrachlorométhane	µg/m³	38	<3,22	-/-
1,1,1-Trichloroéthane	µg/m³	1000	<3,22	-/-
Trichloroéthylène	µg/m³	2	**18,90**	PzaT104 - Lot B2
Tétrachloroéthylène	µg/m³	250	46,47	PzaT114 - Lot E2
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)				
Benzène	µg/m³	2	**27,11**	PzaT009 - Lot/voirie
Toluène	µg/m³	3000	83	Pza5 (burgeap) - Lot E2
Ethylbenzène	µg/m³	1500	20,00	Pza5 (burgeap) - Lot E2
m-, p-Xylène	µg/m³	180	20,48	PzaT104 - Lot B2
o-Xylène	µg/m³		5,51	PzaT104 - Lot B2
Cumène	µg/m³		<3,22	-/-
m-, p-Ethyltoluène	µg/m³		**7,56**	PzaT104 - Lot B2
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg/m³		<3,22	-/-
o-Ethyltoluène	µg/m³		<3,22	-/-
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg/m³		**9,61**	PzaT104 - Lot B2
Naphtalène	µg/m³	10	<3,22	-/-

R1 : valeurs de gestion réglementaires (HCSP/VGAI/VTR)
R1 avec facteur de dilution : guide méthodologique d'avril 2017

Concentrations supérieures aux valeurs de gestion (R1) ou aux seuils de détection lorsque les valeurs de gestions n'existent pas

f. Schéma conceptuel avec mise en place des mesures de gestion

Le schéma conceptuel résume les points exposés ci-avant sous forme d'un schéma synthétique.

A partir des informations recueillies et du projet envisagé, il est possible d'établir un schéma conceptuel des transferts de pollution.

Sources :

Dans le cadre de cette évaluation des risques, les composés pris en compte sont le Mercure, le benzène, le pseudocumène, le m-, p-Ethyltoluène, les hydrocarbures aromatiques C6-C10, les hydrocarbures aliphatiques C8-C12 et le TCE détectés dans les gaz du sol.

Remarque : Compte tenu des mesures de gestion énoncées, le milieu sol et la voie par ingestion ne sont pas retenus.

Cibles :

Au regard du projet envisagé (bâtiments de logements collectifs), les cibles sont constituées par des adultes et des enfants.

Transferts et voies d'exposition :

Le risque principal est lié à un transfert de la source vers les cibles. Il s'agit sur site de l'inhalation de vapeur dans les bâtiments.

4. DETERMINATION DES NIVEAUX D'EXPOSITION

a. Quantification de l'exposition

Pour la voie respiratoire, on s'intéresse à la concentration moyenne inhalée, qui s'exprime en mg de polluant par mètre cube d'air.

$$CI = \left(\sum_i (C_i * t_i) \right) * \frac{T * F}{T_m}$$

CI : Concentration moyenne inhalée (mg/m^3 ou $\mu g/m^3$)

C_i : Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps t_i

t_i : Fraction du temps d'exposition à la concentration C_i pendant une journée

T : Durée d'exposition (années)

F : Fréquence d'exposition, i.e. nombre de jours d'exposition par an (jours/an)

T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours)

Pour les effets à seuil des polluants, les quantités administrées sont moyennées sur la durée d'exposition ($T_m = T*365$).

Pour les effets sans seuil des polluants, T_m est assimilée à la durée de la vie entière, conventionnellement égale à 70 ans (soit $T_m = 70*365 = 25\ 550$ jours).

b. Modèles utilisés

Les modèles de transfert sont choisis afin d'être adaptés au mieux au cas traité. Face à la relative complexité et aux incertitudes de la modélisation de certains transferts, la transparence est essentielle.

Ainsi, dans le cas présent, nous avons utilisé le logiciel RISC WorkBench version 5 de juin 2011 qui utilise le modèle « Heuristic Model for Predicting the intrusion Rate of Contaminant Vapors into Buildings » par Johnson et Ettinger (1991) pour l'estimation des concentrations en polluants dans les sous-sols du bâtiment issus de sols contaminés.

Ce modèle considère une source de pollution infinie (pas de diminution au cours du temps), ce qui confère un caractère majorant à cette modélisation.

c. Calcul des expositions

Définition des paramètres d'exposition liés aux différentes voies.

Les paramètres communs aux différentes voies sont explicités ci-après.

Tableau 5 : budget espace-temps et caractéristiques physiques des cibles d'après la base de données CIBLEX (BRGM 2003)

	Adulte	Enfant
Durée d'exposition (T)	42 ans	6 ans
Fréquence de l'exposition (F)	340 j	340 j
Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition (T_m)	14 280 j (effet à seuil) 70 ans soit 23 800 j (effet sans seuil)	2 040 j (effet à seuil) 70 ans soit 23 800 j (effet sans seuil)
Temps d'exposition dans les bâtiments (logements)	18 h/j	19 h/j
Temps d'exposition dans les parkings en RDC	1 h/j	1 h/j
Poids corporel (P)[1]	70 kg	15 kg

Définition des paramètres liés à l'inhalation de gaz

Tableau 6 : Données requises pour le modèle d'émission de vapeur depuis les sols vers l'intérieur du bâtiment

	Unité	Valeur	Source
Paramètres des sols non saturés			
Porosité	cm^3/cm^3	0,390	Valeur proposée par RISC5 pour des marnes sableuses
Teneur en eau	cm^3/cm^3	0,076	Valeur proposée par RISC5 pour des marnes sableuses
COT	g oc/g sol	0,005	Valeur proposée par RISC5 pour des marnes sableuses
Densité	g/cm^3	1,6	Valeur proposée par RISC5 pour des marnes sableuses
Perméabilité au gaz des sols	cm^2	1.10^{-8}	Valeur proposée par RISC5 pour des marnes sableuses
Porosité	cm^3/cm^3	0,384	Valeur proposée par RISC5 pour des sables limoneux / marneux (remblais)

[1] Valeurs préconisées par l'INERIS

	Unité	Valeur	Source
Teneur en eau	cm^3/cm^3	0,146	Valeur proposée par RISC5 pour des sables limoneux / marneux (remblais)
COT	g oc/g sol	0,01	Valeur proposée par RISC5 pour des sables limoneux / marneux(remblais)
Densité	g/cm^3	1,6	Valeur proposée par RISC5 pour des sables limoneux / marneux (remblais)
Perméabilité au gaz des sols	cm^2	1.10^{-7}	Valeur proposée par RISC5 pour des sables limoneux / marneux (remblais)
Paramètres du bâtiment			
Longueur moyenne du parking au sous-sol	m	45	Valeur du projet conservatrice
Largeur moyenne du parking au sous-sol	m	15	Valeur du projet conservatrice
Longueur bâtiment sur pleine terre	m	10	Valeur conservatrice hypothétique
Largeur bâtiment sur pleine terre	m	7	Valeur conservatrice hypothétique
Hauteur du parking	m	2,30	Valeur par défaut – projet sur 1 niveau de sous-sol
Epaisseur de la dalle du parking	m	0,15	Valeur par défaut (valeur conservatrice)
Nombre d'échange d'air par jour dans le parking	j^{-1}	12	Valeur couramment retenue
Nombre d'échange d'air par jour dans les logements	j^{-1}	12	Valeur couramment retenue
Fraction de fissures des fondations	-	0,002	Valeur pour un dallage neuf
Porosité dans les fissures	cm^3/cm^3	0,25	Valeur proposée par le logiciel RISC5
Teneur en eau des fissures	cm^3/cm^3-	0	Valeur proposée par le logiciel RISC5
Différence de pression entre intérieur et extérieur	$g/cm^2.s$	40	Valeur conservatoire proposée par Johnson et Ettinger
Distance de la source sous le bâtiment	m	0,01	Valeur conservatrice
Taux de transfert entre les étages	%	39,4	-/-

d. Calcul des concentrations modélisées dans les aménagements

A partir des hypothèses décrites ci-avant, la modélisation des transferts, aboutit aux résultats suivants :

Tableau 7 : Concentrations modélisées dans l'air intérieur des parkings au sous-sol et au droit des logements au RDC

Concentrations modélisées dans l'air intérieur		en sous-sol	en rez de chaussée
Substance	**Seuil de gestion R1 (mg/m³)**	**(mg/m³)**	**(mg/m³)**
METAUX ET METALLOIDES			
Mercure (Hg)	3,00E-05	4,72E-08	1,86E-08
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS			
TCE (trichloroéthylène)	2,00E-03	4,52E-06	1,78E-06
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES			
benzène	2,00E-03	6,52E-06	2,57E-06
pseudocumène		2,26E-06	8,91E-07
HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH			
Aliphatic nC>8-nC10	1,00E+00	1,22E-03	4,79E-04
Aliphatic nC>10-nC12	1,00E+00	7,54E-04	2,97E-04
Aromatic nC>8-nC10	2,00E-01	7,54E-05	2,97E-05

Tableau 8 : Concentrations modélisées dans l'air intérieur des logements sur pleine terre au RDC

Concentrations modélisées dans l'air intérieur des bâtiment édifié sur pleine terre en RDC		
Substance	**Seuil de gestion R1 (mg/m³)**	**(mg/m³)**
METAUX ET METALLOIDES		
Mercure (Hg)	3,00E-05	9,81E-08
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS		
TCE (trichloroéthylène)	2,00E-03	9,32E-06
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES		
benzène	2,00E-03	1,34E-05
pseudocumène		4,63E-06
HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH		
Aliphatic nC>8-nC10	1,00E+00	2,47E-03
Aliphatic nC>10-nC12	1,00E+00	1,53E-03
Aromatic nC>8-nC10	2,00E-01	1,53E-04

e. Calcul de la quantité de polluants inhalée (inhalation de gaz)

A partir des concentrations en polluants (sous forme gazeuse) dans les différents milieux, le calcul de la quantité de polluants inhalée par jour aboutit aux résultats suivants :

Tableau 9 : Concentration inhalée pour un adulte et un enfant au droit des parkings au sous-sol

Substance	Unités	Effets toxiques à seuil		Effets cancérigènes sans seuil	
		Adulte	enfant	Adulte	enfant
METAUX ET METALLOIDES					
Mercure (Hg)	mg/m^3	1,83E-09	1,83E-09	1,10E-09	1,57E-10
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS					
TCE (trichloroéthylène)	mg/m^3	1,75E-07	1,75E-07	1,05E-07	1,50E-08
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES					
benzène	mg/m^3	2,53E-07	2,53E-07	1,52E-07	2,17E-08
pseudocumène	mg/m^3	8,78E-08	8,78E-08	5,27E-08	7,53E-09
HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH					
Aliphatic nC>8-nC10	mg/m^3	4,72E-05	4,72E-05	2,83E-05	4,04E-06
Aliphatic nC>10-nC12	mg/m^3	2,93E-05	2,93E-05	1,76E-05	2,51E-06
Aromatic nC>8-nC10	mg/m^3	2,93E-06	2,93E-06	1,76E-06	2,51E-07

Tableau 10 : Concentration inhalée pour un adulte et un enfant au droit des logements édifiés sur sous-sol, au RDC

Substance	Unités	Effets toxiques à seuil		Effets cancérigènes sans seuil	
		Adulte	enfant	Adulte	enfant
METAUX ET METALLOIDES					
Mercure (Hg)	mg/m^3	1,30E-08	1,37E-08	7,80E-09	1,18E-09
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS					
TCE (trichloroéthylène)	mg/m^3	1,24E-06	1,31E-06	7,46E-07	1,12E-07
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES					
benzène	mg/m^3	1,79E-06	1,89E-06	1,08E-06	1,62E-07
pseudocumène	mg/m^3	6,23E-07	6,57E-07	3,74E-07	5,63E-08
HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH					
Aliphatic nC>8-nC10	mg/m^3	3,35E-04	3,53E-04	2,01E-04	3,03E-05
Aliphatic nC>10-nC12	mg/m^3	2,07E-04	2,19E-04	1,24E-04	1,88E-05
Aromatic nC>8-nC10	mg/m^3	2,07E-05	2,19E-05	1,24E-05	1,88E-06

Tableau 11 : Concentration inhalée pour un adulte et un enfant au droit des logements sur pleine terre au RDC

Substance	Unités	Effets toxiques à seuil		Effets cancérigènes sans seuil	
		Adulte	enfant	Adulte	enfant
METAUX ET METALLOIDES					
Mercure (Hg)	mg/m^3	6,85E-08	7,24E-08	4,11E-08	6,20E-09
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS					
TCE (trichloroéthylène)	mg/m^3	6,51E-06	6,88E-06	3,91E-06	5,89E-07
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES					
benzène	mg/m^3	9,35E-06	9,87E-06	5,61E-06	8,46E-07
pseudocumène	mg/m^3	3,23E-06	3,41E-06	1,94E-06	2,93E-07
HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH					
Aliphatic nC>8-nC10	mg/m^3	1,73E-03	1,82E-03	1,04E-03	1,56E-04
Aliphatic nC>10-nC12	mg/m^3	1,07E-03	1,13E-03	6,42E-04	9,68E-05
Aromatic nC>8-nC10	mg/m^3	1,07E-04	1,13E-04	6,42E-05	9,68E-06

f. Caractérisation du risque pour la santé

L'étape de caractérisation du risque est l'étape de synthèse de l'évaluation des risques.

Elle consiste à :

- vérifier l'adéquation des données d'exposition par rapport aux données toxicologiques.
- quantifier le risque lié aux polluants.

Dans cette étape, les informations issues de l'évaluation de l'exposition des cibles et de l'évaluation de la toxicité des substances seront synthétisées et intégrées sous la forme d'une expression qualitative et quantitative du risque. Elle doit fournir aux décideurs l'ensemble des éléments permettant de comprendre ce que représente le risque évalué.

g. Quantification du risque

Pour les substances sans seuil (cancérigènes), le risque est exprimé par l'excès de risque individuel (ERI, probabilité d'occurrence que la cible a de développer l'effet associé à la substance pendant sa vie, du fait de l'exposition considérée). L'ERI sera calculé pour chaque substance et pour chaque voie d'exposition.

Pour les substances à effets de seuil (non cancérigènes), le risque est exprimé par un quotient de danger (QD). Ce quotient sera calculé pour chaque substance à prendre en compte sur le site.

Les niveaux de risque obtenus seront explicités pour qu'ils puissent être interprétés.

h. Effets à seuil

Pour les substances à effets de seuil (non cancérigènes), on détermine un quotient de danger (QD) qui est la probabilité de survenue d'un effet toxique chez l'homme.

Pour la voie inhalation

$$QD = \frac{CI}{RfC}$$

Le quotient de danger montre qu'il existe la possibilité d'apparition d'un effet toxique pour l'homme lorsqu'il dépasse la valeur 1.

Dans un premier temps, le quotient de danger sera calculé pour toutes les substances, et la somme de ces quotients (sans individualiser les cibles ou les effets chez l'homme) sera comparée à la valeur de référence.

Le quotient de danger montre qu'il existe la possibilité d'apparition d'un effet toxique pour l'homme lorsqu'il dépasse la valeur 1.

Dans un premier temps, le quotient de danger sera calculé pour toutes les substances, et la somme de ces quotients (sans individualiser les cibles ou les effets chez l'homme) sera comparée à la valeur de référence.

i. Effets sans seuil

Les substances présentant des effets sans seuil sont les substances cancérigènes. Elles se caractérisent par l'apparition d'un risque pour l'homme dès l'exposition à ces substances.

On utilise le facteur d'excès de risque unitaire (ERU) propre à chaque substance afin de déterminer l'excès de risque individuel (ERI). L'ERU représente la probabilité de développer un cancer chez un individu exposé à une substance cancérigène.

Pour la voie inhalation

$$ERI = CI * ERUi$$

Les directives du Ministère de l'Environnement indiquent que le niveau de risque est acceptable lorsque l'ERI est inférieur à 10^{-5}.

Dans un premier temps, l'ERI sera calculé pour toutes les substances et la somme de ces ERI (sans individualiser les cibles ou les effets chez l'homme) sera comparée à la valeur de référence.

j. Valeurs de référence retenues

Pour les substances retenues, nous avons déterminé les valeurs de référence selon la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014, relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence, pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impacts.

Le choix des VTR pour les hydrocarbures a été réalisé selon les préconisations du TPHCWG.

Les valeurs de références retenues sont présentées dans le tableau 3.

k. Résultat du risque pour la voie inhalation

Les résultats pour la voie inhalation sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Résultat du risque pour les substances à seuil et sans seuil pour la voie inhalation au droit des parkings au sous-sol pour un adulte et un enfant

Substance	Quotient de danger (QD) à seuil				Exces de risque individuel (ERI) sans seuil			
	Adulte	Pourcentage (%)	enfant	Pourcentage (%)	Adulte	Pourcentage (%)	enfant	Pourcentage (%)
METAUX ET METALLOIDES								
Mercure (Hg)	6,1E-05	34%	6,1E-05	34%	-/-	-/-	-/-	-/-
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS								
TCE (trichloroéthylène)	5,5E-08	0%	5,5E-08	0%	1,1E-10	3%	1,5E-11	3%
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES								
benzène	2,5E-05	14%	2,5E-05	14%	3,9E-09	97%	5,6E-10	97%
pseudocumène	1,5E-06	1%	1,5E-06	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH								
Aliphatic nC>8-nC10	4,7E-05	26%	4,7E-05	26%	-/-	-/-	-/-	-/-
Aliphatic nC>10-nC12	2,9E-05	16%	2,9E-05	16%	-/-	-/-	-/-	-/-
Aromatic nC>8-nC10	1,5E-05	8%	1,5E-05	8%	-/-	-/-	-/-	-/-
Somme des QD & ERI INHALATION VAPEURS EN INTERIEUR	**1,79E-04**	**100%**	**1,79E-04**	**100%**	**4,1E-09**	**100%**	**5,8E-10**	**100%**

Tableau 12 : Résultat du risque à seuil et sans seuil pour la voie inhalation au droit des logements édifiés sur sous-sol, au RDC, pour un adulte et un enfant

Substance	Quotient de danger (QD) à seuil				Exces de risque individuel (ERI) sans seuil			
	Adulte	Pourcentage (%)	enfant	Pourcentage (%)	Adulte	Pourcentage (%)	enfant	Pourcentage (%)
METAUX ET METALLOIDES								
Mercure (Hg)	4,3E-04	34%	4,6E-04	34%	-/-	-/-	-/-	-/-
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS								
TCE (trichloroéthylène)	3,9E-07	0%	4,1E-07	0%	7,5E-10	3%	1,1E-10	3%
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES								
benzène	1,8E-04	14%	1,9E-04	14%	2,8E-08	97%	4,2E-09	97%
pseudocumène	1,0E-05	1%	1,1E-05	1%	-/-	-/-	-/-	-/-
HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH								
Aliphatic nC>8-nC10	3,3E-04	26%	3,5E-04	26%	-/-	-/-	-/-	-/-
Aliphatic nC>10-nC12	2,1E-04	16%	2,2E-04	16%	-/-	-/-	-/-	-/-
Aromatic nC>8-nC10	1,0E-04	8%	1,1E-04	8%	-/-	-/-	-/-	-/-
Somme des QD & ERI INHALATION VAPEURS EN INTERIEUR	**1,27E-03**	**100%**	**1,34E-03**	**100%**	**2,9E-08**	**100%**	**4,3E-09**	**100%**

Au droit des parkings en sous-sol et des logements, les **risques pour les substances à seuil et sans seuil** sont acceptables pour les occupants (adultes et enfants).

Tableau 12 : Résultat du risque à seuil et sans seuil pour la voie inhalation au droit des logements sur pleine terre au RDC pour un adulte et un enfant

Substance	Quotient de danger (QD) à seuil				Exces de risque individuel (ERI) sans seuil			
	Adulte	Pourcentage (%)	enfant	Pourcentage (%)	Adulte	Pourcentage (%)	enfant	Pourcentage (%)
METAUX ET METALLOIDES								
Mercure (Hg)	2,3E-03	35%	2,4E-03	35%	-/-	-/-	-/-	-/-
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS								
TCE (trichloroéthylène)	2,0E-06	0%	2,1E-06	0%	3,9E-09	3%	5,9E-10	3%
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES								
benzène	9,3E-04	14%	9,9E-04	14%	1,5E-07	97%	2,2E-08	97%
pseudocumène	5,4E-05	1%	5,7E-05	1%	-/-	-/-	-/-	-/-
HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH								
Aliphatic nC>8-nC10	1,7E-03	26%	1,8E-03	26%	-/-	-/-	-/-	-/-
Aliphatic nC>10-nC12	1,1E-03	16%	1,1E-03	16%	-/-	-/-	-/-	-/-
Aromatic nC>8-nC10	5,3E-04	8%	5,6E-04	8%	-/-	-/-	-/-	-/-
Somme des QD & ERI INHALATION VAPEURS EN INTERIEUR	**6,61E-03**	**100%**	**6,97E-03**	**100%**	**1,5E-07**	**100%**	**2,3E-08**	**100%**

Au droit des logements édifiés sur pleine terre, les **risques pour les substances à seuil et sans seuil** sont acceptables pour les occupants (adultes et enfants).

l. Synthèse des résultats

Les sommes des indices de risque et des excès de risque individuel (sans individualiser les cibles ou les effets chez l'homme) sont présentées dans les tableaux suivants.

Tableau 13 : Synthèse des résultats obtenus pour le cumul des scénarii – vie entière

Voie d'exposition	Adultes et enfants	
	ERI	QD
Inhalation des gaz au droit des parkings au sous-sol	4,68E-09	3,58E-04
Inhalation des gaz au droit des logements édifiés sur sous-sol, au RDC	3,33E-08	2,61E-03
Cumul inhalation des gaz au droit des parkings et des logements	3,80E-08	2,97E-03
Inhalation des gaz au droit des logements sur pleine terre au RDC	1,73E-07	1,36E-02
Seuil	***1E-05***	***1***

Les **risques pour les substances à seuil et sans seuil sont acceptables** pour le scénario « vie entière » (enfant occupant les lieux qui, devenu adulte, reste occupant) au droit des parkings en sous-sol et des logements.

5. ANALYSE DES INCERTITUDES

Cette phase a pour but de mettre en évidence les hypothèses et paramètres clefs et leur influence sur le résultat.

La définition des incertitudes concerne à la fois :

- l'évaluation de l'exposition (incertitudes sur les cibles, les scénarii, les modèles, les paramètres...), avec une étude de sensibilité des paramètres afin d'évaluer leur impact sur les niveaux de risques.
- l'évaluation de la toxicité.

a. Incertitudes liées au choix des substances et à leur concentration

Nous avons retenu toutes les molécules mesurées dans les gaz du sol du site (toutes études confondues) dont les teneurs mesurées sont supérieures aux seuils de gestion R1 et/ou aux limites de quantification du laboratoire pour lesquelles des VTR sont disponibles.
De plus, nous avons attribué la teneur la plus forte à tous les points du site en fonction des aménagements (bâtiment sur un niveau de sous-sol), ce qui est majorant.

b. Incertitudes liées à la toxicité des substances

Pour chaque substance, nous avons retenu les valeurs de référence selon la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 et les valeurs recommandées par le TPHCWG pour les hydrocarbures volatils.

c. Incertitudes liées aux modèles utilisés

L'émission de polluants sous forme gazeuse a été estimée à l'aide du logiciel RISC, modèle prenant en compte la convection et la diffusion et sur la base des équations de Millington and Quirck et de l'équation de Fick.

Ces modèles permettent des calculs à partir d'une source finie ou infinie. Dans le cas présent, nous avons réalisé les calculs pour une source infinie. Cela n'a pas d'influence sur l'évaluation du risque non cancérigène puisque l'on compare la concentration la plus forte avec une dose de référence. En revanche, cette hypothèse est majorante pour l'évaluation du risque cancérigène puisque le calcul s'effectue sur la durée d'exposition et qu'en l'absence de nouvel apport de polluant, la source d'exposition va décroître dans le temps.