

Rapport d'étude IDA210033

Renault
1, Avenue du Golf
Guyancourt (78)

Diagnostic de la qualité environnementale des sols

Bâtiment et parking NF
Boulevard Pierre Lefaucheur
Aubergenville (78)

VOTRE INTERLOCUTEUR

Benjamin IZAC
06 19 08 71 18 / 01 69 74 28 03
b.izac@iddea-gengis.fr





RÉFÉRENCES

Réf. devis : IDD200735 du 15/12/2020

Réf. du rapport : IDA210033

Réf. du client : BDC n° 4203650897

CLIENT

Nom et adresse Renault
1, Avenue du Golf
78288 GuyancourtNom du contact et coordonnées Mme. Mélanie CRILOUX
06.08.36.92.78 / 01.76.84.67.83
melanie.criloux@renault.com

INTERVENANTS IDDEA

Rédacteur Rémi CARLIER

Vérificateur
Responsable de projet Benjamin IZAC

Superviseur Ludovic TURBAN

STATUT DU RAPPORT

Version	Date	Détails
A	02.03.2021	-

CERTIFICATIONS D'IDDEA





Restrictions d'usage du rapport

Ces informations sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information « cachée » ou « erronée » est toujours possible. L'exhaustivité et la véracité absolue ne peuvent donc être garanties.

Tous les éléments de ce rapport (cartes, photos, pièces et documents divers, etc.) constituent une seule et même entité indissociable. La responsabilité d'IDDEA ne saurait être engagée par une utilisation, une communication ou une reproduction partielle de ce rapport et annexes sans l'accord préalable d'IDDEA.

Nous restons à la disposition du client pour lui fournir tout renseignement complémentaire qu'il pourrait juger utile concernant les résultats et les conclusions de notre étude.

Limites de l'étude concernant les terres à excaver

Le programme d'investigations proposé dans le cadre de la présente étude a été dimensionné afin d'identifier la présence de sources de pollution et pour obtenir les données nécessaires à l'élaboration d'un plan de terrassement des sols superficiels.



SOMMAIRE

1. SYNTHÈSE NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE	7
2. INTRODUCTION	9
2.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	9
2.2. CADRE METHODOLOGIQUE & NORMATIF	9
3. PRESENTATION DU PROJET	10
4. PRESENTATION DU SITE	10
4.1. DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	10
4.2. VULNERABILITE ET SENSIBILITE DU SITE.....	11
5. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	14
5.1. PROGRAMME D'INVESTIGATION	14
5.1.1. Description du programme d'investigation.....	14
5.1.2. Conditions d'intervention.....	17
5.1.3. Echantillonnage et programme analytique.....	17
5.1.4. Limites de la méthode.....	20
5.2. CRITERES D'EVALUATION DES RESULTATS	20
5.3. OBSERVATIONS DE TERRAIN, RESULTATS D'ANALYSES ET INTERPRETATION (A270)	21
5.3.1. Observation de terrain	21
5.3.2. Résultats d'analyses sur les sols et interprétation	21
5.4. MISE A JOUR DU SCHEMA CONCEPTUEL	24
5.4.1. Identification des sources de pollution	24
5.4.2. Les vecteurs de transfert	24
5.4.3. Les cibles	25
5.4.4. Schéma conceptuel actualisé	25
6. SYNTHÈSE TECHNIQUE CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	27



LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation de l'étude.....	10
Figure 2 :	Plan de localisation des investigations dans le bâtiment NF.....	15
Figure 3 :	Plan de localisation des investigations sur le parking adjacent au bâtiment NF	16
Figure 4 :	Schéma conceptuel.....	26

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Objectifs du programme d'investigations sur le milieu sol.....	14
Tableau 2 :	Programme analytique par milieu.....	18
Tableau 3 :	Critères d'évaluation des résultats d'analyses	20
Tableau 4 :	Résultats d'analyses en EMM sur les sols	22
Tableau 5 :	Résultats d'analyses sur les sols (hors EMM).....	23
Tableau 6 :	Voies d'exposition potentielles	25

ANNEXES

Annexe 1 :	Récapitulatif des sondages effectués
Annexe 2 :	Plan de localisation coté
Annexe 3 :	Volatilité des substances recherchées
Annexe 4 :	Fiches de prélèvement sol
Annexe 5 :	Bordereaux d'analyses de sols
Annexe 6 :	Cartographie des anomalies



GLOSSAIRE

ADES	Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
BRGM	Bureau de Recherche Géologique et Minière
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
CAV	Composés Aromatiques Volatils
COFRAC	Comité Français d'Accréditation
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
COT	Carbone Organique Total
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DT	Déclaration de Travaux
EMM	Eléments Métalliques et Métalloïdes (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
HCT	Hydrocarbures Totaux
IGN	Institut Géographique National
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ND	Non Détecté
NF	Norme Française
NGF	Nivellement Général Français
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PCB	PolyChloroBiphényles
PID	Détecteur à Photo-Ionisation
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique



1. SYNTHÈSE NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE

CONTEXTE

Mandataire : Renault

Adresse du site : Boulevard Pierre Lefauchaux à Aubergenville (78)

Usage actuel du site : Usine de construction automobile (carrosserie-montage)

Contexte de l'étude : Caractérisation de la qualité des sols au droit de la zone projet et définition des filières d'évacuation des déblais qui seront générés par le projet d'aménagement.

Études déjà réalisées sur le site :

- > Nombreuses études environnementales réalisées depuis 1992 au droit des différents bâtiments et zones de l'usine ;
- > Rapport ATE n°P2990030 de juin 1999 : « Diagnostic initial Etape A – Usine RENAULT de Flins » ;
- > Rapport ATE n° P2990030 de juin 1999 : « Prélèvements et analyses de gaz et d'eau – Usine RENAULT de Flins » ;
- > Rapport ATE n° P2990030 de septembre 1999 : « Diagnostic initial Etape B- Évaluation simplifiée des risques (ESR) – Usine RENAULT de Flins » ;
- > Mise à jour de l'étude historique, documentaire et mémorielle et de l'étude de vulnérabilité et de sensibilité de l'environnement – Rapport de phase 1 IDDEA n°IDA190187, version A du 03/03/2020 ;
- > Diagnostic de la qualité environnementale des sols et eaux souterraines – Rapport de phase 2 IDDEA n°IDA190187, version A du 03/03/2020 ;
- > Diagnostic de la qualité environnementale des sols, des eaux souterraines et des gaz du sol – Sous-sols bâtiments OA/OB/FA et parkings RA/RD – Rapport IDDEA n°IDA200056, version A du 09/04/2020 ;
- > Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols – parking RD – Rapport IDDEA n°IDA200383, version A du 04/12/2020.

INVESTIGATIONS RÉALISÉES DANS LE CADRE DE LA PRÉSENTE ÉTUDE

Milieu Investigué	Investigations réalisées le 01/02/2021
Sols	11 sondages de sol au carottier sous gaine et prélèvements associés



RESULTATS

Anomalies identifiées dans les sols :

- ▶ Des traces d'hydrocarbures C₁₀-C₄₀ sur l'ensemble des sondages, mis à part NF3 et NF5 ;
- ▶ Des traces d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur NF7, NF8, NF9, NF10, NF11.

Au regard des valeurs seuils des paramètres décrits dans l'Arrêté du 12/12/2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de déchets inertes, les déblais superficiels générés par le projet sont considérés comme inertes et sont donc compatibles avec une évacuation dans une Installation de Stockage de Déchets Inertes.

RECOMMANDATIONS

Aspects liés à la maîtrise de la source et recommandations associées

Au regard des résultats analytiques et des investigations réalisées, aucune recommandation particulière concernant la maîtrise de la source n'est formulée.

Aspects liés à la compatibilité sanitaire et recommandations associées

Au regard des faibles teneurs retrouvées dans les sols et du recouvrement de ceux-ci par des dalles bétons ou enrobés, aucune recommandation particulière concernant la compatibilité sanitaire n'est formulée.

En cas de changement d'usage, les présentes conclusions seraient à réévaluer.



2. INTRODUCTION

2.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Dans le cadre d'un projet de réaménagement du bâtiment NF de l'usine de Flins (78) et du parking adjacent, RENAULT a missionné IDDEA pour établir un rapport de diagnostic de la qualité environnementale des sols au droit du projet.

Les investigations de terrain sur le milieu sol ont compris 11 sondages (6 dans le bâtiment et 5 en extérieur sur le parking) jusqu'à 2 m de profondeur réalisés à l'aide d'un carottier sous gaine.

Le rapport rend compte des investigations menées, des résultats obtenus et des recommandations associées.

2.2. CADRE METHODOLOGIQUE & NORMATIF

La présente mission suit la « Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués » définie par Ministère en charge de l'Environnement, d'avril 2017.

La mission d'IDDEA a été réalisée selon la méthodologie et les normes préconisées par le Ministère en charge de l'Environnement, et en particulier :

- > la « Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués », d'avril 2017 ;
- > la Circulaire du 08 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles ;
- > les guides méthodologiques BRGM édités en 2007 ;
- > la norme AFNOR NF X 31-620 révisée en décembre 2018 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués ». Sur la base des données disponibles et de vos attentes, la présente étude est codifiée selon l'offre globale de prestation DIAG.

Cette prestation correspond à la mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats. Cette prestation comprend :

- ▶ A200 : des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;
- ▶ A240 : des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant ;
- ▶ A260 : des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver ;
- ▶ A270 : l'interprétation des résultats des investigations.



3. PRESENTATION DU PROJET

RENAULT Flins souhaite réaménager la zone comprenant le bâtiment NF et le parking attenant. Sur le parking, un chapiteau va être construit impliquant un décaissement des terres sur environ 40 cm.

Le projet de réaménagement du bâtiment est toujours en cours d'étude mais nécessitera des opérations de génie civil pouvant engendrer des évacuations de terres.

4. PRESENTATION DU SITE

4.1. DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le site RENAULT – Usine de Flins est localisé Boulevard Pierre Lefauchaux sur les communes d'Aubergenville et de Flins-sur-Seine, toutes deux situées dans le département des Yvelines (78). La zone d'étude comprend le bâtiment NF et une partie du parking adjacent, correspondant à une partie de la parcelle A 398. Le site d'étude occupe environ une superficie de 10 275 m².

La localisation de la zone d'étude en coordonnées Lambert 93 est :

- > X : 616 606 m
- > Y : 6 876 464 m.

Selon la carte IGN au 1 / 25 000, le site est localisé à une altitude moyenne comprise entre + 24,43 m et + 25,23 m NGF.

L'environnement immédiat du site est composé de parkings et des autres bâtiments de l'usine.

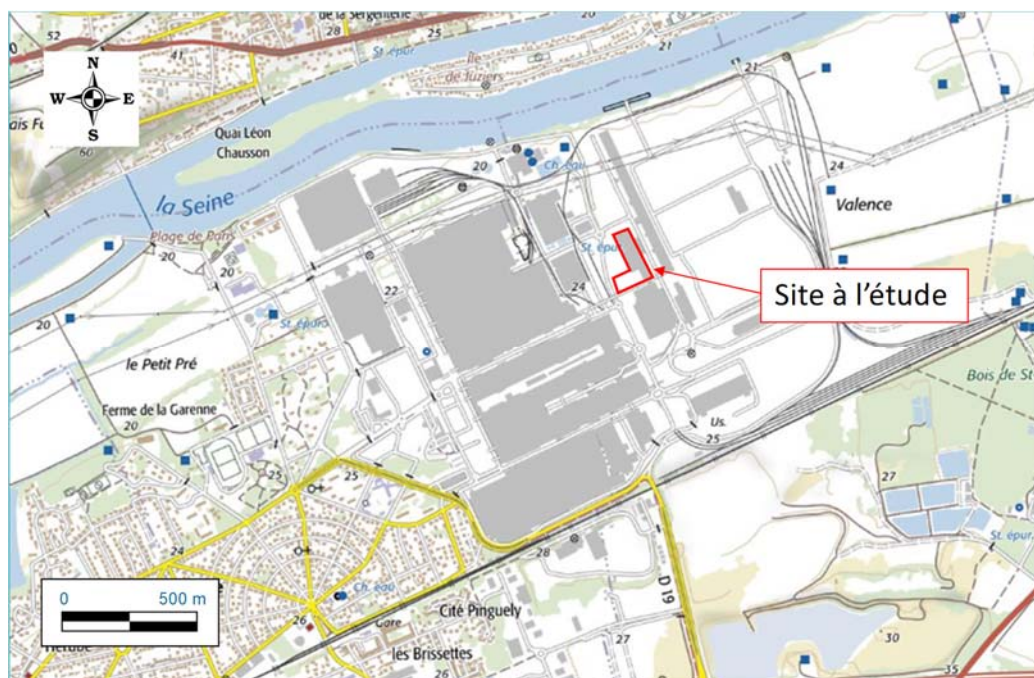


Figure 1 : Localisation de l'étude



4.2. VULNERABILITE ET SENSIBILITE DU SITE

Les données de ce paragraphe sont issues du rapport de phase 1 (rapport IDDEA n°IDA190187, version 2 du 01/10/2019) appelé « *RoadMap 2018-2022 - Mise à jour : étude historique, documentaire et mémorielle, étude de sensibilité et de vulnérabilité de l'environnement - Elaboration du programme d'investigation* » pour le site de l'usine de Flins.

Géologie	<p>La succession géologique attendue au droit du site est la suivante (de haut en bas) :</p> <ul style="list-style-type: none">> Eventuels remblais ;> Alluvions modernes, constituées de sables argileux et graviers, d'une épaisseur maximale de 10 m et plus épaisse en se rapprochant de la Seine ;> Alluvions anciennes, constituées de sables, graviers et silex, son épaisseur est comprise entre 6 et 10 m et augmente en s'éloignant de la Seine ;> Craie du campanien, composée de craie blanche, entrecoupée de lits de silex noirs, son épaisseur semble être de 320 m ;> Argile du Gault, formation supposée sous-jacente à la couche de Craie.
----------	---



Hydrogéologie

Les différentes nappes susceptibles d'être rencontrées au droit du site sont de haut en bas :

- > La nappe des alluvions de la Seine

Cette nappe est présente dans les formations des alluvions anciennes de la Seine. Cette couche principalement composée de sables et graviers n'est pas protégée par une couche imperméable. C'est une nappe libre. Elle est en relation hydrogéologique avec la couche sous-jacente, la nappe de la Craie du Campanien.

- > La nappe de la Craie du Campanien

Cette nappe en relation avec la nappe des alluvions de la Seine est composée de craie fissurée. Etant en relation avec la nappe des alluvions, elle est aussi une nappe libre. Après consultation des données de l'ADES, du BRGM et du SIGES, il n'a pas pu être déterminé quelle était la couche imperméable sur laquelle repose la nappe. Cependant d'après une information de la BDLisa, une unité imperméable composée de marnes et craies marneuses est présente dans la formation de la craie à une profondeur non déterminée. Celle-ci peut correspondre à la base de la nappe. Le cas contraire, c'est la formation des argiles du Gault qui est à la base de la nappe.

Ces deux nappes, en l'absence de couche imperméable sus-jacente, sont considérées comme vulnérables au droit du site vis-à-vis d'une éventuelle pollution migrant à travers les sols.

D'après les rapports des hydrogéologues, le sens d'écoulement de ce système nappe serait vers le sud-sud-est avec des variations entre deux régimes d'écoulement :

- > Le premier régime d'écoulement entre juin et novembre voit les eaux souterraines se diriger vers le sud-sud-est en direction des puits du champ captant avec un écoulement plus orienté vers le sud à l'ouest du site et vers le sud-est à l'est du site. Ce premier sens d'écoulement s'accompagne des vitesses d'écoulement les plus rapides. Cette variation est liée à la forte activité du champ captant sur cette période ;
- > Pour le second régime d'écoulement, il prend place entre décembre et mai, deux sens d'écoulement sont alors présents sur le site :
 - ▶ Un premier en direction du sud, sud-ouest sur la zone la plus à l'ouest du site (à partir de la bordure ouest des bâtiments A, B, C, D) ;
 - ▶ Le second en direction du sud, sud-est sur le reste du site.

D'après les dernières campagnes de suivi des eaux souterraines, le toit de ce système de nappes est compris entre + 11 et + 16 m NGF, c'est-à-dire entre 5 et 9 m de profondeur au droit du site.



Hydrologie	<p>Le réseau hydrographique est constitué principalement de la Seine, qui s'écoule en périphérie nord du site en direction de l'ouest. De la navigation commerciale est pratiquée sur la Seine.</p> <p>D'après les études déjà réalisées sur le site, la nappe pompée par le champ captant et par les puits présents sur le site est alimentée par la Seine (niveau des eaux souterraines inférieur à celui de la Seine). Ainsi la Seine n'est considérée comme vulnérable qu'au regard du lessivage du site par les eaux météoritiques. En l'absence de migration des eaux souterraines vers la Seine, elle n'est pas vulnérable à une éventuelle pollution en provenance des eaux souterraines du site.</p> <p>Un étang nommé l'« Etang du Bout du Monde » est présent à 1,2 km de la limite ouest de l'usine, sur la commune d'Epône. La rivière la Mauldre passe au niveau de sa limite ouest (1,8 km du site) et s'écoule vers le nord avec une confluence avec la Seine à 2,6 km du site.</p> <p>Des activités de pêches sont pratiquées sur la Seine, la Mauldre et « l'Etang du Bout du Monde ». Du tourisme fluvial est également pratiqué. L'étang du Bout du Monde et la Mauldre étant situés en amont/latéral hydrogéologique par rapport au site d'étude, ils ne sont pas considérés comme vulnérables à une éventuelle pollution en provenance du site.</p>
Milieu naturel	<p>La zone naturelle recensée la plus proche, en aval hydrogéologique du site correspond à une ZNIEFF de type 1, il s'agit de la carrière de Flins, limitrophe au sud-est du site.</p>



5. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

5.1. PROGRAMME D'INVESTIGATION

5.1.1. Description du programme d'investigation

Le programme d'investigations proposé concerne le milieu sol. Ce programme et ses objectifs sont décrits dans le Tableau 1 ci-après.

Tableau 1 : Objectifs du programme d'investigations sur le milieu sol

MILIEU INVESTIGUE	OBJECTIF	INVESTIGATIONS REALISEES	DATES D'INTERVENTION
Sols	<ul style="list-style-type: none">▶ <i>Caractérisation de la qualité environnementale des sols au droit du site ;</i>▶ <i>Identification des filières d'élimination des terres à excaver.</i>	<ul style="list-style-type: none">• Sondages jusqu'à 2 m de profondeur	01/02/2021

La figure suivante localise les investigations réalisées.

Un récapitulatif des investigations est présenté en Annexe 1.

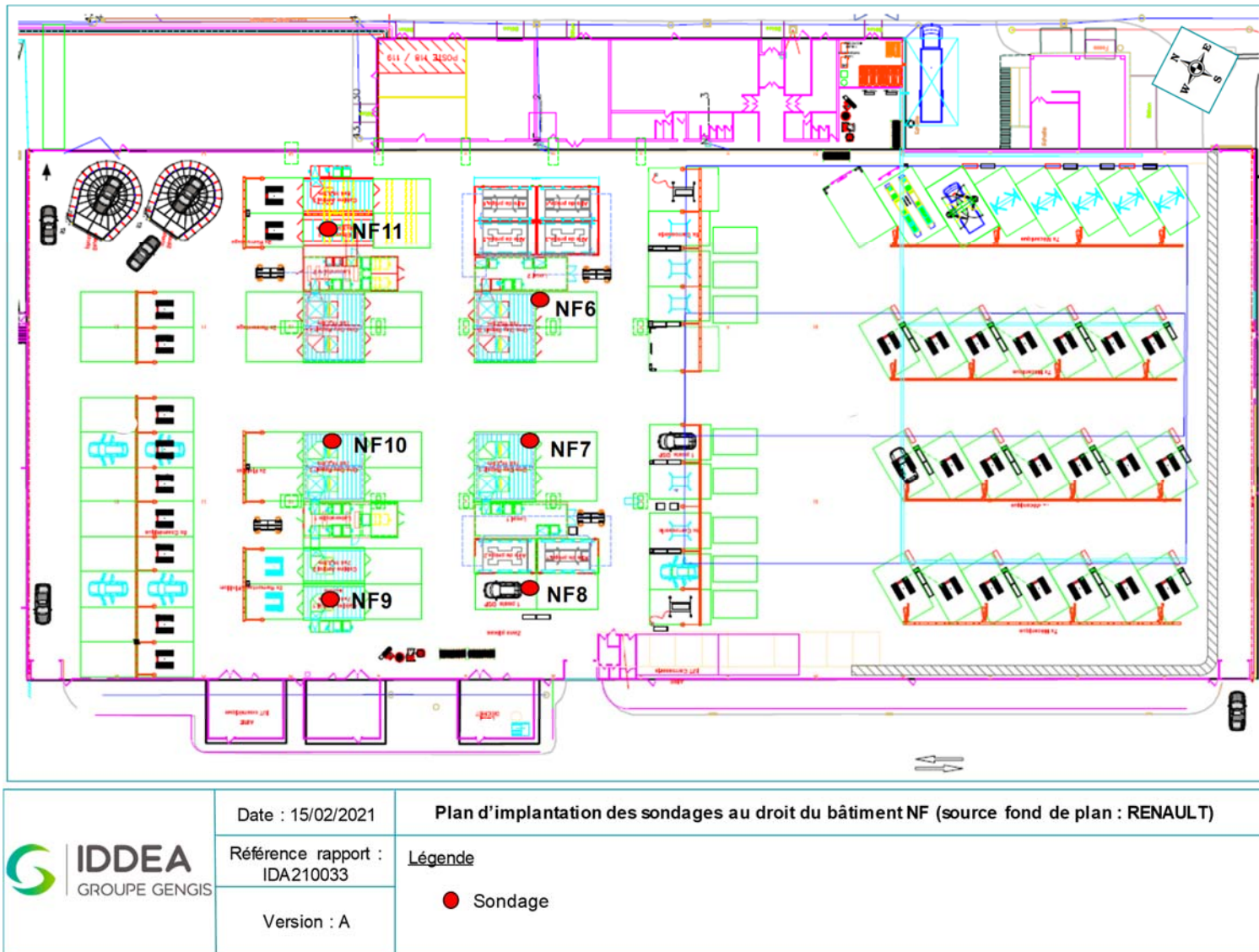


Figure 2 : Plan de localisation des investigations dans le bâtiment NF

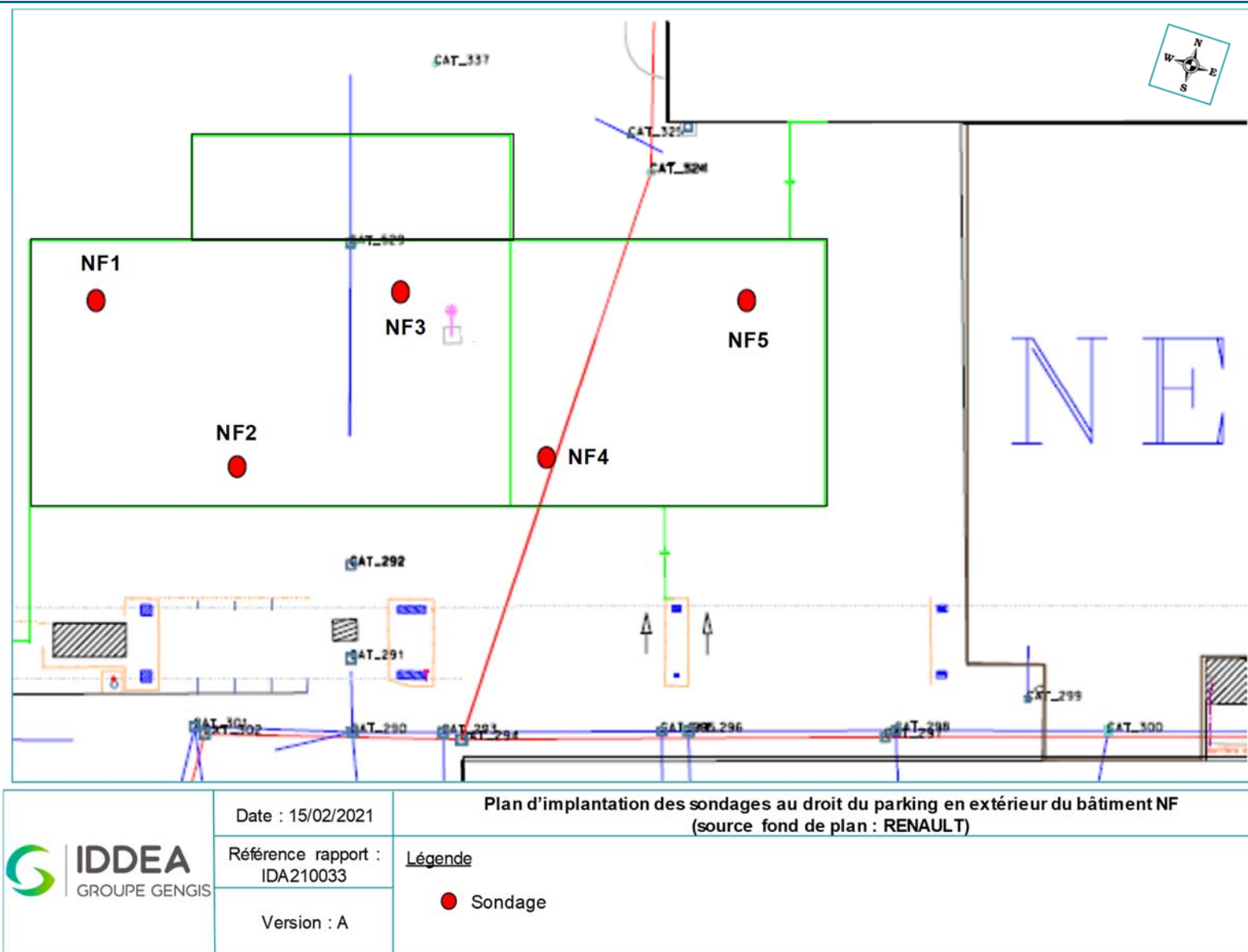


Figure 3 : Plan de localisation des investigations sur le parking adjacent au bâtiment NF



5.1.2. Conditions d'intervention

| SECURITE

Préalablement aux investigations de terrain, une Déclaration conjointe (DT/DICT) a été transmise aux gestionnaires de réseaux enterrés concernés.

Un plan de prévention, rédigé par RENAULT, sur la base des éléments techniques et organisationnels fournis par IDDEA et ses sous-traitants, a été signé par les différents intervenants sur site.

Un détecteur de réseaux enterrés a été utilisé dans le cadre de cette mission, afin de renforcer les mesures de gestion du risque lié aux réseaux enterrés. Les plaques et regards alentours ont été ouverts pour repérer les réseaux enterrés potentiellement présents dans le secteur. Cependant, il faut souligner qu'aucune technique de détection n'est totalement fiable.

| IMPLANTATION DES POINTS

L'implantation des points s'est basée sur la configuration actuelle du site, les conditions d'accessibilité, la présence de structures ou de réseaux enterrés. L'implantation a été réalisée suivant un plan de maillage régulier pour caractériser l'état actuel des sols de la zone à l'étude.

L'implantation a fait l'objet d'une validation par RENAULT préalablement à l'intervention.

| RELEVÉ DES COORDONNÉES X, Y et Z

Les points de sondages ont été positionnés via cotation sur plan à partir d'un repère sur site. Le niveau de précision de ce type de mesure est approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre.

L'Annexe 2 précise les distances entre les points de sondages et les repères définis sur site.

| GESTION DES CUTTINGS ET REBOUCHAGE DES SONDAGES

Chaque sondage a été rebouché avec les sols extraits lors de la foration. Ils ont été remis dans l'ordre dans lequel ils ont été rencontrés et la tête du sondage a été rebouchée jusqu'au terrain naturel par un bouchon de bitume à froid au droit des sondages sur enrobé à l'extérieur et un bouchon de ciment au droit des sondages dans le bâtiment.

5.1.3. Echantillonnage et programme analytique

L'ensemble des analyses chimiques pour les sols a été réalisé par le laboratoire Wessling. Ce laboratoire possède les divers agréments du Ministère en charge de l'Environnement et est accrédité par le COFRAC pour procéder aux analyses demandées dans le cadre de cette étude.

| DANS LES SOLS

L'échantillonnage ponctuel des sols a été réalisé sur 1,1 m au plus en tenant compte des faciès rencontrés.

Une sélection des échantillons portés à l'analyse a été réalisée. Les échantillons analysés sont préférentiellement ceux qui présentaient les indices organoleptiques les plus marqués ou les



dégazages les plus élevés. L'importance des dégazages a été évaluée sur le site par des mesures réalisées au PID (DéTECTEUR à Photo-Ionisation muni d'une ampoule de 10,6 eV et calibré sur une bouteille étalon d'isobutylène de 100 ppm).

Les échantillons ont été analysés de manière à avoir des résultats représentatifs sur l'ensemble des lithologies et profondeurs du site. Le programme analytique a été dimensionné en fonction des objectifs du projet, à savoir :

- > Pack ISDI sur les échantillons superficiels ;
- > Pack 8 métaux + HC C5-C40+ BTEX + HAP + COHV +PCB sur les échantillons sous-jacents.

| SYNTHÈSE DU PROGRAMME ANALYTIQUE

Le

Tableau 2 présente le programme analytique retenu par milieu investigué.

Tableau 2 : Programme analytique par milieu



Milieu	Dénomination	Profondeur de l'échantillon prélevé (m)	Objectifs	HCT C10-C40 + COHV + PCB + CAV + BTEX + 8 EMM + HAP	Paack ISDI
SOL	NF1	0,05-1	Caractérisation de la qualité environnementale des terres restants en place et caractérisation des terres excavées		
		1-2			
	NF2	0,05-0,4			
		1-2			
	NF3	0,05-1			
		1-2			
	NF4	0,05-1			
		1-2			
	NF5	0,05-0,6			
		0,6-1,2			
	NF6	0,1-0,75			
1-2					
NF7	0,2-0,8				
	0,9-2				
NF8	0,15-0,6				
	0,6-1,5				
NF9	0,15-0,7				
	1-2				
NF10	0,1-1				
	1-1,5				
NF11	0,1-1				
	1-2				

HCT: Hydrocarbures Totaux *COHV: Composés Organo-Halogénés Volatils*
CAV: Composés Aromatiques Volatils *HAP: Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques*
BTEX: Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
EMM: Eléments métalliques et métalloïdes Analyses réalisées
PCB: PolyChloroBiphényles

L'Annexe 3 présente les caractéristiques de volatilité et de solubilité des composés étudiés.



5.1.4. Limites de la méthode

La qualité globale des terrains est extrapolée à partir des données ponctuelles recueillies sur chacun des sondages. Le maillage des investigations a été dimensionné en fonction des données disponibles sur le site et des conditions d'accès le jour de notre intervention. Les observations organoleptiques sont subjectives et peuvent être influencées par les conditions environnantes (température, interférence avec les activités de surface, etc...). Ainsi, la présence d'une anomalie non identifiée par la campagne réalisée ne peut être exclue sur l'emprise de la parcelle investiguée.

Les informations relatives au risque pyrotechnique et au risque de présence d'amiante dans les matériaux à traverser et/ou le sol, demandées par IDDEA au maître d'ouvrage et obtenues préalablement au diagnostic, ont conduit IDDEA à ne pas mettre en œuvre de mesure de gestion spécifiques dans le cadre de sa mission.

5.2. CRITERES D'EVALUATION DES RESULTATS

Le Tableau 3 présente les critères d'évaluation utilisés, par milieu, en conformité avec les prescriptions de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués française.

Tableau 3 : Critères d'évaluation des résultats d'analyses

MILIEU	CRITERES D'EVALUATION
Sol	<p>Pour les Eléments inorganiques :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ aux données de la base de données pédologiques ASPITET présentant les gammes de valeurs en éléments en trace des sols naturels français ;▶ entre eux géographiquement. <p>Pour les éléments organiques, aucun seuil de qualité n'est disponible. En effet, ces composés sont d'origine anthropique dans la quasi-totalité des cas. L'interprétation des niveaux de concentrations ne peut être effectuée qu'au travers du <i>schéma conceptuel</i> final, basé simultanément sur :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ les caractéristiques physico-chimiques des substances identifiées (volatilité, solubilité),▶ le type de sols en place (perméabilité aux gaz, teneur naturelle en matière organique),▶ les caractéristiques des aménagements prévus ou actuels,▶ les voies de transferts possibles depuis les sources identifiées vers les usagers du site. <p>Pour les terres destinées à être excavées, une comparaison aux critères d'acceptation définis par l'arrêté du 12/12/2014¹ peut être effectuée. Ces critères ne constituent toutefois pas un référentiel de qualité pour les sols restant en place.</p>

¹ Arrêté du 12/12/2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées



5.3. OBSERVATIONS DE TERRAIN, RESULTATS D'ANALYSES ET INTERPRETATION (A270)

5.3.1. Observation de terrain

Aucun indice organoleptique n'a été relevé au cours des prélèvements. A noter toutefois qu'une deuxième dalle béton était présente au droit de 3 sondages dans le bâtiment NF. Les sondages concernés et l'épaisseur de dalle sont indiqués dans les fiches de prélèvement des sols en Annexe 4.

Au droit des sondages la lithologie observée est constituée de sables, parfois limoneux.

5.3.2. Résultats d'analyses sur les sols et interprétation

Le Tableau 4 et le Tableau 5 présentent une comparaison des résultats d'analyses obtenus avec les référentiels retenus. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont fournis en Annexe 5.



Tableau 4 : Résultats d'analyses en EMM sur les sols

Paramètre mesuré	Unité	Valeurs de gestion réglementaires		NF1	NF1	NF2	NF2	NF3	NF3	NF4	NF4	NF5	NF5	NF6	NF6	NF7	NF7	NF8	NF8	NF9	NF9	NF10	NF10	NF11	NF11		
		Programme ASPITET - INRA		0,05-1	1-2	0,05-0,4	1-2	0,05-1	1-2	0,05-1	1-2	0,05-1	1-2	0,05-0,6	0,6-1,2	0,1-0,75	1-2	0,2-0,8	0,9-2	0,15-0,6	0,6-1,5	0,15-0,7	1-2	0,1-1	1-1,5	0,1-1	1-2
Description lithologique et indices organoleptiques	-	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	limon sableux	sables fins	sables et graviers	sables fins	sables et graviers, présence de silex	sables fins	sables et graviers	sables fins	sables et graviers, présence de silex	limon sableux	sables fins	Sables grossiers présence de nombreux cailloux	sables grossiers	sables grossiers	sables et graviers	limon sableux	sables et graviers	sables grossiers	sables grossiers	sables et graviers	sables grossiers	sables et graviers	limon sableux	
Éléments Métalliques et Métalloïdes (EMM)																											
Arsenic (As)	mg/kg MS	10 à 90	90 à 150	5	4	6	4	8	6	7	7	6	7	7	8	7	6	5	6	7	6	6	6	6	8	6	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	2 à 60	60 à 130	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,8	<0,5	
Chrome (Cr)	mg/kg MS	2 à 20	20 à 62	12	6	15	13	9	30	16	11	39	19	30	32	28	31	34	14	24	36	11	17	13	12		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	10 à 100	100 à 250	5	3	6	3	4	5	6	4	6	7	9	11	25	14	16	16	17	13	11	12	16	11		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,0 à 25,0	30 à 60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,3		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	7	5	8	8	7	10	9	8	9	10	23	17	13	16	24	7	11	13	8	7	8	7		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	17	<10	12	25	<10	11	20	28	23	42	20	42	28		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	9 à 50	60 à 90	17	8	15	10	10	16	20	19	15	31	20	31	62	40	46	34	66	38	38	31	42	37		



Tableau 5 : Résultats d'analyses sur les sols (hors EMM)

Table with 23 columns (NF1-NF11) and multiple rows detailing soil analysis results for various parameters like hydrocarbons, heavy metals, and pesticides. Includes sub-sections like 'Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)' and 'Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)'. Values are in mg/kg MS or ppm, with some cells containing '<0.1', '<1.5', or 'n.a.'. A legend at the bottom explains symbols like ISDI and n.a.



Cette comparaison aboutit aux conclusions suivantes :

- > Des teneurs en hydrocarbure C₁₀-C₄₀ détectées à l'état de traces (entre 22 et 280 mg/kg) dans 11 échantillons sans toutefois dépasser la valeur seuil définie par l'arrêté du 12/12/2014 (500 mg/kg) ;
- > Des teneurs en HAP détectées à l'état de traces (entre 0,19 et 4,1 mg/kg pour la somme de HAP) dans 9 échantillons sans toutefois dépasser la valeur seuil définie par l'arrêté du 12/12/2014 (50 mg/kg) ;
- > Absence d'anomalie en EMM ;
- > Aucune teneur en PCB, COHV, HC C₅-C₁₀ et BTEX détectée pour l'ensemble des échantillons.

Aucune pollution concentrée n'a été détectée lors des investigations.

Différents dépassements des seuils de l'arrêté de 12/12/2014 ont été observés sur les paramètres suivants :

- > Un dépassement de la valeur seuil pour le paramètre fraction soluble (4 000 mg/kg) dans un des échantillons (NF6 0,1-0,75) à hauteur de 20 000 mg/kg. Toutefois aucune teneur en sulfate ou chlorure n'est détectée au droit de cet échantillon. Ainsi la filière d'évacuation ISDI reste possible malgré ce dépassement ;
- > Des dépassements en COT sur brut sont également observés pour 4 échantillons (NF1 0,05-1 ; NF2 0,05-0,4 ; NF3 0,05-1 et NF4 0,05-1). Les teneurs relevées sont respectivement de 58 000 mg/kg, 78 000 mg/kg, 64 000 mg/kg et 78 000 mg/kg. Cependant aucun dépassement n'est constaté en COT sur éluât. De ce fait, la filière ISDI est toujours envisageable pour ces terres.

Une cartographie des résultats obtenus sur les sols est présentée en Annexe 6.

5.4. MISE A JOUR DU SCHEMA CONCEPTUEL

5.4.1. Identification des sources de pollution

Les investigations menées au droit du bâtiment NF et du parking adjacent ont montré la présence de traces en HCT et HAP sur une majorité d'échantillons.

5.4.2. Les vecteurs de transfert

Les traces en HCT et HAP identifiées sont localisées en extérieur et en intérieur et recouvertes par une dalle d'enrobés ou de béton.

Les vecteurs de migration potentiels des substances polluantes mises en évidence dans le milieu investigué sont les suivants :

- > La nappe d'eau superficielle,
- > L'air ambiant via les gaz des sols,



5.4.3. Les cibles

Actuellement les cibles potentielles identifiées sont les salariés de l'usine (adultes).

Les ouvrages du champ captant formant une barrière hydraulique autour du site, les cibles situées au-delà ne sont pas vulnérables à une éventuelle pollution en provenance du site.

5.4.4. Schéma conceptuel actualisé

Les aménagements actuels suivants ont été pris en compte pour l'élaboration du schéma conceptuel :

- > Espaces extérieurs à usage de parking de véhicules ;
- > Bâtiment de plain-pied.

Le Tableau 6 liste les voies d'exposition possibles identifiées d'après les informations intégrées dans le présent rapport.

Tableau 6 : Voies d'exposition potentielles

SOURCE	VECTEUR	CIBLE	VOIE D'EXPOSITION	COMMENTAIRE
Sols avec traces en HCT et HAP	Air du sol puis air ambiant	Travailleurs du site	Inhalation de vapeurs	Non retenue au vu des teneurs mesurées
	Sol Porté main-bouche		Ingestion de sol	Non retenue car les sols sont entièrement recouverts
	Vent		Inhalation de poussières de sol	
	Eaux météoriques lixiviant les sols vers la nappe superficielle	Travailleur du site Populations travaillant ou logeant en aval hydraulique du site	Ingestion d'eau	Non retenue car pas d'usage de ce type sur site et pas d'impact au droit de la zone d'étude
	Eaux météoriques lixiviant les sols vers la nappe superficielle puis air du sol puis air ambiant		Inhalation de vapeurs	

Remarque : la circulaire du 31 octobre 2014² préconise de ne pas transposer de VTR voies orale ou respiratoire à la voie cutanée. Aucune quantification des niveaux de risque sanitaire ne pouvant être établie à ce jour, cette voie d'exposition n'est donc pas évoquée ci-dessus.

² Circulaire n°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 de risque sanitaire dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.



La Figure 4 présente le schéma conceptuel qui peut être élaboré à partir des informations disponibles à ce jour.

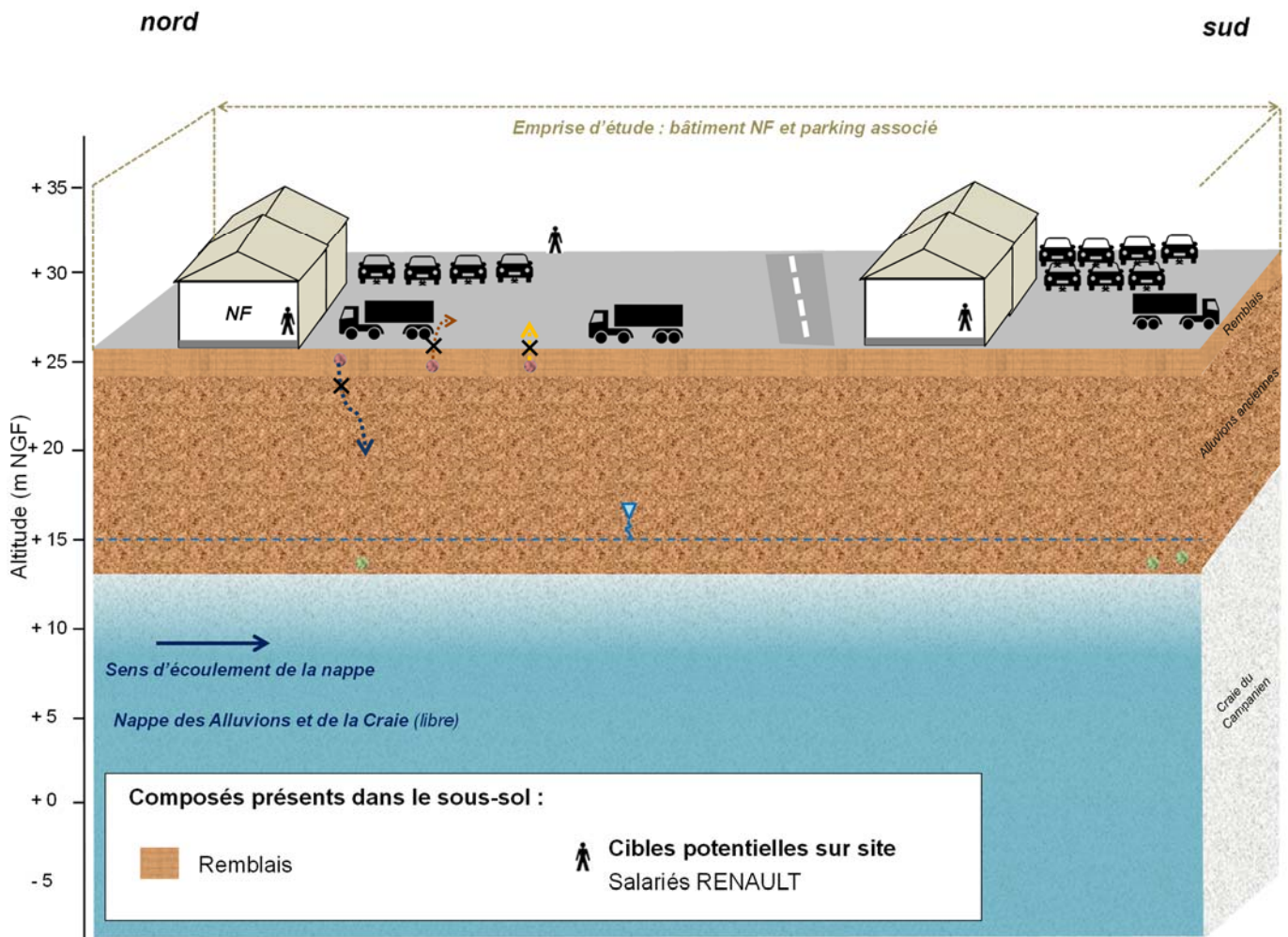


Figure 4 : Schéma conceptuel



6. SYNTHESE TECHNIQUE | CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

A la demande de RENAULT, un diagnostic de l'état de pollution des sols été réalisé par IDDEA le 01/02/2021 au droit de l'usine RENAULT de Flins. La zone d'étude développée par le présent rapport est représentée par le bâtiment NF et le parking adjacent.

Les investigations ont consisté en la réalisation de 11 sondages de 2 m de profondeur à l'aide d'une Géoprobe. Les sondages ont été implantés sur l'ensemble du site suivant un plan de maillage pour définir une qualité globale des terrains au droit de la zone d'étude. Sur l'ensemble des sondages réalisés, des sables parfois limoneux ont été rencontrés.

Les investigations réalisées ont permis d'identifier :

- ▶ Des traces en HCT et HAP sur une majorité d'échantillons ;
- ▶ Que les échantillons analysés respectent tous les valeurs seuils des paramètres décrits dans l'Arrêté du 12/12/2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de déchets inertes, les déblais superficiels générés par le projet sont considérés comme inertes et sont donc compatibles avec une évacuation dans une ISDI.

Sur la base des résultats d'analyses sur ces différents milieux, il convient de statuer sur :

- > l'existence d'une ou plusieurs pollution(s) concentrée(s) ;
- > les risques associés aux pollutions mises en évidence, qu'elles soient concentrées ou non :
 - ▶ La compatibilité sanitaire entre la qualité du sous-sol et les usages futurs ;
 - ▶ Le risque de migration d'une source sol identifiée vers les eaux souterraines sous-jacentes, dans l'emprise de la zone d'étude (aspect appelé « maîtrise de la source » dans la méthodologie nationale).

Aspects liés à la maîtrise de la source et recommandations associées

Au regard des résultats analytiques et des investigations réalisées, aucune recommandation particulière concernant la maîtrise de la source n'est formulée.

Aspects liés à la compatibilité sanitaire et recommandations associées

Au regard des faibles teneurs retrouvées dans les sols et du recouvrement de ceux-ci par des dalles bétons ou enrobés, aucune recommandation particulière concernant la compatibilité sanitaire n'est formulée.

En cas de changement d'usage, les présentes conclusions seraient à réévaluer.

Remarques, informations et préconisations complémentaires

En cas de changement d'usage, les présentes conclusions seraient à réévaluer.

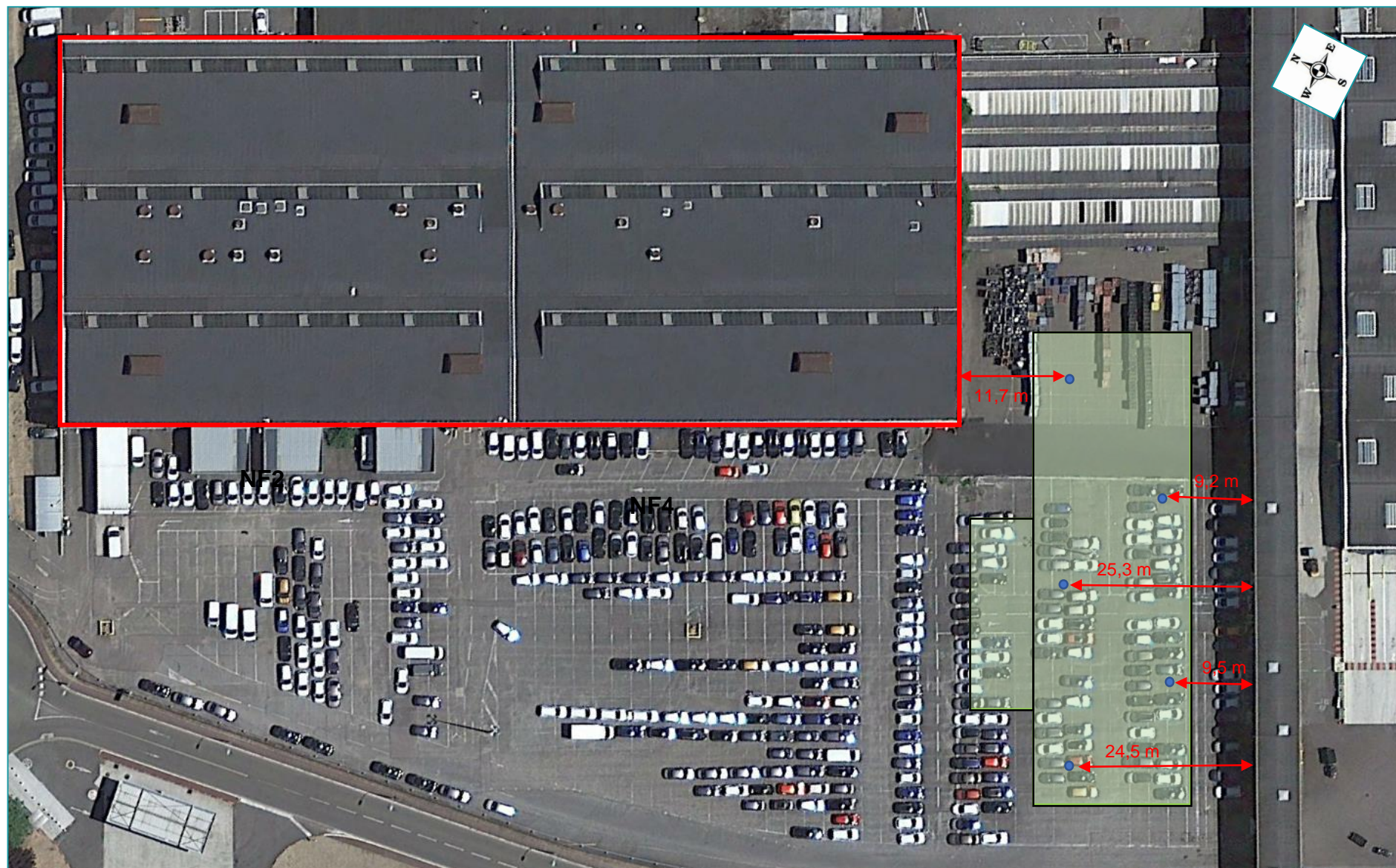


Annexe 1 : Récapitulatif des sondages effectués

Date	Zone	Sondage	Echantillon	Revêtement	Litho	PID	Code barre 1	Code barre 2	Profondeur atteinte (mL)	Epaisseur béton	Commentaire
01/02/2021	Parking NF	NF5	NF5 (0,05 - 0,6)	Enrobé	Sables graveleux marron avec silex	0	W0020130357		0,6		
			NF5 (0,6 - 1,2)		Limons sableux marron	0	W0020130351		0,6		
			NF5 (1,2 - 2)		Sables fins beiges	0	W0020130349	W0020130356	0,8		
		NF3	NF3 (0,05 - 1)	Enrobé	Sables graveleux marron avec silex	0	W0020130359	W0020130362	1		
			NF3 (1 - 2)		Sables fins beiges	0	W0020130358	W0020130363	1		
			NF1 (0,05 - 1)		Limons sableux marron	0	W0020130361	W0020130365	1		
		NF1	NF1 (1 - 2)	Enrobé	Sables fins beiges	0	W0020130251	W0020130243	1		
			NF2 (0,05 - 0,4)		Sables graveleux marron	0	W0020130241		0,4		
			NF2 (0,4 - 1)		Limons sableux marron	0	W0020130347	W0020130238	0,6		
		NF2	NF2 (1 - 2)	Enrobé	Sables fins beiges	0	W0020130244	W0020130242	1		
			NF4 (0,05 - 1)		Sables graveleux marron	0	W0020130350	W0020130346	1		
			NF4 (1 - 2)		Sables fins beiges	0	W0020130353	W0020130348	1		
	NF4	NF8 (0,15 - 0,6)	Béton	Sables graveleux marron	0	W0020127702		0,6	0,15		
		NF8 (0,6 - 1,5)		Limons sableux marron	0	W0020127568	W0020127705	0,9			
		NF8 (1,5 - 2)		Sables fins beiges	0	W0020127558	W0020130312	0,5			
	NF7	NF7 (0,2 - 0,8)	Béton	Sables grossiers beiges		0	W0020126138	W0020086716	0,8	0,2	
		NF7 (0,9 - 2)				0	W0020127697	W0020127695	1,2	0,1	Dalle béton entre 0,8 m et 0,9 m de profondeur
		NF6 (0,1 - 0,75)			Sables fins beiges	0	W0020086700		0,75	0,1	
	NF6	NF6 (1 - 2)	Béton	Sables grossiers beiges avec cailloutis	0	W0020126063	W0020086705	1,25	0,25	Dalle béton entre 0,75 m et 1 m de profondeur	
		NF11 (0,1 - 1)		Sables grossiers marron	0	W0020086719	W0020086714	1	0,1		
		NF11 (1 - 2)		Limons sableux marron	0	W0020086712	W0020086732	1			
	NF10	NF10 (0,1 - 1)	Béton	Sables grossiers beiges	0	W0020086724	W0020086711	1	0,1		
		NF10 (1 - 1,5)		Sables graveleux marron	0	W0020086721		0,5			
		NF10 (1,5 - 2)		Limons sableux marron	0	W0020086710		0,5			
NF9	NF9 (0,15 - 0,7)	Béton	Sables graveleux marron	0	W0020123994		0,7	0,15			
	NF9 (1 - 2)		Sables grossiers marron	0	W0020124009		1,3	0,3	Dalle béton entre 0,7 m et 1 m de profondeur		
01/02/2021		11	Sondages	-	-	-	-	-	22	1,45	-
TOTAL		11	Sondages	-	-	-	-	-	22	1,45	-



Annexe 2 : Plan de localisation coté



Plan coté des sondages sur le parking (source fond de plan : RENAULT)



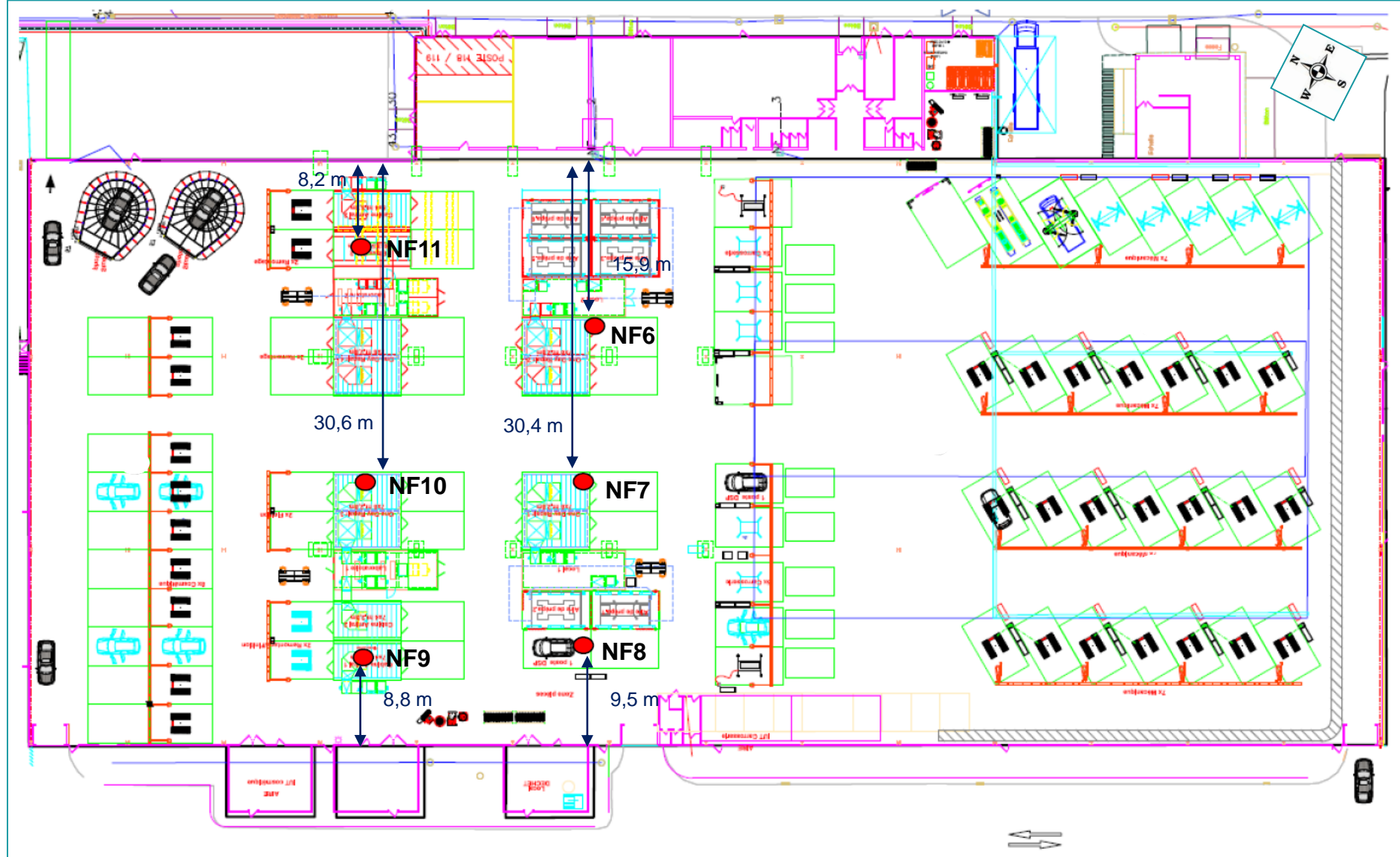
Date : 27/01/2021


Référence rapport :
IDA210033

Version : A

Légende

● Sondage



	Date : 15/02/2021	Plan coté des sondages au droit du bâtiment NF (source fond de plan : RENAULT) <u>Légende</u> ● Sondage
	Référence rapport : IDA210033	
	Version : A	



Annexe 3 : Volatilité des substances recherchées

VOLATILITE DES SUBSTANCES

Substances	Source bibliographique	Constante de Henry - Kh (en Pa.m ³ /mol)	Pression de vapeur - Pv (en Pa)	Volatilité
INORGANIQUES / METAUX				
Arsenic III				Non volatil
Arsenic V				Non volatil
Cadmium				Non volatil
Chrome III				Non volatil
Chrome VI				Non volatil
Chrome total				Non volatil
Cuivre				Non volatil
Manganèse				Non volatil
Mercure élémentaire	Fiche toxico INERIS (à 20°C)	729		Très volatil (ne concerne que 5% du mercure total)
Mercure organique	Fiche toxico INERIS (à 25°C)	0,066		Faiblement volatil
Nickel				Non volatil
Plomb				Non volatil
Zinc				Non volatil
HAP				
Acénaphthène	Fiche toxico INERIS (à 25°C)	14,7		Faiblement volatil
Acénaphthylène	TPHWG (calculé pour 20°C)	8,25		Faiblement volatil
Anthracène	Fiche toxico INERIS (T* non renseignée)	5,04		Faiblement volatil
Benzo(b)fluoranthène	Fiche toxico INERIS	15,6		Faiblement volatil
Benzo(g,h,i)peryène	TPHWG (calculé pour 20°C)	0,074		Faiblement volatil
Benzo(k)fluoranthène	Fiche toxico INERIS	0,044 à 20°C 0,069 à 25°C		Faiblement volatil
Benzo(a)anthracène	TPHWG (calculé pour 20°C)	0,57		Faiblement volatil
Benzo(a)pyrène	Fiche toxico INERIS	0,04		Faiblement volatil
Chrysène	Fiche toxico INERIS (à 25°C)	9,5		Faiblement volatil
Dibenzo(a,h)anthracène	Fiche toxico INERIS (à 25°C)	0,0048		Faiblement volatil
Fluoranthène	Fiche toxico INERIS (à 20°C)	0,80		Faiblement volatil
Fluorène	Fiche toxico INERIS (à 25°C)	9,20		Faiblement volatil
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	Fiche toxico INERIS (T* non renseignée)	0,029		Faiblement volatil
Naphtalène	Fiche toxico INERIS (à 25°C)	48,9		Faiblement volatil
Phénanthrène	Fiche toxico INERIS (à 25°C)	3,98		Faiblement volatil
Pyrène	TPHWG (calculé pour 20°C)	0,90		Faiblement volatil
COUPES D'HYDROCARBURES				
Aliphatiques C5-C6	TPHWG (T* non renseignée)		35464	Volatil
Aliphatiques C>6-C8	TPHWG (T* non renseignée)		6383	Volatil
Aliphatiques C>8-C10	TPHWG (T* non renseignée)		638	Volatil
Aliphatiques C>10-C12	TPHWG (T* non renseignée)		64	Faiblement volatil *
Aliphatiques C>12-C16	TPHWG (T* non renseignée)		5	Faiblement volatil *
Aliphatiques C>16-C21	TPHWG (T* non renseignée)		0,11	Non volatil
Aliphatiques C>21-C35			NC	Non volatil
Aromatiques C>8-C10	TPHWG (T* non renseignée)		638	Volatil
Aromatiques C>10-C12	TPHWG (T* non renseignée)		64	Faiblement volatil *
Aromatiques C>12-C16	TPHWG (T* non renseignée)		4,9	Faiblement volatil *
Aromatiques C>16-C21	TPHWG (T* non renseignée)		0,11	Non volatil
Aromatiques C>21-C35	TPHWG (T* non renseignée)		0,00045	Non volatil
BTEX				
Benzène	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	457		Volatil
Ethylbenzène	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	608		Très volatil
Cumène	TPHWG (calculé pour 20°C)	1441		Très volatil
Toluène	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	562		Très volatil
Xylènes totaux	BP RISC	706		Très volatil
CHLORES				
Trichlorométhane (Chloroforme)	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	336		Volatil
Chlorure de vinyle	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	2196		Très volatil
Dichloroéthane, 1,1-	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	570		Très volatil
Dichloroéthane, 1,1-	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	2206		Très volatil
Dichloroéthane, 1,2cis-	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	364		Volatil
Dichloroéthane, 1,2trans-	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	867		Très volatil
Tétrachloroéthane (PCE)	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	1427		Très volatil
Tétrachlorure de carbone	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	2348		Très volatil
Trichloroéthane, 1,1,1-	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	1478		Très volatil
Trichloroéthane	Soil Vapor Extraction Technology à 20°C	852		Très volatil
ORGANIQUES				
PCB	BP RISC	27		Faiblement volatil

* Considérés Volatils du fait de la disponibilité des paramètres de transfert et de la présence de Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) pour ces coupes d'hydrocarbures.

Référentiel : Guide sur le comportement des polluants dans les sols et les nappes, BRGM, 2008.

Kh < 100 => Faiblement volatil 100 <= Kh < 500 => Volatil Kh >= 500 => Très volatil	Pv < 133 => Non volatil Pv >= 133 => Volatil
---	---



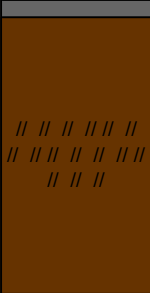
Annexe 4 : Fiches de prélèvement sol

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 12h55

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
	- 0,05	Enrobé (0-0,05 m)			
		 Limon sableux (0,05-1 m)		NF1 (0,1-1 m)	PID = 0 ppm
	- 1	Sables fins (1-2 m)		NF1 (1-2 m)	PID = 0 ppm
	- 2				

Conditionnement

Type de flaconnage	Bocaux verre
Type de conditionnement	Glacière
Expédié le	01/02/2021

Laboratoire

Wessling

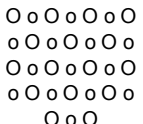
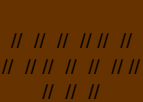
(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 14h27

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
-0		Dalle béton (0-0,1 m)			
-0,1		Sables grossiers (0,1-1 m)		NF10 (0,1-1 m)	PID = 0 ppm
-1		 Sables et graviers (1-1,5 m)		NF10 (1-1,5 m)	un seul pot a pu être prélevé - PID = 0 ppm
-1,5		 Limon sableux (1,5-2 m)		NF10 (1,5-2 m)	un seul pot a pu être prélevé - PID = 0 ppm
-2					

Conditionnement

Type de flaconnage	Bocaux verre
Type de conditionnement	Glacière
Expédié le	01/02/2021

Laboratoire

Wessling

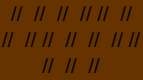
(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 14h11

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
-0		Dalle béton (0-0,1 m)			
-0,1		Sables grossiers (0,1-1 m)		NF11 (0,1-1 m)	PID = 0 ppm
-1		 Limon sableux (1-2 m)		NF11 (1-2 m)	PID = 0 ppm
-2					

Conditionnement

Type de flaconnage	Bocaux verre
Type de conditionnement	Glacière
Expédié le	01/02/2021

Laboratoire

Wessling

(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 12h58

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
	-0,05	Enrobé (0-0,05 m) O			
	-0,4	/// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// ///		NF2 (0,1-0,4 m)	un seul pot a pu être prélevé - PID = 0 ppm
	-1	Sables fins (1-2 m)		NF2 (0,4-1 m)	un pot et demi a pu être prélevé - PID = 0 ppm
	-2			NF2 (1-2 m)	PID = 0 ppm

Conditionnement

Type de flaconnage	Bocaux verre
Type de conditionnement	Glacière
Expédié le	01/02/2021

Laboratoire

Wessling

(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 12h51

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
	- 0,05	Enrobé (0-0,05 m)			
		O o O o O o O o O o O o O o O o O o O o O o O o O o O o O o O		NF3 (0,1-1 m)	PID = 0 ppm
	- 1	Sables fins (1-2 m)		NF3 (1-2 m)	PID = 0 ppm
	- 2				

Conditionnement		Laboratoire	
Type de flaconnage	Bocaux verre	Wessling	
Type de conditionnement	Glacière		
Expédié le	01/02/2021		

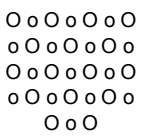
(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 13h02

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
	- 0,05	Enrobé (0-0,05 m)			
		 Sables et graviers (0,05-1 m)		NF4 (0,1-1 m)	PID = 0 ppm
	- 1	Sables fins (1-2 m)		NF4 (1-2 m)	PID = 0 ppm
	- 2				

Conditionnement

Type de flaconnage	Bocaux verre
Type de conditionnement	Glacière
Expédié le	01/02/2021

Laboratoire

Wessling

(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 10h49

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	Non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
	- 0,05	Enrobé (0-0,05 m)			
		 Sables et graviers présence de silex (0,05-0,6 m)		NF5 (0,1-0,6 m)	un seul pot a pu être prélevé - PID = 0 ppm
	- 0,6	 Limon sableux (0,6-1,2 m)		NF5 (0,6-1,2 m)	un seul pot a pu être prélevé - PID = 0 ppm
	- 1,2	Sables fins (1,2-2 m)		NF5 (1,2-2 m)	PID = 0 ppm
	- 2				

Conditionnement

Type de flaconnage	Bocaux verre
Type de conditionnement	Glacière
Expédié le	01/02/2021

Laboratoire

Wessling

(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 13h51

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	Non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
-0		Dalle béton (0-0,1 m)			
-0,1		Sables fins (0,1-0,75 m)		NF6 (0,1-0,8 m)	un seul pot a pu être prélevé - PID = 0 ppm
-0,75		Dalle béton (0,75-1 m)			
-1		Sables grossiers présence de nombreux cailloux (1-2 m)		NF6 (1-2 m)	PID = 0 ppm
-2					

Conditionnement

Type de flaconnage	Bocaux verre
Type de conditionnement	Glacière
Expédié le	01/02/2021

Laboratoire

Wessling

(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 13h27

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	Non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
	- 0	Dalle béton (0,0-0,2 m)			
	- 0,2	Sables grossiers (0,2-0,8 m)		NF7 (0,2-0,8 m)	PID = 0 ppm
	- 0,8	Dalle béton (0,8-0,9 m)			
	- 0,9	Sables grossiers (0,9-2 m)		NF7 (0,9-2 m)	PID = 0 ppm
	- 2				

Conditionnement

Type de flaconnage	Bocaux verre
Type de conditionnement	Glacière
Expédié le	01/02/2021

Laboratoire

Wessling

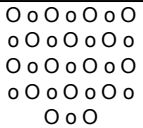

(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 13h15

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	Non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
-0		Dalle béton (0-0,15 m)			
-0,15		 Sables et graviers (0,15-0,6 m)		NF8 (0,2-0,6 m)	un seul pot a pu être prélevé - PID = 0 ppm
-0,6		 Limon sableux (0,6-1,5 m)		NF8 (0,6-1,5 m)	PID = 0 ppm
-1,5		Sables fins (1,5-2 m)		NF8 (1,5-2 m)	PID = 0 ppm
-2					

Conditionnement

Type de flaconnage	Bocaux verre
Type de conditionnement	Glacière
Expédié le	01/02/2021

Laboratoire

Wessling

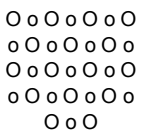
(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre

Intitulé du Projet	diagnostic du milieu sol
---------------------------	--------------------------

Client	RENAULT FLINS	Référence projet	IDA210033
Chef de projet	IZAC B.	Site/Lieu	Flins
Préleveur	CARLIER R.	Date et Heure	01/02/2021 - 14h44

Caractéristique de l'ouvrage

Outil(s) utilisé(s)	Géoprobe	X (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
		Y (RGF93 / Lambert-93)	Cotations sur site
Machine	Geoprobe 7822DT	Z (NGF) (m)	-
Rebouchage des sondages	Cuttings	Méthode de géoréférencement	(1)
Réalisation d'un avant-trou	Non	Sécurisation pyrotechnique	Non
Rebouchage avant-trou	-	Remise en état de la surface	béton

cote (m)	prof (m)	Descriptions lithologiques	Eau	Echantillon	Observations
-0		Dalle béton (0-0,15 m)			
-0,15		 Sables et graviers (0,15-0,7 m)		NF9 (0,2-0,7 m)	un seul pot a pu être prélevé - PID = 0 ppm
-0,7		Dalle béton (0,7-1 m)			
-1		Sables grossiers (1-2 m)		NF9 (1-2 m)	un seul pot a pu être prélevé - PID = 0 ppm
-2					

Conditionnement		Laboratoire	
Type de flaconnage	Bocaux verre	Wessling	
Type de conditionnement	Glacière		
Expédié le	01/02/2021		

(1) méthode interne : niveau de précision approximatif, non quantifiable et variable d'un site à l'autre



Annexe 5 : Bordereaux d'analyses de sols

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

RENAULT SAS - IDDEA
Ludovic TURBAN
1 Avenue du Golf
78084 GUYANCOURT

N° rapport d'essai	ULY21-003214-1
N° commande	ULY-02420-21
Interlocuteur (interne)	E. Bouvet
Téléphone	+33 474 999 626
Courrier électronique	Estelle.Bouvet@wessling.fr
Date	12.02.2021

Rapport d'essai

Site de Fins
IDA210033_01.02.2021_Sols



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.

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-01	21-017308-02	21-017308-03	21-017308-04
Désignation d'échantillon	Unité	NF5/0,05-0,6	NF5/0,6-1,2	NF3/0,05-1	NF3/1-2

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	92,8	93,1	95,7	92,0
-------------------	-----------	------	------	------	------

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	11000		64000	
-----------------------------------	----------	-------	--	-------	--

Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) - Méthode interne : C5-C10-BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10) (A)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0

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 - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	39	19	9,0	30
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	9,0	10	7,0	10
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	6,0	7,0	4,0	5,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	15	31	10	16
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	6,0	7,0	8,0	6,0
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	5,3	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	17	<10	<10

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-01	21-017308-02	21-017308-03	21-017308-04
Désignation d'échantillon	Unité	NF5/0,05-0,6	NF5/0,6-1,2	NF3/0,05-1	NF3/1-2

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	21-017308-01	21-017308-02	21-017308-03	21-017308-04
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	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
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 - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	21-017308-01	21-017308-02	21-017308-03	21-017308-04
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)

	Unité	21-017308-01	21-017308-02	21-017308-03	21-017308-04
Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène (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)peryène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-01	21-017308-02	21-017308-03	21-017308-04
Désignation d'échantillon	Unité	NF5/0,05-0,6	NF5/0,6-1,2	NF3/0,05-1	NF3/1-2

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n°	Unité	21-017308-01	21-017308-02	21-017308-03	21-017308-04
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 - Méthode interne : MINERALISATION METAUX - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	85		120	
Masse de la prise d'essai (A)	g	21		21	
Refus >4mm (A)	g	52		60	

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,2 à 20,5°C		9,3 à 20,7°C	
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	47		34	

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-01	21-017308-02	21-017308-03	21-017308-04
Désignation d'échantillon	Unité	NF5/0,05-0,6	NF5/0,6-1,2	NF3/0,05-1	NF3/1-2

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) - Méthode interne : ANIONS - IC - 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	0,2		<0,1	

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation (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	1,4		3,4	
-----------------------------------	----------	-----	--	-----	--

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	<5,0		<5,0	
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	<0,2		<0,2	
------------------	----------	------	--	------	--

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-01	21-017308-02	21-017308-03	21-017308-04
Désignation d'échantillon	Unité	NF5/0,05-0,6	NF5/0,6-1,2	NF3/0,05-1	NF3/1-2

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,002		<0,002	
--------------	----------	--------	--	--------	--

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	14,0		34,0	
-------------------------------	----------	------	--	------	--

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100		<100	
----------------	----------	------	--	------	--

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation	mg/kg MS	<0,1		<0,1	
------------------------------------	----------	------	--	------	--

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000		<1000	
------------------	----------	-------	--	-------	--

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0		<1,0	
---------------	----------	-----	--	------	--

Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100		<100	
----------------	----------	------	--	------	--

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (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	<0,05		<0,05	
-------------	----------	-------	--	-------	--

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	
----------------	----------	-------	--	-------	--

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.5	12.5	12.5	12.5
Début des analyses :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Fin des analyses :	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021
Préleveur :	IDDEA	IDDEA	IDDEA	IDDEA

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-05	21-017308-06	21-017308-07	21-017308-08
Désignation d'échantillon	Unité	NF1/0,05-1	NF1/1-2	NF2/0,05-0,4	NF2/1-2

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	92,3	95,7	93,7	96,2
-------------------	-----------	------	------	------	------

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	58000		78000	
-----------------------------------	----------	-------	--	-------	--

Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) - Méthode interne : C5-C10-BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10) (A)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0

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	51	<20	280	<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	34	<20	170	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	93	<20

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	12	6,0	15	13
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	7,0	5,0	8,0	8,0
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	5,0	3,0	6,0	3,0
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	17	8,0	15	10
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	5,0	4,0	6,0	4,0
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-05	21-017308-06	21-017308-07	21-017308-08
Désignation d'échantillon	Unité	NF1/0,05-1	NF1/1-2	NF2/0,05-0,4	NF2/1-2

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - 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	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
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 - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - 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
Acénaphthylène (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	-/-	-/-	-/-	-/-

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-05	21-017308-06	21-017308-07	21-017308-08
Désignation d'échantillon	Unité	NF1/0,05-1	NF1/1-2	NF2/0,05-0,4	NF2/1-2

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n°	Unité	21-017308-05	21-017308-06	21-017308-07	21-017308-08
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 - Méthode interne : MINERALISATION METAUX - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	110		120	
Masse de la prise d'essai (A)	g	21		21	
Refus >4mm (A)	g	74		77	

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,2 à 20,8°C		9,1 à 20,8°C	
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	48		42	

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-05	21-017308-06	21-017308-07	21-017308-08
Désignation d'échantillon	Unité	NF1/0,05-1	NF1/1-2	NF2/0,05-0,4	NF2/1-2

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) - Méthode interne : ANIONS - IC - 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	0,2		0,2	

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation (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	2,5		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	
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	<5,0		<5,0	
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	<0,2		<0,2	
------------------	----------	------	--	------	--

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-05	21-017308-06	21-017308-07	21-017308-08
Désignation d'échantillon	Unité	NF1/0,05-1	NF1/1-2	NF2/0,05-0,4	NF2/1-2

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,002		<0,002	
--------------	----------	--------	--	--------	--

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	25,0		18,0	
-------------------------------	----------	------	--	------	--

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100		<100	
----------------	----------	------	--	------	--

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation	mg/kg MS	<0,1		<0,1	
------------------------------------	----------	------	--	------	--

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000		<1000	
------------------	----------	-------	--	-------	--

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0		2,0	
---------------	----------	-----	--	-----	--

Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100		<100	
----------------	----------	------	--	------	--

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (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	<0,05		<0,05	
-------------	----------	-------	--	-------	--

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	
----------------	----------	-------	--	-------	--

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.5	12.5	12.5	12.5
Début des analyses :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Fin des analyses :	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021
Préleveur :	IDDEA	IDDEA	IDDEA	IDDEA

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-09	21-017308-10	21-017308-11	21-017308-12
Désignation d'échantillon	Unité	NF4/0,05-1	NF4/1-2	NF8/0,15-0,6	NF8/0,6-1,5

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	93,1	96,2	96,3	95,3
-------------------	-----------	------	------	------	------

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	78000		15000	
-----------------------------------	----------	-------	--	-------	--

Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) - Méthode interne : C5-C10-BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<3,00	<1,5
Indice hydrocarbure C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10) (A)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0

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	180	<20	58	<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	130	<20	44	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	58	<20	<20	<20

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	16	11	34	14
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	9,0	8,0	24	7,0
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	6,0	4,0	16	16
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	20	19	46	34
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	7,0	7,0	5,0	6,0
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	0,2	0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	<10	<10	11	20

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-09	21-017308-10	21-017308-11	21-017308-12
Désignation d'échantillon	Unité	NF4/0,05-1	NF4/1-2	NF8/0,15-0,6	NF8/0,6-1,5

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	21-017308-09	21-017308-10	21-017308-11	21-017308-12
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	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
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 - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	21-017308-09	21-017308-10	21-017308-11	21-017308-12
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)

	Unité	21-017308-09	21-017308-10	21-017308-11	21-017308-12
Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène (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	0,06	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,10	0,07
Pyrène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,08	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	0,08	0,06
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	-/-	-/-	0,33	0,19

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-09	21-017308-10	21-017308-11	21-017308-12
Désignation d'échantillon	Unité	NF4/0,05-1	NF4/1-2	NF8/0,15-0,6	NF8/0,6-1,5

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n°	Unité	21-017308-09	21-017308-10	21-017308-11	21-017308-12
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 - Méthode interne : MINERALISATION METAUX - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	110		120	
Masse de la prise d'essai (A)	g	21		21	
Refus >4mm (A)	g	77		54	

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,2 à 20,9°C		8,6 à 20,8°C	
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	44		72	

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-09	21-017308-10	21-017308-11	21-017308-12
Désignation d'échantillon	Unité	NF4/0,05-1	NF4/1-2	NF8/0,15-0,6	NF8/0,6-1,5

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		130	
---------------------------------	----------	------	--	-----	--

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - 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		<0,1	

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation (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	1,9		2,9	
-----------------------------------	----------	-----	--	-----	--

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	<5,0		<5,0	
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	
------------------	----------	------	--	------	--

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-09	21-017308-10	21-017308-11	21-017308-12
Désignation d'échantillon	Unité	NF4/0,05-1	NF4/1-2	NF8/0,15-0,6	NF8/0,6-1,5

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,003		<0,001	
--------------	----------	--------	--	--------	--

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	19,0		29,0	
-------------------------------	----------	------	--	------	--

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100		<100	
----------------	----------	------	--	------	--

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation	mg/kg MS	<0,1		<0,1	
------------------------------------	----------	------	--	------	--

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000		1300	
------------------	----------	-------	--	------	--

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0		<1,0	
---------------	----------	------	--	------	--

Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100		<100	
----------------	----------	------	--	------	--

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (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	<0,05		<0,05	
-------------	----------	-------	--	-------	--

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	
----------------	----------	-------	--	-------	--

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.5	12.5	12.5	12.5
Début des analyses :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Fin des analyses :	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021
Préleveur :	IDDEA	IDDEA	IDDEA	IDDEA

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-13	21-017308-14	21-017308-15	21-017308-16
Désignation d'échantillon	Unité	NF7/0,2-0,8	NF7/0,9-2	NF6/0,1-0,75	NF6/1-2

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	92,3	96,5	96,2	96,2
-------------------	-----------	------	------	------	------

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	3700		12000	
-----------------------------------	----------	------	--	-------	--

Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) - Méthode interne : C5-C10-BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C8	mg/kg MS	<3,00	<1,5	<3,00	<1,5
Indice hydrocarbure C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10) (A)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0

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	68	<20	27	<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	49	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	28	31	30	32
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	13	16	23	17
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	25	14	9,0	11
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	62	40	20	31
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	7,0	6,0	7,0	8,0
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1	0,1	0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	25	<10	<10	12

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-13	21-017308-14	21-017308-15	21-017308-16
Désignation d'échantillon	Unité	NF7/0,2-0,8	NF7/0,9-2	NF6/0,1-0,75	NF6/1-2

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	21-017308-13	21-017308-14	21-017308-15	21-017308-16
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	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
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 - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	21-017308-13	21-017308-14	21-017308-15	21-017308-16
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)

	Unité	21-017308-13	21-017308-14	21-017308-15	21-017308-16
Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène (A)	mg/kg MS	0,07	<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	0,20	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,28	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène (A)	mg/kg MS	0,22	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	0,12	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène (A)	mg/kg MS	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,20	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	0,13	<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	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	1,7	-/-	-/-	-/-

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-13	21-017308-14	21-017308-15	21-017308-16
Désignation d'échantillon	Unité	NF7/0,2-0,8	NF7/0,9-2	NF6/0,1-0,75	NF6/1-2

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n°	Unité	21-017308-13	21-017308-14	21-017308-15	21-017308-16
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 - Méthode interne : MINERALISATION METAUX - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	91		73	
Masse de la prise d'essai (A)	g	20		21	
Refus >4mm (A)	g	67		0,52	

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		10,8 à 20,7°C		12,1 à 20,6°C	
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	300		2200	

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-13	21-017308-14	21-017308-15	21-017308-16
Désignation d'échantillon	Unité	NF7/0,2-0,8	NF7/0,9-2	NF6/0,1-0,75	NF6/1-2

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	300		2000	
---------------------------------	----------	-----	--	------	--

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10		<10	
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	32		<10	
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	0,6		<0,1	

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation (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	30		17	
-----------------------------------	----------	----	--	----	--

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		7,0	
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10		<10	
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	78		<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	6,0		270	
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	
------------------	----------	------	--	------	--

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-13	21-017308-14	21-017308-15	21-017308-16
Désignation d'échantillon	Unité	NF7/0,2-0,8	NF7/0,9-2	NF6/0,1-0,75	NF6/1-2

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001		<0,001	
--------------	----------	--------	--	--------	--

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	300		170	
-------------------------------	----------	-----	--	-----	--

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	320		<100	
----------------	----------	-----	--	------	--

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation	mg/kg MS	<0,1		<0,1	
------------------------------------	----------	------	--	------	--

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	3000		20000	
------------------	----------	------	--	-------	--

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	6,0		<1,0	
---------------	----------	-----	--	------	--

Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100		<100	
----------------	----------	------	--	------	--

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total	mg/kg MS	<0,05		0,07	
-------------------	----------	-------	--	------	--

Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1		<0,1	
-------------	----------	------	--	------	--

Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,78		<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	0,06		2,7	
-------------	----------	------	--	-----	--

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	
----------------	----------	-------	--	-------	--

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021
Récipient :	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.5	12.5	12.5	12.5
Début des analyses :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Fin des analyses :	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021
Préleveur :	IDDEA	IDDEA	IDDEA	IDDEA

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-17	21-017308-18	21-017308-19	21-017308-21
Désignation d'échantillon	Unité	NF11/0,1-1	NF11/1-2	NF10/1-1,5	NF9/0,15-0,7

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	95,0	95,5	96,1	91,7
-------------------	-----------	------	------	------	------

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	16000			25000
-----------------------------------	----------	-------	--	--	-------

Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) - Méthode interne : C5-C10-BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C5	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C6	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C7	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C8	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<2,00	<1,5
Indice hydrocarbure C9	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure C10	mg/kg MS	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10) (A)	mg/kg MS	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0

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	130	<20	22	74
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	88	<20	<20	55
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	33	<20	<20	<20

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	13	12	17	24
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	8,0	7,0	7,0	11
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	16	11	12	17
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	42	37	31	66
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	8,0	6,0	6,0	7,0
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,8	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	0,3	0,3	0,1	<0,1
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	42	28	20	28

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-17	21-017308-18	21-017308-19	21-017308-21
Désignation d'échantillon	Unité	NF11/0,1-1	NF11/1-2	NF10/1-1,5	NF9/0,15-0,7

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	21-017308-17	21-017308-18	21-017308-19	21-017308-21
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	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
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 - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	21-017308-17	21-017308-18	21-017308-19	21-017308-21
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)

	Unité	21-017308-17	21-017308-18	21-017308-19	21-017308-21
Naphtalène (A)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène (A)	mg/kg MS	0,09	<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	0,13	0,12	<0,05	<0,05
Anthracène (A)	mg/kg MS	0,09	<0,05	<0,05	0,07
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,52	0,31	0,14	0,16
Pyrène (A)	mg/kg MS	0,43	0,25	0,10	0,14
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	0,39	0,16	0,08	0,10
Chrysène (A)	mg/kg MS	0,34	0,15	0,07	0,10
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,59	0,23	0,14	0,19
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,23	0,09	<0,05	0,07
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	0,41	0,16	0,08	0,12
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	0,29	0,13	0,06	0,10
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	0,28	0,13	0,06	0,10
Somme des HAP	mg/kg MS	3,8	1,7	0,74	1,2

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-17	21-017308-18	21-017308-19	21-017308-21
Désignation d'échantillon	Unité	NF11/0,1-1	NF11/1-2	NF10/1-1,5	NF9/0,15-0,7

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n°	Unité	21-017308-17	21-017308-18	21-017308-19	21-017308-21
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 - Méthode interne : MINERALISATION METAUX - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021	05/02/2021

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	95			110
Masse de la prise d'essai (A)	g	21			21
Refus >4mm (A)	g	58			49

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,5 à 20,5°C			10,1 à 20,4°C
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	88			160

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-17	21-017308-18	21-017308-19	21-017308-21
Désignation d'échantillon	Unité	NF11/0,1-1	NF11/1-2	NF10/1-1,5	NF9/0,15-0,7

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	130			250
---------------------------------	----------	-----	--	--	-----

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10			<10
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	<10			22
Fluorures (F) (A)	mg/l E/L	<0,1			<0,1

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation (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	3,0			26
-----------------------------------	----------	-----	--	--	----

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			80
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50			<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	3,0			8,0
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	10			5,0
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			<0,2
------------------	----------	-----	--	--	------

Le 12.02.2021

N° d'échantillon		21-017308-17	21-017308-18	21-017308-19	21-017308-21
Désignation d'échantillon	Unité	NF11/0,1-1	NF11/1-2	NF10/1-1,5	NF9/0,15-0,7

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,003			<0,002
--------------	----------	-------	--	--	--------

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	30,0			260
-------------------------------	----------	------	--	--	-----

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100			220
----------------	----------	------	--	--	-----

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation	mg/kg MS	<0,1			<0,1
------------------------------------	----------	------	--	--	------

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	1300			2500
------------------	----------	------	--	--	------

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0			<1,0
---------------	----------	------	--	--	------

Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100			<100
----------------	----------	------	--	--	------

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (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			0,8
-------------	----------	------	--	--	-----

Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5			<0,5
-----------	----------	------	--	--	------

Arsenic (As)	mg/kg MS	0,03			0,08
--------------	----------	------	--	--	------

Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1			<0,1
---------------	----------	------	--	--	------

Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015			<0,015
--------------	----------	--------	--	--	--------

Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,1			0,05
-------------	----------	-----	--	--	------

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

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Type d'échantillon :	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais	Sol / remblais
Date de prélèvement :	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021	01.02.2021
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.5	12.5	12.5	12.5
Début des analyses :	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021	02.02.2021
Fin des analyses :	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021	12.02.2021
Préleveur :	IDDEA	IDDEA	IDDEA	IDDEA

Le 12.02.2021

N° d'échantillon **21-017308-22**
Désignation d'échantillon **Unité NF9/1-2**

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	94,8			
-------------------	-----------	------	--	--	--

Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) - Méthode interne : C5-C10-BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C5	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C6	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C7	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C8	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C9	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C10	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure (C5-C10) (A)	mg/kg MS	<10,0			

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	47			
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	34			
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20			

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	36			
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	13			
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	13			
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	38			
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	6,0			
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5			
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	<0,1			
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	23			

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - 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	<0,2			
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	-/-			

Le 12.02.2021

N° d'échantillon

21-017308-22

Désignation d'échantillon

Unité

NF9/1-2

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - 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		
Acénaphthylène (A)	mg/kg MS	0,17		
Acénaphthène (A)	mg/kg MS	<0,05		
Fluorène (A)	mg/kg MS	<0,05		
Phénanthrène (A)	mg/kg MS	0,12		
Anthracène (A)	mg/kg MS	0,17		
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,64		
Pyrène (A)	mg/kg MS	0,50		
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	0,40		
Chrysène (A)	mg/kg MS	0,32		
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,58		
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,23		
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	0,39		
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,09		
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	0,28		
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	0,26		
Somme des HAP	mg/kg MS	4,1		

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - 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	-/-		

Le 12.02.2021

N° d'échantillon **21-017308-22**
Désignation d'échantillon **Unité NF9/1-2**

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méthode interne : MINERALISATION METAUX - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	05/02/2021		
-----------------------------------	----	------------	--	--

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.02.2021		
Type d'échantillon :	Sol / remblais		
Date de prélèvement :	01.02.2021		
Récipient :	250ml VBrun WES002		
Température à réception (C°) :	12.5		
Début des analyses :	02.02.2021		
Fin des analyses :	12.02.2021		
Préleveur :	IDDEA		

Le 12.02.2021

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.

21-017308-01

Commentaires des résultats:

BTEX (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

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.

C5-C10 Aliph. Volatils (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

COHV (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

21-017308-07

Commentaires des résultats:

C5-C10 Aliph. Volatils (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

COHV (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40)

BTEX (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

21-017308-09

Commentaires des résultats:

HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40)

21-017308-13

Commentaires des résultats:

C5-C10 Aliph. Volatils (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

BTEX (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

Lixiviation (pH et conduct.), pH: Résultat hors champ d'accréditation : pH hors méthode car supérieur a 10

Métaux (E/L), Cuivre (Cu): Valeur vérifiée et confirmée par une contre analyse

COHV (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

21-017308-15

Commentaires des résultats:

COHV (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

C5-C10 Aliph. Volatils (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

BTEX (S) : Résultats sous réserve:flaconnage préalablement ouvert pour d'autres analyses.

Lixiviation (pH et conduct.), pH: Résultat hors champ d'accréditation : pH hors méthode car supérieur a 10

21-017308-17

Commentaires des résultats:

HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40)

21-017308-21

Commentaires des résultats:

Lixiviation (pH et conduct.), pH: Résultat hors champ d'accréditation : pH hors méthode car supérieur a 10

Métaux (E/L), Cuivre (Cu): Valeur vérifiée et confirmée par une contre analyse

21-017308-22

Commentaires des résultats:

HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: Présence de composés inconnus inclus dans l'indice HCT

Signataire approuvateur :

Alexandra CROIZIERS

Responsable qualité



WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

RENAULT SAS - IDDEA
Ludovic TURBAN
1 Avenue du Golf
78084 GUYANCOURT

N° rapport d'essai	ULY21-003272-1
N° commande	ULY-02547-21
Interlocuteur (interne)	E. Bouvet
Téléphone	+33 474 999 626
Courrier électronique	Estelle.Bouvet@wessling.fr
Date	12.02.2021

Rapport d'essai

IDA210033_RENAULT FLINS NF_02.02.2021_Sols



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.

Le 12.02.2021

N° d'échantillon **21-018103-01**
Désignation d'échantillon **Unité NF10/0,1-1**

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche (A)	% mass MB	95,1			
-------------------	-----------	------	--	--	--

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	6400			
-----------------------------------	----------	------	--	--	--

Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) - Méthode interne : C5-C10-BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C5	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C6	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C7	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C8	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C9	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure C10	mg/kg MS	<1,5			
Indice hydrocarbure (C5-C10) (A)	mg/kg MS	<10,0			

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	110			
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	74			
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	32			

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr) total (A)	mg/kg MS	11			
Nickel (Ni) (A)	mg/kg MS	8,0			
Cuivre (Cu) (A)	mg/kg MS	11			
Zinc (Zn) (A)	mg/kg MS	38			
Arsenic (As) (A)	mg/kg MS	6,0			
Cadmium (Cd) (A)	mg/kg MS	<0,5			
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MS	0,1			
Plomb (Pb) (A)	mg/kg MS	42			

Le 12.02.2021

N° d'échantillon **21-018103-01**
 Désignation d'échantillon **Unité NF10/0,1-1**

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - 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	<0,2			
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	-/-			

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - 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			
Acénaphthylène (A)	mg/kg MS	0,11			
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	0,08			
Fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,42			
Pyrène (A)	mg/kg MS	0,33			
Benzo(a)anthracène (A)	mg/kg MS	0,25			
Chrysène (A)	mg/kg MS	0,21			
Benzo(b)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,40			
Benzo(k)fluoranthène (A)	mg/kg MS	0,16			
Benzo(a)pyrène (A)	mg/kg MS	0,25			
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	mg/kg MS	<0,08			
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	mg/kg MS	0,19			
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	mg/kg MS	0,17			
Somme des HAP	mg/kg MS	2,6			

Le 12.02.2021

N° d'échantillon **21-018103-01**
Désignation d'échantillon **Unité NF10/0,1-1**

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - 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	-/-			

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - Méthode interne : MINERALISATION METAUX - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale (A)	MS	09/02/2021			
-----------------------------------	----	------------	--	--	--

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon (A)	g	91			
Masse de la prise d'essai (A)	g	20			
Refus >4mm (A)	g	53			

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH (A)		9,2 à 19,7°C			
Conductivité [25°C] (A)	µS/cm	150			

Le 12.02.2021

N° d'échantillon **21-018103-01**
Désignation d'échantillon **Unité NF10/0,1-1**

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	120		
---------------------------------	----------	-----	--	--

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	<10		
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	34		
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) après distillation (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	1,9		
-----------------------------------	----------	-----	--	--

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	7,0		
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50		
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	6,0		
Sélénium (Se) (A)	µg/l E/L	<10		
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5		
Baryum (Ba) (A)	µg/l E/L	<10		
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	<0,3		
------------------	----------	------	--	--

Le 12.02.2021

N° d'échantillon **21-018103-01**
Désignation d'échantillon **Unité NF10/0,1-1**

Fraction solubilisée

Mercuré - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,003		
--------------	----------	--------	--	--

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	19,0		
-------------------------------	----------	------	--	--

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	340		
----------------	----------	-----	--	--

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice) après distillation	mg/kg MS	<0,1		
------------------------------------	----------	------	--	--

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	1200		
------------------	----------	------	--	--

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (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 Lyon (France)

Chrome (Cr) total	mg/kg MS	<0,05		
-------------------	----------	-------	--	--

Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1		
-------------	----------	------	--	--

Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,07		
-------------	----------	------	--	--

Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5		
-----------	----------	------	--	--

Arsenic (As)	mg/kg MS	0,06		
--------------	----------	------	--	--

Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1		
---------------	----------	------	--	--

Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015		
--------------	----------	--------	--	--

Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,1		
-------------	----------	------	--	--

Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1		
------------	----------	------	--	--

Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1		
----------------	----------	------	--	--

Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05		
----------------	----------	-------	--	--

MS : Matières sèches

MB : Matières brutes

E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception : 03.02.2021

Type d'échantillon : Sol / remblais

Date de prélèvement : 01.02.2021

Heure de prélèvement : 00:00

Récipient : 2*250ml VBrun
WES002

Température à réception (C°) : 8.5

Début des analyses : 03.02.2021

Fin des analyses : 12.02.2021

Préleveur : IDDEA

Le 12.02.2021

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.

21-018103-01

Commentaires des résultats:

HCT GC-FID (S), Indice hydrocarbure C10-C40: présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40)

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.

Signataire approbateur :

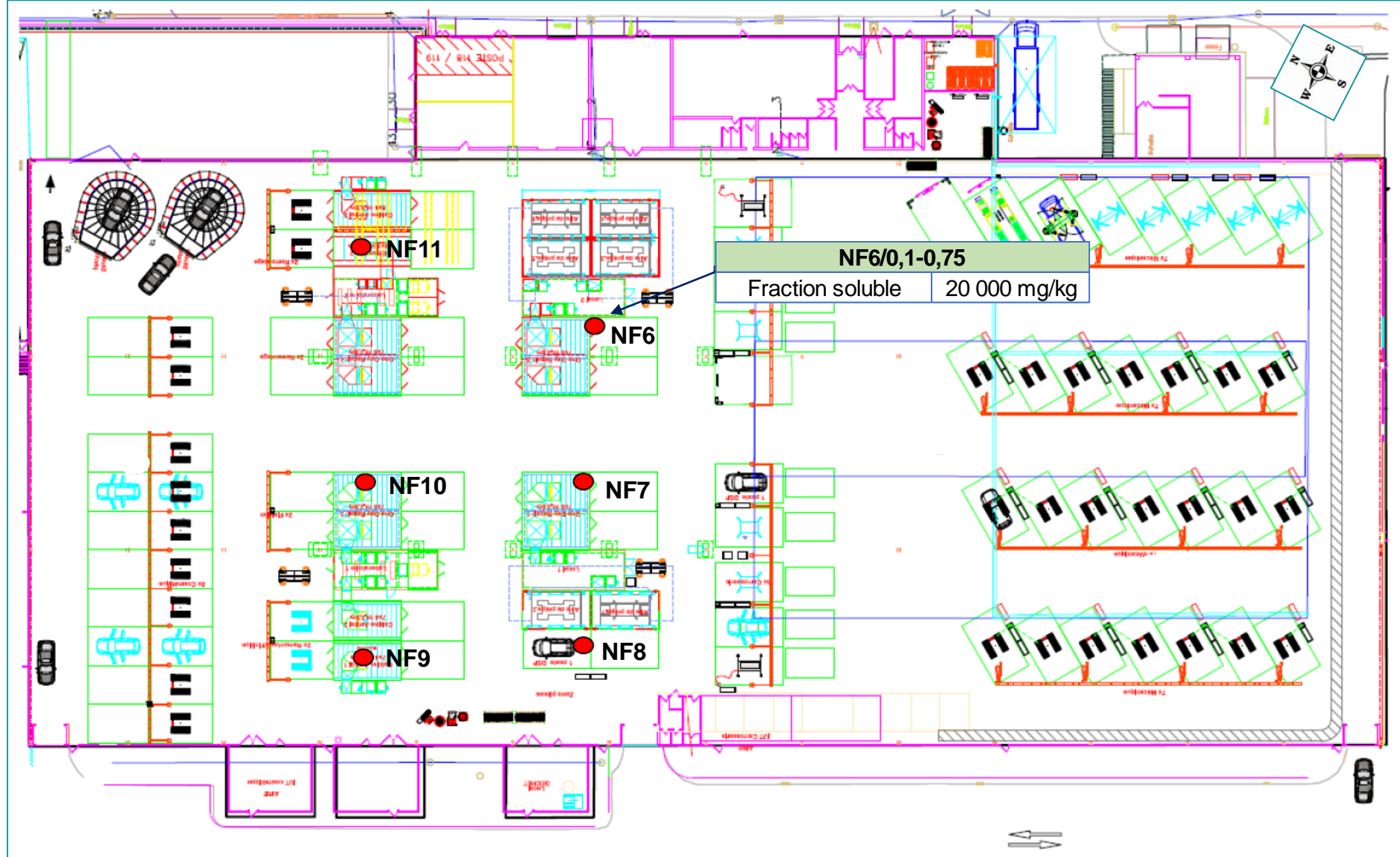
Alexandra CROIZIERS


Responsable qualité





Annexe 6 : Cartographie des anomalies



	Date : 02/03/2021	Cartographie des anomalies au droit du bâtiment NF (source fond de plan : RENAULT) <u>Légende</u> ● Sondage
	Référence rapport : IDA210033	
	Version : A	

Synergie
d'expertises

SIÈGE SOCIAL - 02 38 25 15 62 - contact@iddea-gengis.fr
289, bd Duhamel du Monceau - 45160 Olivet

iddea-gengis.fr

SAS au capital de 37 000 € - APE : 7112B
Siret : 500 212 659 00063 - TVA : FR71 500 212 659

AGENCE
CENTRE-VAL DE LOIRE

289, bd Duhamel du Monceau
45160 Olivet
02 38 25 15 62
orleans@iddea-gengis.fr

AGENCE
ÎLE-DE-FRANCE

18, rue de la Fromenterie
91120 Palaiseau
01 69 74 28 00
paris@iddea-gengis.fr

AGENCE
NORMANDIE

10, rue des Jardiniers
76000 Rouen
02 35 66 22 30
rouen@iddea-gengis.fr

AGENCE
PAYS DE LA LOIRE

31, rue Bobby Sands
44800 Saint-Herbaïn
02 40 49 39 37
nantes@iddea-gengis.fr

AGENCE
AUVERGNE-RHONE-ALPES

5, rue des Essarts
69500 Bron
04 81 68 25 06
lyon@iddea-gengis.fr