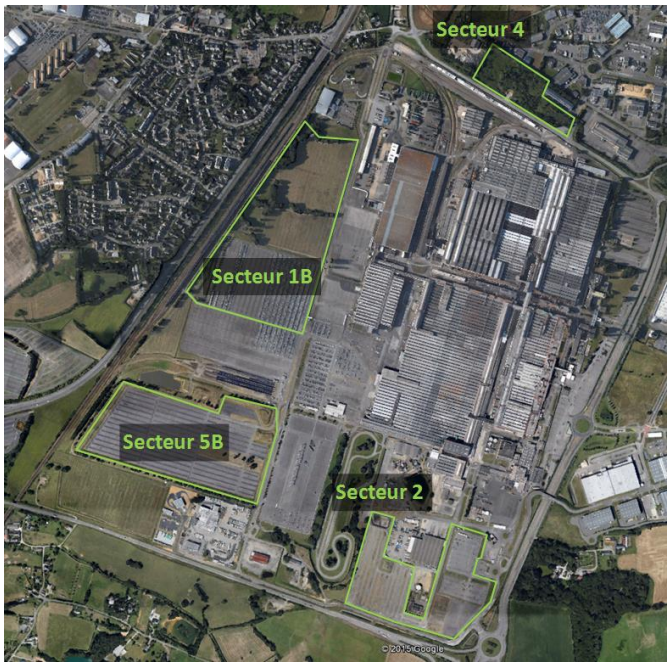
PSA Peugeot Citroën

Centre de production de Rennes
La Janais (35) – Rennes Métropole



Diagnostics initial et complémentaires de pollution – Avril et juillet 2013
Février, avril et mai 2015
Diagnostic de la qualité des sols
(offre EVAL – Prestations A200, A210)

Établi le : **02/10/2015** **ALe/SSa/SDe**

Révisé le : **29/10/2015** Version : **02**

AGENCE IDF – NORD

Antenne de Paris

15, avenue du Centre
78280 Guyancourt
Tél. : 01 39 41 42 84
Fax : 01 39 47 57 49

AGENCE OUEST – SUD-OUEST

Antenne de Nantes

Rue Nungesser et Coli
44860 St Aignan de Gd Lieu
Tél. : 02 40 13 12 00
Fax : 02 40 05 20 62

AGENCE EST – SUD-EST

Antenne de Nancy

ECOPARC - OCEANIS Bâtiment B2
– 97, rue Haroun Tazieff
54320 MAXEVILLE
Tél. : 03 83 93 73 90
Fax : 03 83 93 73 01

AGENCE EST – SUD-EST

Antenne de Lyon

Le Carat
170 avenue Thiers
69455 LYON Cedex 06
Tél. : 04 37 72 34 70
Fax : 04 37 72 27 17

Egis Structures & Environnement
Egis Waste Management
15 Avenue du Centre CS 20538 Saint-Quentin-en-Yvelines
78286 Guyancourt cedex
Tel. + 33 (0)1.39 41 42 84
SA au capital de 7 246 370 Euros – RCS Versailles 493 389 670 – TVA FR 44 493 389 670 – APE 7112B

Destinataire	:	**PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA**
Type de document	:	Rapport technique
Intitulé	:	**Diagnostic environnemental usine PSA de Chartres-de-Bretagne** **Diagnostics initial et complémentaires de pollution** **Avril et juillet 2013 - Février, avril et mai 2015**
Interlocuteur	:	**Mme. LY**
Adresse	:	**2 à 10, boulevard de l'Europe – Case courrier : YT125 – 78092 POISSY Yvelines Cedex 9**
Téléphone	:	**01 61 45 51 70**
Numéro projet	:	**W1394P01**

Lien informatique : W1394P01 PSA Rennes Rennes Metropole_v2.doc

Rédaction	Validation	Approbation
Arnaud LEMMET **Ingénieur d'études**	**Sonia SAFARI** **Chef de projet**	**S. DESVIGNES** **Superviseur**

INFORMATIONS QUALITE

GESTION DES REVISIONS Version 02 du 29 octobre 2015	
Nombre de pages informatiques : 73	Nombre d'annexe(s) : 27

VOTRE CONTACT POUR TOUTES QUESTIONS

Sébastien Desvignes Téléphone : 06.18.98.31.84 Email : sebastien.desvignes@egis.fr	EGIS Structures et Environnement 15, Avenue du Centre 78286 Guyancourt Cedex Tel : 01.39.41.45.76

Historique des évolutions d'indice

Indice	Date	Modifications / Commentaires	Rédac.	Vérif.	Approb.
01	02/10/2015	Établissement du document	ALe	SSa	SDe
02	29/10/2015	Corrections selon remarques client	ALe	SSa	SDe

Liste des prestations de la norme NFX 31-620 A applicables à l'étude

NORME NF X 31-620 A		
DOMAINES	**PRESTATIONS**	**DOMAINES APPLIQUES**
A100	Visite du site	☐
A110	Etudes historiques, documentaires, mémorielles	☑
A120	Etudes de vulnérabilité des milieux	☐
A200	Prélèvements, mesures, observations, analyses des sols	☑
A210	Prélèvements, mesures, observations, analyses des eaux souterraines	☑
A220	Prélèvements, mesures, observations, analyses des eaux superficielles, sédiments	☐
A230	Prélèvements, mesures, observations, analyses sur gaz du sol	☐
A240	Prélèvements, mesures, observations, analyses sur air ambiant et poussières atmosphériques	☐
A250	Prélèvements, mesures, observations, analyses sur denrées alimentaires	☐
A260	Prélèvements, mesures, observations, analyses sur terres excavées	☐
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	☐
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	☐
A320	Analyse des enjeux sanitaires	☐
A330	Identification des différentes options de gestion, bilan coûts/avantages	☐
A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	☐
AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage	☐
CONT	Contrôles	☐
CPIS	Conception de programmes d'investigations ou surveillance	☐
EVAL	Evaluation (ou audit) environnemental SSP	☑
IEM	Interprétation de l'état des milieux	☐
LEVE	Levée de doute sur le site (méthodologie nationale ou non)	☐
PG	Plan de gestion (réhabilitation ou aménagement du site)	☐
XPER	Expertise dans le domaine SSP	☐

Sommaire

I - INTRODUCTION 10
I.1 Contexte et méthodologie 10
I.2 Référentiels d'études 10
I.3 Objectifs de la présente étude 11

II - DESCRIPTION DU SITE 12
II.1 Localisation de la zone d'étude 12
II.2 Etat actuel de la zone d'étude 12
II.3 Présentation de l'environnement de la zone d'étude 13

III - ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE ET ETUDE DE VULNERABILITE 14
III.1 Etude de vulnérabilité 14
III.2 Etude historique 15

IV - DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES D'AVRIL ET DE JUILLET 2013 16
IV.1 Définition du programme d'investigations 16
IV.1.1 Programme d'investigations des sols 16
IV.1.2 Programme d'investigations sur les eaux souterraines 17
IV.2 Résultats des investigations Avril et juillet 2013 17
IV.2.1 Résultats des investigations sur les sols 17
IV.2.2 Résultats des investigations sur les eaux souterraines 18

V - DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES - Février 2015 19
V.1 Définition du programme d'investigations 19
V.1.1 Programme d'investigations des sols 19
V.1.2 Programme d'investigations sur les eaux souterraines 20
V.2 Investigations réalisées 21
V.2.1 Sondages de sols 21
V.2.2 Pose des piézomètres 21
V.3 Protocole d'échantillonnage 22
V.3.1 Prélèvements de sols 22
V.3.2 Prélèvements des eaux souterraines 22
V.4 Protocole analytique 23
V.4.1 Stratégie analytique pour les sols 23
V.4.2 Stratégie analytique pour les eaux souterraines 24
V.4.3 Méthodes d'analyses 24
V.5 Grille de lecture des résultats analytiques 25
V.5.1 Grille de lecture sur les sols 25
V.5.2 Grille de lecture pour les eaux souterraines 29
V.6 Description lithologique et organoleptique des sols 31
V.7 Résultats d'analyses des sols 32
V.7.1 Résultats d'analyses des sols – Secteur 1B 32
V.7.2 Résultats d'analyses des sols – Secteur 5B 38

V.8 Description organoleptique des eaux souterraines et niveaux d'eau 44
V.9 Résultats d'analyses sur les eaux souterraines 45

VI - DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE SUR LES SOLS - AVRIL 2015 49
VI.1 Définition du programme d'investigations 49
VI.2 Investigations réalisées 49
VI.3 Protocole d'échantillonnage des sols 50
VI.4 Protocole analytique pour les sols 50
VI.4.1 Stratégie analytique pour les sols 50
VI.4.2 Méthodes d'analyses 50
VI.5 Grille de lecture des résultats analytiques pour les sols 51
VI.6 Description lithologique et organoleptique des sols 51
VI.7 Résultats d'analyses des sols 51
VI.7.1 Résultats d'analyses des sols – Secteur 2 51
VI.7.2 Résultats d'analyses des sols – Secteur 4 54

VII - DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE - MAI 2015 59
VII.1 Définition du programme d'investigations des sols 59
VII.2 Investigations réalisées 59
VII.3 Protocole d'échantillonnage des sols 61
VII.4 Protocole analytique pour les sols 61
VII.4.1 Stratégie analytique pour les sols 61
VII.4.2 Méthodes d'analyses 61
VII.5 Grille de lecture des résultats analytiques pour les sols 62
VII.6 Description lithologique et organoleptique des sols 62
VII.7 Résultats d'analyses et interprétation 62
VII.7.1 Composés inorganiques sur brut 62
VII.7.2 Classification des terres au regard des seuils d'acceptation de déchets inertes 63

VIII - SCHEMA CONCEPTUEL 67

IX - SYNTHESE DES INVESTIGATIONS 70
IX.1 Résultats des investigations sur les sols 70
IX.1.1 Secteur 1B 70
IX.1.2 Secteur 2 70
IX.1.3 Secteur 4 71
IX.1.4 Secteur 5B 71
IX.2 Résultats des investigations sur les eaux souterrraines 71

X - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 72

Tableaux

Tableau 1 : Programme réalisé sur la zone d'étude lors des campagnes d'avril et de juillet 2013 17
Tableau 2 : Programme d'investigations réalisées – Février 2015..... 19
Tableau 3 : Programme d'investigations des eaux souterraines – Février 2015 20
Tableau 4 : Programme analytique pour les échantillons de sols – Février 2015..... 23
Tableau 5 : Méthodes d'analyses et limites de quantification pour les sols (laboratoires Alcontrol) 24
Tableau 6 : Méthodes d'analyses et limites de quantification pour les eaux (laboratoire Wessling) 25
Tableau 7 : Grille de lecture des résultats analytiques sur les sols – composés organiques..... 26
Tableau 8 : Grille de lecture des résultats analytiques – composés inorganiques 27
Tableau 9 : Grille d'acceptation de matériaux en ISDI d'après l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014..... 28
Tableau 10 : Valeurs guide pour les eaux souterraines 30
Tableau 11 : Secteur 1B - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 composés organiques (1/2) 33
Tableau 12 : Secteur 1B - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 composés organiques (2/2) 33
Tableau 13 : Secteur 1B - Résultats d'analyses des composés inorganiques – Février 2015..... 35
Tableau 14 : Secteur 5B parking - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 composés organiques 39
Tableau 15 : Secteur 5B parking - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 Analyses ISDI..... 40
Tableau 16 : Secteur 5B Merlons - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 paramètres sur brut..... 42
Tableau 17 : Secteur 5 Merlons - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 paramètres sur lixiviat 43
Tableau 18 : Secteur 5B - Résultats d'analyses des composés inorganiques – Février 2015..... 44
Tableau 19 : Nivellement des piézomètres et cotes altimétriques de la nappe – Février 2015... 45
Tableau 20 : Résultats d'analyses des eaux souterraines – Diagnostic février 2015..... 46
Tableau 21 : Résultats d'analyses des eaux souterraines au droit du piézomètre PZM pour les composés glycols, cétoniques et acétates – Diagnostic février 2015 47
Tableau 22 : Programme d'investigations des sols – Avril 2015..... 49
Tableau 23 : Programme analytique pour les échantillons de sols – Avril 2015..... 50
Tableau 24 : Secteur 2 - Résultats d'analyses sur les sols au droit du bassin de rétention – Avril 2015 composés organiques (1/2)..... 52
Tableau 25 : Secteur 2 - Résultats d'analyses sur les sols au droit du bassin de rétention – Avril 2015 composés organiques (2/2)..... 52
Tableau 26 : Secteur 2 - Résultats d'analyses sur les sols au droit du bassin de rétention – Avril 2015 composés inorganiques 54

Tableau 27 : Secteur 4 - Résultats d'analyses sur les sols – Avril 2015 analyses ISDI (1/2)..... 56
Tableau 28 : Secteur 4 - Résultats d'analyses sur les sols – Avril 2015 analyses ISDI (2/2)..... 57
Tableau 29 : Secteur 4 - Résultats d'analyses des composés inorganiques – Avril 2015..... 58
Tableau 30 : Programme d'investigations des sols – Avril 2015..... 59
Tableau 31 : Programme analytique pour les échantillons de sols – Mai 2015..... 61
Tableau 32 : Secteur 4 - Résultats d'analyses des composés inorganiques – Mai 2015..... 62
Tableau 33 : Secteur 4 - Résultats d'analyses sur les sols – Mai 2015 analyses ISDI (1/2)..... 64
Tableau 34 : Secteur 4 - Résultats d'analyses sur les sols – Mai 2015 analyses ISDI (2/2)..... 65

Figures

Figure 1 : Plan de localisation de la zone d'étude sur le site de l'usine ……...12
Figure 2 : Localisation des fouilles réalisées sur le secteur 4 en Mai 2015……...57
Figure 2 : Schéma conceptuel……....66

Annexes

Annexe 1 : Localisation de la zone d'étude sur extrait de carte IGN
Annexe 2 : Plan piézométrique et d'implantation des puits sur le site PSA
Annexe 3 : Plan d'implantation des sondages de sol – Avril et juillet 2013
Annexe 4 : Plans des résultats d'analyses significatifs des sols – Avril et juillet 2013
Annexe 5 : Plan d'implantation des piézomètres
Annexe 6 : Plan d'implantation des sondages de sol – Février 2015
Annexe 7 : Rapport de géomètre expert du nivellement des piézomètres
Annexe 8 : Coupes techniques des piézomètres
Annexe 9 : Coupe du piézomètre existant PZE
Annexe 10 : Fiches de prélèvement d'eaux souterraines – Avril 2013
Annexe 11 : Coupes lithologiques des sondages de sol – Février 2015
Annexe 12 : Rapport ALcontrol des analyses sur les sols – Février 2015
Annexe 13 : Plans des résultats d'analyses significatifs des sols – Février 2015
Annexe 14 : Fiches de prélèvement d'eaux souterraines – Février 2015
Annexe 15 : Esquisse piézométrique du site de Février 2015
Annexe 16 : Rapport Wessling des analyses sur les eaux souterraines
Annexe 17 : Plans des résultats d'analyses sur les eaux souterraines – Février 2015
Annexe 18 : Plan d'implantation des sondages de sol – Avril 2015
Annexe 19 : Coupes lithologiques des sondages de sol – Avril 2015
Annexe 20 : Rapport ALcontrol des analyses sur les sols – Avril 2015
Annexe 21 : Plans des résultats d'analyses significatifs des sols – Avril 2015
Annexe 22 : Plan d'implantation des sondages de sol – Mai 2015
Annexe 23 : Coupes lithologiques des sondages de sol – Mai 2015
Annexe 24 : Rapport ALcontrol des analyses sur les sols – Mai 2015
Annexe 25 : Plans des résultats d'analyses sur les eaux souterraines – Mai 2015
Annexe 26 : Courrier de PSA à la DRIEE daté du 28 juin 2001
Annexe 27 : Rapport de l'inspection des installations classées du 29 juillet 2002

I - INTRODUCTION

I.1 CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE

Le groupe PSA Peugeot Citroën a souhaité réaliser une étude environnementale sur le site de production automobile de Rennes La Janais (35). Cette étude environnementale consiste dans un premier temps en la réalisation d'une étude historique et d'une étude de vulnérabilité permettant d'identifier la présence potentielle de sources de contamination dans le sous-sol liées à son activité passée et/ou présente ainsi que la vulnérabilité environnementale du site. L'étude comprend également la réalisation d'investigations sur les milieux sol et eaux souterraines.

Dans ce contexte, PSA Peugeot Citroën a mandaté la société Egis, spécialiste des diagnostics environnementaux de pollution des sols et du sous-sol, pour la réalisation de cette étude, conformément aux prescriptions de la circulaire ministérielle du 8 février 2007 « Sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » du ministère en charge de l'environnement. Plus précisément les missions sont réalisées conformément à l'annexe 2 « Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués ».

Le présent rapport fait état de l'ensemble des diagnostics initial et complémentaires effectués par Egis en 2013 et 2015. Les campagnes d'investigations ont été réalisées successivement en avril et juillet 2013 et en février, avril et mai 2015.

Cette prestation correspond aux « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués », définies dans la norme AFNOR NF X 31-620-2 de mai 2011. Elle correspond à l'offre EVAL (Evaluation environnementale Sites et Sols Pollués ») et aux offres de prestations élémentaires suivantes :

- A100 : « Visite de site »
- A110 : « Etudes historiques, documentaires et mémorielles »
- A120 : « Etude de vulnérabilité des milieux »
- A200 : « Prélèvements, mesures, observations, analyses des sols » ;
- A210 : « Prélèvements, mesures, observations, analyses sur les eaux souterraines ».

I.2 RÉFÉRENTIELS D'ÉTUDES

Les documents de référence suivants ont été utilisés dans le cadre du présent diagnostic environnemental :

- Référentiels généraux :
  - **Norme AFNOR NF X31-620-2 (2011)** « Qualité du sol – **Prestations de services relatives aux sites et sols pollués** (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » ;
  - **Circulaire ministérielle du 8 février 2007 « Sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués »** du Ministère en charge de l'Environnement ;
  - **Circulaire du 8 février 2007** relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles ;

- **Guide INRS/ADEME relatif à la protection des travailleurs** sur les chantiers de réhabilitation de sites industriels pollués (2002) ;
- **Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014** (mise à jour de l'arrêté ministériel du 28 Octobre 2010) fixant les critères à respecter pour l'admission de matériaux et de déchets en installation de stockage de déchets inertes.

- Référentiels investigations :
  - **Norme AFNOR ISO 10381-5 (décembre 2005) :** « Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 5 : lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels » ;
  - **Norme AFNOR NF ISO 10381-2 (mars 2003)** « Qualité du sol Échantillonnage - Partie 2 : lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage » ;
  - **Norme AFNOR NF EN ISO 5667 (mars 2007)** : « Qualité de l'eau – Échantillonnage » ;
  - **FD T90-523-3 version corrigée (juin 2009)** : « Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement - Partie 3 : prélèvement d'eau souterraine » ;
  - **Norme NF ISO 15176 (avril 2003)** : « Qualité du sol – Caractérisation de la terre excavée et d'autres matériaux du sol destinés à la réutilisation » ;

I.3 OBJECTIFS DE LA PRÉSENTE ÉTUDE

Les objectifs du présent diagnostic de pollution sont les suivants :

- Evaluer la **vulnérabilité du site et de son environnement** vis-à-vis d'une pollution potentielle, et ce pour les différents milieux concernés (eau, sol) et les différentes cibles possibles (l'homme et son environnement) ;
- Réaliser une **étude historique** afin de recenser les activités du site antérieures à l'implantation de l'usine PSA et depuis l'origine de l'activité de l'usine, pouvant représenter des sources de pollution potentielle des sols ;
- Contrôler la qualité des sols pouvant être impactés en raison de la présence d'installations potentiellement polluantes passées/présentes ;
- Contrôler la qualité des sols au regard des seuils de déchets inertes (ISDI) de l'arrêté du 12 décembre 2014 ;
- Identifier le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site et caractériser la qualité de la nappe en amont et en aval des différents secteurs d'étude ;
- Prélever des échantillons représentatifs des sols et des eaux souterraines pour analyses en laboratoire agréé ;
- Identifier les substances chimiques susceptibles d'être présentes par des analyses en laboratoire agréé ;

- Mettre en évidence les éventuelles nuisances et exposer sommairement les risques générés par cette pollution vis-à-vis de l'homme, représentées sous la forme d'un schéma conceptuel ;
- Définir les éventuelles suites à donner au terme de cette étude (investigations complémentaires, calcul de risque sanitaire et/ou solutions de mise en conformité du site).

II - DESCRIPTION DU SITE

II.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le centre de production d'automobiles PSA de Rennes La Janais est localisé au lieu-dit La Janais, sur les communes de Chartres-de-Bretagne, Saint-Jacques-de-la-Lande et Noyal Chatillon sur Seiche, dans le département de l'Ille-et-Vilaine (35), au Sud-ouest de Rennes.

Cette étude ne concerne qu'une partie du site de production, soit au total une surface de 537 934 m² sur les 230 ha qu'occupe l'usine.

Le site présente une altitude d'environ 38 m NGF.

Les coordonnées moyennes en Lambert 2 étendu, du centre de production, sont les suivantes :

- X = 298 303 E
- Y = 2 347 766 N

Un plan de localisation du centre de production sur fond de carte IGN ainsi que des différentes secteurs d'étude sont présentés en **Annexe 1** et sur la figure 1 page suivante.

II.2 ETAT ACTUEL DE LA ZONE D'ÉTUDE

La présente étude concerne 4 secteurs qui sont les suivants :

- **Secteur 1B** (environ 19,5 ha) constitué d'un parking de véhicules neufs imperméabilisé au Sud de la zone et d'un parking non imperméabilisé au nord de la zone (la zone enherbée n'est plus utilisée) ;
- **Secteur 2** (environ 9,8 ha) correspondant à des zones de parking dont certaines sont non imperméabilisée et plus utilisées. La zone comprend également un bassin de rétention des eaux pluviales au Nord-Ouest et un bunker servant actuellement à du stockage divers.
- **Secteur 4** (environ 4,6 ha) situé au Nord du site, de l'autre côté de la départementale D634. Il correspond à une zone boisée (végétation dense) où aucune activité/construction n'a été recensée. Le secteur a tout de même fait l'objet de déblais/remblais à la fin des années 1960 et début des années 1970 lors de la construction de l'usine. Un petite zone de parking imperméabilisée existe dans le coin Sud-est de la zone (d'environ 700 m²) et semble avoir été créée entre 1961 et 1966 ;

- **Secteur 5B** (environ 17 ha) correspondant à un parking de véhicules neufs imperméabilisé et entouré de merlons, situé au Sud-Ouest du site. Un séparateur à hydrocarbures se trouve sur le parking du secteur 5B ;

Figure 1 : Plan de localisation des secteurs d'études sur le site de l'usine



II.3 PRÉSENTATION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE D'ÉTUDE

L'usine PSA de Rennes La Janais est délimitée à l'Ouest par un réseau de voies ferrées puis la Route Départementale D177, la Départementale D634 au Nord, la Départementale D887 à l'Est et la D34 au Sud. Les environs proches de la zone d'étude sont composés par :

- La zone d'activités Mivoie au Nord ;
- La société GEFCO et la ZAC de la Touche Tizon à l'Est ;
- La société Renault Trucks au Sud ;
- Le parc des expositions de Saint-Jacques-de-la-Lande au Sud-ouest ;
- Des habitations immédiatement à l'Ouest (commune de Saint-Jacques-de-la-Lande).

L'aéroport de Saint-Jacques-de-la-Lande se trouve à l'Ouest du site PSA, à environ 1 km.

III - ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE ET ETUDE DE VULNERABILITE

Le centre de production d'automobiles PSA de Rennes La Janais a fait l'objet d'un diagnostic de pollution des sols réalisé par la société EGIS en avril 2013. Ce premier diagnostic consistait en la réalisation d'une étude historique et d'une étude de vulnérabilité permettant d'identifier la présence potentielle de sources de contamination dans le sous-sol liées à l'activité passée et/ou présente du site ainsi qu'à l'étude de la vulnérabilité environnementale de ce dernier.

III.1 ETUDE DE VULNERABILITE

Géologie - hydrogéologie

Le site présente une altitude d'environ 38 m NGF.

L'étude du contexte géologique au droit de la zone d'étude a permis d'établir que celle-ci repose sur les sables du Pliocène puis sur les faluns et calcaires du Miocène des bassins de Rennes et de Saint-Grégoire et plus en profondeur, sur les calcaires du Rupélien supérieur (Oligocène).

Au droit de la zone d'étude, trois aquifères communiquent au sein des formations tertiaires :

- Nappe des sables du Pliocène ;
- Nappe des faluns du Miocène qui est un aquifère exploité pour l'alimentation en eau potable ;
- Nappe des calcaires de l'Oligocène (Rupélien).

Le **sens d'écoulement des eaux souterraines de la nappe du tertiaire au droit du site** est globalement **du Nord-est vers le Sud-ouest voire du Nord-nord-est vers le Sud-sud-ouest**.

L'usine PSA s'alimentait en eaux souterraines à partir de 4 puits présents sur le site qui captent la nappe des calcaires de l'Oligocène. Ces prélèvements d'eaux ont une influence sur le sens d'écoulement général des eaux souterraines. En effet, des cônes de rabattement sont observés au droit des différents ouvrages de pompage.

L'eau de l'aquifère du Pliocène est présente entre environ 1 et 9 m de profondeur au droit du site (données piézométriques relevées par EGIS en avril 2013). Compte-tenu de l'absence de couche imperméable sus-jacente et de la faible profondeur de l'eau, la nappe des formations du tertiaire présente au droit du site est considérée comme vulnérable à une éventuelle contamination des sols au droit du site.

Au total, un réseau de 7 piézomètres implantés par PSA sur le site de l'usine, permet le suivi de la piézométrie de la nappe selon les périodes de pompage.

Un plan de localisation des puits et piézomètres sur le site de l'usine est présenté en **Annexe 2.**

Sites BASOL - BASIAS

Le site de production automobiles PSA de Rennes La Janais n'est pas répertorié dans la base de données BASIAS. Selon le plan du BRGM, un site BASIAS serait localisé au droit de l'usine PSA. **Après vérification, ce site correspond à la fiche BASIAS référencée BRE3503904 et était une station-service de distribution de carburant qui n'est plus en activité depuis une date inconnue. Il apparait donc que ce site ne se trouve pas sur l'emprise du site PSA et donc qu'aucun site BASIAS n'est recensé sur la zone d'étude** (carte de localisation des sites BASIAS mal renseignée)

Trois sites répertoriés dans la base de données BASIAS sont localisés en amont hydraulique supposé du site de l'usine, à environ 1 km. Il s'agit de la société GEFCO, toujours en activité, exerçant des activités de garage, atelier mécanique, soudure et station-service, et de deux sociétés dont l'activité est terminée et consistait en la fabrication et/ou stockage de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants et pour la deuxième, carrosserie et peinture.

Aucun site de la base de données BASOL n'est recensé en amont hydraulique supposé de la zone d'étude, dans un rayon de 5 km.

Par ailleurs, le secteur d'étude se trouve en aval hydraulique de l'usine PSA.

Captages d'eaux souterraines

Parmi les captages à usage non sensibles recensés dans l'environnement de la zone d'étude, 18 captages sont localisés en aval hydraulique supposé de la zone d'étude. Ils sont considérés comme vulnérables à une pollution potentielle des eaux souterraines en provenance de la zone d'étude.

Concernant les captages d'eau à usage sensible, 4 captages AEP (Alimentation en Eau Potable) et 5 captages d'eau domestique et eau individuelle sont localisés dans un rayon de 5 km autour du site étudié. Six d'entre eux sont localisés en aval hydraulique supposé de la zone d'étude, dont les captages AEP du Pavais, de la Marionnais et du Fenicat. Ils sont considérés comme vulnérables à une pollution potentielle des eaux souterraines en provenance de la zone d'étude.

III.2 ETUDE HISTORIQUE

L'étude historique a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- En 1960, la construction de l'usine PSA avait commencée mais les zones projets 1B, 2, 4 et 5b n'existaient pas encore ;
- Une partie du parc à véhicules de la zone projet 1B a été créée entre 1966 et 1969 et n'était à l'époque pas imperméabilisée. Un corps de ferme comprenant plusieurs bâtiments était présent sur la zone. La zone a été agrandie entre 1969 et 1972. Le corps de ferme a été démoli entre 1996 et 2003. Entre 2003 et 2006, le tiers Sud de la zone 1B a été imperméabilisé ;
- Une partie du parc à véhicules de la zone projet 5B a été créée entre 1985 et 1987. Le parc a véhicule a été imperméabilisé entre 1989 et 1996 et se trouvait dans sa configuration actuelle en 1996 ;

- La zone projet 4 correspond à une zone boisée où aucune activité n'a été recensée ;
- Entre 1977 et 1978, une partie du parking de la zone projet 2 a été créée. La zone du projet 2 est dans sa configuration actuelle.

Un premier arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter a été établi au nom de la société Citroën pour une usine de construction automobiles en 1989. Celui-ci a été abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral de 1995. Le dernier arrêté Préfectoral réglementant les activités du site date du 22 mars 2013.

Auparavant, le stockage de peroxydes dans le bunker (bâtiment A5) était réglementé sous la rubrique 1212 (stockage de peroxydes organiques pour une quantité maximale de 500 kg). Cette activité est mentionnée dans le courrier de PSA à la DRIEE du 28 juin 2001 (cf. **Annexe 26**). Cette activité a depuis été supprimée ce qui est confirmé par le rapport des Installations Classées du 29 juillet 2002 joint en **Annexe 27** (paragraphe « 3- Modifications de l'arrêté préfectoral d'autorisation »).

Aucune zone objet du présent rapport ne fait l'objet d'activités soumises à la réglementation ICPE.

Les sources potentielles de pollutions retenues à l'issue de l'étude documentaire ont été les suivantes :

- Parcs à véhicules des zones projet 1B et 5B et merlons ;
- Au droit de la zone projet 2 :
  - Zones de parkings ;
  - Bunker ;
  - Bassin de rétention des eaux pluviales.

IV - DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES D'AVRIL ET DE JUILLET 2013

IV.1 DÉFINITION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

En avril 2013, Egis a réalisé sur la zone d'étude un diagnostic de pollution initial. En juillet 2013, un diagnostic complémentaire de pollution des sols a été réalisé par EGIS afin de caractériser des zones non investiguées lors du diagnostic initial et également de délimiter des impacts de pollution.

IV.1.1 Programme d'investigations des sols

Ces deux diagnostics réalisés en avril et juillet 2013 ont consisté en la réalisation de 17 sondages de sol au droit du secteur 1B, 12 sondages de sol au droit du secteur 2 et de 15 sondages de sol au droit du secteur 5B. Les sondages ont été réalisés à la tarière mécanique jusqu'à 2 m de profondeur par des techniciens spécialisés de la société EGIS. Le programme des campagnes d'investigations des sols d'avril et de juillet 2013 est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Programme réalisé sur la zone d'étude lors des campagnes d'avril et de juillet 2013

Nbre de sondages	Zone	N° sondage	Prof. (m)	Total ml
17	**secteur 1B** parking	SD31 à SD47	2	34
12	**Secteur 2** **P**arking Bunker	SD1 à SD8/ SD67-SD68 SD80-SD81	2	24
15	**secteur 5B** parking	SD48 à SD62	2	30
44	**TOTAL**			**88**

Des plans d'implantation des sondages de la campagne des campagnes d'avril et juillet 2013 sont disponibles en **Annexe 3**.

IV.1.2 Programme d'investigations sur les eaux souterraines

Les eaux souterraines ont été prélevées au droit de trois piézomètres existants du site PSA (PZB, PZC, PZD) et du piézomètre PZG implanté par EGIS en avril 2013. Les eaux ont été analysées pour les hydrocarbures totaux, les HAP, les COHV, les CAV dont BTEX et les métaux lourds.

IV.2 RESULTATS DES INVESTIGATIONS AVRIL ET JUILLET 2013

IV.2.1 Résultats des investigations sur les sols

Les résultats d'analyses des sols ont mis en évidence les éléments suivants :

- Bunker du secteur 2 :

  Un des deux sondages réalisés dans le bunker (SD81) jouxtant la plateforme déchets, a montré un dépassement du seuil ISDI par des hydrocarbures non volatils (fractions C21-C40 uniquement) avec 1700 mg/kg MS, entre 0 et 1 m de profondeur. L'échantillon entre 1 et 2 m de profondeur n'a pas montré d'impact.

  → L'impact est délimité verticalement mais pas latéralement.

- Parking du secteur 5B :

  Un impact modéré des sols de surface entre 0,1 et 1 m par des hydrocarbures C21-35 non volatils (770 mg/kg MS), a été identifié au droit d'un des sondages de maillage réalisé au droit du parking du secteur 5 (partie Nord). L'analyse de l'échantillon 1 à 2 m n'a pas montré d'impact.

  → Le dépassement modéré du seuil ISDI pour les hydrocarbures au droit du sondage SD53 n'est pas lié à une activité polluante spécifique. Il est délimité verticalement à 1 m de profondeur mais pas délimité latéralement.

Au droit des autres sondages réalisés, des traces de HAP non significatives ont été identifiées dans quelques échantillons. Les PCB, CAV dont BTEX ainsi que les COHV n'ont été quantifiés dans aucun des échantillons analysés.

Aucun impact des sols n'a été identifié au droit des sondages réalisés sur le secteur 1B.

Pour les métaux lourds sur brut dans les sols de surface, quelques dépassements ponctuels de valeurs guide de niveau 2 ont été notés. Ces dépassements des valeurs guides pour les métaux lourds restent modérés et ponctuels et ne sont pas significatifs d'un impact généralisé des sols par les métaux lourds.

Un plan des résultats significatifs de contamination des sols d'avril et de juillet 2013 est disponible en **Annexe 4**.

IV.2.2 Résultats des investigations sur les eaux souterraines

Seules des traces non significatives de HAP ont été identifiées dans les eaux souterraines prélevées au droit de l'ouvrage PZD situé en bordure Ouest du secteur 5B. Les hydrocarbures totaux, les COHV, les CAV dont BTEX et les métaux lourds n'ont été quantifiés dans aucun des 4 ouvrages.

Ainsi, aucune contamination n'a été identifiée dans les eaux souterraines au droit des ouvrages prélevés.

Les piézomètres sont localisés sur le plan en **Annexe 5**.

V - DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES – FÉVRIER 2015

V.1 DÉFINITION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

Afin de délimiter certains impacts des sols et de compléter les données déjà acquises sur les différents secteurs d'étude, PSA a souhaité réaliser un diagnostic complémentaire de pollution sur les milieux sols et eaux souterraines.

V.1.1 Programme d'investigations des sols

Le programme d'investigations des sols défini en février 2015 comprend la réalisation de 3 sondages de sols au droit du secteur 1B et de 15 sondages de sols au droit du secteur 5B. Le programme d'investigations des sols est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Programme d'investigations réalisées – Février 2015

	Nbre de sondage	Zone	N° sondages	Prof. (m)	Total ml	Analyses
Secteur 1B	3	Parking - nature des remblais	**SC16 à SC18**	2	6	Pack ISDI + 8 ML
Secteur 2	1	Proximité Bunker - dimensionnement impact par des HCT à l'intérieur du bunker (SD81 0-1m)	**SC34bis**	2	2	HCT HAP BTEX
	1	Proximité Bunker (ancienne aire de lavage?)	**SC34**	2	2	HCT HAP 8ML BTEX COHV
Secteur 5B	5	Parking - nature des remblais	**SC1 à SC5**	2	10	Pack ISDI + 8 ML
	1	Déshuileur (séparateur hydrocarbures)	**SC6**	3	3	HCT HAP 8ML BTEX COHV
	3	Dimensionnement de l'impact HCT en SD53 (0-1 m)	**SC7, 8 et 9**	2	6	HCT HAP BTEX
	6	Merlons autour du parking	**M1 à M6**	1	6	Pack ISDI
TOTAL	**20**				**35**	

Légende :

HCT = Hydrocarbures totaux fractions C10-C40
HAP = Hydrocarbures aromatiques polycycliques
COHV = Composés organo-halogénés volatils
BTEX = Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
PCB = Polychlorobiphényles
8ML = 8 métaux lourds : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
Pack ISDI incluant l'ensemble des exigences du décret du 12/12/2014 :
- Analyses sur brut : MS, COT, BTEX, PCB (7), HCT par GC C10-C40, HAP (16);
- Test de lixiviation ;
- Analyses sur lixiviat : As, Ba, Cd, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, fluorures, indice phénol, COT, résidu à sec, sulfates, chlorures.

Des plans d'implantation des sondages de la campagne de février 2015 sont disponibles en **Annexe 6**.

V.1.2 Programme d'investigations sur les eaux souterraines

Le programme d'investigations sur les eaux souterraines consiste en l'implantation de 7 piézomètres à 10 m de profondeur, localisés en amont et aval hydraulique des différents secteurs d'étude.

Le piézomètre PZE déjà existant sur le site de l'usine sera également prélevé car ce dernier se trouve en position avale hydraulique du secteur 1B.

Le programme d'investigation sur les eaux souterraines est présenté dans le tableau page suivante.

Tableau 3 : Programme d'investigations des eaux souterraines – Février 2015

	Nbre de Piézomètres	Nom de l'ouvrage	Prof. (m)	Localisation	Analyses
Secteur 2	1	**PZO**	10	En partie Nord du parking secteur 2	HCT HAP 8ML COHV BTEX PCB
Secteur 3	2	**PZN et PZQ**	10	Parking véhicules neufs	HCT HAP 8ML COHV BTEX PCB
Secteur 4	1	**PZR**	10	Exutoire eau bassin de rétention eaux pluviales	HCT HAP 8ML COHV BTEX PCB
	1	**PZE existant**		Aval du secteur 3	
Secteur 6	1	**PZL**	10	Exutoire eau bassin de rétention eaux pluviales	HCT HAP 8ML COHV BTEX PCB
	1	**PZM**	10	Aval plateforme déchets	HCT HAP 8ML COHV BTEX PCB + Glycols, composés cétoniques et Acétates
	1	**PZP**	10	Aval stockage liquides inflammables (en dehors secteurs d'étude) et amont plateforme déchets	HCT HAP 8ML COHV BTEX PCB

Légende :

HCT = Hydrocarbures totaux fractions C10-C40
HAP = Hydrocarbures aromatiques polycycliques
COHV = Composés organo-halogénés volatils
BTEX = Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
PCB = Polychlorobiphényles
8ML = 8 métaux lourds : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn

Les piézomètres sont localisés sur le plan en **Annexe 5**.

V.2 INVESTIGATIONS RÉALISÉES

V.2.1 Sondages de sols

Les investigations sur les sols ont été réalisées du 23 février au 4 mars 2015. Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une foreuse équipée de tarières de diamètre 80 mm par M. RABILLER et M. BODET, techniciens spécialisés de la société EGIS.

L'implantation des sondages et le repérage des réseaux enterrés ont été réalisés préalablement à l'intervention à l'aide de baguettes et des plans des réseaux enterrés fournis par PSA. Un permis de fouille sur les zones où les investigations étaient prévues a également été délivré par PSA. De même, des Déclarations d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) ont été envoyées aux concessionnaires de réseaux enterrés avant

Les sondages réalisés lors du diagnostic complémentaire de Février 2015 sont localisés sur les plans d'implantation en **Annexe 6**.

V.2.2 Pose des piézomètres

La pose des 7 piézomètres a été réalisée les 25, 26 et 27 février 2015 par la société Bretagne Forage et supervisée par M. CAILLET technicien de la société EGIS. Les 7 ouvrages sont localisés sur le plan en **Annexe 5**.

L'implantation des piézomètres a été réalisée conformément à la norme FD-X 31-614 relative au forage de piézomètres de contrôle de la qualité des eaux souterraines.

Les piézomètres ont été réalisés à l'aide d'un marteau fond de trou avec la technique de l'ODEX qui permet de tuber à l'avancement.

Ils ont été forés en diamètre 140 mm, jusqu'à une profondeur d'environ 10 m. Un tube PVC de diamètre 64/75 mm a été placé dans le trou de forage, crépiné (1 mm) à partir de 1 m de profondeur, et plein de 0 à 1 m. Un massif filtrant (gravier lavé roulé calibre 2/4) a été installé à partir de 1 m de profondeur jusqu'en fond de forage, puis de la bentonite isolante a été placée entre 0,4 et 1 m de profondeur. Enfin, une cimentation a été effectuée entre 0 et 0,4 m de profondeur. Des bouches à clef en PEHD ont été posées au ras du sol sur le parking du secteur 3. Sur les zones enherbées, la bouche à clé a été surélevée (environ 30 cm).

Les ouvrages ont ensuite été développés jusqu'à obtention d'une eau claire. La société de géomètres experts QUARTA a procédé au nivellement des 7 piézomètres le 27 février 2015. Les piézomètres ont été nivelés en m NGF. Le rapport du géomètre est disponible en **Annexe 7**.

Les coupes techniques des piézomètres sont présentées en **Annexe 8**.

V.3 PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE

V.3.1 Prélèvements de sols

Les sondages ont été réalisés et suivis par deux techniciens spécialisés d'EGIS afin de noter les coupes lithologiques observées, d'identifier les éventuels indices organoleptiques d'impact, et de prolonger le sondage en cas d'indice de contamination observé.

Un à deux échantillons de sol ont été constitués à chaque changement de lithologie, ou par défaut a minimum à chaque mètre de terrain. Des mesures des composés volatils ont été effectuées lors de la foration à l'aide d'un détecteur PID portatif (indication des teneurs en composés volatils donnée en ppm).

Les échantillons de sols sélectionnés ont été immédiatement transférés dans des bocaux en verre à fermeture hermétique, d'une contenance minimale adaptée aux composés recherchés, puis stockés dans des glacières avant d'être envoyés au laboratoire accrédité sous 48 h.

Les échantillons non analysés ont également été envoyés au laboratoire pour conservation en atmosphère réfrigérée et à l'abri de la lumière. Ces échantillons sont conservés 3 mois après la remise de rapport d'analyses afin éventuellement de compléter ou de confirmer un résultat analytique.

Les sondages ont ensuite été rebouchés avec les cuttings de forage, et un bouchon de ciment ou d'enrobé a été posé en surface afin de reconstituer l'étanchéité de la dalle (ou de l'enrobé) de surface.

V.3.2 Prélèvements des eaux souterraines

Les 7 piézomètres implantés en février par EGIS (**PZL à PZR**) ont été prélevés pour analyses en laboratoire ainsi que le piézomètre **PZE** déjà existant, localisé au Nord du secteur 5B, le long du terminal des voies ferrées. Ainsi, 8 piézomètres ont été prélevés pour analyses des eaux.

La coupe de l'ouvrage PZE existant, réalisé par PSA est présentée en **Annexe 9**.

Les prélèvements ont été réalisés conformément à la norme FD-X 31-615 relative aux prélèvements dans les piézomètres en vue de caractériser la qualité des eaux souterraines.

En particulier, une purge d'un volume équivalent à 3 à 5 fois le volume d'eau contenu dans le piézomètre a été effectuée préalablement à chaque prélèvement. Des mesures du niveau d'eau et des paramètres physico-chimiques in-situ ont été effectuées avant et après-purge. Les indices organoleptiques sont relevés sur le terrain en fin d'opération de prélèvement. L'aspect et l'odeur des eaux échantillonnées sont appréciés par l'opérateur.

Les prélèvements ont ensuite été effectués à l'aide d'un préleveur à usage unique (bailer), et les échantillons ont été conditionnés dans des flacons adaptés aux analyses prévues en laboratoire (flacons verre, headspace, polyéthylène), puis stockés en glacière avant envoi au laboratoire sous 24h.

Les fiches de prélèvement des eaux souterraines sont présentées en **Annexe 10**.

V.4 PROTOCOLE ANALYTIQUE

V.4.1 Stratégie analytique pour les sols

Le choix des échantillons à analyser a été effectué par l'ingénieur et le technicien en charge du projet, après le chantier, à l'aide des fiches de sondages mentionnant la lithologie et les indices organoleptiques d'impact. Les échantillons impactés visuellement ou olfactivement ont été sélectionnés prioritairement pour les analyses, de même que les échantillons prélevés en surface dans les remblais au droit notamment des parkings. Le programme d'analyses est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Programme analytique pour les échantillons de sols – Février 2015

	Nbre de sondage	Zone	N° sondages	Analyses	Nbre d'analyses
Secteur 1B	3	Parking - nature des remblais	**SC16 à SC18**	Pack ISDI + 8 ML	6
Secteur 2	1	Proximité Bunker - dimensionnement impact par des HCT à l'intérieur du bunker (SD81 0-1m)	**SC34bis**	HCT HAP BTEX	1
	1	Proximité Bunker (ancienne aire de lavage?)	**SC34**	HCT HAP 8ML BTEX COHV	1
Secteur 5B	5	Parking - nature des remblais	**SC1 à SC5**	Pack ISDI + 8 ML	5
	1	Déshuileur (séparateur hydrocarbures)	**SC6**	HCT HAP 8ML BTEX COHV	1
	3	Dimensionnement de l'impact HCT en SD53 (0-1 m)	**SC7, 8 et 9**	HCT HAP BTEX	3
	6	Merlons autour du parking	**M1 à M6**	Pack ISDI	6

Légende :

HCT = Hydrocarbures totaux C10C40
HAP = Hydrocarbures aromatiques polycycliques
COHV = Composés organo-halogénés volatils
BTEX = Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
8ML = 8 métaux lourds, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc
PCB = PolyChloroBiphényles

Pack ISDI incluant l'ensemble des exigences du décret du 12/12/2014 :

- Analyses sur brut : MS, COT, BTEX, PCB (7), HCT par GC C10-C40, HAP (16);
- Test de lixiviation ;
- Analyses sur lixiviat : As, Ba, Cd, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, fluorures, indice phénol, COT, résidu à sec, sulfates, chlorures.

V.4.2 Stratégie analytique pour les eaux souterraines

Pour les eaux souterraines, les polluants recherchés correspondent aux HCT C10-C40, HAP, 8 métaux, BTEX, COHV et HAP. Au droit du piézomètre PZM localisé dans le secteur 2, les analyses des glycols, composés cétoniques et acétates sont également prévues (piézomètre localisé en aval hydraulique de la plateforme déchets du site localisé hors zone d'étude, à proximité du secteur 2).

V.4.3 Méthodes d'analyses

Les échantillons de sols ont été analysés par le laboratoire ALCONTROL accrédité COFRAC. Les normes d'analyses utilisées sont indiquées dans les tableaux ci-après.

Tableau 5 : Méthodes d'analyses et limites de quantification pour les sols (laboratoires Alcontrol)

Analyses sur les sols	Seuil de quantification	Norme
Matières sèches	1%	Equivalent à NEN-ISO 11465
Hydrocarbures totaux (HCT C10-C40)	5-20 mg/kg	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse par GC/FID
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	0,05 à 0,2 mg/kg	Méthode interne, Headspace GCMS
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 HAP EPA)	0,02-0,32 mg/kg	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
Composés organo-halogénés volatils (COHV)	0,02 à 0,1 mg/kg	Méthode interne, Headspace GCMS
Polychlorobiphényles (PCB, 7 congénères)	2-14 µg/kg	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
Élément métallique à l'unité	0,05-20 mg/kg	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772), Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à ISO 22036)
Glycols	5 mg/kg	Méthode interne
Phtalates	0,05 mg/kg	Méthode interne
Alcools	2 mg/kg	Méthode interne
Acétates	2 mg/kg	Méthode interne
Dioxines et furanes		Analyse sous-traitée
Dosage du COT (Carbone Organique Total)	2000 mg/kg	Conforme à NEN-EN 13137
Test de lixiviation	-	NF EN 12457-2
Test de caractérisation ISDI selon arrêté 12 décembre 2014	divers	diverses

Les méthodes d'analyses des eaux souterraines du laboratoire Wessling sont présentées page suivante :

Tableau 6 : Méthodes d'analyses et limites de quantification pour les eaux (laboratoire Wessling)

Analyses sur les eaux	Seuil de quantification	Norme
Hydrocarbures totaux C10-C40	5 µg/l	NF EN ISO 9377-2
CAV dont BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	0,5 µg/l	NF ISO 11423-1
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (Liste de 16 HAP)	0,02 µg/l	D'ap NFT 90-115
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)	0,5 µg/l	NF EN ISO 10301
Élément métallique à l'unité	divers	NF EN ISO 17294-2
Polychlorobiphényles (PCB, 7 congénères)	0,003 µg/l	NF ISO 6468 ou XPX 33-012
Glycols	-	Analyse sous-traitée accréditée
Composés cétoniques et acétates	-	-

V.5 GRILLE DE LECTURE DES RÉSULTATS ANALYTIQUES

V.5.1 Grille de lecture sur les sols

La définition des valeurs de lecture est explicitée ci-dessous pour chaque famille de composés.

V.5.1.1 Composés organiques

Le premier niveau de lecture correspond au seuil de quantification analytique du laboratoire. En effet, la présence de certains composés organiques (PCB, BTEX, COHV) n'est pas attendue dans les terrains dont la qualité n'a pas été perturbée par une activité d'origine humaine.

Cependant, certains composés comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les hydrocarbures C_{10}-C_{40} peuvent avoir une origine naturelle (composés associés à la matière organique en décomposition). Des valeurs de référence (deuxième niveau de lecture) sont donc ajoutées. Les valeurs de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 définissant une terre inerte ont été choisies comme valeurs de référence pour ce deuxième niveau de lecture des résultats d'analyses.

Pour les HAP, la valeur de référence pour la somme des 16 HAP est fixée à 50 mg/kg MS. Pour les hydrocarbures C_{10}-C_{40}, la valeur de référence est ainsi de 500 mg/kg MS. Pour la somme des BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) la valeur de référence est 6 mg/kg MS et pour la somme des 7 PCB celle-ci est de 1 mg/kg.

Tableau 7 : Grille de lecture des résultats analytiques sur les sols – composés organiques

Composé	Milieu sol (en mg/kg MS)	
	Seuil niveau 1 :	**Seuil niveau 2 :** seuil de mise en ISDI
Hydrocarbures C_{10}-C_{40}	Seuil de quantification du laboratoire	**500**
Somme 16 HAP		**50**
COHV*		***n.d***
Somme des BTEX		**6**
PCB (somme des 7)		**1**

n.d : non défini
*COHV = Composés Organo-Halogénés Volatils

Les phtalates, glycols, alcools, dioxines et furanes, acétates et phénols ne possèdent pas de valeur guide concernant leur teneur dans les sols. Ces composés n'étant pas naturellement présents dans les sols, dès lors qu'ils sont présents, un impact est défini.

V.5.1.2 Composés inorganique : Métaux lourds

L'évaluation du degré de contamination des sols par les métaux lourds sera réalisée par comparaison au bruit de **fond géochimique national du programme ASPITET de l'INRA** (valeur guide niveau 1). Le niveau 1 correspond à des gammes de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires ».

Dans un deuxième temps, s'il est observé un dépassement des valeurs guide niveau 1, les concentrations mesurées en métaux lourds sur brut seront comparées au fond géochimique national, **référentiel de l'ASPITET INRA pour des sols présentant des anomalies naturelles modérées** (valeurs guides niveau 2).

Les valeurs guides pour les métaux lourds sur brut sont indiquées dans le tableau page suivante.

Tableau 8 : Grille de lecture des résultats analytiques – composés inorganiques

Composé	Milieu sol (en mg/kg MS)	
	Valeur guide niveau 1 : sols ordinaires ASPITET	**Valeurs guide niveau 2 :** anomalies modérées ASPITET
Arsenic	25	60
Cadmium	0,45	2
Chrome	90	150
Cuivre	20	62
Mercure	0 ,1	2,3
Nickel	60	130
Plomb	50	90
Zinc	100	250

V.5.1.3 Classification des terres au regard des seuils de déchets inertes

Afin de juger du caractère inerte des déblais qui pourront être occasionnés lors d'éventuels travaux de terrassements au droit des secteurs d'étude, les résultats d'analyses sont comparés aux seuils définis par l'arrêté du 12 décembre 2014 pour l'acceptation des terres en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes). Cet arrêté remplace l'arrêté ministériel du 28 octobre 2010, sans répercussion sur les paramètres et seuils associés. Ces critères sont présentés dans le tableau page suivante.

Tableau 9 : Grille d'acceptation de matériaux en ISDI d'après l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014

Paramètres	Seuils ISDI - Arrêté du 12/12/2014
Paramètres sur brut (mg/kg MS)	
Hydrocarbures C10-C40	**500**
Somme des 16 HAP	**50**
Somme des BTEX	**6**
Somme des 7 PCB	**1**
Carbone Organique Total*	**30000**
Paramètres sur lixiviat (mg/kg MS)	
Antimoine (Sb)	**0,06**
Arsenic (As)	**0,5**
Baryum (Ba)	**20**
Plomb (Pb)	**0,5**
Cadmium (Cd)	**0,04**
Chrome (Cr)	**0,5**
Cuivre (Cu)	**2**
Molybdène (Mo)	**0,5**
Nickel (Ni)	**0,4**
Sélénium (Se)	**0,1**
Zinc (Zn)	**4**
Mercure (Hg)	**0,01**
Carbone organique total*	**500**
Fraction soluble	**4000**
Fluorures	**10**
Indice phénol	**1**
Chlorures	**800**
Sulfates	**1000**

***** Une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat.

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

Toutes ces valeurs sont définies pour donner une échelle de lecture des résultats analytiques et apprécier le degré de pollution du milieu sol. En aucun cas ces critères ne peuvent être considérés comme des seuils de réhabilitation qui sont fixés uniquement sur la base d'une étude quantitative des risques sanitaires.

V.5.2 Grille de lecture pour les eaux souterraines

La qualité des eaux souterraines au droit du site est évaluée, selon les paramètres, en référence :

- Soit à la limite de potabilité fixée par le décret du 11 janvier 2007 ;
- Soit, par défaut, à la limite de potabilisation (eaux brutes) fixée par ce même décret ;
- Soit, par défaut, aux valeurs seuils fixé par l'arrêté ministériel du 2 juillet 2012 ;
- Soit, quand aucune des 3 limites précédentes n'est définie, au seuil préconisé par l'OMS en 2011 pour les eaux destinées à la consommation humaine.

Ces valeurs sont indicatives dans le sens où elles ne constituent qu'une référence pour définir l'état de la qualité des eaux souterraines et identifier un éventuel impact sur la ressource. En aucun cas, elles ne peuvent être considérées comme un objectif de réhabilitation et ne préjugent en rien des éventuelles actions à mener.

Les valeurs guides pour les eaux souterraines sont reportées dans le tableau page suivante.

Tableau 10 : Valeurs guide pour les eaux souterraines

Composés	Valeur guide
Composés organiques (en mg/l)	
Hydrocarbures C10-C40[2]	1
COT[1]	2
Métaux lourds (en µg/l)	
Aluminium[1]	200
Cuivre[1]	2000
Plomb[1]	10
Zinc[2]	5000
Arsenic[1]	10
Cadmium[1]	5
Nickel[1]	20
Chrome[1]	50
COHV (en µg/l)	
Chlorure de vinyle[1]	0,5
Cis-Dichloroéthylène[3]	50
Dichlorométhane[3]	20
Trichloroéthylène (TCE) [4]	10
Tétrachloroéthylène (PCE) [4]	10
Somme Tétrachloroéthylène (PCE) + Trichloroéthylène (TCE) [1]	10
Tétrachlorométhane[3]	4
Trichlorométhane[3]	300
Bromoforme[3]	100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) en µg/l	
Benzo(a)pyrène[1]	0,01
HAP totaux 4* [1]	0,1
HAP totaux 6** [2]	1
Hydrocarbures aromatiques volatils (BTEX) en µg/l	
Benzène[1]	1
Toluène[3]	700
Ethylbenzène[3]	300
Xylènes[3]	500

1 d'après norme de potabilité française (11 janvier 2007)
2 d'après norme de potabilisation française (repris dans le décret du 11 janvier 2007)
3 d'après valeurs de l'OMS (2011)
4 d'après les valeurs seuils de l'arrêté ministériel du 2 juillet 2012

* Somme : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3-cd)pyrène

** Somme : fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3-cd)pyrène

Les PCB et les composés cétoniques et acétates ne disposent pas de valeurs guides dans les eaux souterraines.

V.6 DESCRIPTION LITHOLOGIQUE ET ORGANOLEPTIQUE DES SOLS

Selon les zones du site, les sondages ont mis en évidence la lithologie suivante :

- ***Secteur 1B***

- 0-1 m : Sables argileux graveleux orangés ;
- 1-2 m : Argile ocre

- ***Secteur 2***

- 0-1 m : Remblais limono-sableux parfois graveleux, grisâtres jusqu'à environ 0,5 m puis bruns/beiges jusqu'à 1 m de profondeur ;
- 1-2 m : Sables argileux à argile sableuse, graveleuse, beiges/orangé.

- ***Secteur 5B***

- 0-0,4 : Couche de forme sous l'enrobé du parking ;
- 0,4-2 m : Argile sablo-graveleuse plus ou moins sableuse beige/ocre. Au droit du sondage SC6 réalisé à proximité du séparateur à hydrocarbures : remblais graveleux bruns puis argile limono-graveleuse grise-verte.

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

V.7 RÉSULTATS D'ANALYSES DES SOLS

Les rapports complets du laboratoire Alcontrol sont disponibles en **Annexe 12**.

Des plans présentant les résultats d'analyses significatifs des sols par secteurs d'étude sont présentés en **Annexe 13**.

Les résultats d'analyses des échantillons de sols au droit des différents secteurs d'étude sont présentés ci-après. Pour rappel, aucun sondage de sol n'a été réalisé au droit du secteur 2.

V.7.1 Résultats d'analyses des sols – Secteur 1B

V.7.1.1 Composés organiques

Les résultats d'analyse des sols au droit des sondages réalisés sur le parking véhicules neufs du secteur 1B ne montrent **pas de contamination des sols**. Seules des traces d'hydrocarbures, de HAP et de PCB non significatives d'un impact des sols ont été quantifiées.

Les analyses des paramètres sur lixiviat indiquent que les fluorures, les sulfates et la fraction soluble ont été quantifiés. Les teneurs sont toutes inférieures aux seuils ISDI relatifs à l'arrêté du 14/12/2014.

Ainsi, les sols au droit des sondages SC16 à SC18, entre 0 et 1 m de profondeur sont compatibles avec une évacuation en ISDI.

Les résultats d'analyses des sols prélevés au droit du secteur 1B sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 11 : Secteur 1B - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 composés organiques (1/2)

Description échantillon	SC16 (0,1-1)	SC17 (0,1-0,8)	SC18 (0,4-1)	Seuils ISDI Arrêté du 12/12/2014
Zone / installation				
Matière sèche (%)	96	88,3	88,5	mg/kg MS
PARAMETRES SUR BRUT *(mg/kg MS)*				
Carbone Organique Total*	8 300	4 200	5 000	**30 000**
Hydrocarbures C10-C40 *- mg/kg MS*				
fraction C10-C12	<5	<5	<5	
fraction C12-C16	<5	<5	<5	
fraction C16-C21	<5	<5	**9,1**	
fraction C21-C40	**66**	**19**	**71**	
hydrocarbures totaux C10-C40	**65**	**20**	**80**	**500**
BTEX (Composés Aromatiques Volatils) *- mg/kg MS*				
benzène	<0,05	<0,05	<0,05	
toluène	<0,05	<0,05	<0,05	
éthylbenzène	<0,05	<0,05	<0,05	
orthoxylène	<0,05	<0,05	<0,05	
para- et métaxylène	<0,05	<0,05	<0,05	
xylènes	<0,10	<0,10	<0,10	
BTEX total	<0,25	<0,25	<0,25	**6**
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) *- mg/kg MS*				
naphtalène	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtylène	<0,02	<0,02	**0,02**	
acénaphtène	<0,02	<0,02	**0,03**	
fluorène	<0,02	<0,02	**0,06**	
phénanthrène	<0,02	<0,02	**0,55**	
anthracène	<0,02	<0,02	**0,23**	
fluoranthène	<0,02	<0,02	**0,89**	
pyrène	<0,02	<0,02	**0,72**	
benzo(a)anthracène	<0,02	<0,02	**0,39**	
chrysène	<0,02	<0,02	**0,32**	
benzo(b)fluoranthène	<0,02	<0,02	**0,48**	
benzo(k)fluoranthène	<0,02	<0,02	**0,21**	
benzo(a)pyrène	<0,02	<0,02	**0,42**	
dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,02	**0,05**	
benzo(ghi)pérylène	<0,02	<0,02	**0,2**	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,02	<0,02	**0,2**	
Somme des HAP (10) VROM	<0,20	<0,20	**3,4**	**nd**
Somme des HAP (16) - EPA	<0,32	<0,32	**4,8**	**50**
Polychlorobiphényles (PCB) *- mg/kg MS*				
PCB 28	<0,001	<0,001	<0,001	
PCB 52	<0,001	<0,001	<0,001	
PCB 101	<0,001	<0,001	**0,001**	
PCB 118	<0,001	<0,001	<0,001	
PCB 138	<0,001	**0,001**	**0,0028**	
PCB 153	<0,001	**0,002**	**0,0073**	
PCB 180	<0,001	**0,0041**	**0,013**	
PCB totaux (7)	<0,0078	**0,0073**	**0,024**	**1**

Tableau 12 : Secteur 1B - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 composés organiques (2/2)

Description échantillon	SC16 (0,1-1)	SC17 (0,1-0,8)	SC18 (0,4-1)	Seuils ISDI Arrêté du 12/12/2014
Zone / installation				
Matière sèche (%)	96	88,3	88,5	mg/kg MS
PARAMETRES SUR LIXIVIAT *(mg/kg MS)*				
antimoine	<0,039	<0,039	<0,039	**0,06**
arsenic	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
baryum	<0,1	<0,1	**0,26**	**20**
cadmium	<0,01	<0,01	<0,01	**0,04**
chrome	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
cuivre	<0,1	<0,1	<0,1	**2**
mercure	<0,001	<0,001	<0,001	**0,01**
plomb	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
molybdène	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
nickel	<0,1	<0,1	<0,1	**0,4**
sélénium	<0,039	<0,039	<0,039	**0,1**
zinc	<0,2	<0,2	<0,2	**4**
Carbone Organique Total (COT)*	**7,6**	**55**	**49**	**500**
fraction soluble**	**860**	**680**	**1000**	**4000**
fluorures	**2,1**	**3,4**	**2,7**	**10**
chlorures**	<10	<10	<10	**800**
sulfates**	**66,2**	**100**	**295**	**1000**
Indice phénol	<0,1	<0,1	<0,1	**1**

* Une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

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

V.7.1.2 Composés inorganiques

Les résultats d'analyses des métaux lourds sur les sols prélevés au droit du secteur 1B sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Secteur 1B - Résultats d'analyses des composés inorganiques – Février 2015

Description échantillon	SC16 (0,1-1)	SC17 (0,1-0,8)	SC18 (0,4-1)	Valeur guide niveau 1 (ASPITET INRA)	Valeurs guide niveau 2 (ASPITET INRA)
Zone					
Eléments traces métalliques sur brut (mg/kg MS)					
Arsenic (As)	**6,4**	**16**	**16**	**25**	**60**
Cadmium (Cd)	<0,2	<0,2	<0,2	**0,45**	**2**
Chrome (Cr) total	**48**	**33**	**26**	**90**	**150**
Cuivre (Cu)	**20**	**31**	**18**	**20**	**62**
Mercure (Hg)	<0,05	<0,05	<0,05	**0,1**	**2,3**
Plomb (Pb)	**10**	**25**	**27**	**50**	**90**
Nickel (Ni)	**23**	**37**	**20**	**60**	**130**
Zinc (Zn)	**74**	**70**	**69**	**100**	**250**

XX	Dépassement de la valeur guide de niveau 1
XX	Dépassement de la valeur guide de niveau 2

Ces résultats n'indiquent **pas d'impact des sols par des métaux lourds**. En effet, seuls de légers dépassements de valeurs guide de niveau 1 pour le cuivre au droit des sondages SC16 et SC18 sont identifiés. Ces teneurs restent cependant cohérentes avec les valeurs guide de niveau 1 correspondant au fond géochimique national pour des sols ordinaires.

V.7.2 Résultats d'analyses des sols – Secteur 2

V.7.2.1 Composés organiques

Lors du diagnostic complémentaire réalisé par EGIS en juillet 2013, deux sondages (SD80 et SD81) ont été réalisés à 2 m de profondeur à l'intérieur du bunker situé à proximité de la plateforme déchets. Un impact par des hydrocarbures C10-C40 (1700 mg/kg MS en fractions non volatiles) avait été identifié au droit du sondage SD81 entre 0,2 et 0,8 m de profondeur dans la couche de remblais grisâtres. L'échantillon sous-jacent 0,8-2 m avait été analysé et ne présentait pas d'impact par des hydrocarbures.

Ainsi, lors du diagnostic complémentaire de février 2015, deux sondages ont été réalisés afin de dimensionner latéralement l'impact en SD81.

Tableau 14 : Secteur 2 - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 composés organiques (1/2)

Description échantillon	SC34 (0,3-0,7)	SC34b (0,1-0,45)	SC34b (0,45-0,95)	Valeur de référence Seuils ISDI 12/12/2014
Zone / installation	Intérieur bunker	extérieur devant bunker		
Matière sèche (%)	94,6	95,2	95,3	mg/kg MS
Hydrocarbures C10-C40 *- mg/kg MS*				
fraction C10-C12	<5	<5	<5	
fraction C12-C16	<5	<5	<5	
fraction C16-C21	<5	**5,5**	<5	
fraction C21-C40	**130**	**530**	**9,9**	
hydrocarbures totaux C10-C40	**130**	**540**	<20	**500**
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) *- mg/kg MS*				
naphtalène	<0,02	<0,04	-	
acénaphtylène	<0,02	**0,04**	-	
acénaphtène	<0,02	<0,03	-	
fluorène	<0,02	<0,03	-	
phénanthrène	<0,02	<0,02	-	
anthracène	<0,02	<0,02	-	
fluoranthène	**0,02**	<0,02	-	
pyrène	**0,02**	<0,04	-	
benzo(a)anthracène	<0,02	<0,04	-	
chrysène	<0,02	<0,04	-	
benzo(b)fluoranthène	<0,02	<0,04	-	
benzo(k)fluoranthène	<0,02	<0,03	-	
benzo(a)pyrène	<0,02	**0,04**	-	
dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,03	-	
benzo(ghi)pérylène	<0,02	**0,06**	-	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,02	**0,04**	-	
Somme des HAP (10) VROM	<0,20	<0,27	-	**nd**
Somme des HAP (16) - EPA	<0,32	<0,46	-	**50**

Un impact modéré des sols de surface (remblais grisâtres) a été identifié au droit du sondage SC34b avec 540 mg/kg MS en hydrocarbures C10-C40 non volatils, teneur très légèrement supérieure au seuil ISDI.

Le sondage SC34 qui n'est pas impacté permet de dimensionner latéralement l'impact en SD81.

V.7.2.2 Composés inorganiques

Les résultats d'analyses des métaux lourds sur les sols prélevés au droit du bunker situé dans le secteur 2 sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Secteur 1B - Résultats d'analyses des composés inorganiques – Février 2015

Echantillon	**SC34 (0,3-0,7)**	**SC34b (0,1-0,45)**	**Valeur guide niveau 2 ASPITET INRA**
Zone / installation	Intérieur bunker	extérieur devant bunker	
Eléments traces métalliques (mg/kg MS)			
Arsenic (As)	**6,3**	**4,8**	**60**
Cadmium (Cd)	<0,2	<0,2	**2**
Chrome (Cr) total	**22**	**20**	**150**
Cuivre (Cu)	**12**	**16**	**62**
Mercure (Hg)	<0,05	<0,05	**2,3**
Plomb (Pb)	**21**	**10**	**90**
Nickel (Ni)	**22**	**19**	**130**
Zinc (Zn)	**54**	**48**	**250**

XX	Dépassement de la valeur guide de niveau 1
XX	Dépassement de la valeur guide de niveau 2

Ces résultats n'indiquent **pas d'impact des sols par des métaux lourds**.

V.7.3 Résultats d'analyses des sols – Secteur 5B

V.7.3.1 Composés organiques

- **Parking véhicules**

Au droit du parking du secteur 5B, les résultats d'analyses des composés organiques sur brut n'indiquent pas d'impact des sols au droit des sondages réalisés. Seules des traces non significatives d'hydrocarbures ont été quantifiées.

Les échantillons analysés au droit des sondages SC7, SC8 et SC9 ne montrent pas d'impact. Les teneurs relevées en hydrocarbures C10-C40 au droit de ces sondages entre 0,5 et 1 m de profondeur sont respectivement de 40, 25 et 50 mg/kg MS. Ces trois sondages ont été réalisés à 5 m de l'ancien sondage SD53 qui avait montré un impact modéré par des hydrocarbures C10-C40 en avril 2013 (770 mg/kg MS entre 0 et 1 m). Ils ont donc permis de **délimiter latéralement l'impact identifié au droit du sondage SD53 réalisé en avril 2013 à une zone d'environ 25 m²**.

Les résultats d'analyses des composés organiques sur brut sont présentés dans le tableau page suivante.

Tableau 16 : Secteur 5B parking - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 composés organiques

Description échantillon	SC1 (0,4-1)	SC2 (0,4-1,2)	SC3 (0,4-1)	SC4 (0,4-1)	SC5 (0,4-1)	SC6 (2-3)	SC7 (0,5-1)	SC8 (0,5-1)	SC9 (0,5-1)	Seuils ISDI Arrêté du 12/12/2014
Zone / installation	Parking					Séparateur à hydrocarbures	Dimensionnement impact HCT SD53			
Matière sèche (%)	91,9	85,4	89,4	83,6	86,4	87,4	88,7	86,6	89,6	**mg/kg MS**
Hydrocarbures C10-C40 *- mg/kg MS*										
fraction C10-C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
fraction C12-C16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
fraction C16-C21	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
fraction C21-C40	<5	**20**	<5	**7,9**	<5	**18**	**39**	**23**	**52**	
hydrocarbures C10-C40	<20	**20**	<20	<20	<20	**20**	**40**	**25**	**50**	**500**
BTEX (Composés Aromatiques Volatils) *- mg/kg MS*										
benzène	<0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
toluène	<0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
éthylbenzène	<0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
orthoxylène	<0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
para- et métaxylène	<0,05	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
xylènes	<0,10	-	-	-	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
BTEX total	<0,25	-	-	-	-	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	**6**
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) *- mg/kg MS*										
naphtalène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtylène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtène	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
fluorène	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
phénanthrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(a)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
chrysène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(b)fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(k)fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(a)pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(ghi)pérylène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Somme des HAP (10) VROM	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**nd**
Somme des HAP (16) - EPA	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	**50**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) *- mg/kg MS*										
1,2-dichloroéthane	-	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	
1,1-dichloroéthène	-	-	-	-	-	<0,05	-	-	-	
cis-1,2-dichloroéthène	-	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	
trans 1,2-dichloroéthylène	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	
dichlorométhane	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	
1,2-dichloropropane	-	-	-	-	-	<0,03	-	-	-	
1,3-dichloropropène	-	-	-	-	-	<0,10	-	-	-	
tétrachloroéthylène	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	**nd**
tétrachlorométhane	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	
1,1,1-trichloroéthane	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	
trichloroéthylène	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	
chloroforme	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	
chlorure de vinyle	-	-	-	-	-	<0,02	-	-	-	
hexachlorobutadiène	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-	
bromoforme	-	-	-	-	-	<0,05	-	-	-	
Polychlorobiphényles (PCB) *- mg/kg MS*										
PCB 28	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 52	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 101	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 118	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 138	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 153	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB 180	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	
PCB totaux (7)	<0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**

nd : non défini

- : non analysé

Les sols prélevés au droit du sondage SC1 entre 0 et 1 m de profondeur ont fait l'objet d'analyses du pack ISDI. Les résultats d'analyses sur brut et sur lixiviat sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 17 : Secteur 5B parking - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 Analyses ISDI

Description échantillon	**SC1 (0,4-1)**	**Seuils ISDI Arrêté du 12/12/2014**
Zone / installation	Parking secteur 5	
Matière sèche (%)	91,9	**mg/kg MS**
Paramètres sur brut *(mg/kg MS)*		
Hydrocarbures C10-C40	<20	**500**
Somme des 16 HAP	<0,32	**50**
BTEX total	<0,25	**6**
Somme des 7 PCB	<0,007	**1**
Carbone Organique Total*	<2000	**30 000**
Paramètres sur lixiviat *(mg/kg MS)*		
antimoine	<0,039	**0,06**
arsenic	<0,1	**0,5**
baryum	<0,1	**20**
cadmium	<0,01	**0,04**
chrome	<0,1	**0,5**
cuivre	<0,1	**2**
mercure	<0,001	**0,01**
plomb	<0,1	**0,5**
molybdène	<0,1	**0,5**
nickel	<0,1	**0,4**
sélénium	<0,039	**0,1**
zinc	<0,2	**4**
Carbone Organique Total (COT)*	**11**	**500**
fraction soluble**	**560**	**4000**
fluorures	**2,9**	**10**
chlorures**	<10	**800**
sulfates**	**140**	**1000**
Indice phénol	<0,1	**1**

* Une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

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

Les résultats d'analyses sur brut et sur lixiviat de l'échantillon SC1 (0,4-1) montrent la présence de fraction soluble, fluorures et sulfates mais **aucun dépassement des seuils d'acceptation en ISDI**.

La lithologie des sols (argiles graveleuse) présente au droit du sondage SC1 a également été relevée au droit des autres sondages réalisés sur le parking du secteur 5B.

- **Merlons**

Des prélèvements ont été réalisés à l'aide d'une tarière à main dans les merlons entourant le parking du secteur 5B.

Ces prélèvements ont été réalisés entre 0,5 et 1 m de profondeur et ont tous fait l'objet d'analyses ISDI.

Les résultats d'analyses sur brut et sur lixiviat des sols prélevés dans les merlons sont présentés dans les tableaux ci-après.

Tableau 18 : Secteur 5B Merlons - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février 2015 paramètres sur brut

Description échantillon	M1	M2	M3	M4	M5	M6	Valeur de référence Seuils ISDI 12/12/2014
Zone / installation	Merlons autour du parking du secteur 5 - prélèvement entre 0,5 et 1 m						
Matière sèche (%)	88	85,3	82,2	85,3	84,6	88	**mg/kg MS**
PARAMETRES SUR BRUT *(mg/kg MS)*							
Carbone Organique Total*	**15 000**	**17 000**	**8 000**	**12 000**	**16 000**	**11 000**	**30 000**
Hydrocarbures C10-C40 *- mg/kg MS*							
fraction C10-C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
fraction C12-C16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
fraction C16-C21	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
fraction C21-C40	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
hydrocarbures C10-C40	<20	<20	<20	<20	<20	<20	**500**
BTEX (Composés Aromatiques Volatils) *- mg/kg MS*							
benzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
toluène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
éthylbenzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
orthoxylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
para- et métaxylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
xylènes	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
BTEX total	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	**6**
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) *- mg/kg MS*							
naphtalène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtylène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
fluorène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
phénanthrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
fluoranthène	**0,02**	**0,04**	<0,02	<0,02	**0,02**	<0,02	
pyrène	<0,02	**0,03**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(a)anthracène	<0,02	**0,02**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
chrysène	<0,02	**0,03**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(b)fluoranthène	**0,03**	**0,04**	<0,02	<0,02	**0,03**	<0,02	
benzo(k)fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(a)pyrène	<0,02	**0,03**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(ghi)pérylène	<0,02	**0,02**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,02	**0,02**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Somme des HAP (10) VROM	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**nd**
Somme des HAP (16) - EPA	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	**50**
Polychlorobiphényles (PCB) *- mg/kg MS*							
PCB 28	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB totaux (7)	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	**1**

Tableau 19 : Secteur 5 Merlons - Résultats d'analyses sur les sols – Diagnostic février

Description échantillon	M1	M2	M3	M4	M5	M6	Valeur de référence Seuils ISDI 12/12/2014
Zone / installation	Merlons autour du parking du secteur 5 - prélèvement entre 0,5 et 1 m						
Matière sèche (%)	88	85,3	82,2	85,3	84,6	88	**mg/kg MS**
PARAMETRES SUR LIXIVIAT *(mg/kg MS)*							
antimoine	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	**0,06**
arsenic	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
baryum	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**20**
cadmium	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,04**
chrome	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
cuivre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**2**
mercure	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,01**
plomb	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
molybdène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
nickel	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,4**
sélénium	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	**0,1**
zinc	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	**4**
Carbone Organique Total (COT)*	**34**	**43**	**29**	**33**	**40**	**49**	**500**
fraction soluble**	**720**	**979**	**821**	**860**	**1100**	<500	**800**
fluorures	**3,8**	**4,6**	**3,3**	**5,2**	**3,6**	**3,7**	**10**
chlorures**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	**800**
sulfates**	<20	<20	<20	<20	<20	<20	**1000**
Indice phénol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1**

2015 paramètres sur lixiviat

* Une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

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

Concentration > seuil ISDI

Les résultats d'analyses des sols prélevés au droit des merlons du secteur 5B indiquent les éléments suivants :

- Aucun dépassement des seuils ISDI pour les composés organiques sur brut ;
- Dépassements du seuil ISDI pour la fraction soluble au droit de 4 échantillons sur les 6 échantillons prélevés. Cependant, conformément aux prescriptions de l'arrêté du 12/12/2014, les sols analysés sont tout de même considérés comme inertes puisque

les teneurs en chlorures et en sulfates sont inférieures aux seuils ISDI de ces composés.

Les sols analysés au droit des merlons du secteur 5 sont donc compatibles avec une évacuation en ISDI.

V.7.3.2 Composés inorganiques

Les résultats d'analyses des métaux lourds sur les sols prélevés au droit du secteur 5B sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 20 : Secteur 5B - Résultats d'analyses des composés inorganiques – Février 2015

Description échantillon	SC1 (0,4-1)	SC2 (0,4-1,2	SC3 (0,4-1)	SC4 (0,4-1)	SC5 (0,4-1)	SC6 (2-3)	Valeur guide niveau 1 (ASPITET INRA)	Valeurs guide niveau 2 (ASPITET INRA)
Zone / installation	Parking					Séparateur à hydrocarbures		
Eléments traces métalliques *- mg/kg MS*								
Arsenic (As)	**38**	**26**	**17**	**22**	**13**	**20**	**25**	**60**
Cadmium (Cd)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	**0,45**	**2**
Chrome (Cr) total	**39**	**51**	**34**	**61**	**32**	**34**	**90**	**150**
Cuivre (Cu)	**20**	**19**	**30**	**38**	**16**	**19**	**20**	**62**
Mercure (Hg)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,1**	**2,3**
Plomb (Pb)	**19**	**16**	**15**	**15**	**17**	**38**	**50**	**90**
Nickel (Ni)	**26**	**27**	**22**	**22**	**20**	**30**	**60**	**130**
Zinc (Zn)	**51**	**55**	**60**	**58**	**51**	**85**	**100**	**250**

XX	Dépassement de la valeur guide de niveau 1
XX	Dépassement de la valeur guide de niveau 2

Ces résultats n'indiquent **pas d'impact des sols par des métaux lourds**. En effet, seuls de légers dépassements de valeurs guide de niveau 1 pour le cuivre et l'arsenic sont identifiés. Ces teneurs restent cependant cohérentes avec les valeurs guide de niveau 1 correspondant au fond géochimique national pour des sols ordinaires et ne sont pas significatives d'un impact.

V.8 DESCRIPTION ORGANOLEPTIQUE DES EAUX SOUTERRAINES ET NIVEAUX D'EAU

Les 7 piézomètres implantés sur le site lors du diagnostic de février 2015 ainsi que l'ouvrage existant PZE ont été prélevés le 3 mars 2015 par un technicien spécialisé de la société EGIS.

Lors des prélèvements d'eaux souterraines, les eaux ont présenté une légère turbidité. Aucune odeur n'a été relevée au droit des ouvrages prélevés. Les fiches de prélèvement d'eaux sont présentées en **Annexe 14**.

Les piézomètres ont été nivelés en mètres NGF par un géomètre expert et les niveaux d'eau ont été mesurés à l'aide d'une sonde piézométrique. Les repères nivelés correspondent aux bords des bouches à clés des ouvrages.

Concernant le PZE existant, les données sur la côte NGF du repère ne sont pas disponibles. Ainsi, le niveau d'eau a été mesuré dans l'ouvrage, mais la côte altimétrique de la nappe n'est pas intégrée à la carte piézométrique de mars 2015.

Les altitudes des repères (bouches à clés) ainsi que la côte altimétrique de la nappe au droit de chaque ouvrage sont données dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Nivellement des piézomètres et cotes altimétriques de la nappe – Février 2015

	PZL	PZM	PZN	PZO	PZP	PZQ	PZR	PZE
Niveau statique de la nappe (prof. en m/ TN)	3,81	5,96	1,65	3,13	4,21	1,88	2,29	0,71
Cote altimétrique du repère (m NGF)	36,517	38,176	34,733	36,584	37,21	34,818	32,703	-
Cote altimétrique de la nappe (m NGF)	32,707	32,216	33,083	33,454	33	32,938	30,413	-

Le sens d'écoulement déterminé à partir des 7 niveaux piézométriques du 3 mars 2015 est globalement du Nord-est vers le Sud-ouest.

Ainsi, d'après le sens d'écoulement déterminé, le piézomètre PZP se trouve en amont hydraulique de la plateforme déchet et l'ouvrage PZM en aval hydraulique de la plateforme. Le piézomètre PZR réalisé à proximité du bassin de rétention d'eaux du secteur 5B, se trouve en aval hydraulique du secteur 1B.

La carte piézométrique relative à ces mesures est présentée en **Annexe 15**.

V.9 RÉSULTATS D'ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les rapports d'analyses des eaux du laboratoire WESSLING est présenté en **Annexe 16**.
Les résultats d'analyses des eaux souterraines sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 22 : Résultats d'analyses des eaux souterraines – Diagnostic février 2015

Piézomètre	PZ O	PZ N	PZ Q	PZ P	PZ M	PZ L	PZ R	PZE	Valeur guide
Campagne		03-mars-15							
Localisation	Secteur 2	Secteur 3		Secteur 6 - Amont plateforme déchets	Secteur 6 - Aval plateforme déchets	Secteur 6 - Sortie bassin eaux pluviales	Secteur 4 - Sortie bassin eaux pluviales	Secteur 4 - Aval secteur 4	
Hydrocarbures C10-C40 (mg/l)									
Hydrocarbures > C10-C12	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Hydrocarbures > C12-C16	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Hydrocarbures > C16-C21	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Hydrocarbures > C21-C35	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Hydrocarbures > C35-C40	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Indice hydrocarbure C10-C40$_2$	<0,1	**0,09**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**1**
CAV dont BTEX (µg/l)									
Benzène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**1**
Toluène	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**700**
Ethylbenzène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**300**
o-Xylène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
m-, p-Xylène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
Somme des xylènes	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	**500**
Cumène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
Mésitylène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
o-Ethyltoluène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
m-, p-Ethyltoluène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
Pseudocumène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
Somme des CAV	0,7	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (µg/l)									
Naphtalène	<0,05	<0,03	<0,06	<0,03	<0,05	<0,05	<0,03	non analysé	-
Acénaphtylène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Acénaphtène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Fluorène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Phénanthrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Fluoranthène (**)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Benzo(a)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Chrysène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Benzo(b)fluoranthène (*)(**)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Benzo(k)fluoranthène (*)(**)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Benzo(a)pyrène (**)$_1$	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		**0,01**
Dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Indéno(123-cd)pyrène (*) (**)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Benzo(ghi)pérylène (*)(**)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Somme des HAP	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-		-
Somme des 4 HAP(*)$_1$	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-		**0,1**
Somme des 6 HAP (**)$_2$	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-		**1**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) (µg/l)									
Chlorure de vinyle$_1$	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**0,5**
Dichlorométhane$_3$	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**20**
cis-1,2-Dichloroéthylène$_3$	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**50**
trans-1,2-Dichloroéthylène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
Trichlorométhane	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
1,1,1-Trichloroéthane	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
Tétrachlorométhane	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**4**
Trichloroéthylène (TCE)$_4$	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**10**
Tétrachloroéthylène (PCE)$_4$	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**10**
1,1-Dichloroéthane	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
1,1-Dichloroéthylène	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-
Somme des COHV	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-
Métaux (µg/l)									
Arsenic (As)$_1$	<10	**32**	**27**	**18**	**19**	**67**	**17**	<3	**10**
Plomb (Pb)$_1$	<10	**86**	**30**	**40**	**34**	**37**	**15**	<10	**10**
Cadmium (Cd)$_1$	<0,5	**2**	**0,9**	**1**	**2**	**1**	**2**	<1,5	**5**
Chrome (Cr)$_1$	**4**	**100**	**40**	**48**	**39**	**32**	**33**	<5	**50**
Cuivre (Cu)$_1$	**28**	**260**	**69**	**100**	**35**	**77**	**100**	<5	**2000**
Nickel (Ni)$_1$	**6**	**78**	**26**	**34**	**30**	**34**	**20**	<10	**20**
Zinc (Zn)$_2$	**72**	**290**	**120**	**160**	**150**	**140**	**160**	<50	**5000**
Mercure (Hg)$_1$	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	**1**
Polychlorobiphényles (PCB) (µg/l)									
PCB n° 28	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	non analysé	**nd**
PCB n° 52	<0,003	<0,003	<0,003	**0,015**	<0,003	<0,003	<0,003		
PCB n° 101	<0,003	<0,003	<0,003	**0,003**	<0,003	<0,003	<0,003		
PCB n° 118	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		
PCB n° 138	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		
PCB n° 153	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		
PCB n° 180	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		
Somme des 7 PCB	-/-	-/-	-/-	**0,018**	-/-	-/-	-/-		

XX Dépassement de la valeur guide

1 d'après norme de potabilité française (11 janvier 2007)
2 d'après norme de potabilisation française (repris dans le décret du 11 janvier 2007)
3 d'après valeurs de l'OMS (2011)
4 d'après les valeurs seuils de l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008

* Somme : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3-cd)pyrène
** Somme : fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3-cd)pyrène

Tableau 23 : Résultats d'analyses des eaux souterraines au droit du piézomètre PZM pour les composés glycols, cétoniques et acétates – Diagnostic février 2015

Piézomètre	**PZ M**	**Valeur guide**
Campagne	**mars-15**	
Localisation	Secteur 6 - Aval plateforme déchets	
Composés cétoniques et acétates (µg/l)		
Acétate de méthyle	<10	-
Acétate d'éthyle	<10	-
n-Acétate de propyle	<10	-
Isobutylacétate	<10	-
n-Acétate de butyle	<10	-
Acétone	<10	-
Méthyléthylcétone	<10	-
MIBK	<10	-
Glycols (µg/l)		
Methylglycol	< 0,1	-
Ethylglycol	< 0,1	-
Butylglycol	< 0,1	-
1,2-Propylenglycol	< 0,1	-
Hexylglycol	< 0,1	-
Ethylenglycol	< 0,1	-
Hexylenglycol	< 0,1	-
1,3-Butylenglycol	< 0,1	-
1,3-Propylenglycol	< 0,1	-
Diethylenglycolmonobutylet	< 0,1	-
Dipropylenglycol	< 0,1	-
1,4-Butylenglycol	< 0,1	-
Diethylenglycol	< 0,1	
2-Phenoxyethanol	< 0,1	
Triethylenglycol	< 0,25	

Les composés des HAP et des PCB n'ont pas pu être analysés sur les eaux prélevées au droit du piézomètre PZE en raison de la casse d'une partie des flacons prélevés par le laboratoire d'analyses.

Un plan des résultats d'analyses significatifs des eaux souterraines est présenté en **Annexe 17**.

Les résultats d'analyses des eaux souterraines indiquent les éléments suivants :

Les résultats d'analyses n'indiquent aucun impact des eaux par des composés organiques, toutes les teneurs étant inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

Les résultats d'analyses des eaux souterraines au droit de l'ouvrage PZM ne présentent aucun impact des composés glycols, cétoniques et acétates.

Un impact modéré par des **métaux lourds** est observé au droit des piézomètres du secteur 3, PZN et PZQ, des trois piézomètres du secteur 6, PZP, PZM et PZL ainsi qu'au droit du piézomètre PZR localisé dans le secteur 5B à côté du bassin des eaux pluviales.

En effet, au droit de ces ouvrages, des dépassements des valeurs guides (norme de potabilité française – 11 janvier 2007) sont observés pour l'arsenic, le plomb et le nickel. Un dépassement de la valeur guide est également observé pour le chrome au droit du piézomètre PZN. Ces dépassements sont cependant modérés et les valeurs seuils auxquelles sont comparés les teneurs dans les eaux sont des valeurs de potabilité alors que l'usage de la nappe est industriel.

En termes de concentrations en métaux lourds, c'est l'ouvrage PZN, localisé sur le parking du secteur 1B qui parait le plus impacté au regard des teneurs analysées au droit des autres piézomètres.

Les eaux prélevées au droit du piézomètre PZO localisé sur le secteur 1B, au Nord-ouest du site, ne sont pas impactées. Il en est de même pour les eaux de l'ouvrage PZE localisé au Sud du secteur 1B, qui ne présentent pas d'impact (métaux non quantifiés).

Au vu des résultats d'analyse des eaux, si la présence d'une source de contamination de la nappe par des métaux était avérée, celle-ci se trouverait en amont hydraulique de la zone d'étude.

VI - DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE SUR LES SOLS – AVRIL 2015

VI.1 DÉFINITION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

Afin de délimiter certains impacts des sols et de diagnostiquer des zones non investiguées auparavant, PSA a souhaité réaliser un diagnostic complémentaire de pollution sur le milieu sol au droit des différentes zones définies précédemment sur la zone d'étude.

Le programme d'investigations des sols ainsi défini comprend la réalisation d'un sondage au droit du bassin de rétention des eaux pluviales sur le secteur 2 et de 3 sondages de sols au droit du secteur 4 pour un total de 10 ml. Le programme d'investigation des sols est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Programme d'investigations des sols – Avril 2015

	Zone	Echantillon	Analyses
Secteur 4	Caractère inerte des remblais présents sur la zone	Echantillon composite SC51 (1-2) + (2-3)	Pack ISDI + COHV
		SC52 (0-0,5)	Pack ISDI + 8ML + COHV
		SC53 (0,3-1,2)	Pack ISDI + 8ML + COHV
		SC53 (1,2-3)	Pack ISDI + 8ML
Secteur 2	Bassin de rétention des eaux pluviales	SC55 (0,5-1)	HCT + HAP + BTEX + COHV PCB + 8ML + Solvants polaires

Un plan d'implantation des sondages de sol de la campagne d'avril 2015 est disponible en **Annexe 18**.

VI.2 INVESTIGATIONS RÉALISÉES

Les investigations sur les sols ont été réalisées les 20 et 21 avril 2015. Les sondages ont été réalisés à l'aide d'un carottier électropneumatique portatif de diamètre 32 mm par MM. BODET et LEMMET, techniciens spécialisés de la société EGIS.

L'implantation des sondages et le repérage des réseaux enterrés ont été réalisés préalablement à l'intervention à l'aide des plans des réseaux enterrés fournis par PSA. Un permis de fouille sur les zones où les investigations étaient prévues a également été délivré par PSA. De même, des Déclarations d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) ont été envoyées aux concessionnaires de réseaux enterrés avant intervention.

Les sondages réalisés lors du diagnostic complémentaire d'avril 2015 sont localisés sur le plan d'implantation en **Annexe 18.**

VI.3 PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS

Cf. paragraphe V.4

VI.4 PROTOCOLE ANALYTIQUE POUR LES SOLS

VI.4.1 Stratégie analytique pour les sols

Le choix des échantillons à analyser a été effectué par l'ingénieur et le technicien en charge du projet, après le chantier, à l'aide des fiches de sondages mentionnant la lithologie et les indices organoleptiques d'impact. Les échantillons impactés visuellement ou olfactivement ont été sélectionnés prioritairement pour les analyses, de même que les échantillons prélevés en surface dans les remblais au droit notamment des parkings. Le programme d'analyses est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 25 : Programme analytique pour les échantillons de sols – Avril 2015

Nbre de sondages	Zone	N° sondage	Analyses
1	**secteur 2** bassin de rétention des eaux pluviales	SC55 (0,5-1)	HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, 8ML, solvants polaires
3	**secteur 4** caractère inerte des remblais	SC51 (1-2) + SC51 (2-3) SC52 (0,3-1,2) SC53 (0,3-1,2) SC53 (1,2-3)	pack ISDI, COHV pack ISDI, 8 ML, COHV pack ISDI, 8 ML, COHV pack ISDI, 8 ML

Légende :

HCT = Hydrocarbures totaux C10C40
HAP = Hydrocarbures aromatiques polycycliques
COHV = Composés organo-halogénés volatils
BTEX = Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
8ML = 8 métaux lourds, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc
PCB = PolyChloroBiphényles

Pack ISDI incluant l'ensemble des exigences du décret du 12/12/2014 :

- Analyses sur brut : MS, COT, BTEX, PCB (7), HCT par GC C10-C40, HAP (16);
- Test de lixiviation ;
- Analyses sur lixiviat : As, Ba, Cd, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, fluorures, indice phénol, COT, résidu à sec, sulfates, chlorures.

VI.4.2 Méthodes d'analyses

Cf. paragraphe V.4.2

VI.5 GRILLE DE LECTURE DES RÉSULTATS ANALYTIQUES POUR LES SOLS

Cf. paragraphe V.5

VI.6 DESCRIPTION LITHOLOGIQUE ET ORGANOLEPTIQUE DES SOLS

Selon les zones du site, les sondages ont mis en évidence la lithologie suivante :

- ***Secteur 4***

- Entre 0 et environ 1 m : remblais sablo-argileux avec petits cailloutis et petits morceaux de brique ;
- Entre environ 1 et 3 m : Argile sableuse.

- ***Secteur 2 – Bassin de rétention***

- 0 à 0,5 m : Aucune matrice n'a été échantillonnée entre la surface (fond du bassin) et 0,5 m (absence de matrice sol) ;
- 0,5 à 1 m : Sables limoneux beiges humides

Aucun indice organoleptique de contamination n'a été mis en évidence. Les coupes lithologiques des sondages sont présentées en **Annexe 19**.

VI.7 RÉSULTATS D'ANALYSES DES SOLS

Les rapports complets du laboratoire Alcontrol sont disponibles en **Annexe 20**.

Un plan présentant les résultats d'analyses des sols est présenté en **Annexe 21**.

Les résultats d'analyses des échantillons de sols au droit des différents sondages sont présentés ci-après.

VI.7.1 Résultats d'analyses des sols – Secteur 2

VI.7.1.1 Composés organiques

Les résultats d'analyse des sols au droit du sondage réalisé dans le bassin de rétention des eaux pluviales sont présentés dans les tableaux suivants

Tableau 26 : Secteur 2 - Résultats d'analyses sur les sols au droit du bassin de rétention – Avril 2015 composés organiques (1/2)

Description échantillon	SC55 (0,5-1)	Valeur de référence Seuils ISDI 12/12/2014
Zone / installation	Bassin de rétention des eaux pluviales	
Mesure PID (ppm)	-	
Matière sèche (%)	76,4	
COT	-	mg/kg MS
Hydrocarbures C10-C40 *- mg/kg MS*		
fraction C10-C12	<5	
fraction C12-C16	<5	
fraction C16-C21	<5	
fraction C21-C40	<5	
hydrocarbures totaux C10-C40	<20	**500**
Composés Organiques Volatils *- mg/kg MS*		
benzène	<0,05	
toluène	<0,05	
éthylbenzène	<0,05	
orthoxylène	<0,05	
para- et métaxylène	<0,05	
xylènes	<0,10	
BTEX total	<0,25	**6**
cumène	<0,05	
naphtalène	<0,05	
1,2,4-triméthylbenzène	<0,05	
1,3,5-triméthylbenzène	<0,05	
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) *- mg/kg MS*		
1,2-dichloroéthane	<0,03	
1,1-dichloroéthène	<0,05	
cis-1,2-dichloroéthène	<0,03	
trans 1,2-dichloroéthylène	<0,02	
dichlorométhane	<0,02	
1,2-dichloropropane	<0,03	
1,3-dichloropropène	<0,10	
tétrachloroéthylène	<0,02	**nd**
tétrachlorométhane	<0,02	
1,1,1-trichloroéthane	<0,02	
trichloroéthylène	<0,02	
chloroforme	<0,02	
chlorure de vinyle	<0,02	
hexachlorobutadiène	<0,1	
bromoforme	<0,05	

Tableau 27 : Secteur 2 - Résultats d'analyses sur les sols au droit du bassin de rétention – Avril 2015 composés organiques (2/2)

Description échantillon	SC55 (0,5-1)	Valeur de référence Seuils ISDI 12/12/2014
Zone / installation	Bassin de rétention des eaux pluviales	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) *- mg/kg MS*		
naphtalène	<0,02	
acénaphtylène	<0,02	
acénaphtène	<0,02	
fluorène	<0,02	
phénanthrène	<0,02	
anthracène	<0,02	
fluoranthène	<0,02	
pyrène	<0,02	
benzo(a)anthracène	<0,02	
chrysène	<0,02	
benzo(b)fluoranthène	<0,02	
benzo(k)fluoranthène	<0,02	
benzo(a)pyrène	<0,02	
dibenzo(ah)anthracène	<0,02	
benzo(ghi)pérylène	<0,02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,02	
Somme des HAP (10) VROM	<0,20	**nd**
Somme des HAP (16) - EPA	<0,32	**50**
Polychlorobiphényles (PCB) *- µg/kg MS*		
PCB 28	<1	
PCB 52	<1	
PCB 101	<1	
PCB 118	<1	
PCB 138	<1	
PCB 153	<1	
PCB 180	<1	
PCB totaux (7)	<7,0	**1000**
Alcohols *- mg/kg MS*		
méthanol	<2	**nd**
éthanol	<2	
1-propanol	<2	
2-propanol (isopropylalcohol)	<2	
1-butanol	<2	
iso-butanol	<2	
ter-butanol	<2	
Acetates *- mg/kg MS*		
acétate de méthyle	<2	**nd**
acétate d'éthyle	<2	
acétate de butyle	<2	
acétone	<2	
diéthyléther	<2	
méthylisobutylcétone (MIBK)	<1,1	
méthyléthylcétone (MEK)	<2	
Autres composés organiques *- mg/kg MS*		
acétonitrile	<2	**nd**

Les sols prélevés sous la membrane du bassin de rétention des eaux pluviales du secteur 2 ne montrent pas d'impact par les composés analysés. Les sols prélevés correspondaient à

des limons sableux beiges humides et n'ont présenté aucun indice organoleptique de contamination lors du prélèvement.

VI.7.1.2 Composés inorganiques – métaux lourds

Les résultats d'analyses des métaux lourds sur brut sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Secteur 2 - Résultats d'analyses sur les sols au droit du bassin de rétention – Avril 2015 composés inorganiques

Description échantillon	SC55 (0,5-1)	Valeur guide niveau 1 ASPITET INRA	Valeur guide niveau 2 ASPITET INRA
Zone / installation	Bassin de rétention des eaux		
Eléments traces métalliques (mg/kg MS)			
Arsenic (As)	**12**	**25**	**60**
Cadmium (Cd)	**0,34**	**0,45**	**2**
Chrome (Cr) total	**10**	**90**	**150**
Cuivre (Cu)	<5	**20**	**62**
Mercure (Hg)	<0.05	**0,1**	**2,3**
Plomb (Pb)	<10	**50**	**90**
Nickel (Ni)	**25**	**60**	**130**
Zinc (Zn)	**76**	**100**	**250**

XX	Dépassement de la valeur guide de niveau 1
XX	Dépassement de la valeur guide de niveau 2

Ces résultats n'indiquent **pas d'impact des sols par des métaux lourds**.

VI.7.2 Résultats d'analyses des sols – Secteur 4

VI.7.2.1 Composés organiques

Au droit du secteur 4, trois sondages ont été réalisés à 3 m de profondeur. Des sols correspondant à des remblais sablo-argileux avec cailloutis de briques ont été identifiés entre 0 et 1 m de profondeur puis des sols beaucoup plus argileux mais toujours légèrement sableux ont été relevés à partir d'environ 1 m de profondeur (pour les 3 sondages, respectivement à partir de 0 ,5 m, 1 m et 1,2 m de profondeur). Le sondage SC53 a été réalisé au droit de la zone de parking en enrobé à l'ouest de la parcelle. Un échantillon composite des échantillons SC51 (1-2) et SC51 (2-3) a été réalisé afin de disposer d'assez de matrice pour réaliser l'analyse du pack ISDI. Les deux échantillons présentaient une lithologie similaire (argiles sableuse).

Les échantillons de sols sélectionnés ont fait l'objet d'analyses du pack ISDI qui permettent de comparer les résultats aux seuils définissant des terres inertes définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014. Les COHV et les métaux lourds sur brut ont également été analysés. Les résultats d'analyses des sols prélevés au droit du secteur 4 sont présentés dans les tableaux pages suivantes.

Tableau 29 : Secteur 4 - Résultats d'analyses sur les sols – Avril 2015 analyses ISDI (1/2)

Description échantillon	SC51 (1-2) + SC51 (2-3)	SC52 (0-0,5)	SC53 (0,3-1,2)	SC53 (1,2-3)	Valeur de référence Seuils ISDI 12/12/2014
Zone / installation	Parcelle 4				
Mesure PID (ppm)	-	-	-		
Matière sèche (%)	88,5	90,6	92	80,9	
Pramètres sur brut					
COT	2300	4000	2800	<2000	**30 000**
Hydrocarbures C10-C40 *- mg/kg MS*					
fraction C10-C12	<5	<5	<5	<5	
fraction C12-C16	**5,2**	<5	<5	<5	
fraction C16-C21	<5	<5	**5,3**	<5	
fraction C21-C40	**8,9**	<5	**74**	**23**	
hydrocarbures totaux C10-C40	<20	<20	**80**	**25**	**500**
Composés Organiques Volatils **-** *mg/kg MS*					
benzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
toluène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
éthylbenzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
orthoxylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
para- et métaxylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
xylènes	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
BTEX total	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) *- mg/kg MS*					
1,2-dichloroéthane	<0,03	<0,03	<0,03	-	**nd**
1,1-dichloroéthène	<0,05	<0,05	<0,05	-	
cis-1,2-dichloroéthène	<0,03	<0,03	<0,03	-	
trans 1,2-dichloroéthylène	<0,02	<0,02	<0,02	-	
dichlorométhane	<0,02	<0,02	<0,02	-	
1,2-dichloropropane	<0,03	<0,03	<0,03	-	
1,3-dichloropropène	<0,10	<0,10	<0,10	-	
tétrachloroéthylène	<0,02	<0,02	<0,02	-	
tétrachlorométhane	<0,02	<0,02	<0,02	-	
1,1,1-trichloroéthane	<0,02	<0,02	<0,02	-	
trichloroéthylène	<0,02	<0,02	<0,02	-	
chloroforme	<0,02	<0,02	<0,02	-	
chlorure de vinyle	<0,02	<0,02	<0,02	-	
hexachlorobutadiène	<0,1	<0,1	<0,1	-	
bromoforme	<0,05	<0,05	<0,05	-	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) *- mg/kg MS*					
naphtalène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtylène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
fluorène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
phénanthrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(a)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
chrysène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(b)fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(k)fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(a)pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(ghi)pérylène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Somme des HAP (10) VROM	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**nd**
Somme des HAP (16) - EPA	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	**50**
Polychlorobiphényles (PCB) *- µg/kg MS*					
PCB 28	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	<1	**1,1**	<1	<1	
PCB totaux (7)	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	**1000**

Tableau 30 : Secteur 4 - Résultats d'analyses sur les sols – Avril 2015 analyses ISDI (2/2)

Description échantillon	SC51 (1-2) + SC51 (2-3)	SC52 (0-0,5)	SC53 (0,3-1,2)	SC53 (1,2-3)	Valeur de référence Seuils ISDI 12/12/2014
Zone / installation	Secteur 4				
Lithologie/observations organoleptiques	Argile sableuse	Remblais sablo-graveleux	Enrobé puis Remblais sablo-argileux	Argile sableuse	
Paramètres sur lixiviat *(mg/kg MS)*					
antimoine	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	**0,06**
arsenic	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
baryum	<0,1	<0,1	**0,63**	<0,1	**20**
cadmium	<0,01	<0,01	**0,59**	**0,16**	**0,04**
chrome	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
cuivre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**2**
mercure	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,01**
plomb	<0,1	<0,1	**18**	<0,1	**0,5**
molybdène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
nickel	<0,1	<0,1	**0,23**	**0,14**	**0,4**
sélénium	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	**0,1**
zinc	<0,2	<0,2	**60**	**20**	**4**
Carbone Organique Total (COT)*	**9,1**	**56**	**6,5**	<5	**500**
fraction soluble**	**660**	**760**	**2800**	<500	**4000**
fluorures	<2	**4,1**	<2	<2	**10**
chlorures**	**13**	<10	<10	**14**	**800**
sulfates**	**99,9**	<20	**1 950**	**377**	**1 000**
Indice phénol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1**

XX Concentration > seuil ISDI

* Une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

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

Les résultats d'analyses ISDI des sols prélevés sur le secteur 4 montrent les éléments suivants :

Echantillon SC53 (0,3-1,2) – remblais sablo-argileux

- Dépassement des seuils ISDI sur lixiviat pour : cadmium, plomb, zinc, sulfates ;

Echantillon SC53 (1,2-3) – argile légèrement sableuse

- Dépassement des seuils ISDI sur lixiviat pour : cadmium et zinc.

Un impact par des métaux sur lixiviat est ainsi identifié au droit du sondage SC53 réalisé à l'ouest de la parcelle, sur la zone de parking en enrobé.

Il n'y a pas de dépassement des seuils ISDI au droit des deux autres échantillons analysés, SC51 composite (1-2) + (2-3) et SC52 (0-0,5). Aucun dépassement des seuils ISDI pour les paramètres organiques sur brut n'est observé.

VI.7.2.2 Composés inorganiques

Les résultats d'analyses des métaux lourds sur brut sur les sols prélevés au droit du secteur 4 sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 31 : Secteur 4 - Résultats d'analyses des composés inorganiques – Avril 2015

Description échantillon	SC52 (0-0,5)	SC53 (0,3-1,2)	SC53 (1,2-,3)	Valeur guide niveau 1 ASPITET INRA	Valeur guide niveau 2 ASPITET INRA
Zone / installation	Secteur 4				
Eléments traces métalliques (mg/kg MS)					
Arsenic (As)	**17**	**36**	**10**	**25**	**60**
Cadmium (Cd)	<0.2	**2,4**	**0,83**	**0,45**	**2**
Chrome (Cr) total	**27**	**17**	**24**	**90**	**150**
Cuivre (Cu)	**30**	**38**	**32**	**20**	**62**
Mercure (Hg)	**0,07**	**0,28**	**0,06**	**0,1**	**2,3**
Plomb (Pb)	**39**	**1800**	**26**	**50**	**90**
Nickel (Ni)	**26**	**15**	**33**	**60**	**130**
Zinc (Zn)	**84**	**680**	**180**	**100**	**250**

XX	Teneur supérieure à la limite de quantification du laboratoire
XX	Teneur supérieure à la valeur guide de niveau 1 et inférieure à la valeur guide de niveau 2
XX	Teneur supérieure à la valeur guide de niveau 2

Ces résultats indiquent un **impact par des métaux lourds au droit du sondage SC53** entre 0,3 et 1,2 m de profondeur en raison de dépassements de valeurs guides de niveau 2 pour le cadmium, le plomb et le zinc. Des dépassements des valeurs guides de niveau 1 sont également notés pour l'arsenic, le cuivre et le mercure.

Au droit du sondage SC53, le cadmium, le plomb et le zinc sont mobiles dans les sols puisque des dépassements de seuils ISDI sur lixiviat ont été observés pour ces composés (cf. tableau 12 page précédente). Il semble que l'horizon de remblais présents jusqu'à 1,2 m de profondeur sous l'enrobé du parking soit impacté par ces métaux qui sont retrouvés sur lixiviat également sur l'horizon de sols sous-jacent entre 1,2 et 3 m de profondeur.

Au droit du sondage SC52, un léger dépassement de la valeur guide de niveau 1 pour le cuivre est observé, ce qui n'est pas significatif d'un impact par ce composé.

VII - DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE – MAI 2015

VII.1 DÉFINITION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DES SOLS

Afin de compléter les connaissances sur la qualité des sols du secteur 4, notamment au regard des seuils d'acceptation de déchets inertes, PSA a souhaité réaliser des investigations complémentaires sur les sols dans cette zone.

En effet, lors du diagnostic d'avril 2015, un des sondages réalisés sur la parcelle 4 avait montré des dépassements de seuils ISDI pour certains métaux sur lixiviat.

Le programme des investigations complémentaires sur les sols est présenté ci-après.

Tableau 32 : Programme d'investigations des sols – Avril 2015

Nbre de sondages	Zone	N° sondage	Prof. (m)	Total ml
4	**secteur 4** caractère inerte des remblais	SC53a, SC53b, SC53c et SC53e	3	12
4	**TOTAL**			**12**

Les échantillons prélevés seront analysés pour les paramètres du pack ISDI.

Un plan d'implantation des sondages de sol de la campagne de mai 2015 est disponible en **Annexe 22**.

VII.2 INVESTIGATIONS RÉALISÉES

Les investigations sur les sols ont été réalisées les 28 et 29 mai 2015 à la pelle mécanique sur chenilles par la société spécialisée Pelatre TP, sous la supervision de MM. BODETet LEMMET, techniciens spécialisés de la société EGIS.

La réalisation des sondages obéit à la Norme AFNOR NF X31-620 (septembre 2003) « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de pollution) ».

L'implantation des fouilles et le repérage des réseaux enterrés ont été réalisés préalablement à l'intervention. De même, des Déclarations d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) ont été envoyées aux concessionnaires de réseaux enterrés avant intervention.

Lors du repérage du terrain pour l'implantation des fouilles, il s'est avéré qu'un des 5 sondages prévus sur la parcelle 4 n'a pu être implanté et réalisé car la zone était inaccessible, celle-ci étant recouverte de végétation et d'arbres de grande taille ne pouvant être entièrement défrichés dans la zone de ce sondage.

Ainsi, 4 fouilles ont été réalisées à 3 m de profondeur pour un total de 12 ml. Les fouilles SC53a, b et c se trouvent entre 15 et 20 m de distance autour du sondage SC53 localisé au

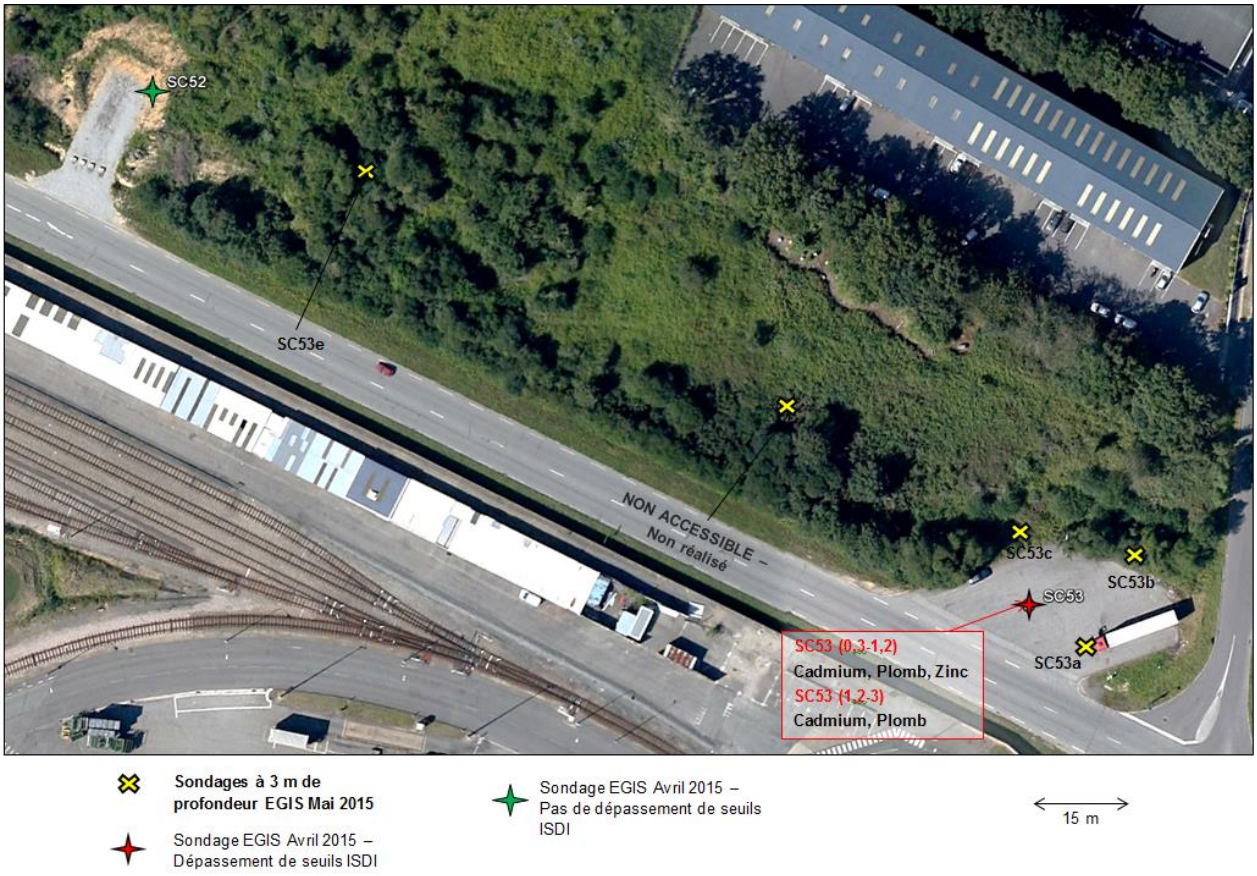
droit de la zone en enrobé (parking pour poids lourds) et qui avait montré des dépassements de seuils ISDI en avril 2015 (métaux sur lixiviat entre 0,3 et 3 m de profondeur).

La fouille SC53e se trouve plus à l'Ouest de la parcelle, à une quarantaine de mètres à l'Est du sondage SC52 d'avril 2015.

Les investigations des sols réalisées sur le secteur 4 en mai 2015 sont localisées sur le plan en **Annexe 22**.

Les fouilles réalisées en mai 2015 au droit du secteur 4 sont localisées sur la figure ci-après.

Figure 2 : Localisation des fouilles réalisées sur le secteur 4 en Mai 2015



VII.3 PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS

Cf. paragraphe V.4

VII.4 PROTOCOLE ANALYTIQUE POUR LES SOLS

VII.4.1 Stratégie analytique pour les sols

Le choix des échantillons à analyser a été effectué par l'ingénieur et le technicien en charge du projet, après le chantier, à l'aide des fiches de sondages mentionnant la lithologie et les indices organoleptiques d'impact. Les échantillons impactés visuellement ou olfactivement ont été sélectionnés prioritairement pour les analyses, de même que les échantillons prélevés en surface dans les remblais au droit notamment des parkings. Le programme d'analyses est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 33 : Programme analytique pour les échantillons de sols – Mai 2015

Nbre de sondages	Nbre d'échantillons analysés	Zone	N° sondage	Analyses
4	8	**secteur 4** caractère inerte des remblais	SC53a (0,1-0,8) SC53a (1,6-2,8) SC53b (0,1-1) SC53b (1-1,8) SC53c (0,3-1,2) SC53c (1,6-3) SC53e (0-1) SC53e (2-2,8)	pack ISDI, 8ML sur brut

Légende :

8ML = 8 métaux lourds, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc

Pack ISDI incluant l'ensemble des exigences du décret du 12/12/2014 :

- Analyses sur brut : MS, COT, BTEX, PCB (7), HCT par GC C10-C40, HAP (16);
- Test de lixiviation ;
- Analyses sur lixiviat : As, Ba, Cd, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, fluorures, indice phénol, COT, résidu à sec, sulfates, chlorures.

VII.4.2 Méthodes d'analyses

Cf. paragraphe V.4.2

VII.5 GRILLE DE LECTURE DES RÉSULTATS ANALYTIQUES POUR LES SOLS

Cf. paragraphe V.5

VII.6 DESCRIPTION LITHOLOGIQUE ET ORGANOLEPTIQUE DES SOLS

Sur le secteur 4 au droit duquel ont été réalisées les fouilles à la pelle mécanique, la lithologie observée a été la suivante :

- 0-0,8 m : Remblais sablo-graveleux à limoneux brun ocres, avec ponctuellement petits morceaux de brique ;
- 0,8-3 m : Argile sableuse rouge (lie de vin) du Pliocène (terrain naturel).

La fouille SC53e se trouvait sur une zone du secteur 4 légèrement surélevée par rapport aux sondages SC53a, b et c (réalisés au droit et autour la zone de parking en enrobé). Au droit de cette fouille, les sols argiles rouges du Pliocène n'ont pas été recoupées. Les sols correspondaient à des sables graveleux à limoneux jusqu'à 3 m de profondeur.

Au droit des fouilles SC53a et b, une remontée d'eau a été notée en fond de fouille à 2,5-3 m de profondeur.

Aucun indice organoleptique de contamination n'a été mis en évidence. Les coupes lithologiques des fouilles accompagnées de photographies sont présentées en **Annexe 23**.

VII.7 RÉSULTATS D'ANALYSES ET INTERPRÉTATION

Les rapports complets du laboratoire Alcontrol sont disponibles en **Annexe 24**.

Les résultats d'analyses des échantillons de sols sont présentés ci-après.

VII.7.1 Composés inorganiques sur brut

Les résultats d'analyses des métaux lourds sur brut sur les sols prélevés au droit du secteur 4 sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 34 : Secteur 4 - Résultats d'analyses des composés inorganiques – Mai 2015

Description échantillon	SC53a (0,1-0,8)	SC53a (1,6-2,8)	SC53b (0,1-1)	SC53b (1-1,8)	SC53c (0,3-1,2)	SC53c (1,6-3)	SC53e (0-1)	SC53e (2-2,8)	Valeur guide niveau 1 ASPITET	Valeur guide niveau 2 ASPITET
Matière sèche (%)	94,1	80	91,9	79,4	92,6	79	83,8	85,8		
Pramètres sur brut										
Métaux lourds *mg/kg MS*										
Arsenic (As)	**27**	**13**	<4	**12**	**12**	**5,7**	**12**	**10**	**25**	**60**
Cadmium (Cd)	**3,2**	**0,31**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	**0,45**	**2**
Chrome (Cr) total	**17**	**27**	**13**	**29**	**25**	**36**	**28**	**22**	**90**	**150**
Cuivre (Cu)	**23**	**63**	**19**	**51**	**36**	**40**	**33**	**23**	**20**	**62**
Mercure (Hg)	**0,16**	**0,16**	<0,05	<0,05	<0,05	**0,1**	**0,16**	**0,09**	**0,1**	**2,3**
Plomb (Pb)	**1000**	**190**	**10**	**13**	**15**	**13**	**21**	**18**	**50**	**90**
Nickel (Ni)	**17**	**25**	**12**	**39**	**33**	**60**	**32**	**20**	**60**	**130**
Zinc (Zn)	**600**	**200**	**56**	**200**	**110**	**180**	**110**	**65**	**100**	**250**

XX	Teneur supérieure à la limite de quantification du laboratoire
XX	Teneur supérieure à la valeur guide de niveau 1 et inférieure à la valeur guide de niveau 2
XX	Teneur supérieure à la valeur guide de niveau 2

Ces résultats indiquent un **impact par des métaux lourds au droit du sondage SC53a** sur les deux horizons de sols analysés, entre 0,3 et 2,8 m de profondeur en raison de dépassements de valeurs guides de niveau 2 pour le cadmium, le cuivre, le plomb et le zinc. Des dépassements des valeurs guides de niveau 1 sont également notés pour l'arsenic, le cuivre, le mercure et le zinc. L'impact par le plomb et le zinc semble plus significatif dans l'horizon de sols entre 0,1 et 0,8 m de profondeur.

Au droit des fouilles SC53b, c et e, de légers dépassements de valeurs guides de niveau 1 pour le cuivre et le zinc, et ponctuellement pour le mercure, sont observés, ce qui n'est pas significatif d'un impact par ces composés.

Ainsi, seuls les sols prélevés au droit de la fouille SC53a localisée sur la zone en enrobé (parking pour poids lourds), présentent un impact par des métaux lourds sur brut.

VII.7.2 Classification des terres au regard des seuils d'acceptation de déchets inertes

Au droit du secteur 4, le sondage SC53a a été réalisé au droit de la zone de parking en enrobé à l'ouest de la parcelle, à une quinzaine de mètres du sondage SC53 qui avait présenté des dépassements de seuils ISDI en avril 2015. Les fouilles SC53b et c ont été réalisées en périphérie de la zone de parking, après défrichage par la pelle mécanique.

Les échantillons de sols sélectionnés ont fait l'objet d'analyses du pack ISDI qui permettent de comparer les résultats aux seuils définissant des terres inertes définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014. Les résultats d'analyses des sols prélevés au droit du secteur 4 sont présentés dans les tableaux pages suivantes.

Tableau 35 : Secteur 4 - Résultats d'analyses sur les sols – Mai 2015 analyses ISDI (1/2)

Description échantillon	SC53a (0,1-0,8)	SC53a (1,6-2,8)	SC53b (0,1-1)	SC53b (1-1,8)	SC53c (0,3-1,2)	SC53c (1,6-3)	SC53e (0-1)	SC53e (2-2,8)	Valeur de référence Seuils ISDI 12/12/2014
Zone	Parcelle foncière n°4								
Matière sèche (%)	94,1	80	91,9	79,4	92,6	79	83,8	85,8	
Paramètres sur brut									
COT	2200	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	3500	**30 000**
Hydrocarbures C10-C40 *- mg/kg MS*									
fraction C10-C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5,2	<5	<5	
fraction C12-C16	<5	<5	<5	<5	<5	<5,2	<5	<5	
fraction C16-C21	**8,8**	<5	<5	<5	<5	<5,2	<5	<5	
fraction C21-C40	**100**	**17**	**6,9**	**7,2**	**5,3**	**15**	<5	<5	
Hydrocarbures C10-C40	**110**	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	**500**
BTEX *- mg/kg MS*									
benzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
toluène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
éthylbenzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
orthoxylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
para- et métaxylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
xylènes	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
BTEX total	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	**6**
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) *- mg/kg MS*									
naphtalène	**0,05**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtylène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtène	**0,05**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
fluorène	**0,04**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
phénanthrène	**0,31**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
anthracène	**0,07**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
fluoranthène	**0,27**	<0,02	<0,02	<0,02	**0,02**	<0,02	<0,02	<0,02	
pyrène	**0,19**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(a)anthracène	**0,1**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
chrysène	**0,08**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(b)fluoranthène	**0,1**	<0,02	<0,02	<0,02	**0,03**	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(k)fluoranthène	**0,04**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(a)pyrène	**0,07**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
benzo(ghi)pérylène	**0,05**	<0,02	<0,02	<0,02	**0,02**	<0,02	<0,02	<0,02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	**0,05**	<0,02	<0,02	<0,02	**0,02**	<0,02	<0,02	<0,02	
Somme des HAP (10) VROM	**1,1**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**nd**
Somme des HAP (16) - EPA	**1,5**	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	**50**
Polychlorobiphényles (PCB) *- µg/kg MS*									
PCB 28	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB totaux (7)	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	**1000**

Tableau 36 : Secteur 4 - Résultats d'analyses sur les sols – Mai 2015 analyses ISDI (2/2)

Description échantillon	SC53a (0,1-0,8)	SC53a (1,6-2,8)	SC53b (0,1-1)	SC53b (1-1,8)	SC53c (0,3-1,2)	SC53c (1,6-3)	SC53e (0-1)	SC53e (2-2,8)	Valeur de référence Seuils ISDI 12/12/2014
Zone	Parcelle foncière n°4								
Matière sèche (%)	94,1	80	91,9	79,4	92,6	79	83,8	85,8	
Paramètres sur lixiviat (mg/kg)									
antimoine	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	**0,06**
arsenic	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
baryum	**0,39**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**20**
cadmium	**0,1**	**0,03**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,04**
chrome	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
cuivre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**2**
mercure	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,01**
plomb	**0,32**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
molybdène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**
nickel	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,4**
sélénium	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	**0,1**
zinc	**2,1**	**0,84**	**0,92**	**3,8**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	**4**
Carbone Organique Total (COT)*	**6,1**	<5	**6**	<5	**14**	<5	**9,8**	<5	**500**
fraction soluble**	**4050**	**2840**	<500	<500	<500	**821**	<500	<500	**4000**
fluorures	**2,1**	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	**10**
chlorures**	<10	**14**	<10	**21**	**18**	**50**	**11**	<10	**800**
sulfates**	**2350**	**584**	**61,3**	<20	**162**	**65,2**	**38,5**	**117**	**1 000**
Indice phénol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1**

XX Concentration > seuil ISDI

* Une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

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

Les résultats d'analyses ISDI des sols prélevés sur le secteur 4 ne montrent aucun impact des sols par des composés organiques sur brut. Seules des traces d'hydrocarbures C10-C40 et de HAP ont été quantifiées dans l'échantillon SC53a entre 0,1 et 0,8 m de profondeur.

Concernant les analyses des composés du pack ISDI sur lixiviat, **l'échantillon SC53a (0,1-0,8) présente des dépassements de seuils ISDI** pour le cadmium, la fraction soluble et les sulfates. L'échantillon sous-jacent SC53a (1,6-2,8) ne présente pas de dépassement de seuil ISDI.

Aucun dépassement de seuil ISDI n'est observé au droit des autres fouilles réalisées sur le secteur 4.

Les dépassements de seuils ISDI observés sur les sols du secteur 4 en avril et mai 2015 se trouvent ainsi au droit de la zone de parking en enrobé (sondages SC53 et SC53a).

Il semble que les dépassements de seuils ISDI pour les métaux sur lixiviat au droit de ces deux sondages soient liés à la présence de métaux sur brut (dépassements de valeurs guides de niveau 2 observés pour certains métaux).

Au droit du secteur 4, les remblais de la zone de parking en enrobé présentent un caractère non inerte au regard des seuils ISDI prescrits par l'arrêté ministériel du 12/12/2014, de façon disparate, sur 1,5 à 3 m d'épaisseur. En superficie, dans l'état actuelle des connaissances, d'après les sondages réalisés, la zone concernée représente environ 640 m², ce qui correspond à la zone de parking en enrobé.

VIII - SCHEMA CONCEPTUEL

Le schéma conceptuel relatif au site étudié a pu être initié au travers des informations collectées lors des investigations de terrain des différentes campagnes de 2013 et 2015. **Ce schéma conceptuel est établi pour l'usage et la configuration actuelle du site soit un usage industriel.**

- **Sources sols :**
  - Composés organiques :
    - **hydrocarbures C21-C40 non volatils** entre 0 et environ 0,8 m de profondeur au droit du bunker (teneurs de 540 et 1700 mg/kg MS) ;
    - **hydrocarbures C21-C40 non volatils** entre 0,1 et environ 1 m de profondeur au droit du sondage SD53 sur le parking du secteur 5B (teneurs de 770 mg/kg MS) ;
  - Composés inorganiques :
    - Impact par des **métaux lourds sur brut et sur lixiviat** (cadmium, cuivre, plomb, zinc) dans les sols entre 0,1 et 3 m au droit de la zone de parking en enrobé du secteur 4.
- **Sources eaux souterraines :**

  Les eaux souterraines prélevées dans la nappe superficielle au droit de 6 piézomètres du site présentent des teneurs en métaux lourds (arsenic, le plomb et le nickel) supérieures aux valeurs guides de la norme de potabilité française du 11 janvier 2007.

  A noter qu'au droit de la zone d'étude, l'usage de la nappe est industriel et non à destiné à la consommation.

- **Vecteurs/voies d'exposition** :

  SUR SITE

  - Contact direct (cutané, ingestion) avec les terres impactées : non retenu en raison de l'entier recouvrement des surfaces concernées par les impacts, par de l'enrobé dans l'état actuel du site. En cas de changement de configuration du site, le contact direct sera retenu dans ces zones si l'imperméabilisation des sols est supprimée (espaces verts) ;
  - Infiltration de composés présents dans les sols vers la nappe (présence de métaux lourds sur lixiviat au droit des sondages SC53 et SC53a du secteur 4) des sables du Pliocène : non retenu dans l'état actuel du site car la zone est recouverte d'enrobé ce qui empêche la percolation et la migration des métaux en profondeur.

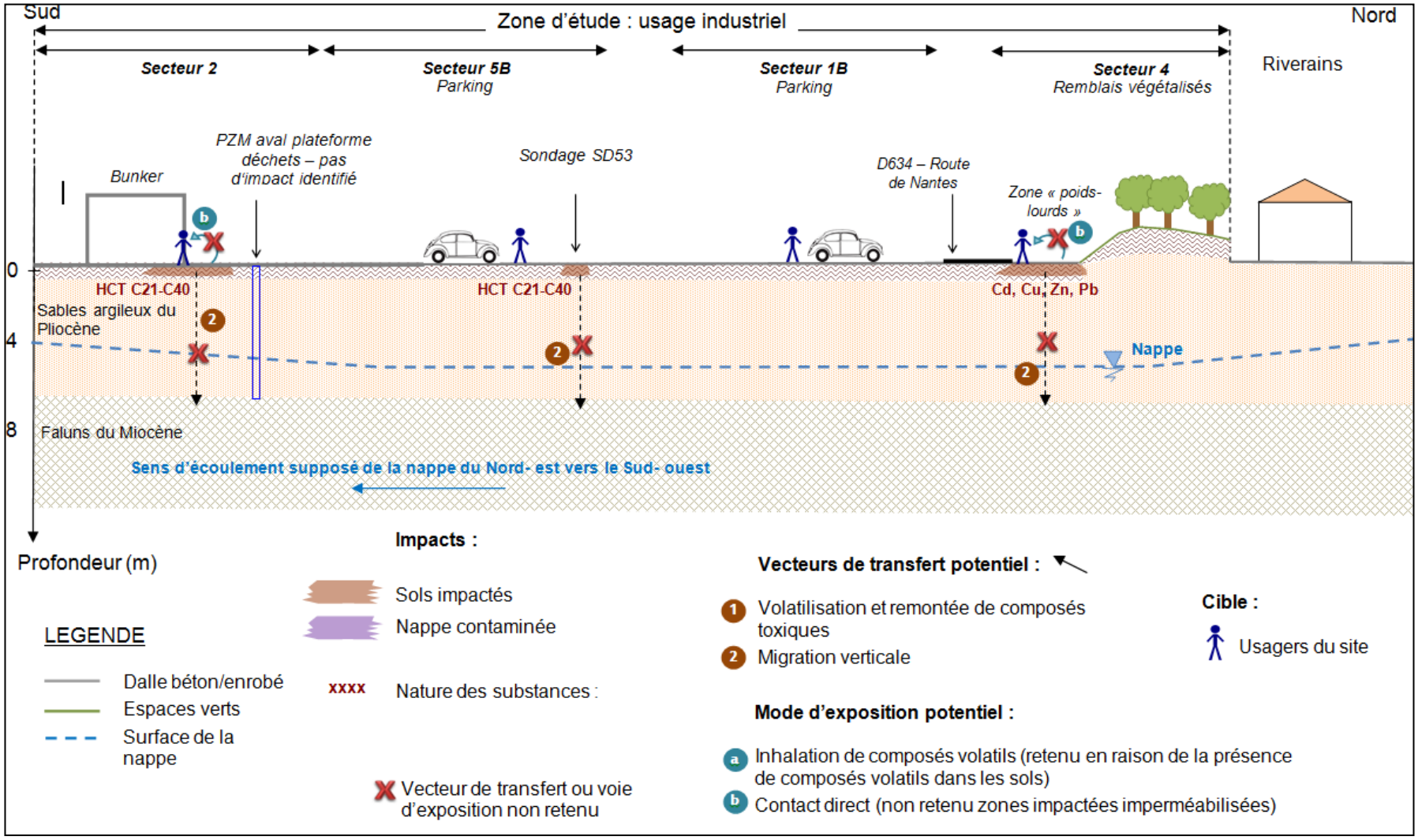
- **Cibles** :

  SUR SITE

  - Usagers du site ;
  - Nappe du Pliocène – Aucune contamination identifiée dans les eaux souterraines pour les composés analysés en février 2015.

Le schéma conceptuel du site dans l'état actuel des installations est présenté page suivante, prenant en compte l'ensemble des informations issues du diagnostic initial et des diagnostics complémentaires.

Figure 2 : Schéma conceptuel du site



IX - SYNTHESE DES INVESTIGATIONS

Le groupe PSA Peugeot Citroën a souhaité réaliser une étude environnementale sur le site de production automobile de Rennes La Janais (35). Cette étude environnementale consiste dans un premier temps en la réalisation d'une étude historique et d'une étude de vulnérabilité permettant d'identifier la présence potentielle de sources de contamination dans le sous-sol liées à son activité passée et/ou présente ainsi que la vulnérabilité environnementale du site. L'étude comprend également la réalisation d'investigations sur les milieux sol et eaux souterraines.

Dans ce contexte, PSA Peugeot Citroën a mandaté la société Egis, spécialiste des diagnostics environnementaux de pollution des sols et du sous-sol, pour la réalisation de cette étude, conformément aux prescriptions de la circulaire ministérielle du 8 février 2007 « Sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » du ministère en charge de l'environnement. Plus précisément les missions sont réalisées conformément à l'annexe 2 « Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués ».

Le présent rapport fait état de l'ensemble des diagnostics initial et complémentaires effectués par Egis en 2013 et 2015. Les campagnes d'investigations ont été réalisées successivement en avril et juillet 2013 et en février, avril et mai 2015.

IX.1 RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

IX.1.1 Secteur 1B

Les investigations réalisées en avril 2013 et en février 2015 au droit des parkings véhicules neufs sur le secteur 1B n'ont montré **aucun impact par les composés analysés**.

IX.1.2 Secteur 2

Les investigations réalisées en avril 2013 au droit des zones de parking n'ont montré aucun impact par les composés analysés.

Les investigations réalisées en avril 2015 au droit du bassin de rétention des eaux pluviales n'ont montré **aucun impact par les paramètres analysés** : HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux, PCB, alcools, acétates. Un sondage avait été réalisé en fond de bassin, dans les sols sous la membrane.

Un des deux sondages réalisés en 2013 dans le bunker (SD81) jouxtant la plateforme déchets, a montré un **impact des sols de surface par des hydrocarbures non volatils** (fractions C21-C40 uniquement) avec 1700 mg/kg MS entre 0 et 1 m de profondeur uniquement. Les sondages SC34 et SC34b réalisés en février 2015 pour l'un à l'intérieur du bunker et pour le second à l'extérieur, de part et d'autre de l'ancien sondage SD81, ont permis de délimiter latéralement l'impact modéré et ponctuel des sols de surface par des hydrocarbures non volatils. La zone montrant des dépassements de seuils ISDI pour les

hydrocarbures C10-C40 (fractions non volatiles) au droit du bunker est restreinte à environ 60 m² sur environ 0,7 m de profondeur.

IX.1.3 Secteur 4

Les investigations réalisées lors de la campagne d'avril 2015 au droit du secteur 4 ont montré des **teneurs en métaux lourds sur brut supérieures aux valeurs guides** existantes pour des sols présentant des anomalies modérées (valeurs guides de niveau 2). Des **dépassements de seuil ISDI pour des métaux sur lixiviat** ont également été observés au droit d'un des sondages jusqu'à 3 m de profondeur. Il s'agit du sondage localisé sur la zone de parking en enrobé (sondage SC53).

En mai 2015, des sondages complémentaires ont été réalisés sur le secteur 4. Les sols au droit du sondage SC53a réalisé sur la zone de parking en enrobé à une quinzaine de mètres du sondage SC53 montrent un impact par des métaux lourds sur brut (valeurs guides) et sur lixiviat avec un dépassement de seuil ISDI pour le cadmium sur lixiviat et également la fraction soluble et les sulfates. La zone en enrobé du secteur 4 représente une surface d'environ 640 m².

Au regard des analyses réalisées sur les sols du secteur 4 en avril et mai 2015, il apparait que les remblais présents au droit de la zone de parking en enrobé, de façon disparate sur 1,5 à 3 m d'épaisseur, ne sont pas inertes au regard des critères ISDI de l'arrêté du 12/12/2014.

Aucun dépassement de seuil ISDI n'a été observé sur les sols analysés sur le reste du secteur, en dehors de la zone de parking.

IX.1.4 Secteur 5B

Les investigations réalisées en avril et juillet 2013 au droit du parking du secteur 5B ont montré un **dépassement modéré du seuil ISDI pour les hydrocarbures C10-C40 non volatils entre 0,1 et 1** (770 mg/kg MS) au droit d'un des sondages de maillage (SD53). L'analyse de l'échantillon de 1 à 2 m n'a pas montré d'impact. En février 2015, des sondages complémentaires de dimensionnement ont été réalisés (SC7, SC8 et SC9) et n'ont montré aucun impact.

Il s'agit d'un **impact ponctuel des sols de surface** par des hydrocarbures non volatils sur environ 25 m² et 1 m de profondeur soir environ 25 m^3.

Les investigations réalisées en février 2015 n'ont montré aucun impact au droit des merlons entourant le parking du secteur 5B ainsi qu'au droit du séparateur à hydrocarbures (SC6) situé sur ce même parking.

IX.2 RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRRAINES

Lors de la campagne d'avril 2013, les eaux souterraines ont été prélevées au droit de trois piézomètres existants du site PSA (PZB, PZC, PZD) et du piézomètre PZG implanté par EGIS en avril 2013. Les eaux ont été analysées pour les hydrocarbures totaux, les HAP, les COHV, les CAV dont BTEX et les métaux lourds.

Seules des traces non significatives de HAP ont été identifiées dans les eaux au droit de l'ouvrage PZD situé en bordure Ouest du secteur 5B. Les hydrocarbures totaux, les COHV, les CAV dont BTEX et les métaux lourds n'ont été quantifiés dans aucun des 4 ouvrages.

Ainsi, aucune contamination n'a été identifiée dans les eaux souterraines au droit des ouvrages prélevés en avril 2013.

En février 2015, les investigations sur les eaux souterraines ont consisté en la pose et au prélèvement de 7 piézomètres à 10 m de profondeur (PZL, PZM, PZN, PZO, PZP, PZQ et PZR) et au prélèvement du piézomètre PZE déjà existant sur le site de l'usine.

Les mesures piézométriques du 3 mars 2015 ont permis de déterminer un sens d'écoulement de la nappe du Nord-est vers le Sud-ouest. La profondeur de la nappe au droit des ouvrages varie entre 0,71 (PZE) et 5,96 m (PZM) de profondeur.

Tous les échantillons d'eaux prélevés ont fait l'objet des analyses suivantes : HCT C10-C40, HAP, 8 métaux, BTEX, COHV et HAP. Au droit du piézomètre PZM, les analyses des glycols, composés cétoniques et acétates ont également été réalisées.

Les résultats d'analyses des eaux ont montré de légers dépassements des valeurs guides pour les métaux lourds (norme de potabilité française – 11 janvier 2007) au droit des piézomètres du secteur 1B, PZN et PZQ, des trois piézomètres du secteur 5B, PZP, PZM et PZL ainsi qu'au droit du piézomètre PZR proche du secteur 2.

Les dépassements des valeurs guides observés pour les métaux lourds sont cependant modérés et aucune corrélation avec l'amont et l'aval hydraulique du site n'a pu être identifié. Aucun autre impact par les composés analysés sur les eaux n'a été identifié en février 2015.

X - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les résultats des investigations sur les sols et les eaux souterraines réalisées sur les zones concernées du site de l'usine de PSA de Rennes ne montrent pas de source de pollution significative et de grande ampleur.

Certaines zones du secteur 2 (bunker) et du secteur 4 (parking en enrobé) montrent la présence de remblais de surface non compatibles avec une évacuation en ISDI.

La source ponctuelle de pollution par des hydrocarbures identifiée au droit du bunker du secteur 2 est délimitée verticalement et latéralement. Cette dernière ne présente pas de risque au regard de l'usage actuel du site.

Concernant le secteur 4, en raison des dépassements de seuils ISDI pour des métaux sur lixiviat, la fraction soluble et les sulfates, les sols au droit des sondages SC53 entre 0 et 3 m et SC53a entre 0 et 1 m, ne sont pas compatibles avec une évacuation en ISDI. Ces deux sondages ont été réalisés au droit de la zone de parking en enrobé du secteur 4. La zone concernée par les dépassements de seuils ISDI dans les remblais correspondrait donc, d'après les sondages réalisés, à la zone en enrobé représentant une surface d'environ 640 m².

Dans l'état actuel du site et au vu des composés quantifiés dans les sols, l'impact par les métaux lourds identifié au droit de la zone de parking en enrobé ne présente pas de risque sanitaire ni de risque de migration verticale des métaux.

Le schéma conceptuel établi sur les secteurs d'étude, pour un usage industriel et, ne conclue pas sur la présence de risque sanitaire au regard des résultats des différents diagnostics sur les sols et les eaux souterraines.

Annexes

Annexe 1 : Localisation de la zone d'étude sur extrait de carte IGN

Annexe 2 : Plan piézométrique et d'implantation des puits sur le site PSA

Annexe 3 : Plan d'implantation des sondages de sol – Avril et juillet 2013

Annexe 4 : Plans des résultats d'analyses significatifs des sols – Avril et juillet 2013

Annexe 5 : Plan d'implantation des piézomètres

Annexe 6 : Plan d'implantation des sondages de sol – Février 2015

Annexe 7 : Rapport de géomètre expert du nivellement des piézomètres

Annexe 8 : Coupes techniques des piézomètres

Annexe 9 : Coupe du piézomètre existant PZE

Annexe 10 : Fiches de prélèvement d'eaux souterraines – Avril 2013

Annexe 11 : Coupes lithologiques des sondages de sol – Février 2015

Annexe 12 : Rapport ALcontrol des analyses sur les sols – Février 2015

Annexe 13 : Plans des résultats d'analyses significatifs des sols – Février 2015

Annexe 14 : Fiches de prélèvement d'eaux souterraines – Février 2015

Annexe 15 : Esquisse piézométrique du site de Février 2015

Annexe 16 : Rapport Wessling des analyses sur les eaux souterraines

Annexe 17 : Plans des résultats d'analyses sur les eaux souterraines – Février 2015

Annexe 18 : Plan d'implantation des sondages de sol – Avril 2015

Annexe 19 : Coupes lithologiques des sondages de sol – Avril 2015

Annexe 20 : Rapport ALcontrol des analyses sur les sols – Avril 2015

Annexe 21 : Plans des résultats d'analyses significatifs des sols – Avril 2015

Annexe 22 : Plan d'implantation des sondages de sol – Mai 2015

Annexe 23 : Coupes lithologiques des sondages de sol – Mai 2015

Annexe 24 : Rapport ALcontrol des analyses sur les sols – Mai 2015

Annexe 25 : Plans des résultats d'analyses sur les eaux souterraines – Mai 2015

Annexe 26 : Courrier de PSA à la DRIEE daté du 28 juin 2001

Annexe 27 : Rapport de l'inspection des installations classées du 29 juillet 2002

Annexe 1

Localisation de la zone d'étude sur extrait de carte IGN

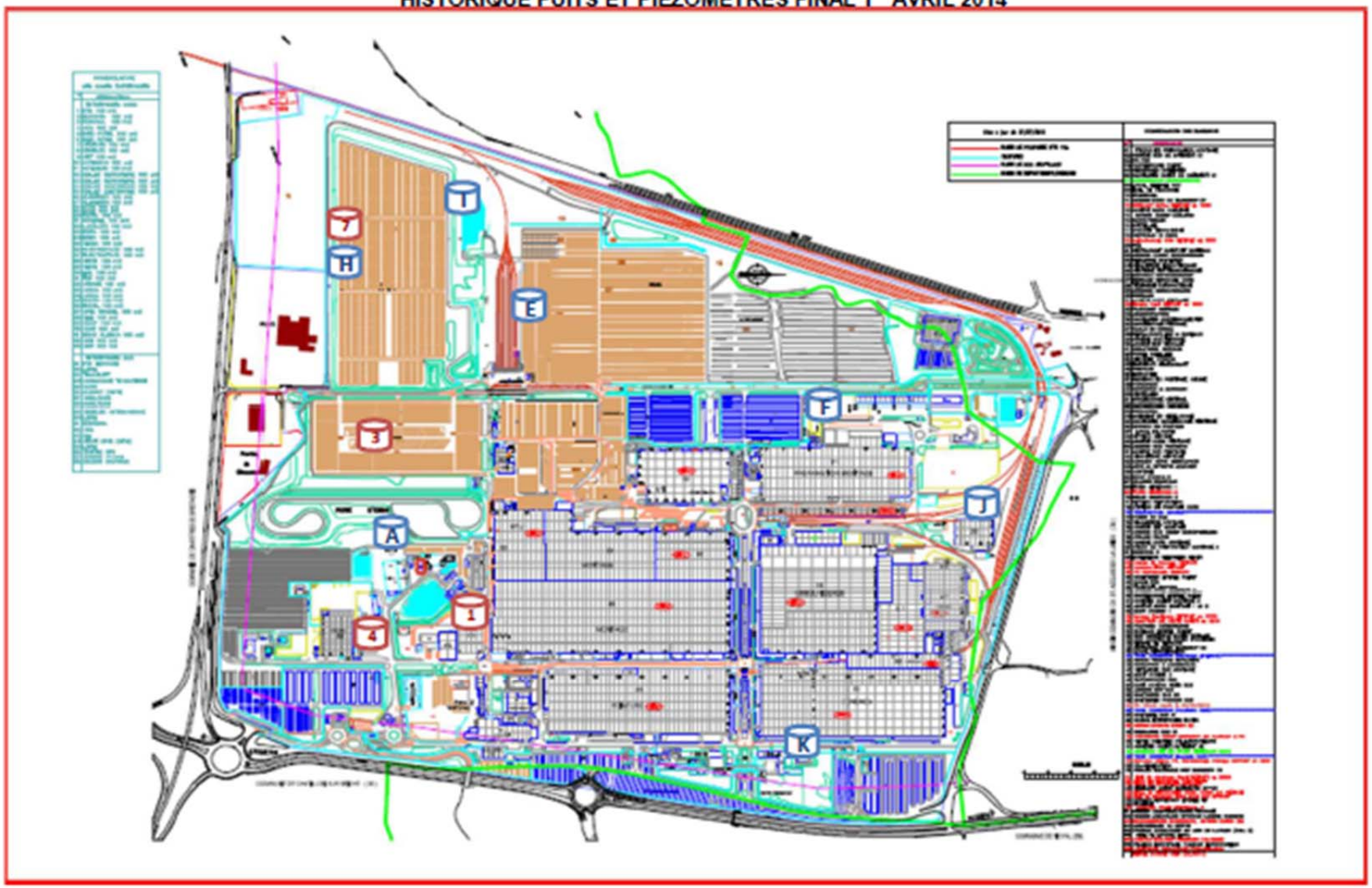


egis Affaire W1394P01 PSA Rennes La Janais (35)	**Cartes IGN n°1219 O de BRUZ et n°1218 O de RENNES** **Echelle 1:25 000** 1 km	Localisation du site de l'usine PSA de Rennes La Janais

Annexe 2

Plan piézométrique et d'implantation des puits sur le site PSA

HISTORIQUE PUITS ET PIEZOMETRES FINAL 1er AVRIL 2014



PUITS

PIEZO

Source : PSA

Annexe 3

Plan d'implantation des sondages de sol – Avril et juillet 2013



egis structures & environnement W0966P01 – PSA Rennes La Janais (35)	**Investigations EGIS Structures et Environnement avril 2013** Sondages de sol à 2 m



egis structures & environnement W0966P01 – PSA Rennes La Janais (35)	**Investigations EGIS Structures et Environnement avril 2013** Sondages de sol à 2 m / Piézomètre [4] Installation / zone



egis structures & environnement W0966P01 – PSA Rennes La Janais (35)	**Investigations EGIS Structures et Environnement avril 2013** Sondages de sol à 2 m Piézomètres



egis structures & environnement W0966P01 – PSA Rennes La Janais (35)	**Investigations EGIS Structures et Environnement juillet 2013** Sondages de sol à 2 m Zone d'étude

Annexe 4

Plans des résultats d'analyses significatifs des sols – Avril et juillet 2013



egis structures & environnement

W0966P01 – PSA Rennes
La Janais (35)

Investigations EGIS Structures et Environnement avril 2013

Sondages de sol à 2 m

Teneur supérieure au seuil ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014



egis structures & environnement

W0966P01 – PSA Rennes La Janais (35)

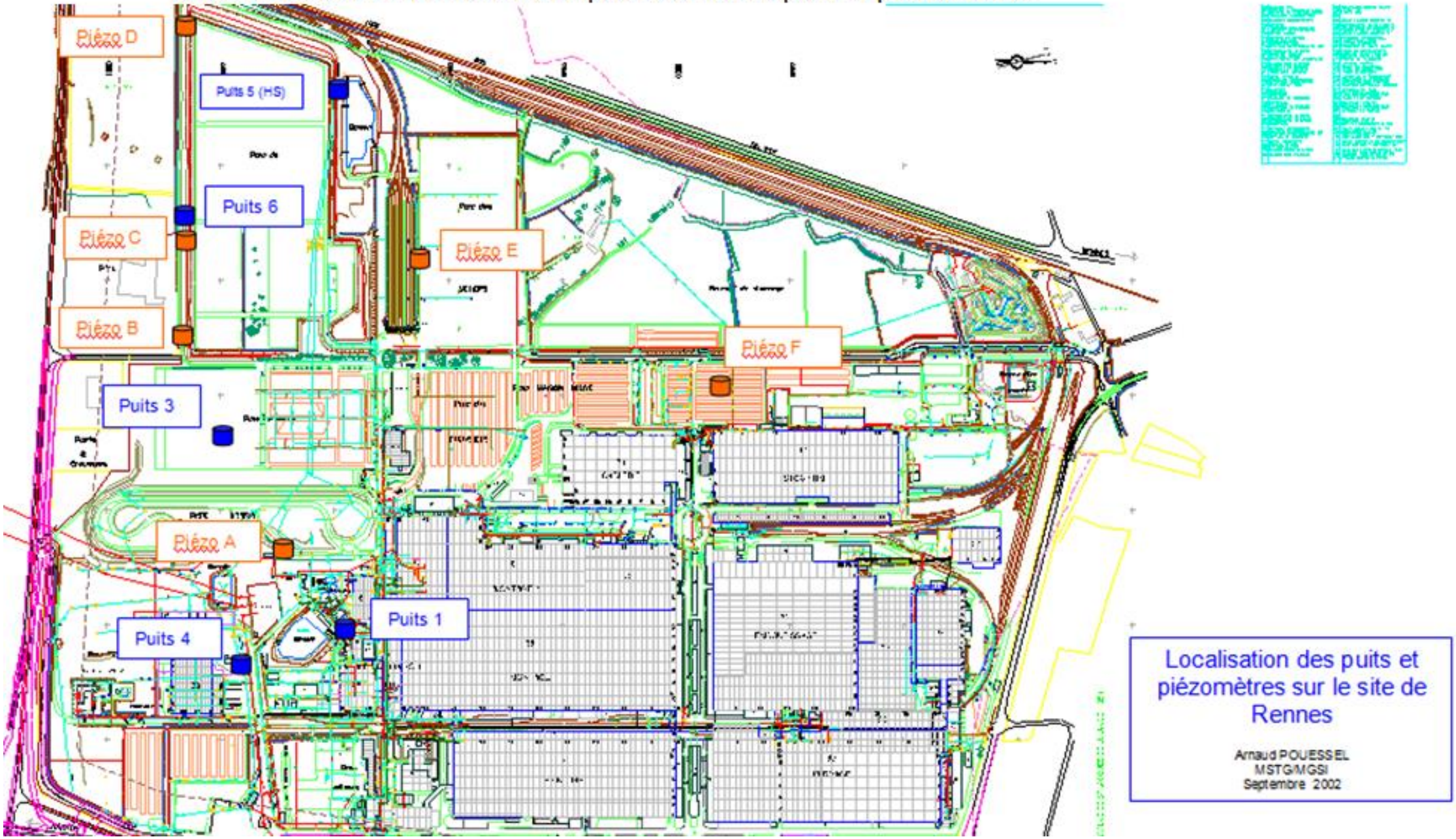
Investigations EGIS Structures et Environnement avril 2013

- Sondages de sol à 2 m
- Impact identifié dans les sols
- Piézomètres

Annexe 5

Plan d'implantation des piézomètres

Situation du site concernant les emplacements des puits et piézomètres.

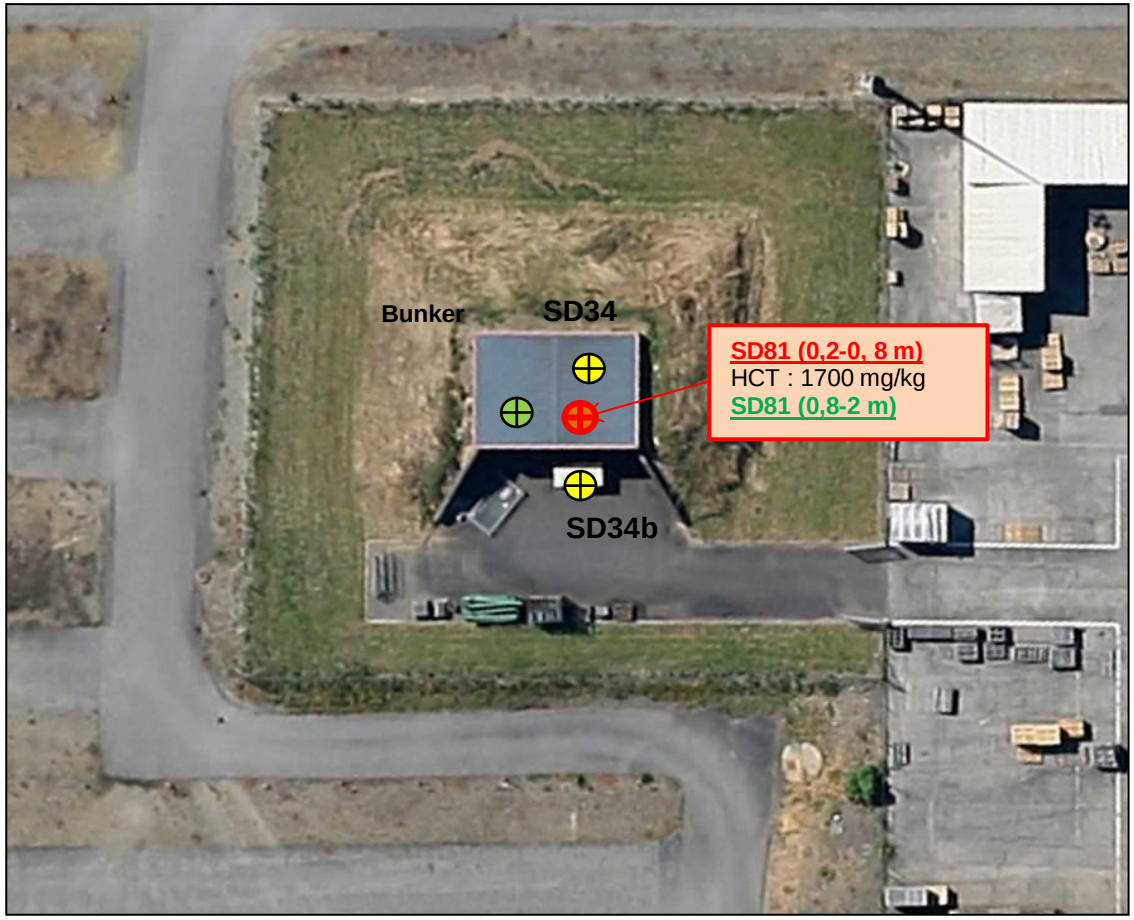


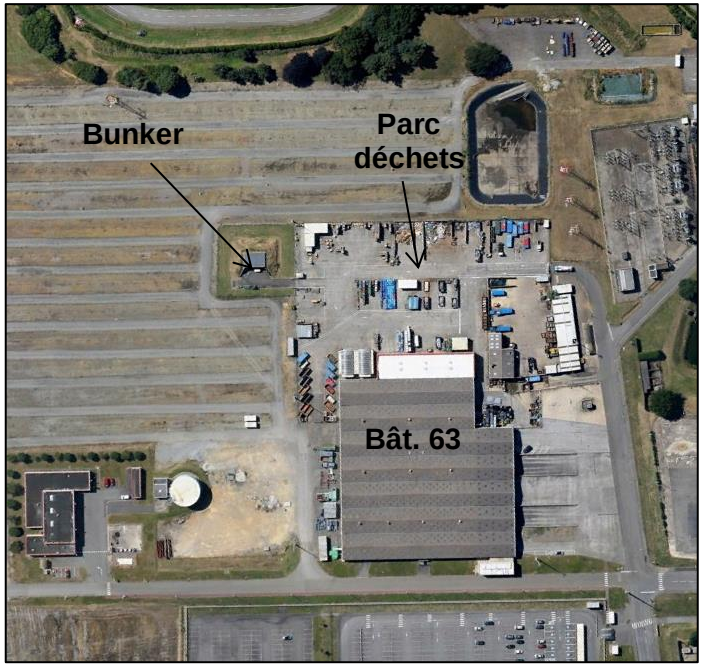
Localisation des puits et piézomètres sur le site de Rennes

Arnaud POUESSEL
MSTG/MGSI
Septembre 2002

Annexe 6

Plan d'implantation des sondages de sol – Février 2015





Echelle

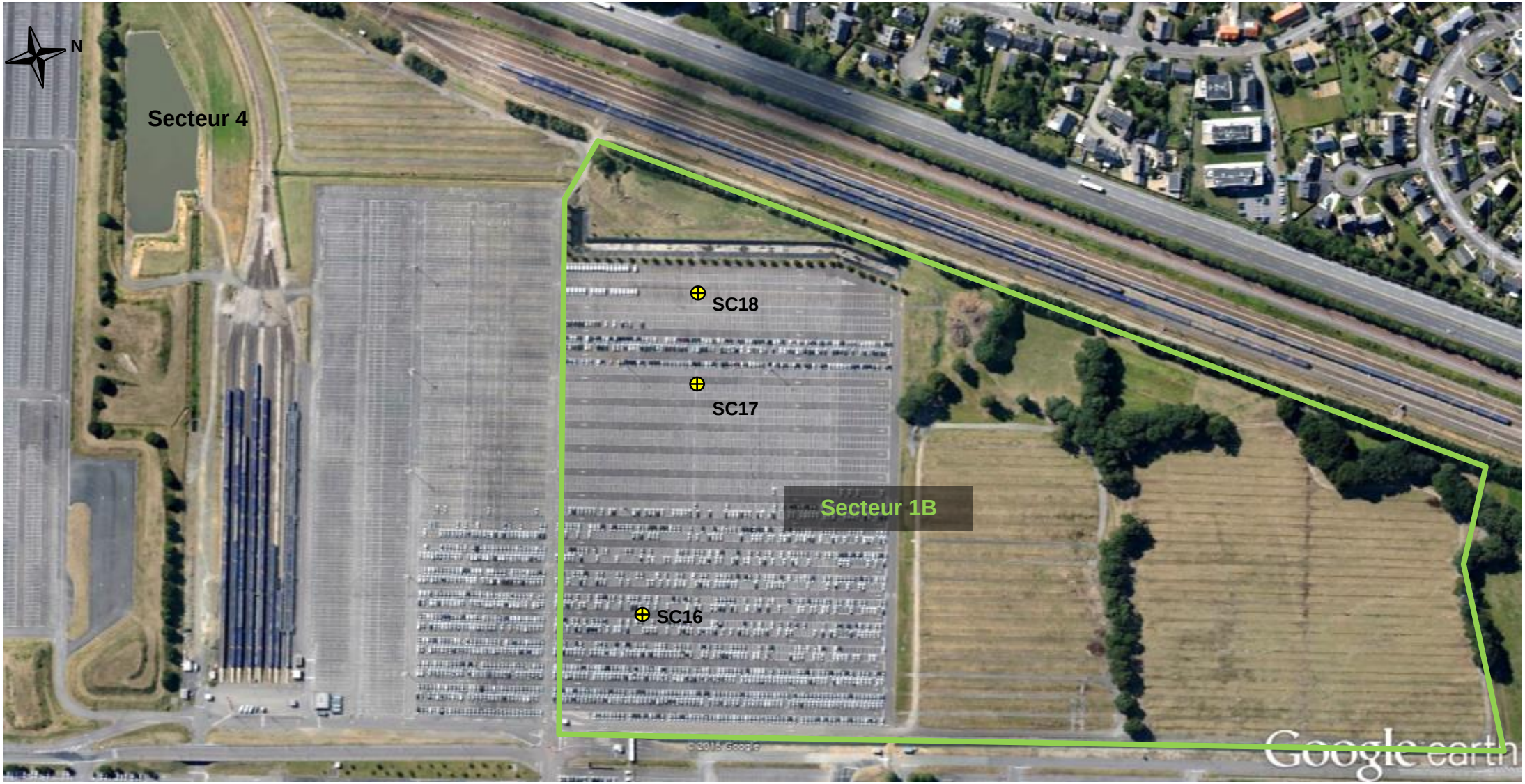
Environ 25 m

Secteur 6 – Bunker

Diagnostic EGIS février 2015 – sondage de sol

Diagnostic EGIS 2013 - Impact sol

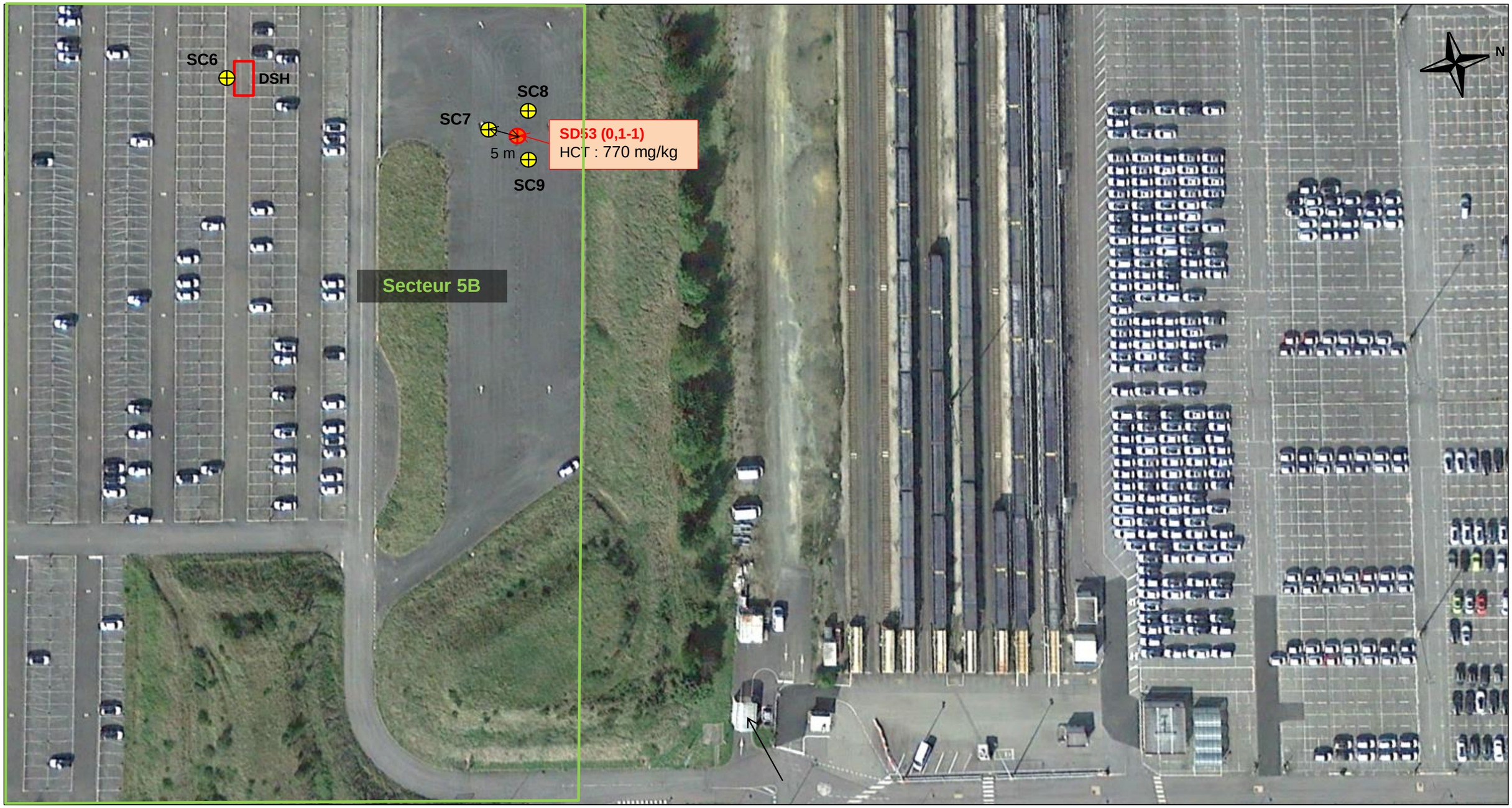
Diagnostic EGIS 2013 – Pas d'impact sol



⊕ Sondage diagnostic EGIS février 2015

Echelle

Environ 100 m



Sondage diagnostic EGIS février 2015

Impact sol – Diagnostic EGIS 2013

Echelle

Environ 25 m

DSH = déshuileur / séparateur à hydrocarbures

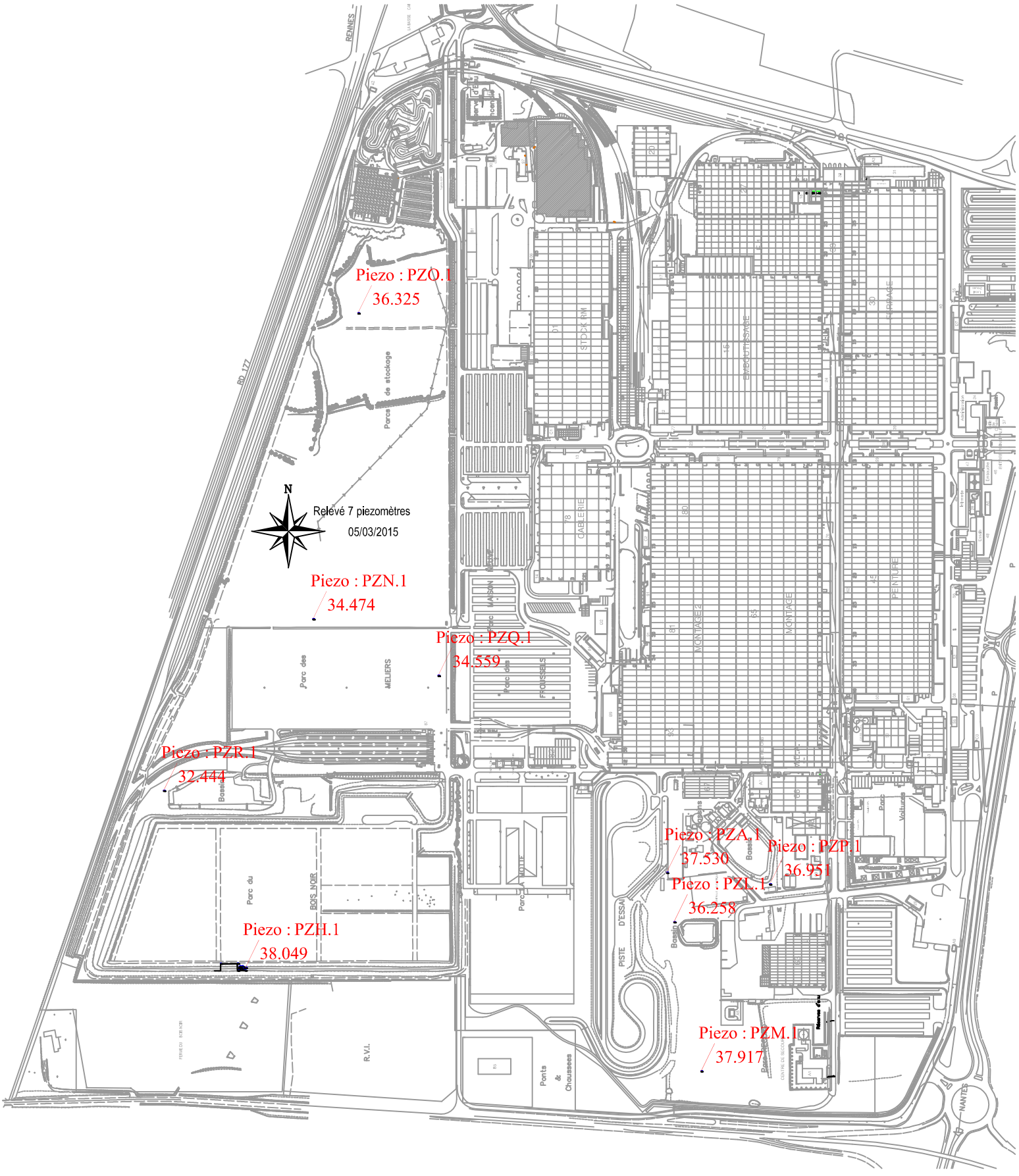

N
M3
SC1
SC2
M4
Secteur 5B
SC3
SC4
M5
SC6
DSH
SC5
M2
M1
M6
Sondage diagnostic EGIS février 2015
DSH = Déshuileur
Echelle
Environ 50 m

Annexe 7

Rapport de géomètre expert du nivellement des piézomètres

7 nouveaux piezomètres site de PSA LA JANAIS 05/03/2015

	Système PSA		NGF 1969	Obs.	*Z Système PSA*
N°	**X**	**Y**	**Z**		
PUITS7	-1033.767	-853.151	**37.73**	PSA	*37.471*
PZA	-313.743	-693.51	**37.789**	Existant dessus du tube	*37.530*
PZH	-1026.365	-854.263	**38.308**	PSA dessus du tampon	*38.049*
PZL	-301.41	-776.997	**36.517**	EGIS dessus de la vanne	*36.258*
PZM	-255.481	-1029.337	**38.176**	EGIS dessus de la vanne	*37.917*
PZN	-912.103	-264.328	**34.733**	EGIS dessus de la vanne	*34.474*
PZO	-835.936	253.176	**36.584**	EGIS dessus de la vanne	*36.325*
PZP	-139.308	-713.104	**37.21**	EGIS dessus de la vanne	*36.951*
PZQ	-700.266	-360.17	**34.818**	EGIS dessus de la vanne	*34.559*
PZR	-1164.713	-554.652	**32.703**	EGIS dessus de la vanne	*32.444*


Piezo : PZO.1
36.325
Relévé 7 piezomètres
05/03/2015
Piezo : PZN.1
34.474
Piezo : PZQ.1
34.559
Piezo : PZR.1
32.444
Piezo : PZA.1
37.530
Piezo : PZP.1
36.951
Piezo : PZL.1
36.258
Piezo : PZH.1
38.049
Piezo : PZM.1
37.917
RENNES
NANTES
STOCK RM
MONTAGE 2
MONTAGE
PEINTURE
CABLERIE
EMBOUTISSAGE
FERRAGE
Parc de stockage
Parc des MELIERS
Parc du BOIS NOIR
Parc des ROUSSELS
Parc MAISON NEUVE
Parc VOITURES
Bassin
PISTE D'ESSAI
Ponts & Chaussees
R.V.I.
N

Annexe 8

Coupes techniques des piézomètres

egis structures & environnement

RAPPORT DE FORAGE

N° du Forage : PzL

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	WMA14OF182	Opérateur(s) :	Cca
Date :	26/02/2015	Heure :	18h00
Localisation forage :	X :	Profondeur forage / sol :	10 m
	Y :		
	Z :		
Mode de forage & matériel utilisé :	Marteur fond de trou diamètre 140 mm - tubage à l'avancement		

Descriptif technique du piézomètre

Profondeur tubage/capot :	10,15 m	Tête d'ouvrage :	bouche en fonte
Profondeur tubage / sol :	10 m	Massif filtrant	9 m
Hauteur du capot :	15 cm		
Tubage plein :	1 m	Tubage crépiné :	9 m

Profondeur (m)	Description lithologique	Lithologie	Coupe technique	DescriptionTechnique de l'ouvrage	Niveau piézométrique & divers
0,2	Sable et graviers			40 cm de béton	
2	Sable à cailloux grossiers			60 cm Bouchon d'orégonite	
3	Sable fin et moyen de couleur beige à ocre			Massif filtrant	3 m
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Gestion des cuttings et rebouchage : Laissés sur place

egis structures & environnement

RAPPORT DE FORAGE

N° du Forage : PzP

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	WMA14OF182	Opérateur(s) :	Cca
Date :	27/02/2015	Heure :	10h00
Localisation forage :	X :	Profondeur forage / sol :	10 m
	Y :		
	Z :		
Mode de forage & matériel utilisé :	Marteur fond de trou diamètre 140 mm - tubage à l'avancement		

Descriptif technique du piézomètre

Profondeur tubage/capot :	10,20 m	Tête d'ouvrage :	bouche en fonte
Profondeur tubage / sol :	10 m	Massif filtrant	9 m
Hauteur du capot :	20 cm		
Tubage plein :	1 m	Tubage crépiné :	9 m

Profondeur (m)	Description lithologique	Lithologie	Coupe technique	DescriptionTechnique de l'ouvrage	Niveau piézométrique & divers
0,2	Sable et graviers			40 cm de béton	
2	Sable à cailloux grossiers			60 cm Bouchon d'orégonite	
3	Sable fin et moyen de couleur beige à ocre			Massif filtrant	
4					
5					4,8 m
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Gestion des cuttings et rebouchage : Laissées sur place

egis structures & environnement

RAPPORT DE FORAGE

N° du Forage : PzN

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	WMA14OF182	Opérateur(s) :	Cca
Date :	24/02/2015	Heure :	12h00
Localisation forage :	X :	Profondeur forage / sol :	10 m
	Y :		
	Z :		
Mode de forage & matériel utilisé :	Marteur fond de trou diamètre 140 mm - tubage à l'avancement		

Descriptif technique du piézomètre

Profondeur tubage/capot :	10,02 m	Tête d'ouvrage :	bouche en fonte
Profondeur tubage / sol :	10 m	Massif filtrant	9 m
Hauteur du capot :	2 cm		
Tubage plein :	1 m	Tubage crépiné :	9 m

Profondeur (m)	Description lithologique	Lithologie	Coupe technique	DescriptionTechnique de l'ouvrage	Niveau piézométrique & divers
0,2	Enrobé bitumineux			40 cm de béton	
				60 cm Bouchon d'orégonite	
1,8	Sable graveleux				1 m
3	Sable brun jaune				
5,5					
5	Sable jaune légèrement limoneux			Massif filtrant	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Gestion des cuttings et rebouchage : Sockés sur espaces verts

egis structures & environnement

RAPPORT DE FORAGE

N° du Forage : PzO

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	WMA14OF182	Opérateur(s) :	Cca
Date :	25/02/2015	Heure :	10h00
Localisation forage :	X :	Profondeur forage / sol :	10 m
	Y :		
	Z :		
Mode de forage & matériel utilisé :	Marteur fond de trou diamètre 140 mm - tubage à l'avancement		

Descriptif technique du piézomètre

Profondeur tubage/capot :	10,15 m	Tête d'ouvrage :	bouche en fonte
Profondeur tubage / sol :	10 m	Massif filtrant	9 m
Hauteur du capot :	15 cm		
Tubage plein :	1 m	Tubage crépiné :	9 m

Profondeur (m)	Description lithologique	Lithologie	Coupe technique	DescriptionTechnique de l'ouvrage	Niveau piézométrique & divers
0,1	Terre végétale Sable et graviers grossiers			40 cm de béton	
2	Sable graveleux limoneux brun			60 cm Bouchon d'orégonite	
3	Sable et limon à passés argileuses très consistantes			Massif filtrant	3 m
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Gestion des cuttings et rebouchage : Laissés sur place

egis structures & environnement

RAPPORT DE FORAGE

N° du Forage : PzM

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	WMA14OF182	Opérateur(s) :	Cca
Date :	25/02/2015	Heure :	13h00
Localisation forage :	X :	Profondeur forage / sol :	10 m
	Y :		
	Z :		
Mode de forage & matériel utilisé :	Marteur fond de trou diamètre 140 mm - tubage à l'avancement		

Descriptif technique du piézomètre

Profondeur tubage/capot :	10,05 m	Tête d'ouvrage :	bouche en fonte
Profondeur tubage / sol :	10 m	Massif filtrant	9 m
Hauteur du capot :	5 cm		
Tubage plein :	1 m	Tubage crépiné :	9 m

Profondeur (m)	Description lithologique	Lithologie	Coupe technique	DescriptionTechnique de l'ouvrage	Niveau piézométrique & divers
0,2	Graviers grossiers			40 cm de béton	
0,4	Sable et graviers fins			60 cm Bouchon d'orégonite	
3	Sables fins jaunes				
4	Sables graveleux jaunes à ocres			Massif filtrant	
5					
6					
7					6,1 m
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Gestion des cuttings et rebouchage :	Laissés sur place

egis structures & environnement

RAPPORT DE FORAGE

N° du Forage : PzR

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	WMA14OF182	Opérateur(s) :	Cca
Date :	26/02/2015	Heure :	
Localisation forage :	X :	Profondeur forage / sol :	10 m
	Y :		
	Z :		
Mode de forage & matériel utilisé :	Marteur fond de trou diamètre 140 mm - tubage à l'avancement		

Descriptif technique du piézomètre

Profondeur tubage/capot :	10,08 m	Tête d'ouvrage :	bouche en fonte
Profondeur tubage / sol :	10 m	Massif filtrant	9 m
Hauteur du capot :	8 cm		
Tubage plein :	1 m	Tubage crépiné :	9 m

Profondeur (m)	Description lithologique	Lithologie	Coupe technique	DescriptionTechnique de l'ouvrage	Niveau piézométrique & divers
0,3	Terre végétale			40 cm de béton	
2,5	Sable à cailloux grossiers			60 cm Bouchon d'orégonite	
3	Sables fins beiges à ocres			Massif filtrant	2,8 m
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Gestion des cuttings et rebouchage :

egis structures & environnement

RAPPORT DE FORAGE

N° du Forage : PzN

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	WMA14OF182	Opérateur(s) :	Cca
Date :	24/02/2015	Heure :	12h00
Localisation forage :	X :	Profondeur forage / sol :	10 m
	Y :		
	Z :		
Mode de forage & matériel utilisé :	Marteur fond de trou diamètre 140 mm - tubage à l'avancement		

Descriptif technique du piézomètre

Profondeur tubage/capot :	10,02 m	Tête d'ouvrage :	bouche en fonte
Profondeur tubage / sol :	10 m	Massif filtrant	9 m
Hauteur du capot :	2 cm		
Tubage plein :	1 m	Tubage crépiné :	9 m

Profondeur (m)	Description lithologique	Lithologie	Coupe technique	DescriptionTechnique de l'ouvrage	Niveau piézométrique & divers
0,2	Enrobé bitumineux			40 cm de béton 60 cm Bouchon d'orégonite	
1,8	Sable graveleux				1,8 m
3	Sable brun jaune				
5,5					
5	Sable jaune légèrement limoneux			Massif filtrant	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Gestion des cuttings et rebouchage : Sockés sur espaces verts

Annexe 9

Coupe du piézomètre existant PZE

Création dossier: 15/12/87 Mise à jour : 02/02/88	FICHE OUVRAGE	N° classement: 353/1X/0048 Désignation : PZ3

LOCALISATION ET IDENTIFICATION

Projet : CITROEN
Marché : USINE
Financement :

Département : 35
Commune : CHARTRES DE BRETAGNE
Lieu-dit : LA JANAIS

MAITRE D'OUVRAGE : SEERS (44)
MAITRE D'OEUVRE : BRGM

ENTREPRENEUR : SEERS (44)

Zone Lambert : 2
X = 297.820 km
Y = 347.650 km
Z = 33.000 m

Piézomètre de contrôle (non exploité)
Destiné à l'industrie
Réalisé du 14/12/87 au 15/12/87
Carte topo. : JANZE

Echelle : 1/25000

DESCRIPTION DU TROU NU

Diamètre (mm)	Profondeur/sol (m)	Mode de foration	Fluide utilisé
220	0.00 - 17.00	Rotary	Boue

TUBAGES

Type de tube	Øint. (mm)	Profondeur (m) sup. - inf.	Nature du tube	Epaisseur tube (mm)
Tube plein	113	0.00 - 4.50	P.V.C. lisse	6
Crépine n°1	113	4.50 - 17.00	P.V.C. cannelé	6

CARACTERISTIQUES DES CREPINES

N°	Slot (mm)	Vide (%)	Centreurs
1	1.0	11.0	0

Création dossier: 15/12/87 Mise à jour : 02/02/88	FICHE OUVRAGE	N° classement: 353/1X/0048 Désignation : PZ3

ANNULAIRES

ESPACE ANNULAIRE EXTERNE (entre trou nu et tubage externe)

Profondeur/sol sommet	Profondeur/sol base	Type d'annulaire	Nature (et texture)	Granulométrie (mm - mm)
0.00	3.00	Cimentation	Ciment	
3.00	3.50	Packer	Sobranite	
3.50	17.00	Massif filtrant	Siliceux (Roulé)	4.0 - 8.0

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Aquifère (ou nappe)	Faciès lithologique	Type de porosité	Type de nappe	Profondeur/sol toit	Profondeur/sol mur
MIOCENE	Falun	Poreux	Libre	2.00	14.70

Base Recouvrement : 2 m Géomorphologie : Plateau

VITESSES D'AVANCEMENT

Profondeur/sol (m)	TEMPS (Minutes) (Mn)
4.00	5.3
7.00	1.1
10.00	1.2
13.00	5.1
16.00	2.1
17.00	15.0

DEVELOPPEMENT DE L'OUVRAGE

Nettoyage à l'eau de javel

Début du développement : 14/01/88

Type de développement	Durée (h) ou quantité	Débit moyen (m3/h)
Pompage alterné	8.00	9.0

Création dossier: 15/12/87 Mise à jour : 02/02/88	FICHE OUVRAGE	N° classement: 353/1X/0048 Désignation : PZ3

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

FALUNS:ROCHE SEDIMENTAIRE DETRITIQUE CALCAIRE DE MER PEU PROFONDE,COMPOSEE DE TRES NOMBREUX DEBRIS COQUILLIERS AGGLOMERES(BRIOZOAIRES, LAMELLIBRANCHES,GASTEROPODES...) ET D'UNE MATRICE ARGILO SABLEUSE

Annexe 10

Fiches de prélèvement d'eaux souterraines – Avril

EGIS Structures et Environnement

Client : PSA

Projet : PSA Rennes La Janais W0966P01

Campagne	Avril 2013			
Piézomètre	**PZB**	**PZC**	**PZD**	**PZG**
Date de prélèvement	19/04/2013	19/04/2013	19/04/2013	19/04/2013
Profondeur du piézomètre par-rapport au repère (m)	28,30	28,70	25,87	24,20
Niveau statique de la nappe après purge (prof. en m/ repère)	6,17	10,17	4,33	5,25
Hauteur du repère par rapport au niveau du sol (m)	0,90	0,77	0,97	0,00
Côte relative des repères	39,44	40,47	34,63	38,21
Cote altimétrique de la nappe (m NGF)	33,270	30,300	30,300	32,960
Diamètre du piézomètre (m)	0,120	0,120	0,120	0,064
Volume de la colonne d'eau (Litres)	250,2	209,5	243,5	60,931
Volume à pomper (Litres)	250	250	250	180
Volume pompé (Litres)	750	750	750	540
Méthode de prélèvement	Bailer à usage unique	Bailer à usage unique	Bailer à usage unique	Bailer à usage unique
Epaisseur de flottant (m)	0	0	0	0
Caractéristiques de l'eau	Eau claire, aucun indice	Eau claire, aucun indice	Eau claire, aucun indice	Eau claire, aucun indice
Température (°C) début de purge	13,4	13,3	13,3	13,6
Température (°C) fin de purge	13,3	13,4	13,2	13
Conductivité (µS) début de purge	2060	1566	1390	1206
Conductivité (µS) fin de purge	1954	1534	1380	1450
pH début de purge	6,75	6,61	6,65	7
pH fin de purge	6,73	6,72	6,74	7
Autres remarques	RAS	RAS	RAS	RAS
Opérateur	BAL	BAL	BAL	BAL

Annexe 11

Coupes lithologiques des sondages de sol – Février 2015

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC1

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	23/02/2015	Heure :	16h03

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,40				RAS	Couche de forme	
1	SC1 : (0,4-1)			RAS	argile graveleuse foncée	
2	SC1 : (1-2)			RAS	argile sablo-graveleuse	
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	23.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC2

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	23/02/2015	Heure :	15h30
Localisation sondage :	X :	Système de coordonnées :	
	Y :		
	Z :		
Mode de sondage & matériel utilisé :	tarière 80mm		

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,40					sable graveleux	
1	SC2 : (0,4-1,2)			RAS	argile graveleuse	
2	SC2 : (1,2-2)			RAS	sable beige à ocres	
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	23.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC3

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	23/02/2015	Heure :	16h17

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,40				RAS	Couche de forme	
1	SC3 : (0,4-1)			RAS	argile sablo-graveleuse	
2	SC3 : (1-2)					
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	23.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC4

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	23/02/2015	Heure :	17h25

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,40				RAS	Couche de forme	
1	SC4 : (0,4-1)			RAS	argile sablo-graveleuse	
2	SC4 : (1-2)					
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	23.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC5

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	23/02/2015	Heure :	16h55

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,40				RAS	Couche de forme	
1	SC5 : (0,4-1)			RAS	argile sablo-graveleuse	
2	SC5 : (1-2)					
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage : flacon verre 250ml

Conditions de transport : box avec icepack Date : 23.02

Gestion des cuttings et rebouchage : forage rebouché avec cuttings et béton

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC6

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	23/02/2015	Heure :	14h47

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,10					enrobé	
1	SC6 : (0,4-1,3)			RAS	remblais graveleux brun	
2	SC6 : (1,3-2)			RAS	argile limoneuse gris brune	
3	SC6 : (2-3)			RAS	argile graveleuse marron vert puis gris verte	
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	23.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC7

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	24/02/2015	Heure :	8h50

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,50					Couche de forme	
1	SC7 : (0,5-1)			RAS	sable graveleux orange	
2	SC7 : (1-2)			RAS	sable graveleux gris vert	
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	24.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC8

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	24/02/2015	Heure :	17h58

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,10					enrobé	
	SC8 : (0,1-0,5)			RAS	sable graveleux	
1				RAS	argile sablo-graveleuse	
	SC8 : (1-2)			RAS	argile graveleuse gris verte	
2						
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	23.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC9

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	24/02/2015	Heure :	18h17

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,10					enrobé	
				RAS	Couche de forme	
1	SC9 : (0,5-1)			RAS	sable argilo-graveleux	
2	SC9 : (1-2)			RAS	argile graveleuse gris verte	
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage : flacon verre 250ml

Conditions de transport : box avec icepack Date : 23.02

Gestion des cuttings et rebouchage : forage rebouché avec cuttings et béton

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC16

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	24/02/2015	Heure :	11h09

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0					enrobé	
0,10	SC16 : (0,1-1)			RAS	remblais de sable limoneux brun	
1				Légère humidité des terres	sable argilo-graveleux	
	SC16 : (1-2)			de plus en plus argileux avec la profondeur	argile sablo-graveleuse brun orange	
2						
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	24.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC17

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	24/02/2015	Heure :	11h48

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0					enrobé	
0,10	SC17 : (0,1-0,8)			RAS	remblais sable limoneux vert gris	0,1ppm
1				RAS	argile sablo-graveleuse brune	
	SC17 : (0,8-2)			RAS	argile sablo-graveleuse rouge brique	
2						
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	24.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC18

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	24/02/2015	Heure :	12h10

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière 80mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,40					Couche de forme	
1	SC18 : (0,4-1)			RAS	argile sablo-graveleuse gris vert	
2	SC18 : (1-1,5)			RAS	argile sablo-graveleuse gris verte	
	SC18 : (1,5-2)			RAS	argile limoneuse jaune gris verte	
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	24.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC34

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	25/02/2015	Heure :	15h30
Localisation sondage :	X :	Système de coordonnées :	
	Y :		
	Z :		
Mode de sondage & matériel utilisé :	carottier portatif diamètre 32 mm		

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,30					dalle béton	
	SC34 : (0,3-0,7)			RAS	remblais sableux gris	
1	SC34 : (0,7-1)			RAS	sable graveleux beige	
2						
3						
4						
5						
6						
Arrêt de sondage, pas de refus constaté						

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	25.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC34b

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	25/02/2015	Heure :	18h16

Localisation sondage : X : / Y : / Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : carottier portatif diamètre 32 mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,10					enrobé	
	SC34b : (0,1-0,45)			RAS	remblais limoneux sableux gris	
	SC34b : (0,45-0,95)			RAS	sable graveleux beige	
1	SC34b : (0,95-1)			RAS	argile sablo-graveleuse	
2						
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage : flacon verre 250ml

Conditions de transport : box avec icepack — Date : 25.02

Gestion des cuttings et rebouchage : forage rebouché avec cuttings et béton

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : M1

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	27.02	Heure :	

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière à main

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,50					dalle béton	
1	M1 : (0,5-1)			RAS	sable limono-graveleux brun	
2						
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	27.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : M2

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	27.02	Heure :	

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière à main

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,50					dalle béton	
1	M2 : (0,5-1)			RAS	sable limono-graveleux brun	
2						
3						
4						
5						
6						
				Arrêt de sondage, pas de refus constaté		

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	27.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : M3

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	27.02	Heure :	

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière à main

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,50					dalle béton	
1	M3 : (0,5-1)			RAS	sable limono-graveleux brun	
2						
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	27.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : M4

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	27.02	Heure :	

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière à main

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,50					dalle béton	
1	M4 : (0,5-1)			RAS	sable limono-graveleux brun	
2						
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	27.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : M5

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	27.02	Heure :	

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière à main

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,50					dalle béton	
1	M5 : (0,5-1)			RAS	sable limono-graveleux brun	
2						
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	27.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : M6

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	Alexis Bodet et Patrice Rabiller
Date :	27.02	Heure :	

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées :

Mode de sondage & matériel utilisé : tarière à main

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,50					dalle béton	
1	M6 : (0,5-1)			RAS	sable limono-graveleux brun	
2						
3						
4						
5						
6						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	flacon verre 250ml		
Conditions de transport :	box avec icepack	Date :	27.02
Gestion des cuttings et rebouchage :	forage rebouché avec cuttings et béton		

Annexe 12

Rapport ALcontrol des analyses sur les sols – Février 2015

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet : Diagnostic sols
Votre référence de Projet : Rennes
Référence du rapport ALcontrol : 12111453, version: 1

Rotterdam, 12-03-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

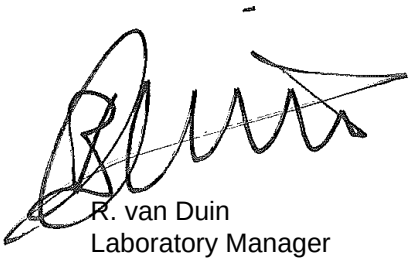
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet Rennes.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons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

Ce rapport est constitué de 48 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC1 (0,4-1)
002	Sol	SC2 (0,4-1,2)
003	Sol	SC3 (0,4-1)
004	Sol	SC4 (0,4-1)
005	Sol	SC5 (0,4-1)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
broyage	-					#	
matière sèche	% massique	Q	91.9	85.4	89.4	83.6	86.4
COT	mg/kg MS	Q	<2000				
pH (KCl)	-	Q	7.8				
température pour mes. pH	°C		20.9				
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	38	26	17	22	13
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	39	51	34	61	32
cuivre	mg/kg MS	Q	20	19	30	38	16
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	19	16	15	15	17
nickel	mg/kg MS	Q	26	27	22	22	20
zinc	mg/kg MS	Q	51	55	60	58	51
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05				
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05				
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05				
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05				
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05				
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10				
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25				
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC1 (0,4-1)
002	Sol	SC2 (0,4-1,2)
003	Sol	SC3 (0,4-1)
004	Sol	SC4 (0,4-1)
005	Sol	SC5 (0,4-1)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1				
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1				
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1				
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1				
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1				
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1				
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1				
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0				
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	20	<5	7.9	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#				
date de lancement			04-03-2015				
L/S	ml/g	Q	10.00				
pH final ap. lix.	-	Q	8.01				
température pour mes. pH	°C		21.6				
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	99.4				
ELUAT COT							
COT	mg/kg MS	Q	11				
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039				
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1				
baryum	mg/kg MS	Q	<0.1				
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.01				
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1				
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1				
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001				

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC1 (0,4-1)
002	Sol	SC2 (0,4-1,2)
003	Sol	SC3 (0,4-1)
004	Sol	SC4 (0,4-1)
005	Sol	SC5 (0,4-1)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1				
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1				
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1				
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039				
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2				
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	2.9				
fraction soluble	mg/kg MS	Q	560				
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1				
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
chlorures	mg/kg MS	Q	<10				
sulfate	mg/kg MS	Q	140				

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC6 (2-3)
007	Sol	SC7 (0,5-1)
008	Sol	SC8 (0,5-1)
009	Sol	SC9 (0,5-1)
010	Sol	SC13 (0,4-0,7)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique	Q	87.4	88.7	86.6	89.6	88.0
COT	mg/kg MS	Q					3000
pH (KCl)	-	Q					7.7
température pour mes. pH	°C						21.0
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	20				22
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2				<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	34				34
cuivre	mg/kg MS	Q	19				16
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05				<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	38				13
nickel	mg/kg MS	Q	30				22
zinc	mg/kg MS	Q	85				49
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC6 (2-3)
007	Sol	SC7 (0,5-1)
008	Sol	SC8 (0,5-1)
009	Sol	SC9 (0,5-1)
010	Sol	SC13 (0,4-0,7)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03				
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05				
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03				
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02				
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02				
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03				
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10				
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02				
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02				
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02				
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02				
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02				
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02				
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1				
bromoforme	mg/kg MS		<0.05				
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q					<1
PCB 52	µg/kg MS	Q					3.5
PCB 101	µg/kg MS	Q					1.4
PCB 118	µg/kg MS	Q					1.5
PCB 138	µg/kg MS	Q					1.0
PCB 153	µg/kg MS	Q					<1
PCB 180	µg/kg MS	Q					<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q					7.4
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		18	39 [1)]	23 [1)]	52 [1)]	13
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	20	40	25	50	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q					#
date de lancement							04-03-2015
L/S	ml/g	Q					10.00

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC6 (2-3)
007	Sol	SC7 (0,5-1)
008	Sol	SC8 (0,5-1)
009	Sol	SC9 (0,5-1)
010	Sol	SC13 (0,4-0,7)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
pH final ap. lix.	-	Q					8.04
température pour mes. pH	°C						21.1
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q					93.2
ELUAT COT							
COT	mg/kg MS	Q					41
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q					<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q					<0.1
baryum	mg/kg MS	Q					<0.1
cadmium	mg/kg MS	Q					<0.01
chrome	mg/kg MS	Q					<0.1
cuivre	mg/kg MS	Q					<0.1
mercure	mg/kg MS	Q					<0.001
plomb	mg/kg MS	Q					<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q					<0.1
nickel	mg/kg MS	Q					<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q					<0.039
zinc	mg/kg MS	Q					<0.2
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q					4.2
fraction soluble	mg/kg MS	Q					580
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q					<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
chlorures	mg/kg MS	Q					<10
sulfate	mg/kg MS	Q					64.4

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	SC14 (0,3-1)
012	Sol	SC15 (0,1-1)
013	Sol	SC16 (0,1-1)
014	Sol	SC17 (0,1-0,8)
015	Sol	SC18 (0,4-1)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
matière sèche	% massique	Q	89.0	91.5	96.0	88.3	88.5
COT	mg/kg MS	Q	3800	<2000	8300	4200	5000
pH (KCl)	-	Q	7.4	8.1	7.3	7.7	7.6
température pour mes. pH	°C		21.2	20.9	21.1	21.1	21.0
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	16	14	6.4	16	16
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	26	23	48	33	26
cuivre	mg/kg MS	Q	16	26	20	31	18
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	12	13	10	25	27
nickel	mg/kg MS	Q	17	24	23	37	20
zinc	mg/kg MS	Q	42	50	74	70	69
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.55
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.23
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.89
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.72
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02 [3)]	0.39
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.32
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.48
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.21
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.42
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	SC14 (0,3-1)
012	Sol	SC15 (0,1-1)
013	Sol	SC16 (0,1-1)
014	Sol	SC17 (0,1-0,8)
015	Sol	SC18 (0,4-1)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	3.4
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	4.8
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1.1 [2)]	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	7.1	2.6	<1.3 [2)]	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	4.0	2.3	<1.0	<1	1.3
PCB 118	µg/kg MS	Q	4.2	2.7	<1.2 [2)]	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	1.3	<1	<1.1 [2)]	1.2	2.8
PCB 153	µg/kg MS	Q	1.0	<1	<1	2.0	7.3
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1.1 [2)]	4.1	13
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	18	7.6	<7.8	7.3	24
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	9.1
fraction C21-C40	mg/kg MS		13	<5	66 [1)]	19 [1)]	71 [1)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	65	20	80
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			04-03-2015	04-03-2015	05-03-2015	04-03-2015	04-03-2015
L/S	ml/g	Q	9.99	10.00	10.00	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.17	8.37	9.06	8.01	8.08
température pour mes. pH	°C		21.2	21.9	21.4	21.4	21.7
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	85.3	87.1	64	111.6	179.6
ELUAT COT							
COT	mg/kg MS	Q	51	25	7.6	55	49
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
baryum	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.26
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	SC14 (0,3-1)
012	Sol	SC15 (0,1-1)
013	Sol	SC16 (0,1-1)
014	Sol	SC17 (0,1-0,8)
015	Sol	SC18 (0,4-1)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	3.3	6.9	2.1	3.4	2.7
fraction soluble	mg/kg MS	Q	819	600	860	680	1000
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	71.5	98.0	66.2	100	295

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
3	Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	SC22 (0,15-1)
017	Sol	SC23 (0-1)
018	Sol	SC24 (0,1-0,5)
019	Sol	SC32 (3-4)
020	Sol	SC33 (2-3)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
broyage	-			#			
matière sèche	% massique	Q	87.5	92.0	93.9	80.1	87.5
COT	mg/kg MS	Q	5500	2800	2400		
pH (KCl)	-	Q	6.4	6.4	7.1		
température pour mes. pH	°C		21.0	20.9	20.9		
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	18	30	22		
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2		
chrome	mg/kg MS	Q	28	45	38		
cuivre	mg/kg MS	Q	25	16	32		
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		
plomb	mg/kg MS	Q	18	16	<10		
nickel	mg/kg MS	Q	19	17	24		
zinc	mg/kg MS	Q	69	48	53		
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	SC22 (0,15-1)
017	Sol	SC23 (0-1)
018	Sol	SC24 (0,1-0,5)
019	Sol	SC32 (3-4)
020	Sol	SC33 (2-3)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1		
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0		
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		5.1	7.9	51 [1)]	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	50	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#		
date de lancement			04-03-2015	05-03-2015	04-03-2015		
L/S	ml/g	Q	9.99	10.00	10.00		
pH final ap. lix.	-	Q	7.91	7.45	7.83		
température pour mes. pH	°C		20.7	20.4	22		
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	62	16.6	231		
ELUAT COT							
COT	mg/kg MS	Q	33	36	32		
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039		
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
baryum	mg/kg MS	Q	0.14	<0.1	0.11		
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01		
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001	<0.001	<0.001		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	SC22 (0,15-1)
017	Sol	SC23 (0-1)
018	Sol	SC24 (0,1-0,5)
019	Sol	SC32 (3-4)
020	Sol	SC33 (2-3)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039		
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2		
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2		
fraction soluble	mg/kg MS	Q	<500	<500	1520		
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10		
sulfate	mg/kg MS	Q	70.6	<20	542		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	SC30 (0,1-0,6)
022	Sol	SC30b (0,1-0,6)
023	Sol	SC31 (0,4-1)
024	Sol	SC29 (2,4-3)
025	Sol	SC29b (2,6-3)

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
matière sèche	% massique	Q	92.7	93.1	88.1	84.5	86.8
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	<4	5.5	11		
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2		
chrome	mg/kg MS	Q	22	22	24		
cuivre	mg/kg MS	Q	18	17	21		
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05		
plomb	mg/kg MS	Q	13	14	19		
nickel	mg/kg MS	Q	19	19	18		
zinc	mg/kg MS	Q	55	58	44		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02 [3)]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02 [3)]	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	9.9	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		100 [1)]	140 [1)]	170 [1)]	12	25
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	100	140	180	<20	25
ANALYSES SOUS-TRAITÉES							
Dioxines et furanes - PCDD/F - I-TEQ-OTAN			voir annexe	voir annexe	voir annexe		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40
3	Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	SC28 (0-0,35)
027	Sol	SC27 (0,2-1)

Analyse	Unité	Q	026	027
matière sèche	% massique	Q	84.2	91.8
COT	mg/kg MS	Q	<2000	2400
pH (KCl)	-	Q	8.4	8.1
température pour mes. pH	°C		21.2	21.3
METAUX				
arsenic	mg/kg MS	Q	26	19
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	44	28
cuivre	mg/kg MS	Q	29	15
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	25	16
nickel	mg/kg MS	Q	44	14
zinc	mg/kg MS	Q	110	35
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02 [3)]	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.04
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	SC28 (0-0,35)
027	Sol	SC27 (0,2-1)

Analyse	Unité	Q	026	027
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)				
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	5.5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20
LIXIVIATION				
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#
date de lancement			04-03-2015	04-03-2015
L/S	ml/g	Q	10.00	10.02
pH final ap. lix.	-	Q	10.14	8.63
température pour mes. pH	°C		21	21.5
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	330	108.9
ELUAT COT				
COT	mg/kg MS	Q	97	100
ELUAT METAUX				
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
baryum	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES				
fluorures	mg/kg MS	Q	8.1	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	SC28 (0-0,35)
027	Sol	SC27 (0,2-1)

Analyse	Unité	Q	026	027
fraction soluble	mg/kg MS	Q	3060	782
ELUAT PHENOLS				
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES				
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	1200	155

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Commentaire

3	Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à NEN-ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-ISO 11465
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772) destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 12457-2, conforme CMA 2/II/A.19
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
chlorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
sulfate	Sol Eluat	Idem
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID
broyage	Sol	Méthode interne
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
Dioxines et furanes - PCDD/F - I-TEQ-OTAN	Sol	Analyse sous-traitée

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6819309	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
002	V6819304	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
003	V6819305	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
004	V6870212	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
005	V6819315	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
006	V6819283	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
007	V6870213	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
008	V6870216	27-02-2015	23-02-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
008	V6870224	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
009	V6870225	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
009	V6870222	27-02-2015	23-02-2015	ALC201
010	V6870344	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
010	V6870337	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
011	V6870707	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
011	V6870709	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
012	V6870733	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
012	V6870730	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
013	V6870739	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
013	V6870735	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
014	V6870743	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
014	V6870742	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
015	V6870334	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
015	V6870304	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
016	V6819494	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
016	V6819484	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
017	V6819488	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
017	V6819492	27-02-2015	24-02-2015	ALC201
018	V6819490	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
018	V6819486	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
019	V6819485	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
020	V6819294	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
021	V6819759	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
022	V6819757	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
022	V6819767	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
023	V6819763	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
024	V6349255	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
025	V6870210	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
026	V6819762	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
026	V6819774	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
027	V6870693	27-02-2015	25-02-2015	ALC201
027	V6870699	27-02-2015	25-02-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

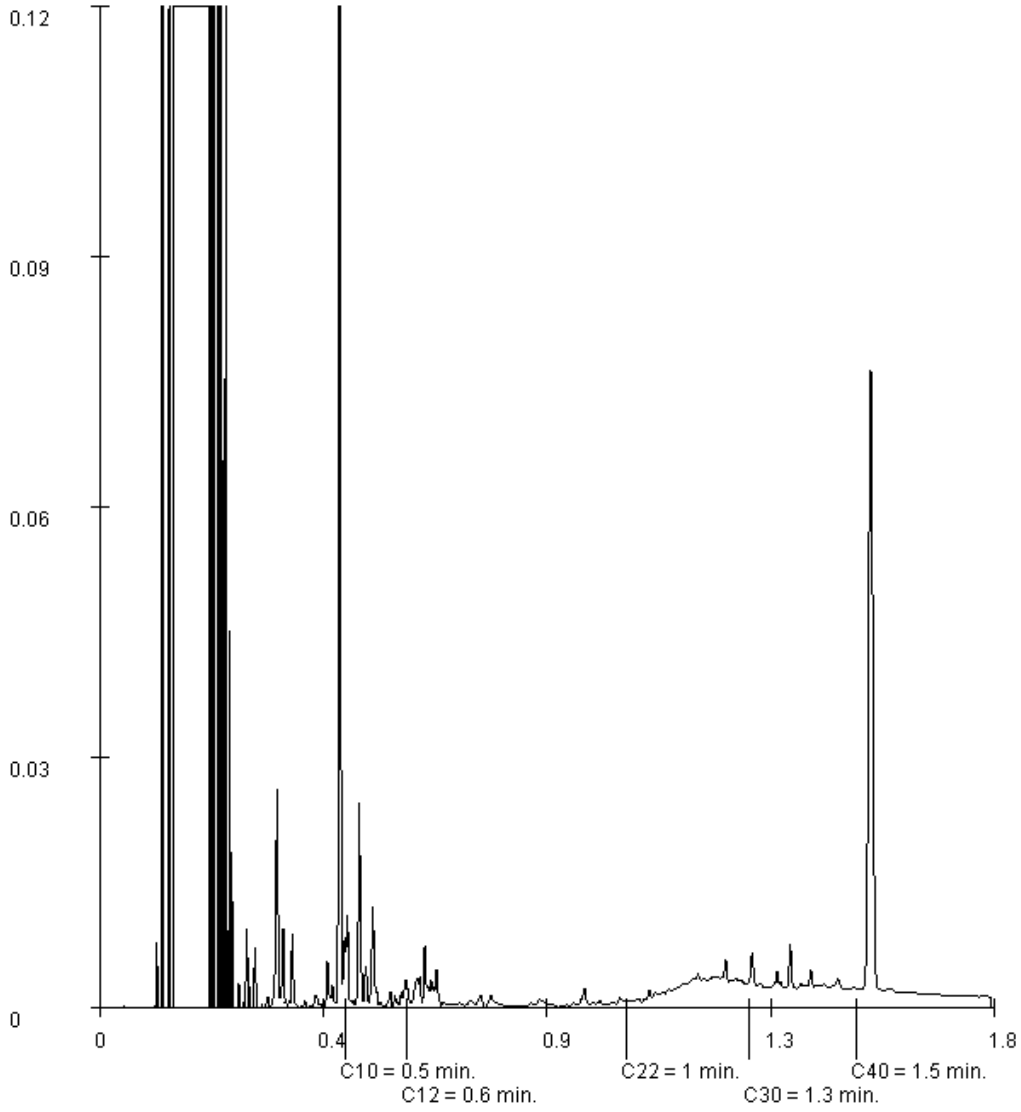
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	SC2 (0,4-1,2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

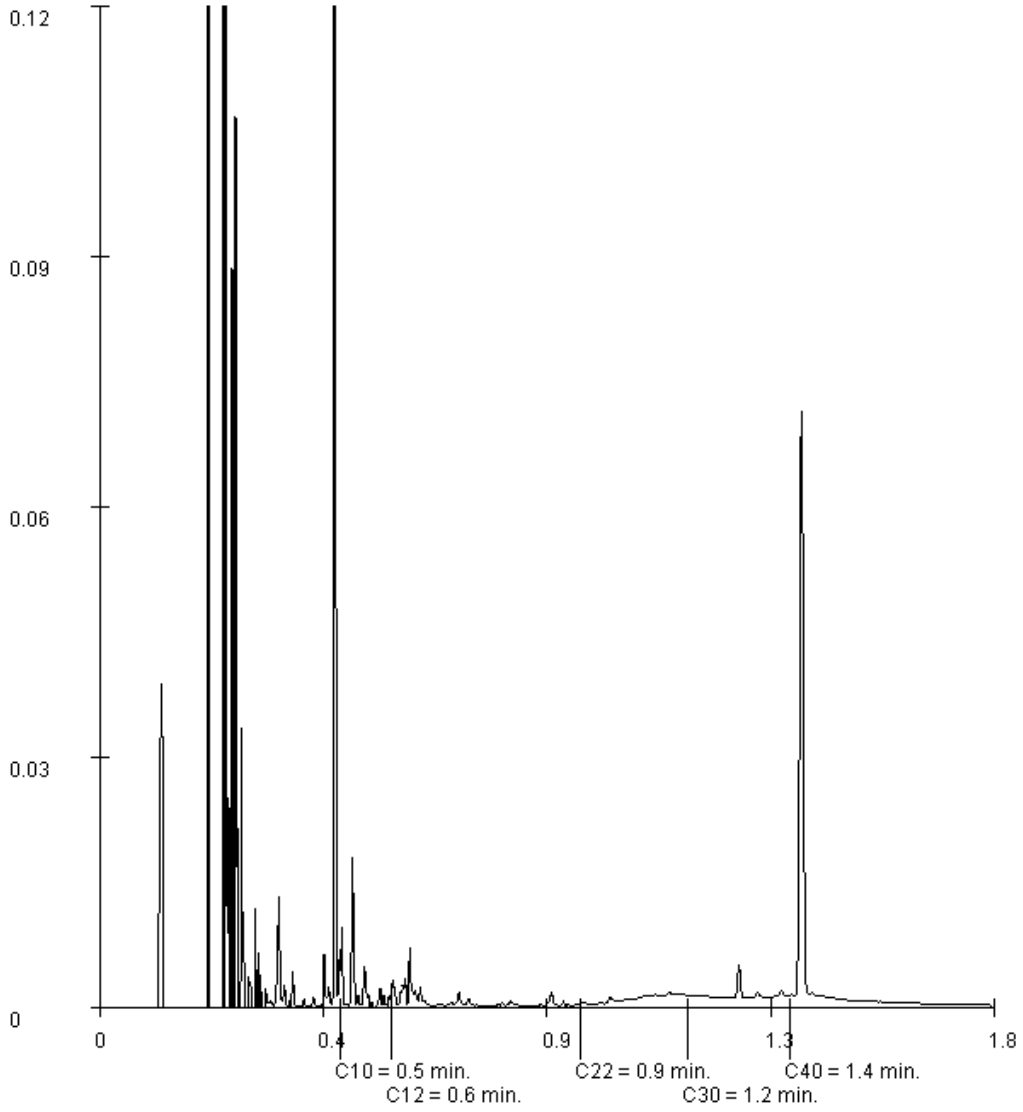
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	SC4 (0,4-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

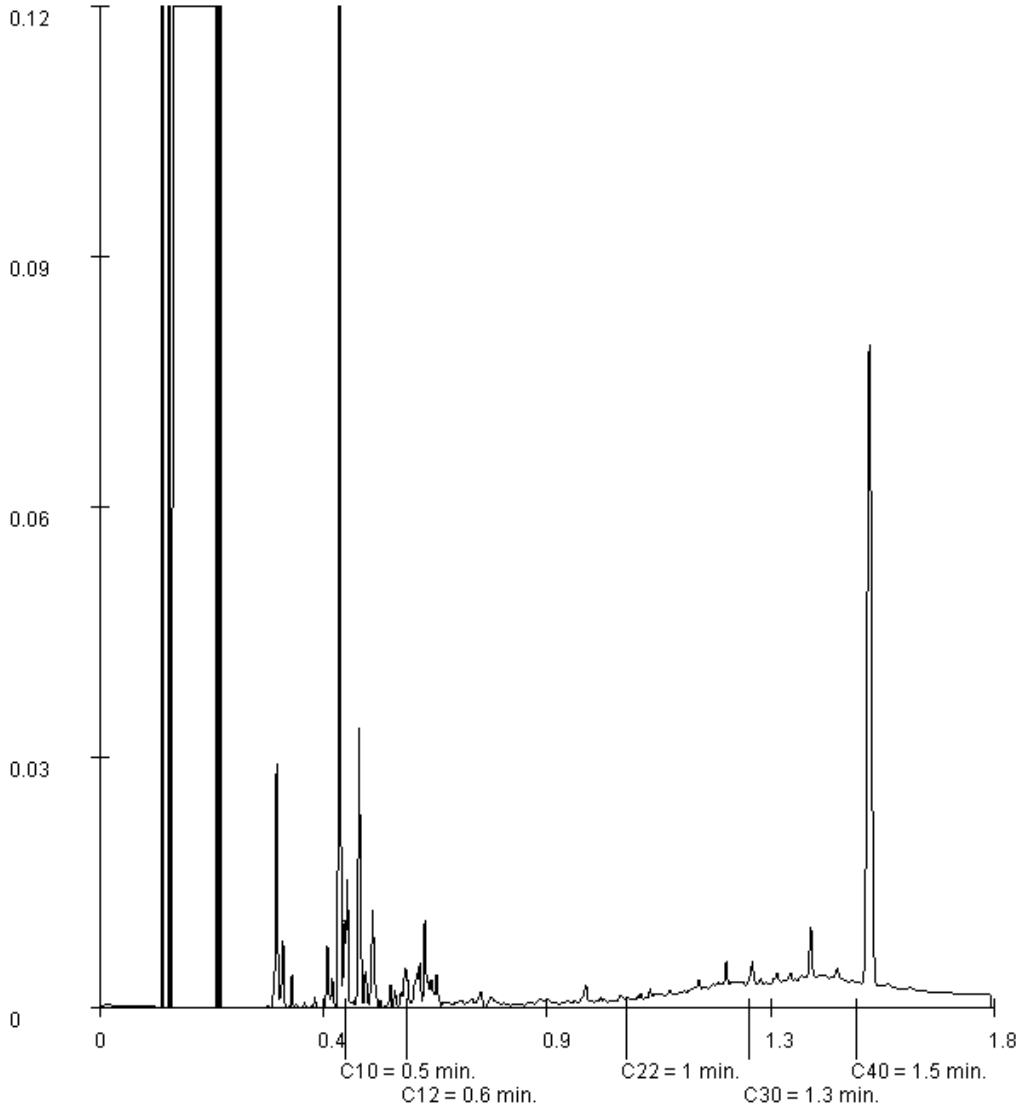
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	SC6 (2-3)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

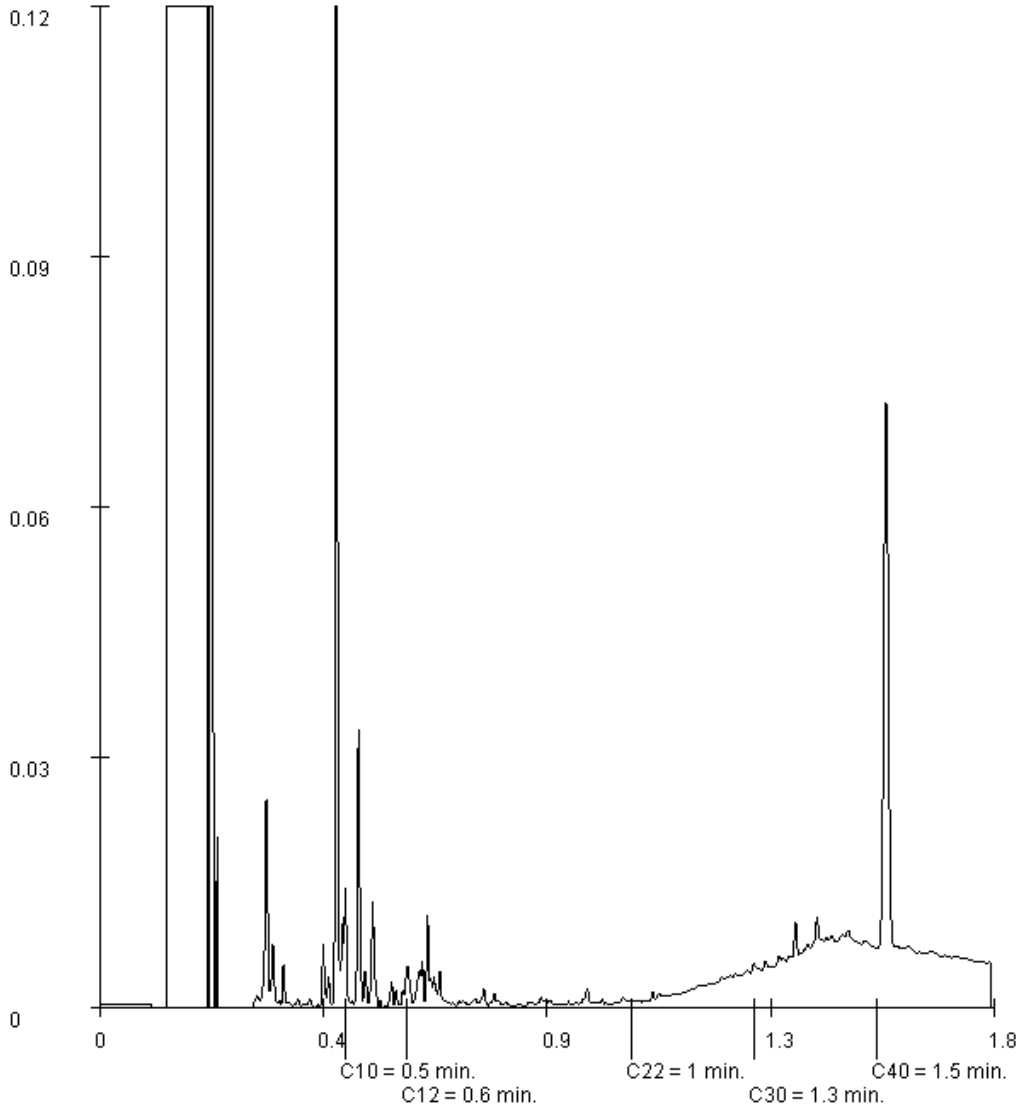
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	SC7 (0,5-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

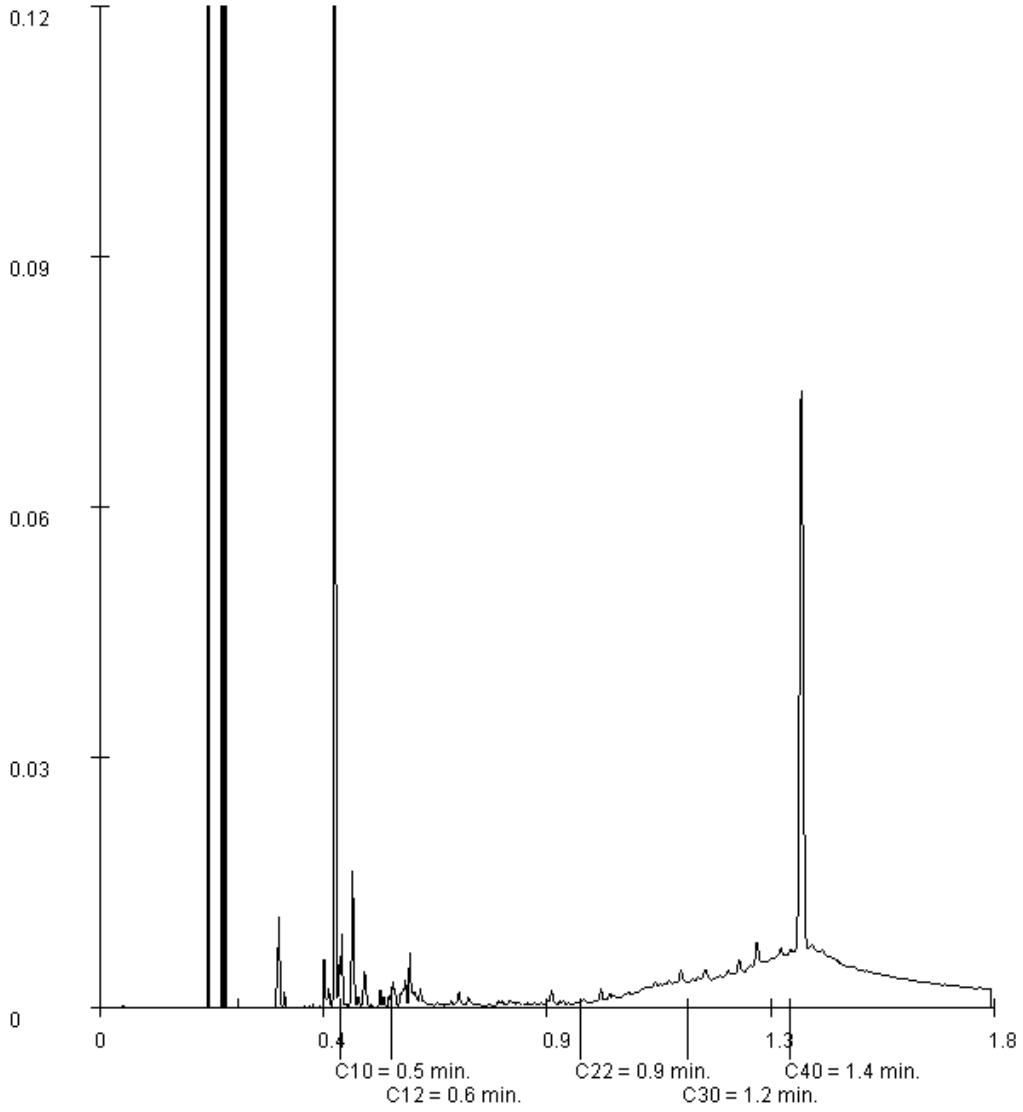
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	008
Information relative aux échantillons	SC8 (0,5-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

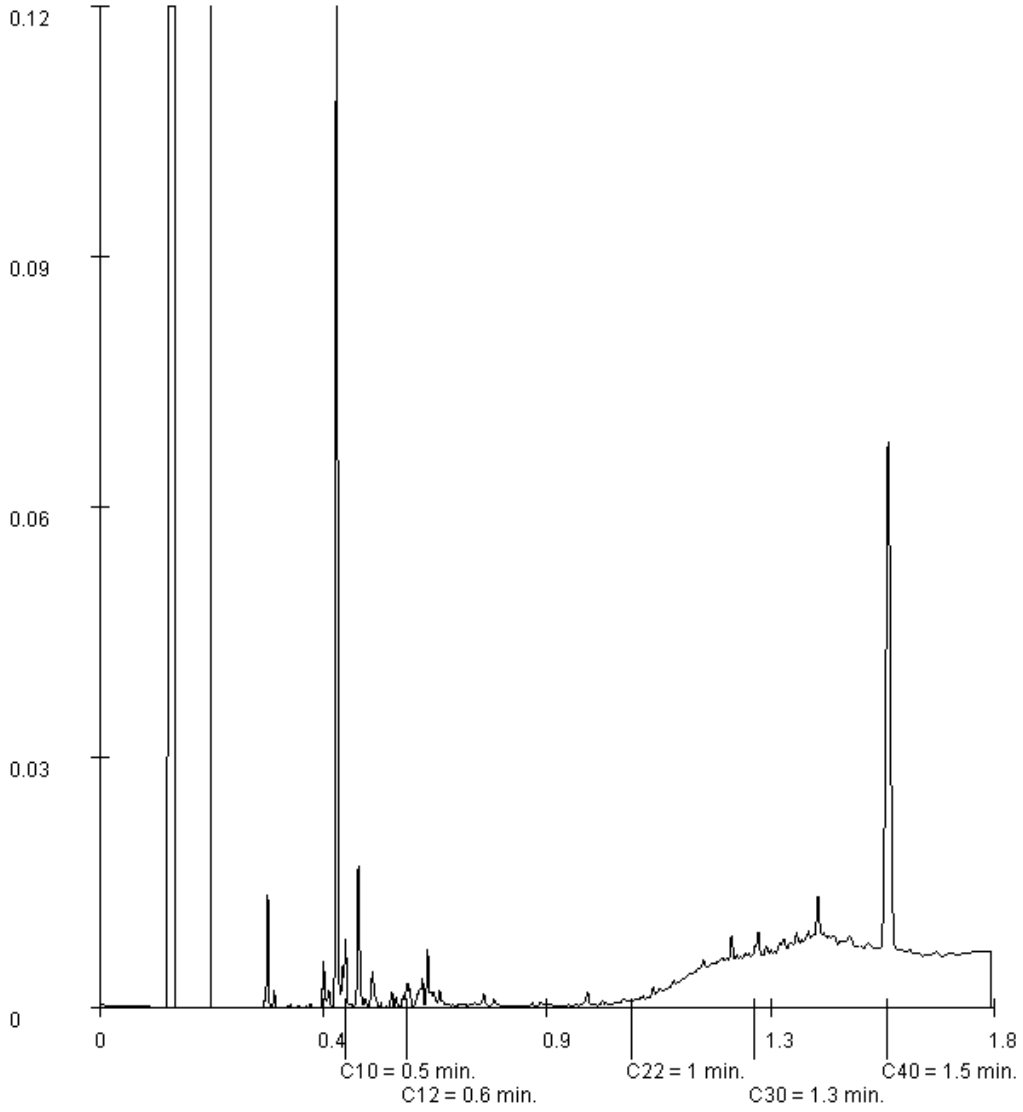
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	009
Information relative aux échantillons	SC9 (0,5-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

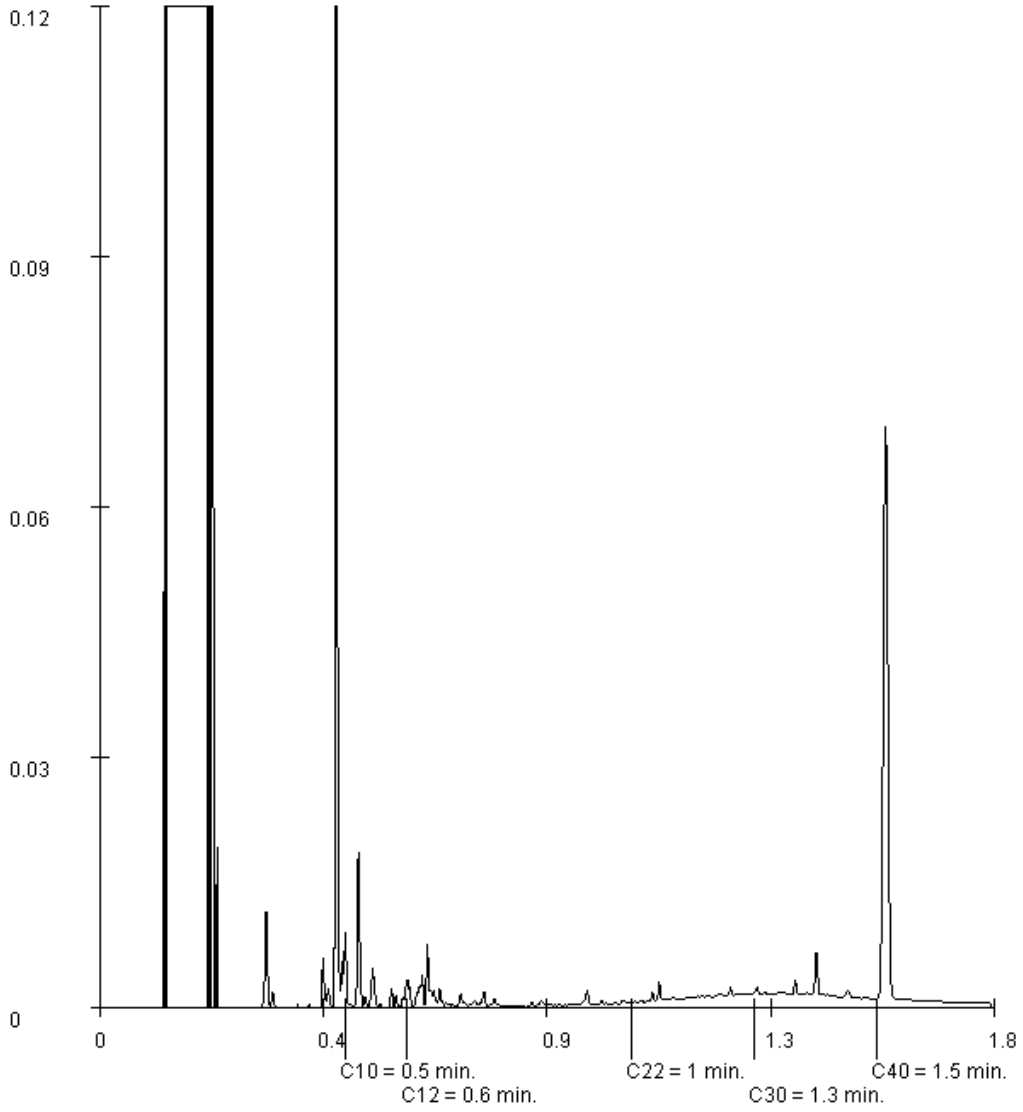
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	010
Information relative aux échantillons	SC13 (0,4-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

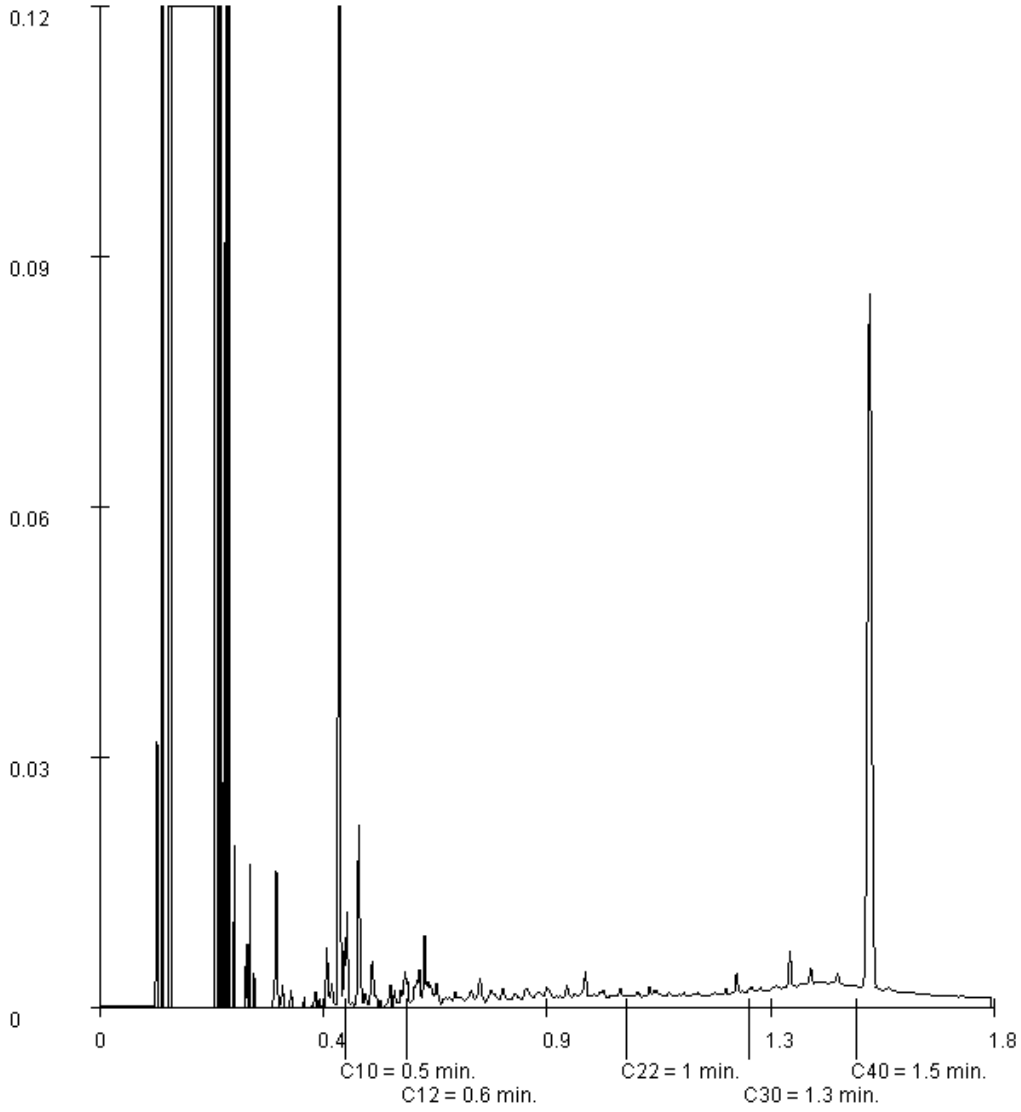
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	SC14 (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

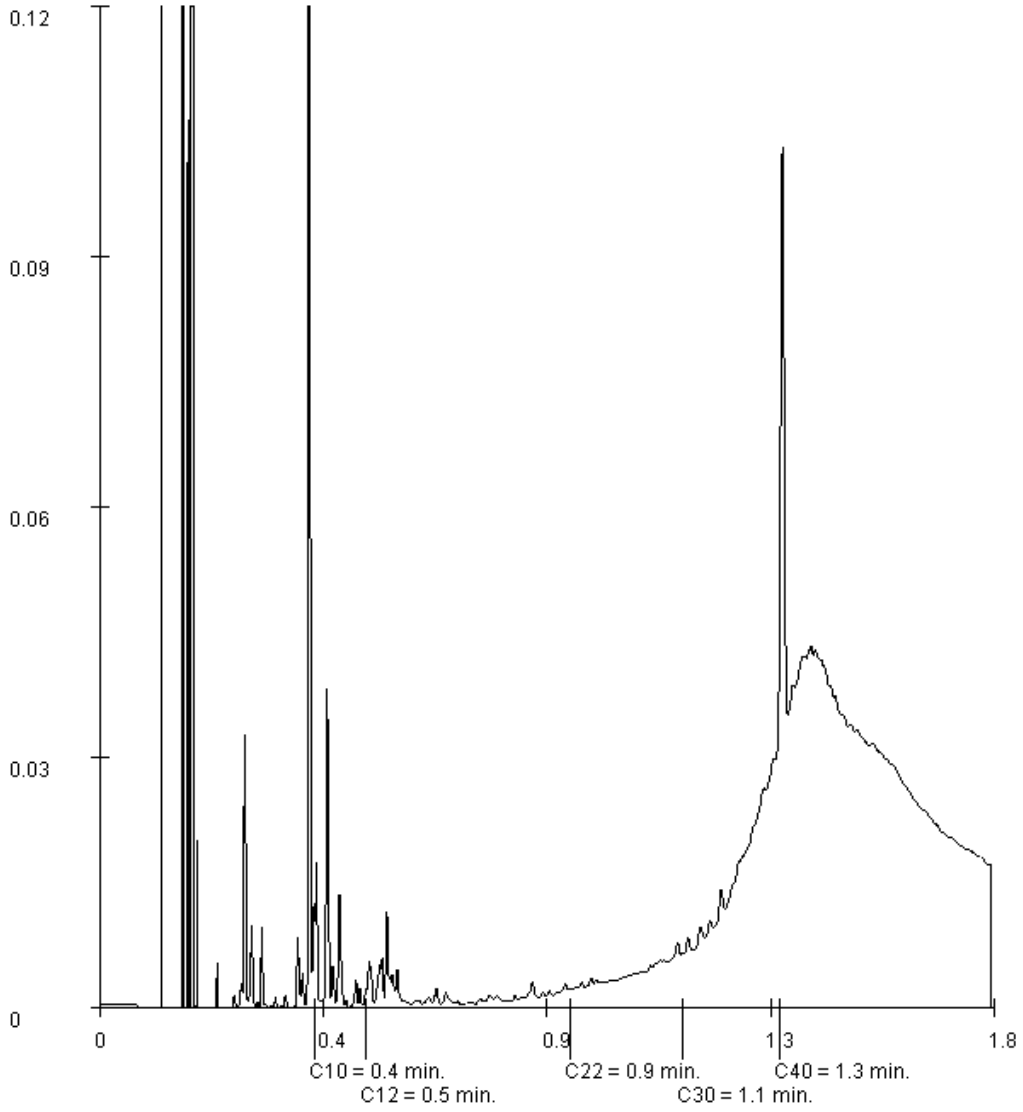
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	013
Information relative aux échantillons	SC16 (0,1-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

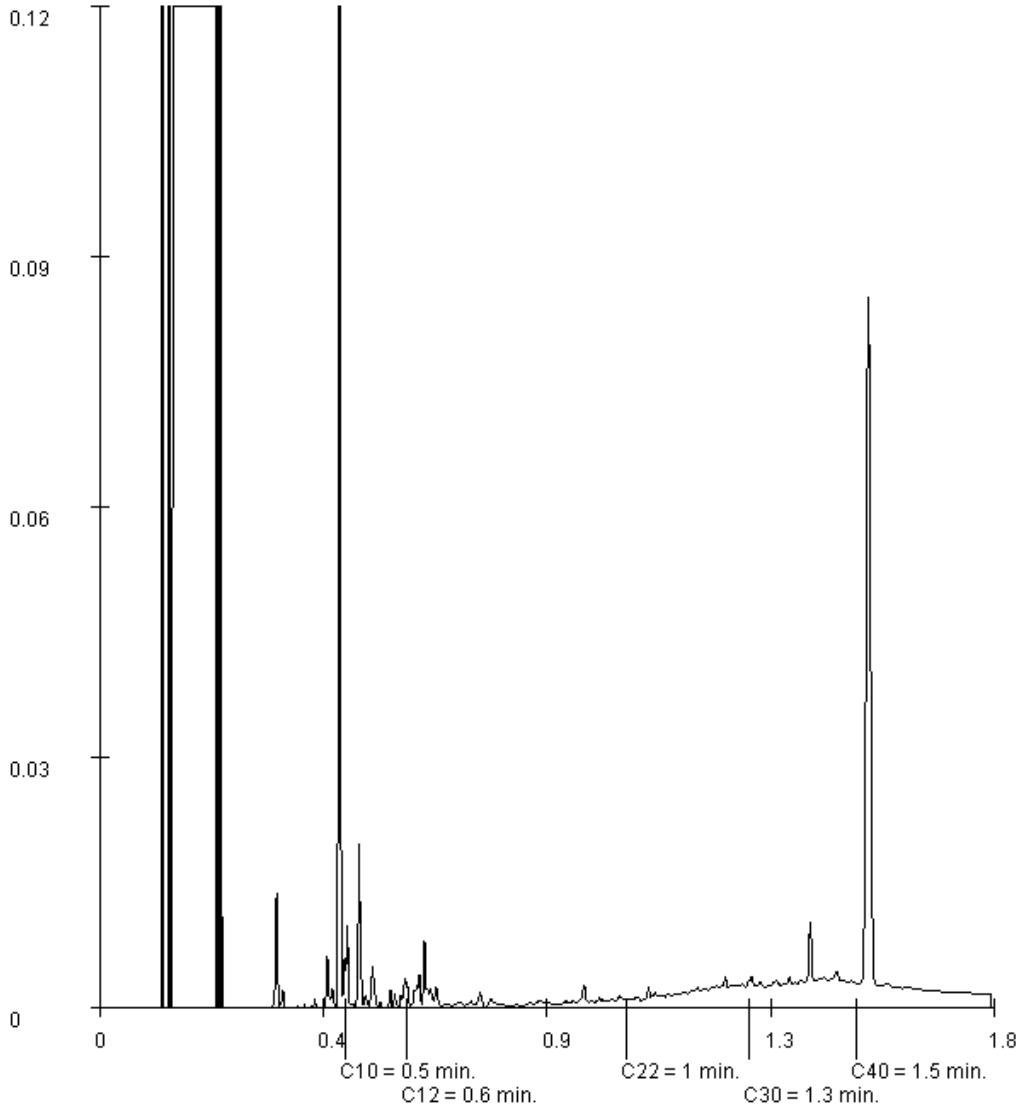
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	014
Information relative aux échantillons	SC17 (0,1-0,8)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

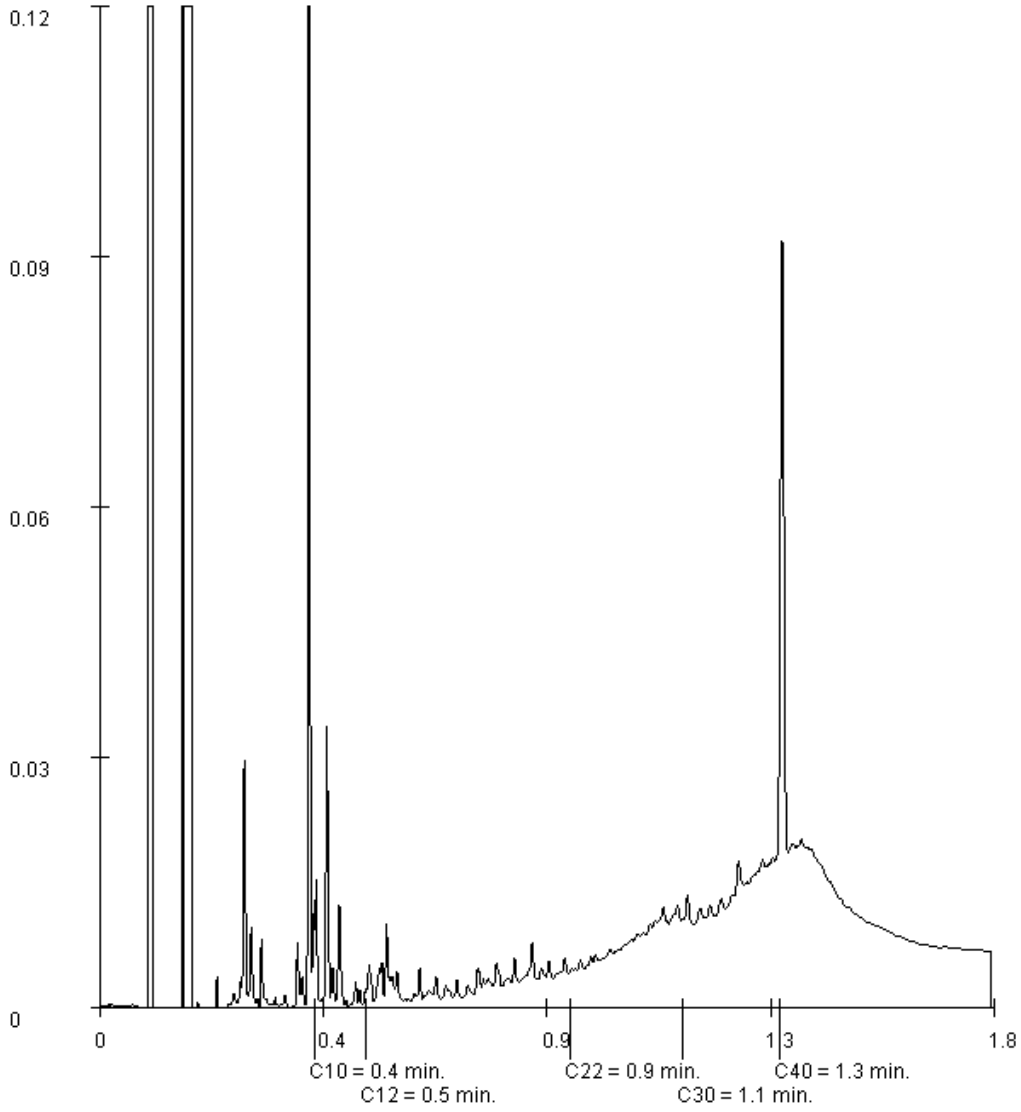
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	015
Information relative aux échantillons	SC18 (0,4-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

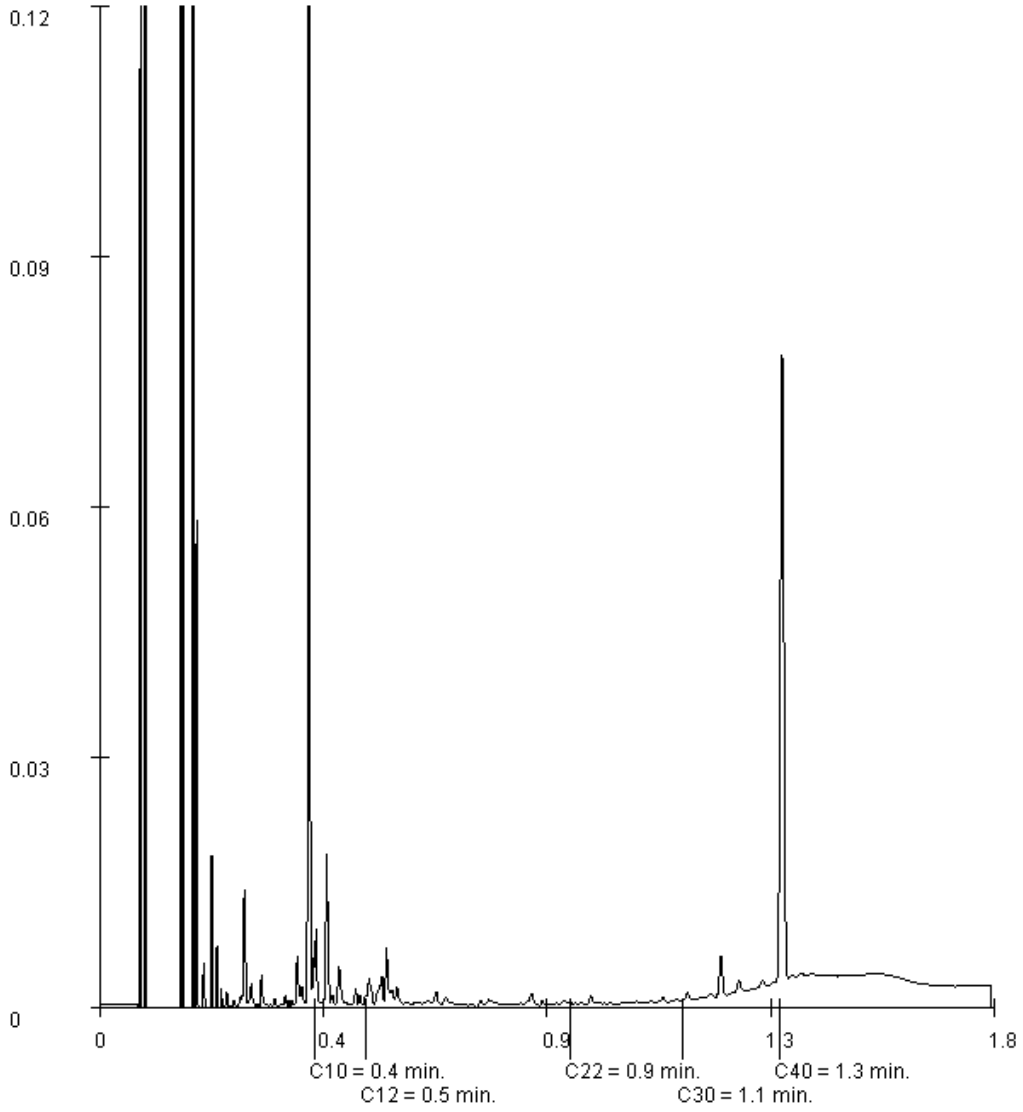
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	016
Information relative aux échantillons	SC22 (0,15-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

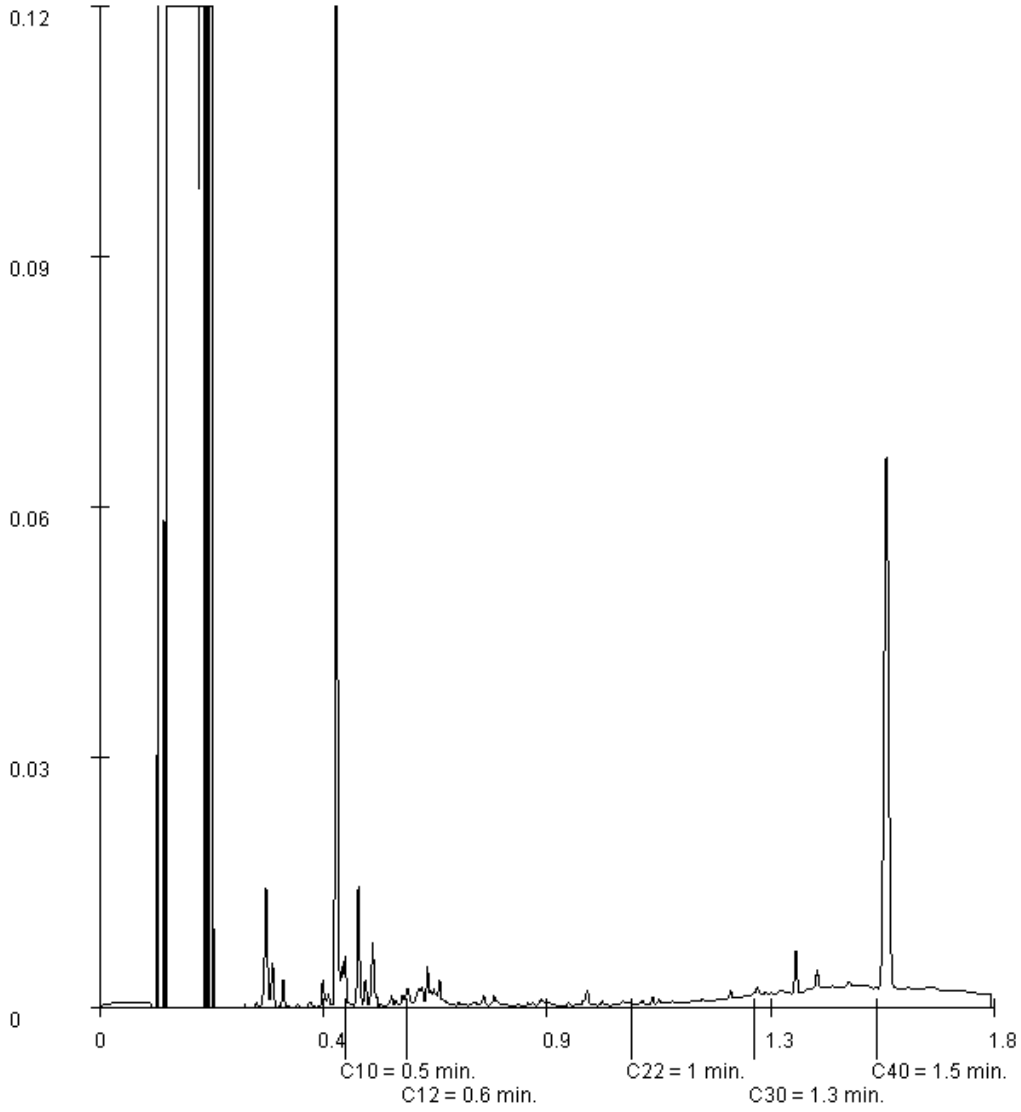
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	017
Information relative aux échantillons	SC23 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

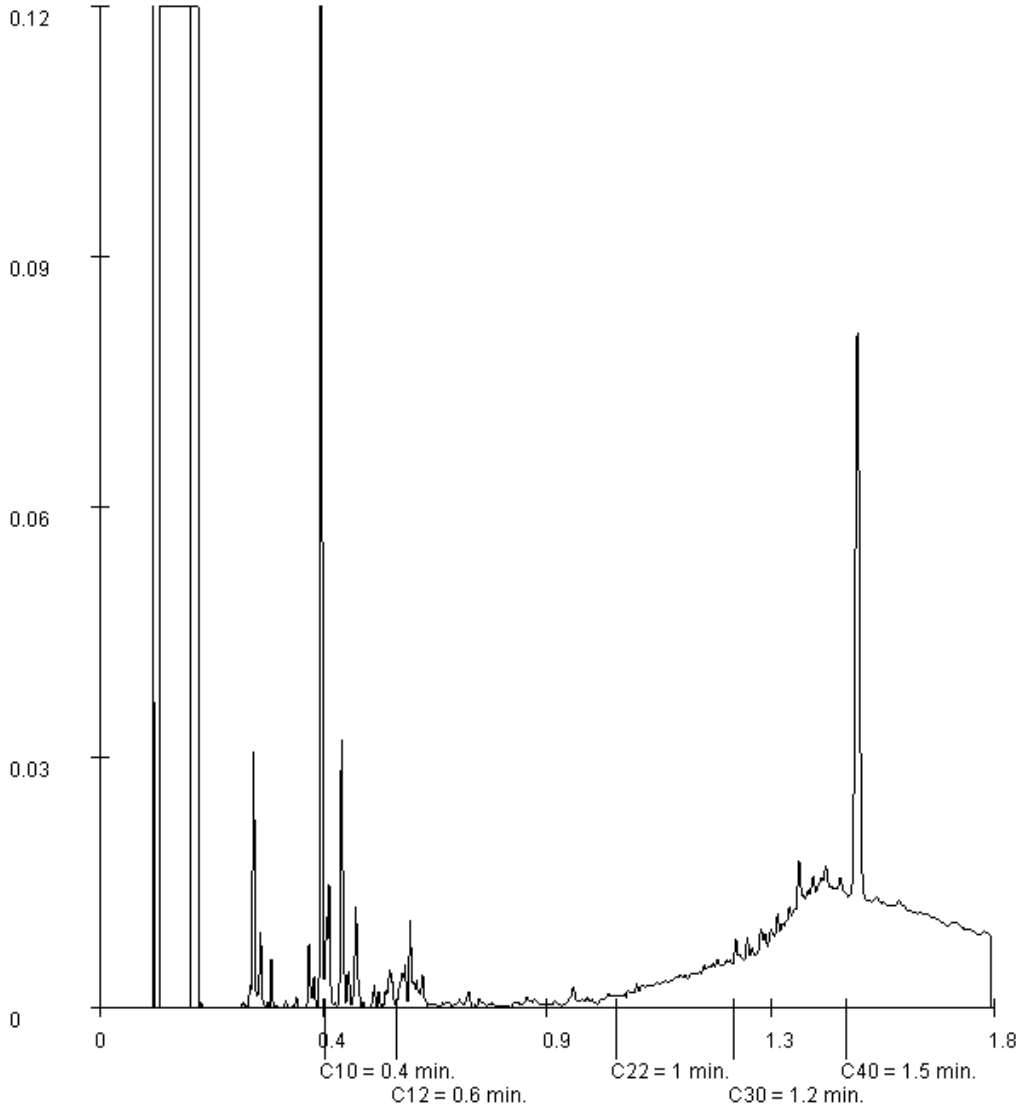
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	018
Information relative aux échantillons	SC24 (0,1-0,5)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

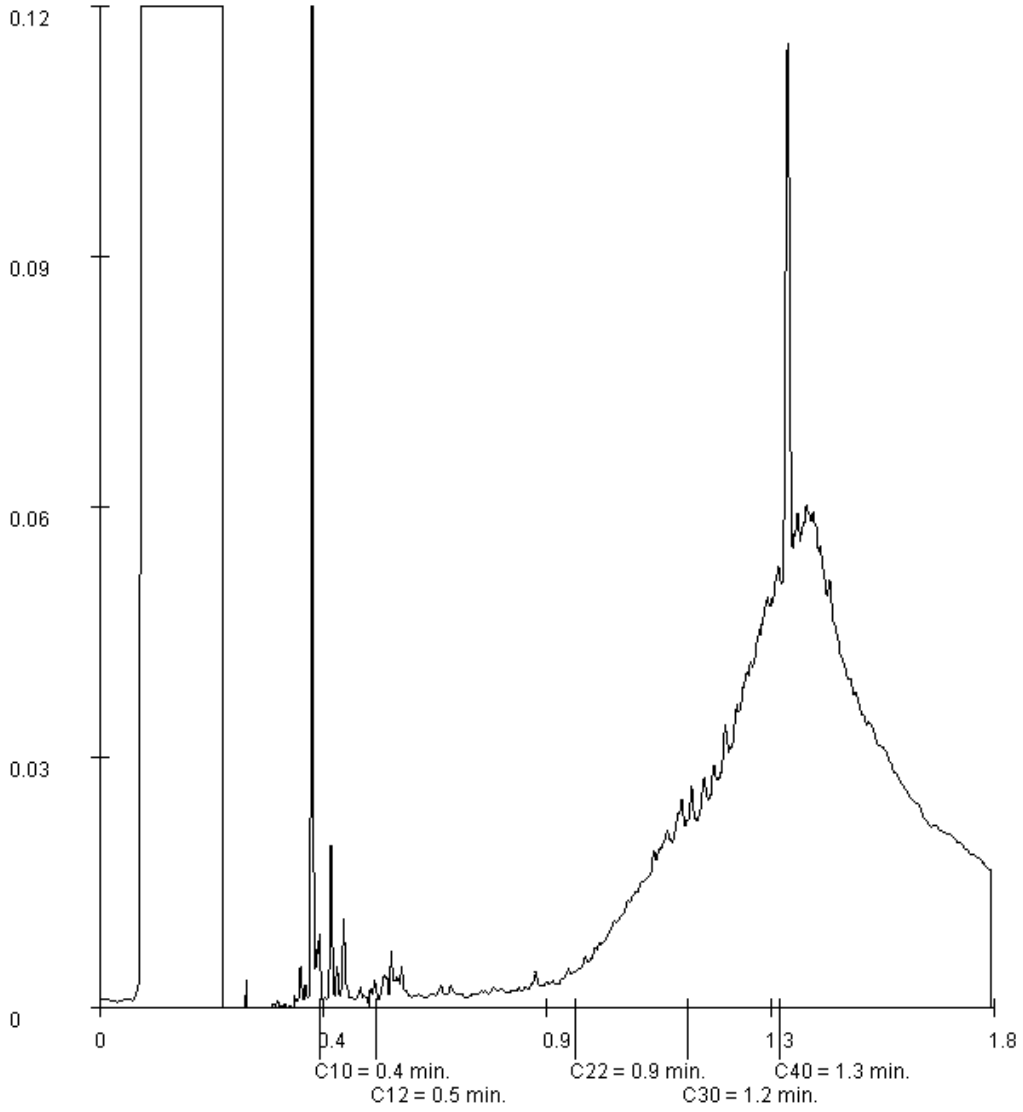
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	021
Information relative aux échantillons	SC30 (0,1-0,6)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

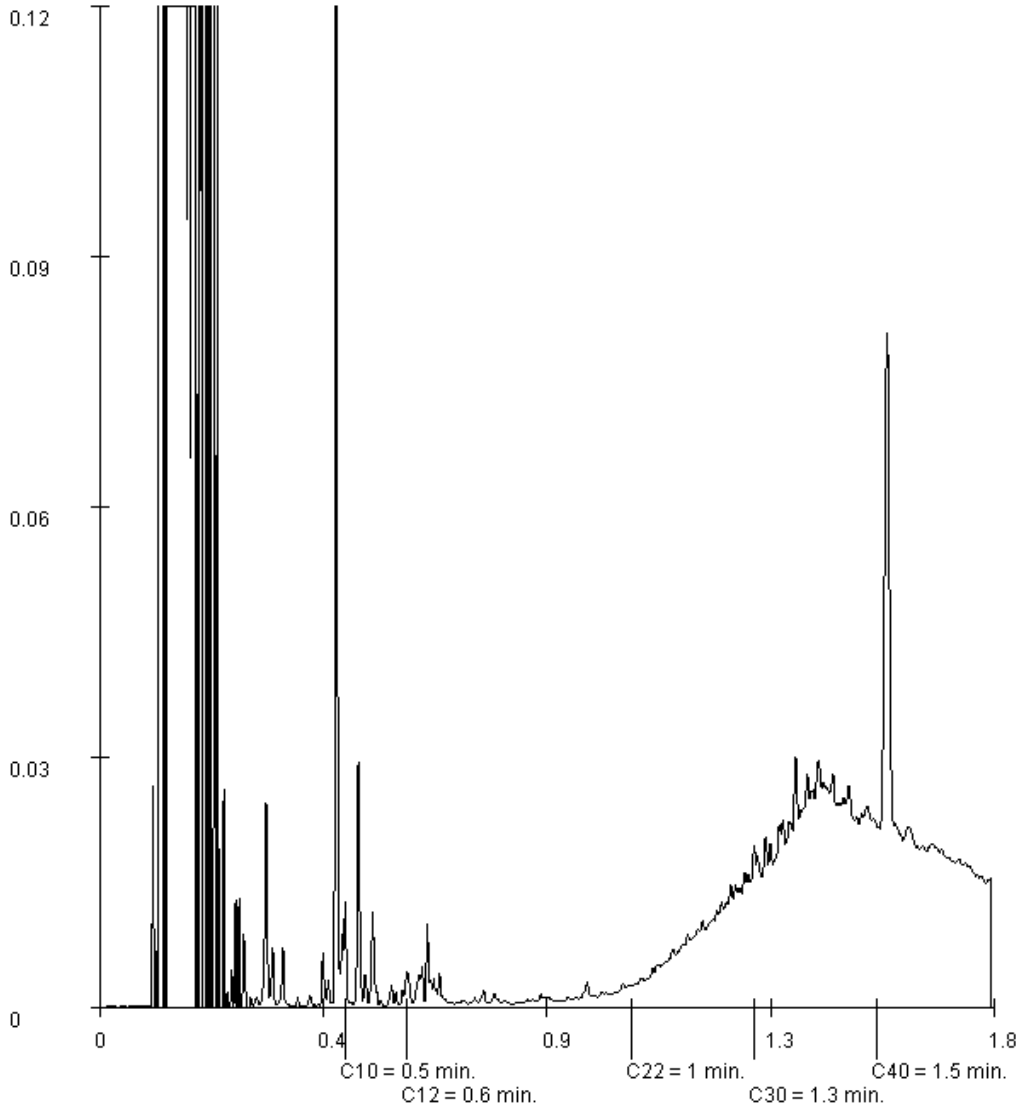
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	022
Information relative aux échantillons	SC30b (0,1-0,6)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

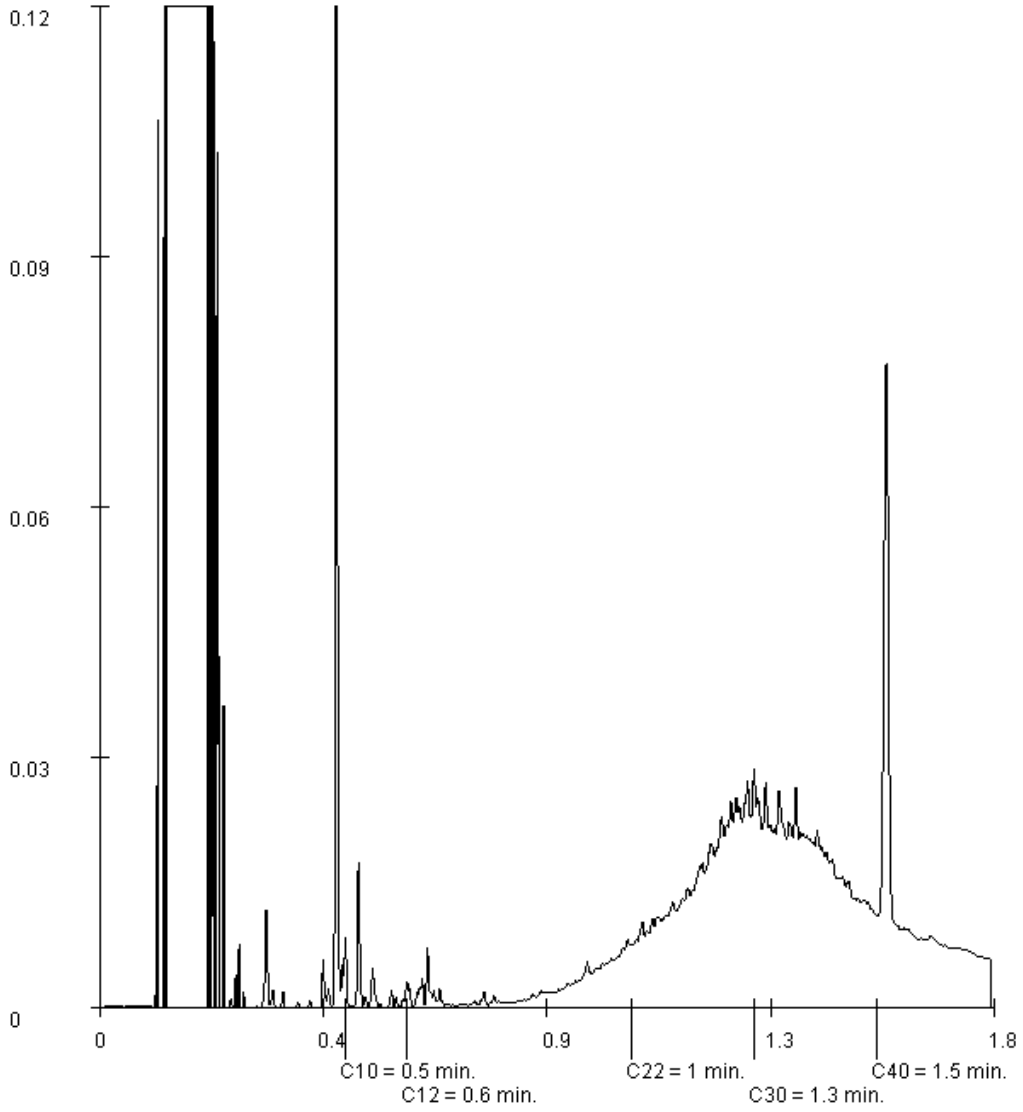
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	023
Information relative aux échantillons	SC31 (0,4-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

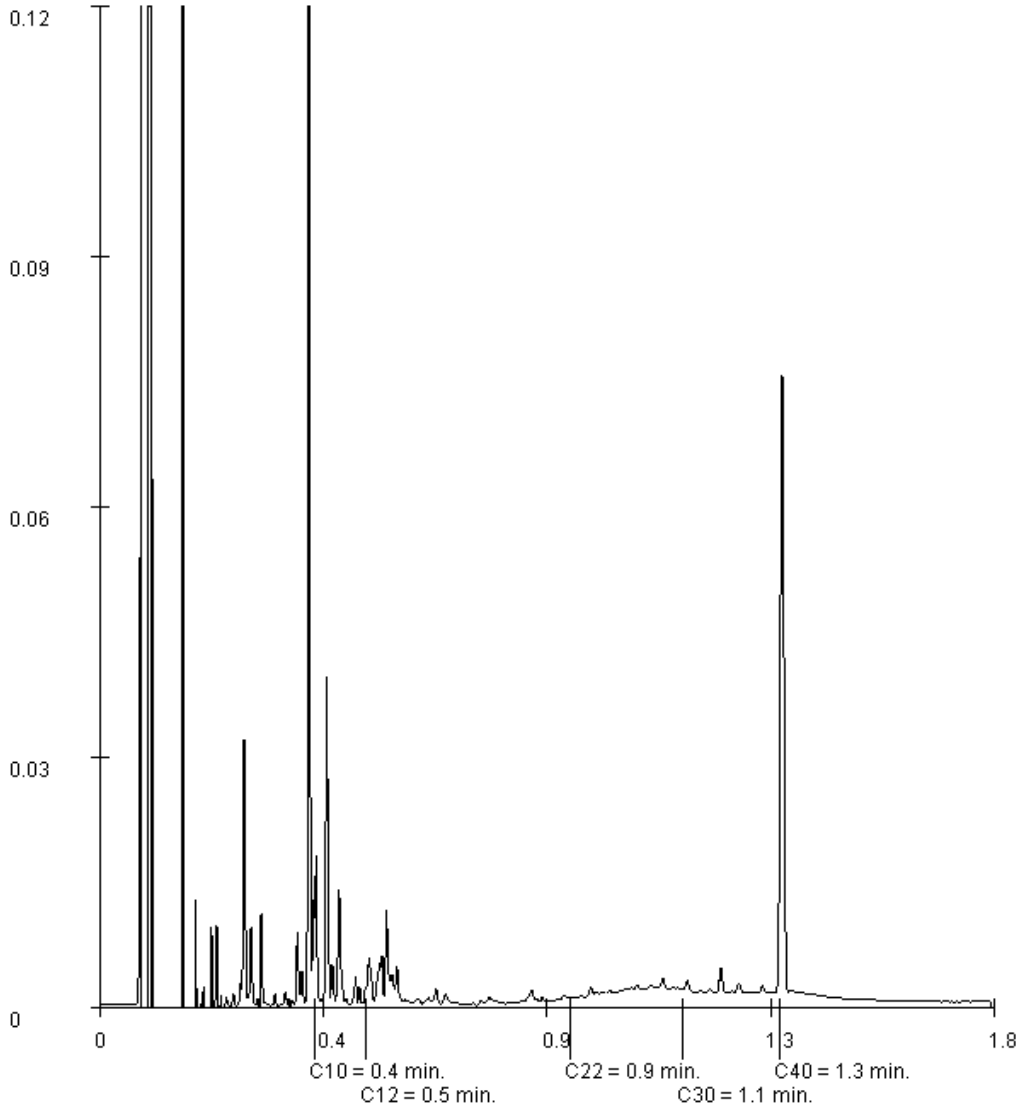
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	024
Information relative aux échantillons	SC29 (2,4-3)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

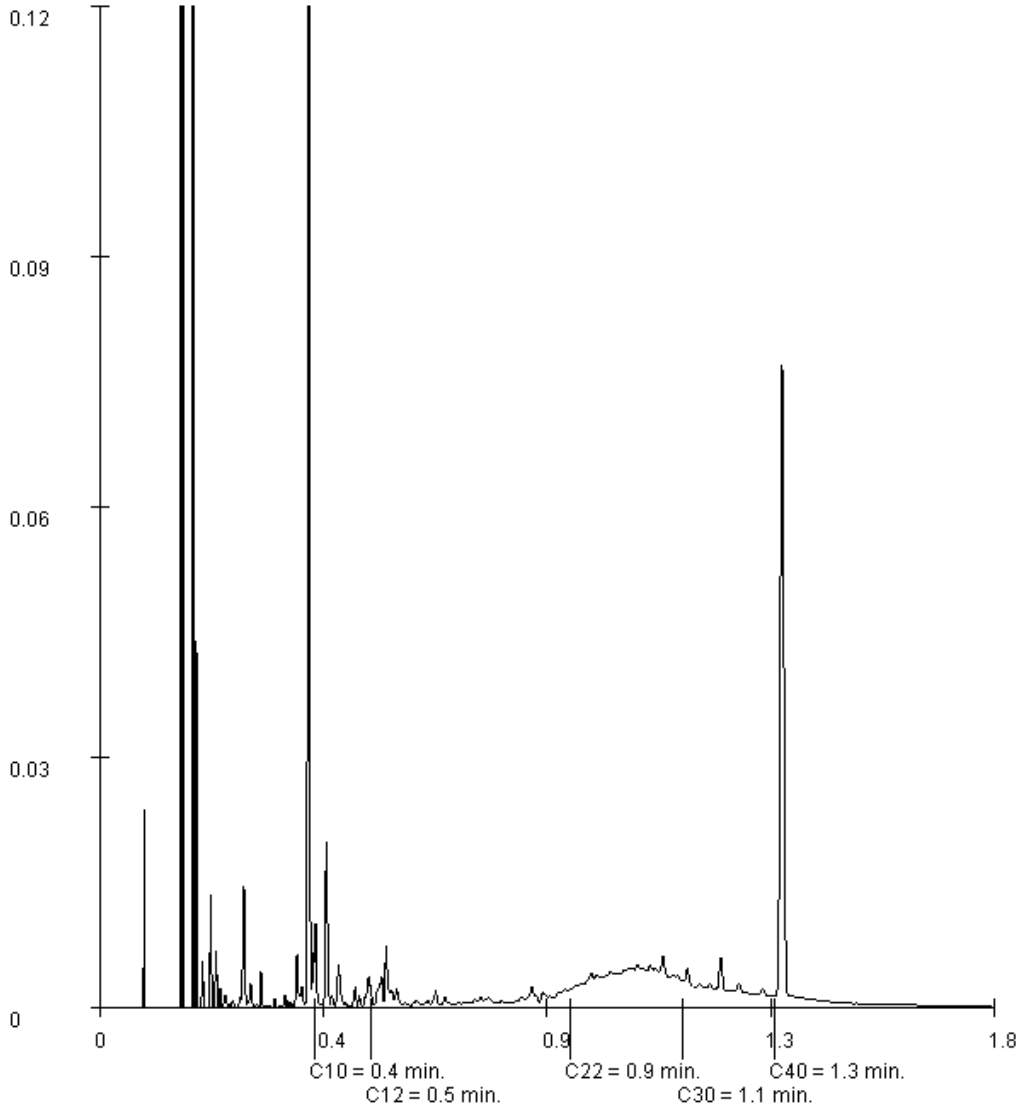
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	025
Information relative aux échantillons	SC29b (2,6-3)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN
RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

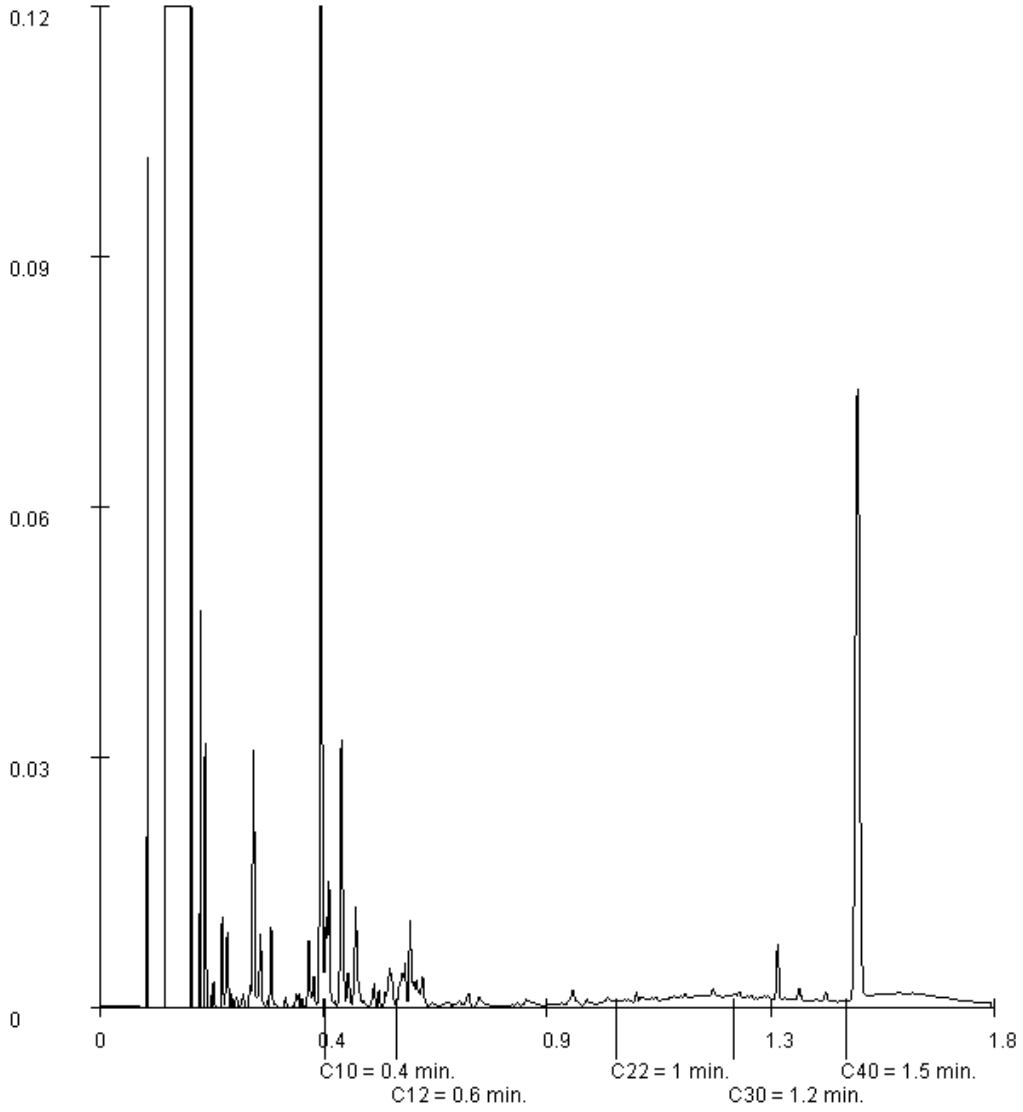
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	27-02-2015
Référence du projet	Rennes	Date de début	02-03-2015
Réf. du rapport	12111453 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	027
Information relative aux échantillons	SC27 (0,2-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

1006
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 15073380

Assigner

ALcontrol Laboratories
Hoogvliet

Steenhouwerstraat 15
3194AG Hoogvliet, NL

Applies to

Information about the project	*Soil*
Project number : 12111453	

Information about sample and sampling

Sampling date	: 2015-02-27	Date of Arrival	: 2015-03-04
Sample name	: 12111453-021	Time of Arrival	: 1050
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		
Invoice reference	: 203135		

Results of the analyses

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-EN 11465	Dry substance	92.9	± 9.29	%
SS-EN-1948	2378 TCDD	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	12378 PeCDD	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123478 HxCDD	< 2	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	123678 HxCDD	31	± 11	ng/kg DS
SS-EN-1948	123789 HxCDD	12	± 4.2	ng/kg DS
SS-EN-1948	1234678 HpCDD	280	± 84	ng/kg DS
SS-EN-1948	OCDD	950	± 290	ng/kg DS
SS-EN-1948	2378 TCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	12378 PeCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	23478 PeCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123478 HxCDF	3.3	± 0.99	ng/kg DS
SS-EN-1948	123678 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123789 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	234678 HxCDF	2.5	± 0.75	ng/kg DS
SS-EN-1948	1234678 HpCDF	210	± 63	ng/kg DS
SS-EN-1948	1234789 HpCDF	< 5	± 1.5	ng/kg DS
SS-EN-1948	OCDF	96	± 29	ng/kg DS
SS-EN-1948	I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	11	± 3.9	ng/kg DS
SS-EN-1948	I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	16	± 5.6	ng/kg DS
SS-EN-1948	WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	10	± 3.5	ng/kg DS
SS-EN-1948	WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	16	± 5.6	ng/kg DS

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2015-03-12
The report has been reviewed and approved by

Britt Karlsson
Responsible reviewer
Control numbers 1916 8146 9623 6862

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

1006
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 15073381

Assigner

ALcontrol Laboratories
Hoogvliet

Steenhouwerstraat 15
3194AG Hoogvliet, NL

Applies to

Information about the project	*Soil*
Project number : 12111453	

Information about sample and sampling

Sampling date	: 2015-02-27	Date of Arrival	: 2015-03-04
Sample name	: 12111453-022	Time of Arrival	: 1050
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		
Invoice reference	: 203135		

Results of the analyses

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-EN 11465	Dry substance	92.6	± 9.26	%
SS-EN-1948	2378 TCDD	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	12378 PeCDD	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123478 HxCDD	< 2	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	123678 HxCDD	< 2	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	123789 HxCDD	< 2	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	1234678 HpCDD	< 5	± 1.5	ng/kg DS
SS-EN-1948	OCDD	< 10	± 3.0	ng/kg DS
SS-EN-1948	2378 TCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	12378 PeCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	23478 PeCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123478 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123678 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123789 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	234678 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	1234678 HpCDF	7.7	± 2.3	ng/kg DS
SS-EN-1948	1234789 HpCDF	< 5	± 1.5	ng/kg DS
SS-EN-1948	OCDF	< 10	± 3.0	ng/kg DS
SS-EN-1948	I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	0.10	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	5.9	± 2.1	ng/kg DS
SS-EN-1948	WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	0.10	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	6.4	± 2.2	ng/kg DS

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2015-03-10
The report has been reviewed and approved by

Britt Karlsson
Responsible reviewer
Control numbers 1816 8446 9929 6761

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

1006
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 15073382

Assigner

ALcontrol Laboratories
Hoogvliet

Steenhouwerstraat 15
3194AG Hoogvliet, NL

Applies to

Information about the project	*Soil*
Project number : 12111453	

Information about sample and sampling

Sampling date	: 2015-02-27	Date of Arrival	: 2015-03-04
Sample name	: 12111453-023	Time of Arrival	: 1050
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		
Invoice reference	: 203135		

Results of the analyses

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-EN 11465	Dry substance	88.5	± 8.85	%
SS-EN-1948	2378 TCDD	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	12378 PeCDD	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123478 HxCDD	< 2	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	123678 HxCDD	2.2	± 0.77	ng/kg DS
SS-EN-1948	123789 HxCDD	< 2	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	1234678 HpCDD	13	± 3.9	ng/kg DS
SS-EN-1948	OCDD	33	± 9.9	ng/kg DS
SS-EN-1948	2378 TCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	12378 PeCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	23478 PeCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123478 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123678 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	123789 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	234678 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg DS
SS-EN-1948	1234678 HpCDF	42	± 13	ng/kg DS
SS-EN-1948	1234789 HpCDF	< 5	± 1.5	ng/kg DS
SS-EN-1948	OCDF	17	± 5.1	ng/kg DS
SS-EN-1948	I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	0.80	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	6.4	± 2.2	ng/kg DS
SS-EN-1948	WHO-PCDD/F-TEQ Lower Bound	0.80	± 0.70	ng/kg DS
SS-EN-1948	WHO-PCDD/F-TEQ Upper Bound	6.9	± 2.4	ng/kg DS

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2015-03-11
The report has been reviewed and approved by

Britt Karlsson
Responsible reviewer
Control numbers 1716 8048 9420 6465

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet : Diagnostic sols
Votre référence de Projet : W1394P01 Rennes
Référence du rapport ALcontrol : 12112331, version: 1

Rotterdam, 12-03-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

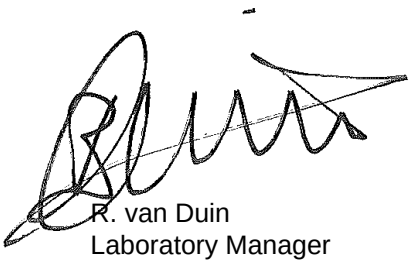
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01 Rennes.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 30 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC12b (2-3)
002	Sol	SC12 (0,1-1,1)
003	Sol	SC36 (0-0,4)
004	Sol	SC38 (0-0,4)
005	Sol	SC38b (0,1-0,35)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
broyage	-		#				
matière sèche	% massique	Q	91.1	92.3	96.6	97.9	97.7
COT	mg/kg MS	Q					44000
pH (KCl)	-	Q					9.9
température pour mes. pH	°C						20.9
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	17	22	5.9	5.6	<4
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	42	35	28	31	34
cuivre	mg/kg MS	Q	25	29	18	21	14
mercure	mg/kg MS	Q	0.29	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	14	48	<10	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	19	20	18	18	18
zinc	mg/kg MS	Q	58	69	47	64	57
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.28	0.07	0.15
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.07 [2)]	<0.06 [2)]	<0.07 [2)]
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.13	<0.06 [2)]	<0.08 [2)]
fluorène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	0.17	0.06	0.16
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.09	<0.02	0.22	0.30	0.32
anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.05 [2)]	<0.04 [2)]	<0.05 [2)]
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.12	<0.02	0.13	0.23	0.21
pyrène	mg/kg MS	Q	0.09	<0.02	<0.07 [2)]	0.15	0.13
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.09 [2)]	<0.07 [2)]	<0.09 [2)]
chrysène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.07 [2)]	<0.06 [2)]	<0.08 [2)]
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.09 [2)]	0.10	0.10
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.07 [2)]	<0.06 [2)]	<0.08 [2)]
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.06 [2)]	<0.05 [2)]	<0.07 [2)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC12b (2-3)
002	Sol	SC12 (0,1-1,1)
003	Sol	SC36 (0-0,4)
004	Sol	SC38 (0-0,4)
005	Sol	SC38b (0,1-0,35)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.06 2)	<0.05 2)	<0.07 2)
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.08	0.08	0.10
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.07 2)	<0.06 2)	<0.07 2)
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.35	<0.20	0.71	0.68	0.78
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.50	<0.32	1.0	0.99	1.2
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q					<4.8 2)
PCB 52	µg/kg MS	Q					<5.5 2)
PCB 101	µg/kg MS	Q					<4.5 2)
PCB 118	µg/kg MS	Q					<5.1 2)
PCB 138	µg/kg MS	Q					<4.8 2)
PCB 153	µg/kg MS	Q					<3.4 2)
PCB 180	µg/kg MS	Q					<4.8 2)
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q					<33
PHTALATES							
diméthylphtalate	mg/kg MS						<0.04 2)
diéthylphtalate	mg/kg MS						<0.06 2)
di-n-butylphalate	mg/kg MS						<0.03 2)
butylbenzylphtalate	mg/kg MS						<0.05 2)
bis-(2éthylhexyl)phtalate	mg/kg MS						<0.06 2)
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<19 2)	<18 2)	<21 2)
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<19 2)	25	54

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC12b (2-3)
002	Sol	SC12 (0,1-1,1)
003	Sol	SC36 (0-0,4)
004	Sol	SC38 (0-0,4)
005	Sol	SC38b (0,1-0,35)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	20	44	34
fraction C21-C40	mg/kg MS		21 [1)]	21 [1)]	530 [1)]	460 [1)]	590 [1)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	20	20	550	530	680
GLYCOLS							
méthylglycol	mg/kg MS				<5		
diméthylglycol	mg/kg MS				<5		
éthylglycol	mg/kg MS				<5		
diethylglycol	mg/kg MS				<5		
isopropylglycol	mg/kg MS				<5		
butylèneglycol	mg/kg MS				<5		
éthylèneglycol	mg/kg MS				<5		
ALCOHOLS							
méthanol	mg/kg MS				<2		
éthanol	mg/kg MS				<2		
1-propanol	mg/kg MS				<2		
2-propanol (isopropylalcohol)	mg/kg MS				<2		
1-butanol	mg/kg MS				<2		
2-butanol	mg/kg MS				<2		
iso-butanol	mg/kg MS				<2		
ter-butanol	mg/kg MS				<2		
ACETATES							
acétate de méthyle	mg/kg MS				<2		
acétate d'éthyle	mg/kg MS				<2		
acétate de propyle	mg/kg MS				<2		
acétate de butyle	mg/kg MS				<2		
acétate d'isobutyle	mg/kg MS				<2		
acétate de vinyle	mg/kg MS				<2		
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q					#
date de lancement							05-03-2015
L/S	ml/g	Q					9.96
pH final ap. lix.	-	Q					10.79
température pour mes. pH	°C						20.4
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q					224
ELUAT COT							
COT	mg/kg MS	Q					26

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC12b (2-3)
002	Sol	SC12 (0,1-1,1)
003	Sol	SC36 (0-0,4)
004	Sol	SC38 (0-0,4)
005	Sol	SC38b (0,1-0,35)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q					<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q					<0.1
baryum	mg/kg MS	Q					<0.1
cadmium	mg/kg MS	Q					<0.01
chrome	mg/kg MS	Q					<0.1
cuivre	mg/kg MS	Q					<0.1
mercure	mg/kg MS	Q					<0.001
plomb	mg/kg MS	Q					<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q					<0.1
nickel	mg/kg MS	Q					<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q					<0.039
zinc	mg/kg MS	Q					<0.2
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q					<2
fraction soluble	mg/kg MS	Q					1230
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q					<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
chlorures	mg/kg MS	Q					<10
sulfate	mg/kg MS	Q					177

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC39 (0,1-0,5)
007	Sol	SC40 (0,1-0,4)
008	Sol	SC41 (0,1-0,4)
009	Sol	SC42 (0-1)
010	Sol	SC35 (0,1-0,4)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique	Q	92.6	98.4	97.3	90.2	95.4
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q				9.4	4.8
cadmium	mg/kg MS	Q				0.30	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q				20	31
cuivre	mg/kg MS	Q				15	27
mercure	mg/kg MS	Q				0.06	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q				22	<10
nickel	mg/kg MS	Q				18	20
zinc	mg/kg MS	Q				62	58
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q				<0.05	
toluène	mg/kg MS	Q				<0.05	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q				<0.05	
orthoxylène	mg/kg MS	Q				<0.05	
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q				<0.05	
xylènes	mg/kg MS	Q				<0.10	
BTEX total	mg/kg MS	Q				<0.25	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.31	0.52	0.59	<0.02	0.10
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.07 [2)]	<0.06 [2)]	<0.06 [2)]	<0.02	<0.06 [2)]
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.07 [2)]	0.10	0.11	<0.02	<0.07 [2)]
fluorène	mg/kg MS	Q	0.10	0.23	0.24	<0.02	0.17
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.47	0.76	0.81	<0.02	0.53
anthracène	mg/kg MS	Q	0.05	0.11	0.12	<0.02	0.05
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.24	0.46	0.45	0.03	0.44
pyrène	mg/kg MS	Q	0.16	0.32	0.32	0.03	0.30
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.08 [2)]	0.11	0.12	<0.02	<0.08 [2)]
chrysène	mg/kg MS	Q	0.09	0.18	0.18	<0.02	0.09
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.10	0.19	0.19	0.03	0.20
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.07 [2)]	0.08	0.08	<0.02	0.09
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.06 [2)]	0.08	0.08	0.02	0.07
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.06 [2)]	<0.06 [2)]	<0.06 [2)]	<0.02	<0.06 [2)]
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.10	0.15	0.16	<0.02	0.18
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.07 [2)]	0.08	0.08	<0.02	0.09
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	1.3	2.5	2.7	<0.20	1.6
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.6	3.4	3.5	<0.32	2.3
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC39 (0,1-0,5)
007	Sol	SC40 (0,1-0,4)
008	Sol	SC41 (0,1-0,4)
009	Sol	SC42 (0-1)
010	Sol	SC35 (0,1-0,4)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q				<0.03	
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q				<0.05	
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q				<0.03	
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
dichlorométhane	mg/kg MS	Q				<0.02	
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q				<0.03	
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q				<0.10	
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q				<0.02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q				<0.02	
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
chloroforme	mg/kg MS	Q				<0.02	
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q				<0.02	
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q				<0.1	
bromoforme	mg/kg MS					<0.05	
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<19 [2)]	<18 [2)]	<18 [2)]	<5	<18 [2)]
fraction C12-C16	mg/kg MS		<19 [2)]	31	20	<5	<18 [2)]
fraction C16-C21	mg/kg MS		27	53	45	<5	34
fraction C21-C40	mg/kg MS		620 [1)]	870 [1)]	1000 [1)]	46	760 [1)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	650	950	1100	45	790

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	SC34b (0,1-0,45)
012	Sol	SC37 (3-4)
013	Sol	SC37b (1-2)
014	Sol	SC37b (5,5-6)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014
matière sèche	% massique	Q	95.2	80.7	90.6	69.6
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	Q	4.8	25	9.3	15
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.72	<0.2	2.9
chrome	mg/kg MS	Q	20	94	20	33
cuivre	mg/kg MS	Q	16	48	11	16
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.13	<0.05	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	10	51	37	23
nickel	mg/kg MS	Q	19	75	11	28
zinc	mg/kg MS	Q	48	210	48	160
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	0.17
orthoxylène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	0.55
xylènes	mg/kg MS	Q		<0.10	<0.10	0.61
BTEX total	mg/kg MS	Q		<0.25	<0.25	0.78
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.04 [2)]	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.03 [2)]	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.03 [2)]	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.04 [2)]	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.04 [2)]	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.04 [2)]	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.04 [2)]	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.03 [2)]	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.03 [2)]	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.27	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.46	<0.32	<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS						
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03	<0.03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	SC34b (0,1-0,45)
012	Sol	SC37 (3-4)
013	Sol	SC37b (1-2)
014	Sol	SC37b (5,5-6)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.05	<0.05	0.06
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03	0.64
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	<0.03 3)
dichlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q		<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q		<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	<0.03 3)
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	<0.03 3)
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	<0.03 3)
chloroforme	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	<0.03 3)
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q		<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q		<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS			<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)						
PCB 28	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q		<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q		<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	30	220	12
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	7.5	120	5.5
fraction C16-C21	mg/kg MS		5.5	9.9	47	<5.4 3)
fraction C21-C40	mg/kg MS		530 1)	350 1)	460 1)	49
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	540	400	850	65
GLYCOLS						
méthylglycol	mg/kg MS			<5	<5	<5
diméthylglycol	mg/kg MS			<5	<5	<5
éthylglycol	mg/kg MS			<5	<5	<5
diethylglycol	mg/kg MS			<5	<5	<5
isopropylglycol	mg/kg MS			<5	<5	<5
butylèneglycol	mg/kg MS			<5	<5	<5
éthylèneglycol	mg/kg MS			<5	<5	<5
ALCOHOLS						
méthanol	mg/kg MS			<2	<2	<2
éthanol	mg/kg MS			<2	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	SC34b (0,1-0,45)
012	Sol	SC37 (3-4)
013	Sol	SC37b (1-2)
014	Sol	SC37b (5,5-6)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014
1-propanol	mg/kg MS			<2	<2	<2
2-propanol (isopropylalcohol)	mg/kg MS			<2	<2	<2
1-butanol	mg/kg MS			<2	<2	<2
2-butanol	mg/kg MS			<2	<2	<2
iso-butanol	mg/kg MS			<2	<2	<2
ter-butanol	mg/kg MS			<2	<2	<2
ACETATES						
acétate de méthyle	mg/kg MS			<2	<2	<2
acétate d'éthyle	mg/kg MS			<2	<2	<2
acétate de propyle	mg/kg MS			<2	<2	<2
acétate de butyle	mg/kg MS			<2	<2	<2
acétate d'isobutyle	mg/kg MS			<2	<2	<2
acétate de vinyle	mg/kg MS			<2	<2	<2

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
3	Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
broyage	Sol	Méthode interne
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à NEN-ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-ISO 11465
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772) destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID
méthylglycol	Sol	Méthode interne
diméthylglycol	Sol	Idem
éthylglycol	Sol	Idem
diethylglycol	Sol	Idem
isopropylglycol	Sol	Idem
butylèneglycol	Sol	Idem
éthylèneglycol	Sol	Idem
méthanol	Sol	Idem
éthanol	Sol	Idem
1-propanol	Sol	Idem
2-propanol (isopropylalcohol)	Sol	Idem
1-butanol	Sol	Idem
2-butanol	Sol	Idem
iso-butanol	Sol	Idem
ter-butanol	Sol	Idem
acétate de méthyle	Sol	Idem
acétate d'éthyle	Sol	Idem
acétate de propyle	Sol	Idem
acétate de butyle	Sol	Idem
acétate d'isobutyle	Sol	Idem
acétate de vinyle	Sol	Idem
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
diméthylphtalate	Sol	Méthode interne
diéthylphtalate	Sol	Idem
di-n-butylphalate	Sol	Idem
butylbenzylphtalate	Sol	Idem
bis-(2éthylhexyl)phtalate	Sol	Idem
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 12457-2, conforme CMA 2/II/A.19
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
chlorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6841241	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
002	V6819770	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
003	V6841261	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
004	V6841264	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
005	V6841260	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
006	V6870737	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
007	V6870340	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
008	V6870348	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
009	V6870353	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
010	V6870339	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
011	V6870351	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
012	V6664054	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
013	V6870711	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
014	V6403793	03-03-2015	27-03-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

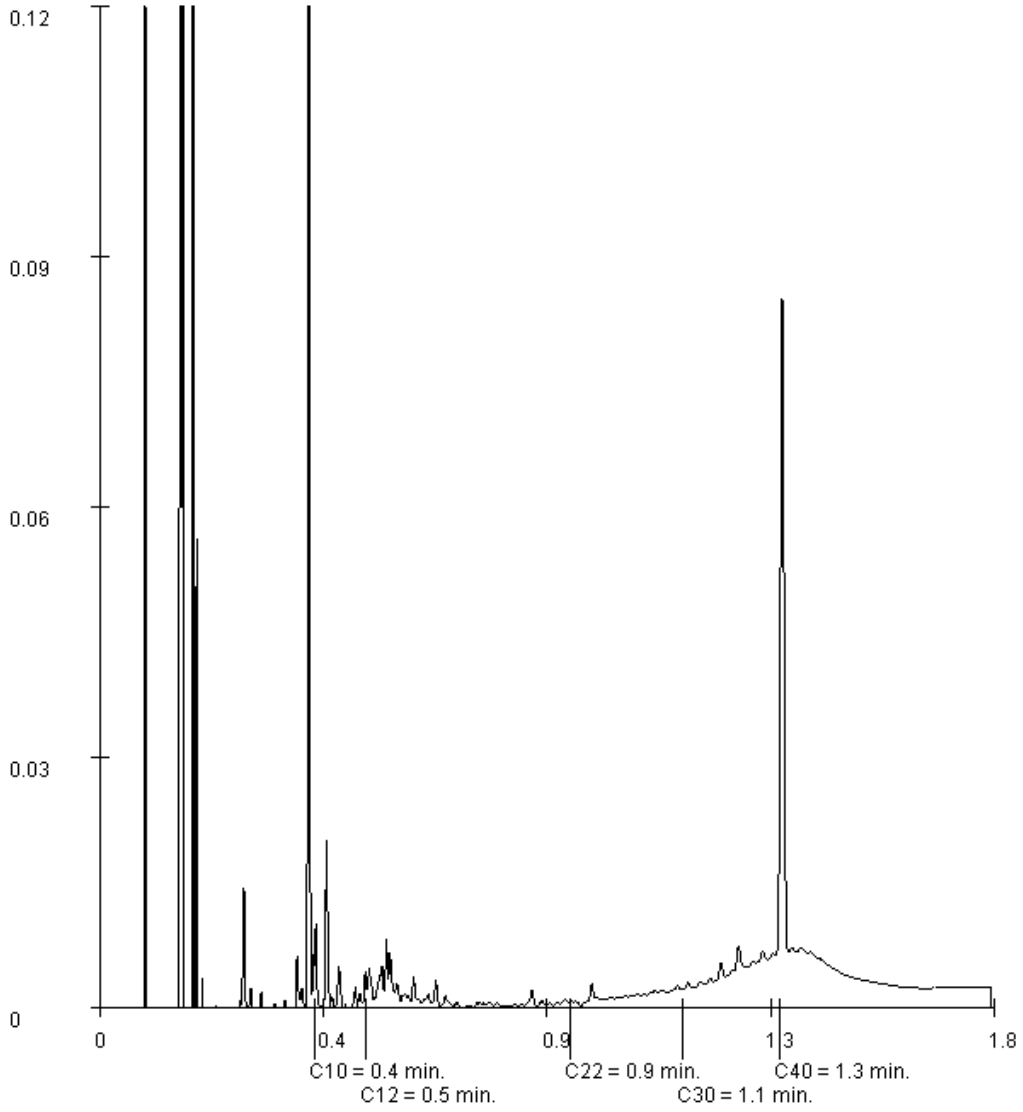
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	SC12b (2-3)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

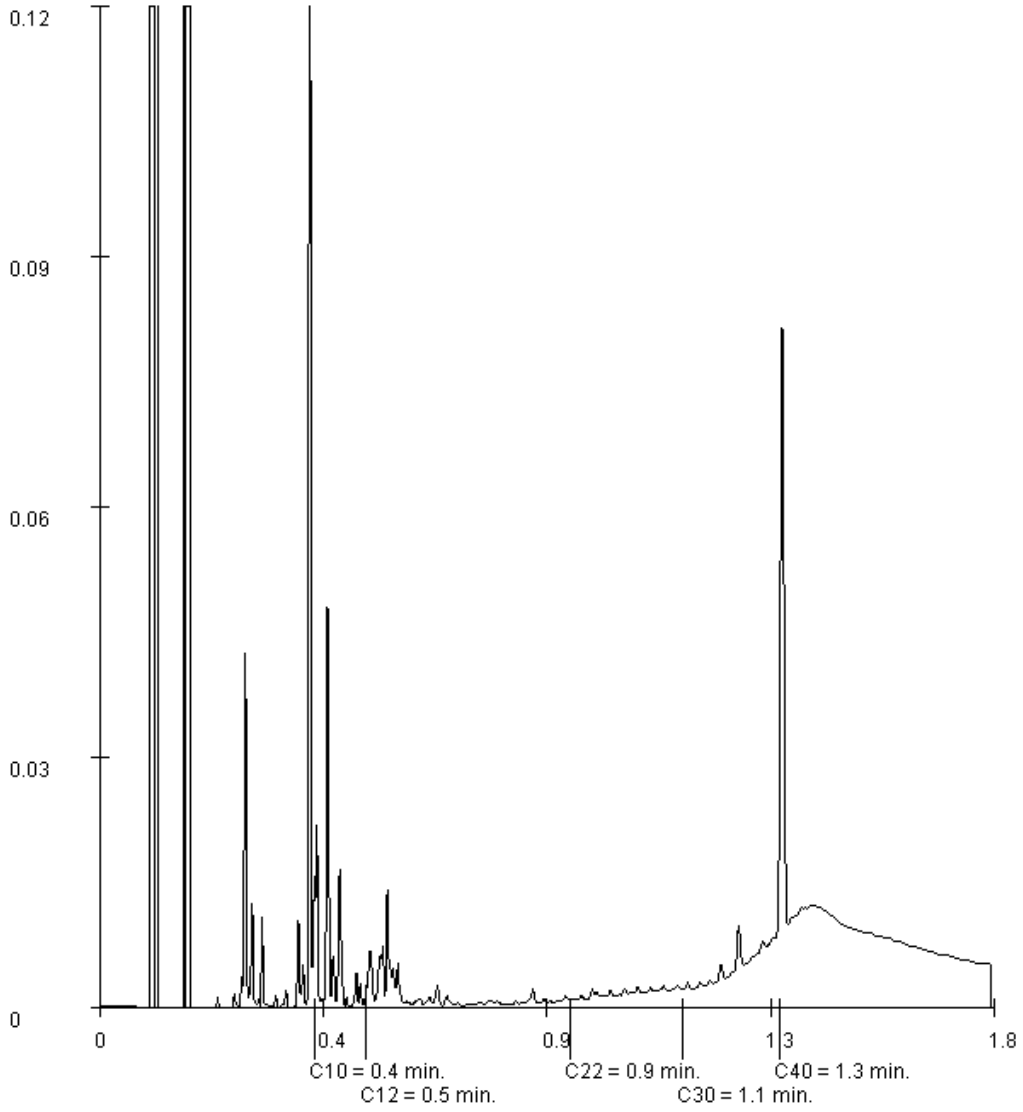
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	SC12 (0,1-1,1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

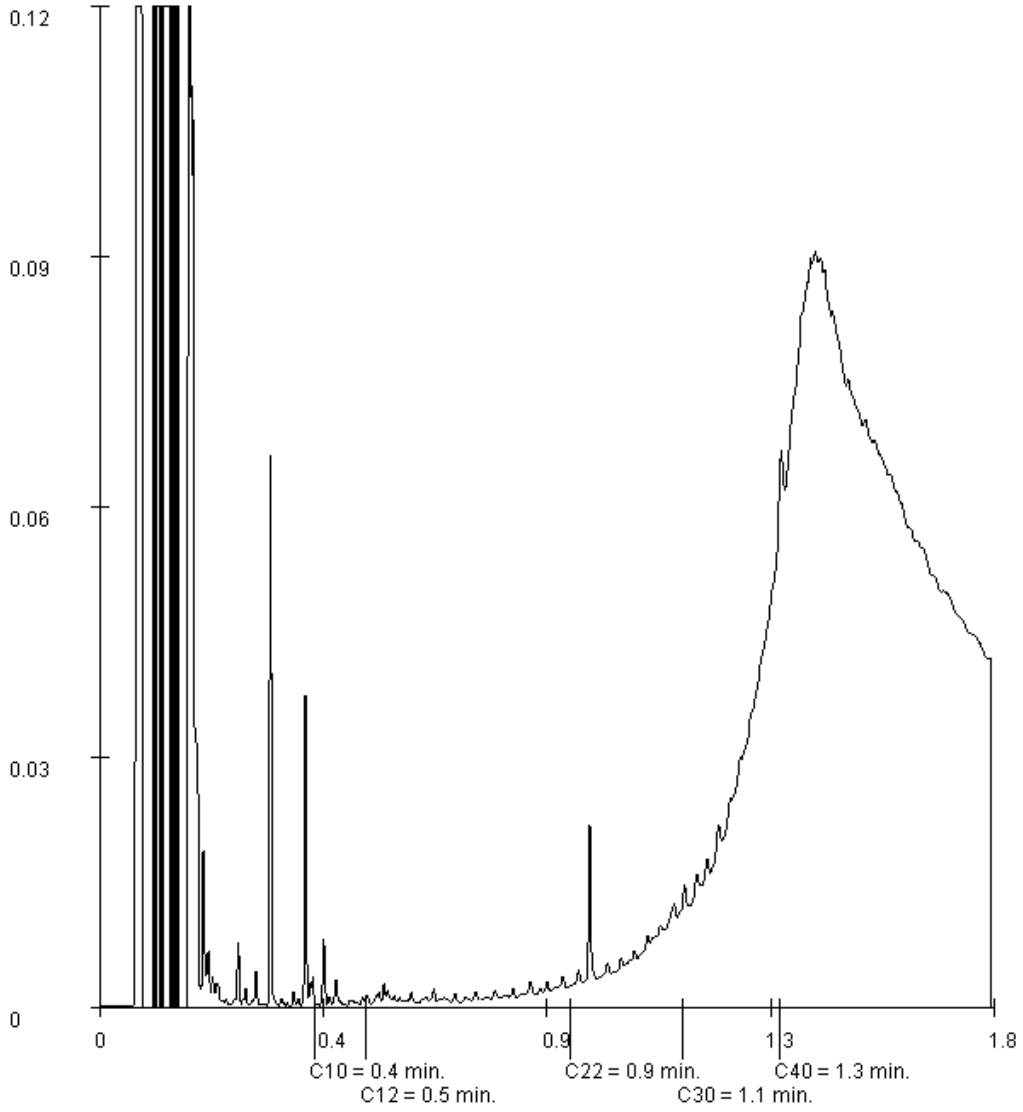
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	SC36 (0-0,4)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

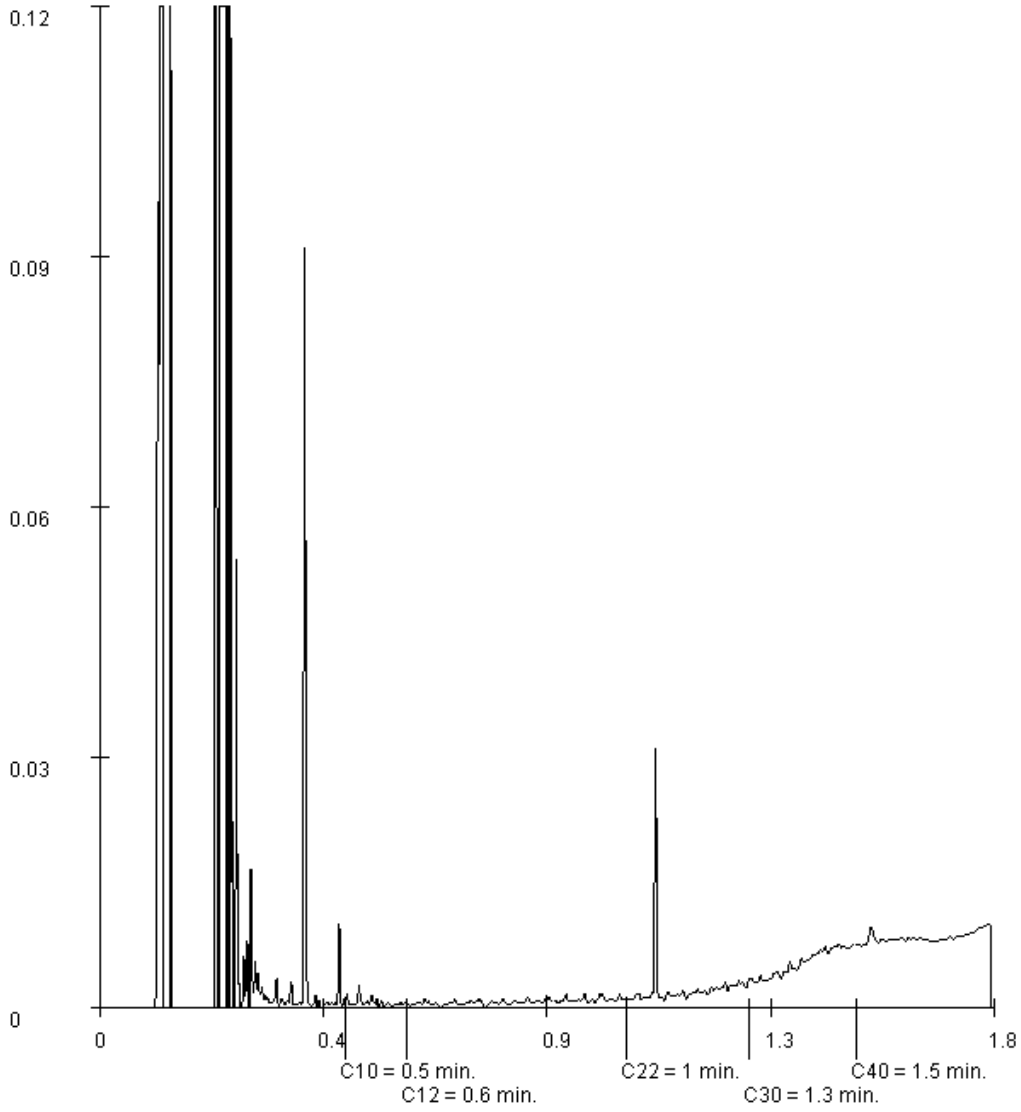
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	SC38 (0-0,4)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

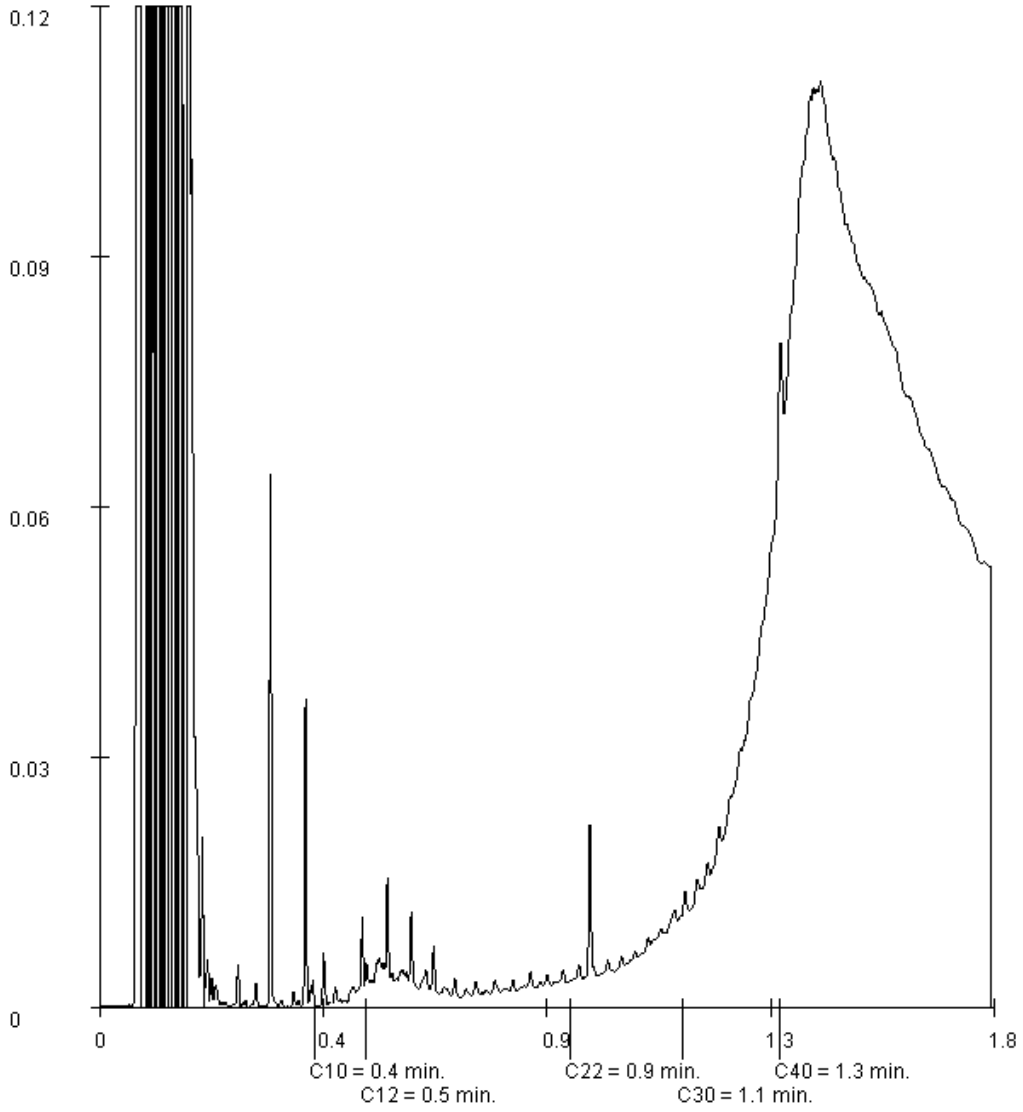
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	SC38b (0,1-0,35)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

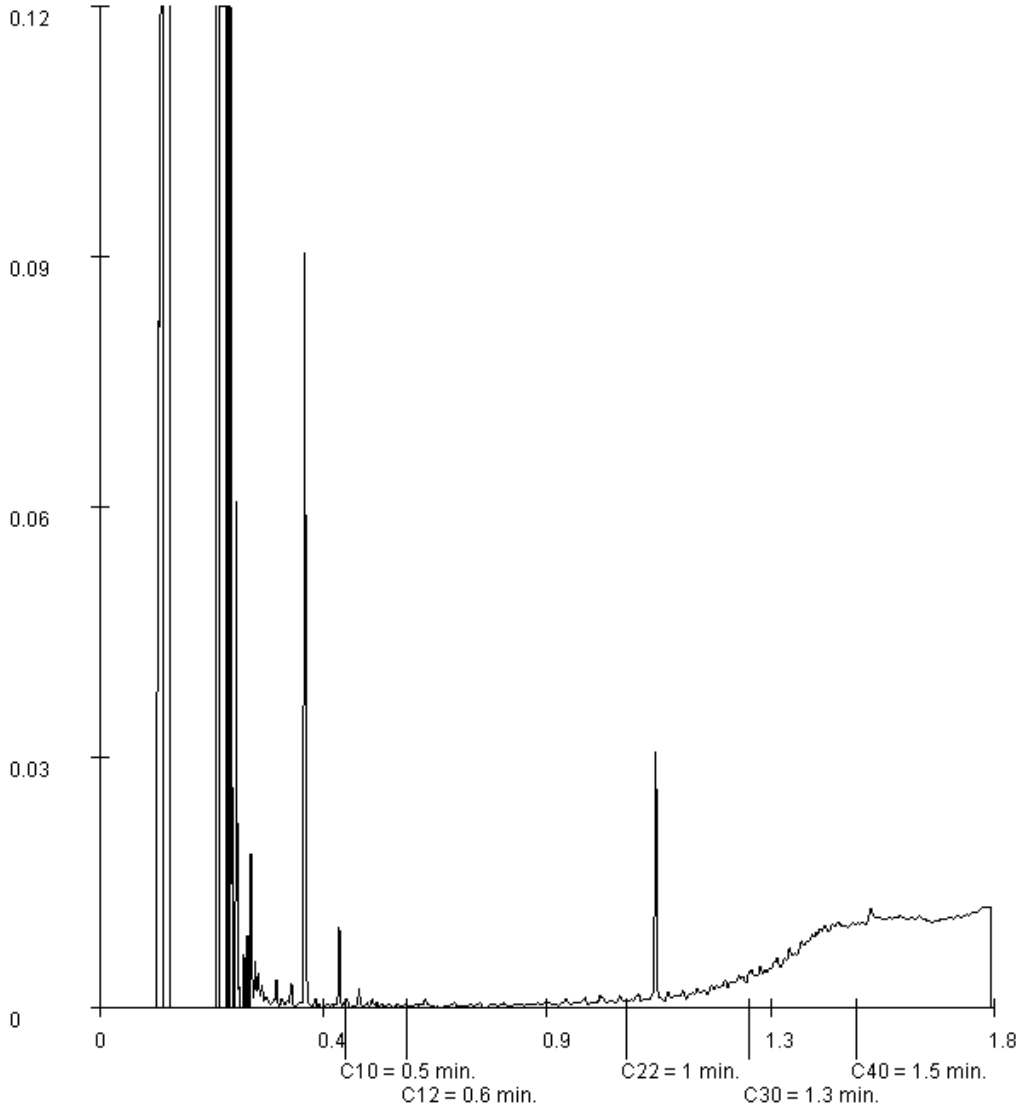
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	SC39 (0,1-0,5)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

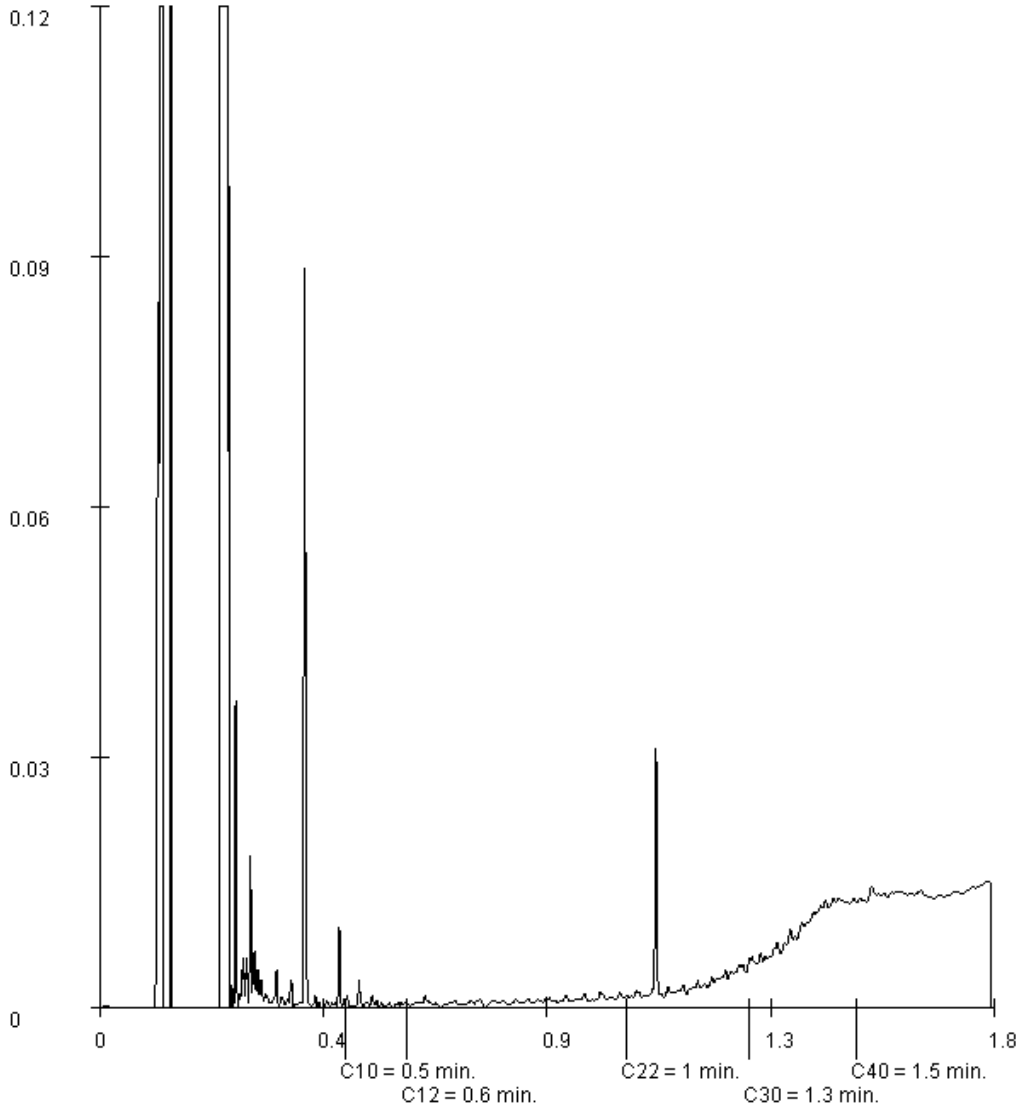
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	SC40 (0,1-0,4)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

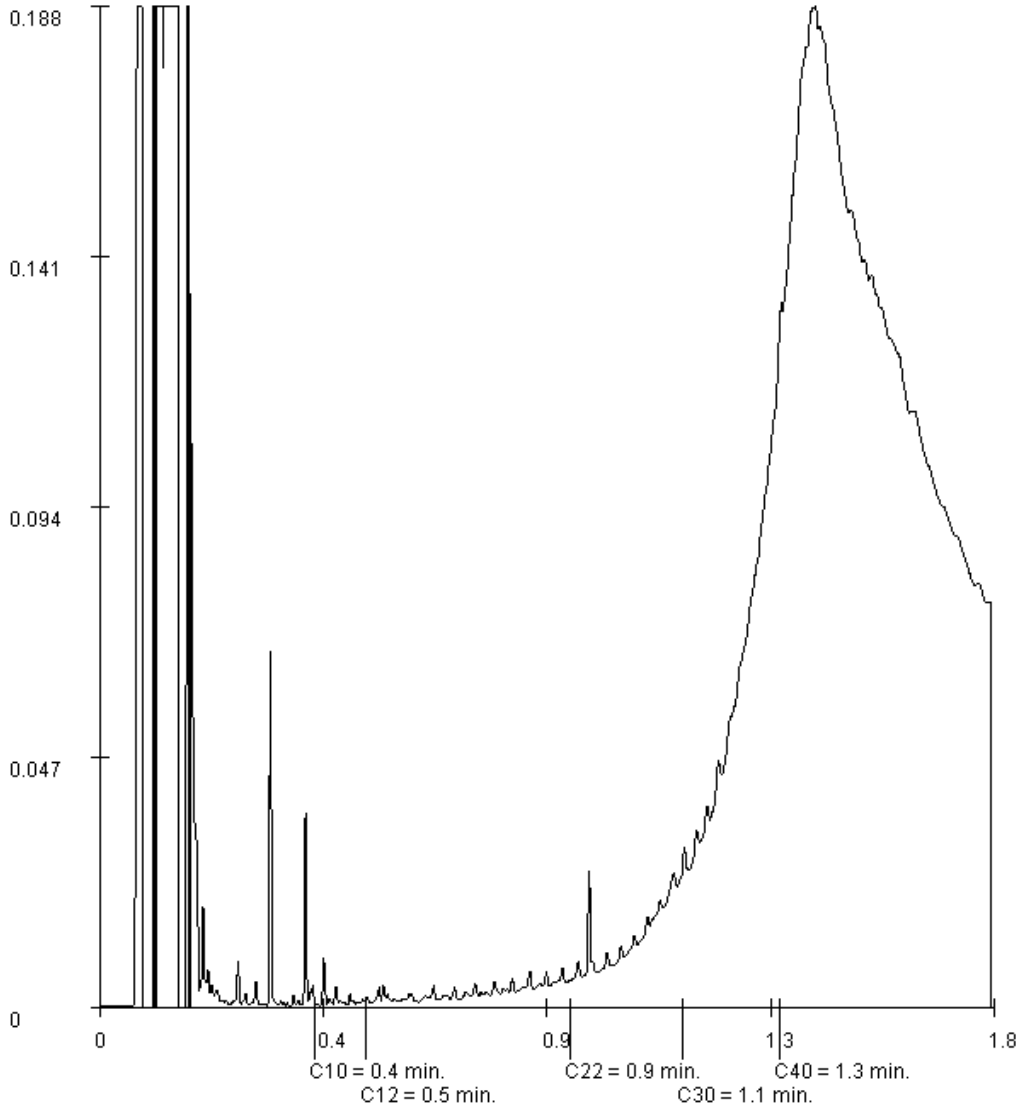
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	008
Information relative aux échantillons	SC41 (0,1-0,4)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

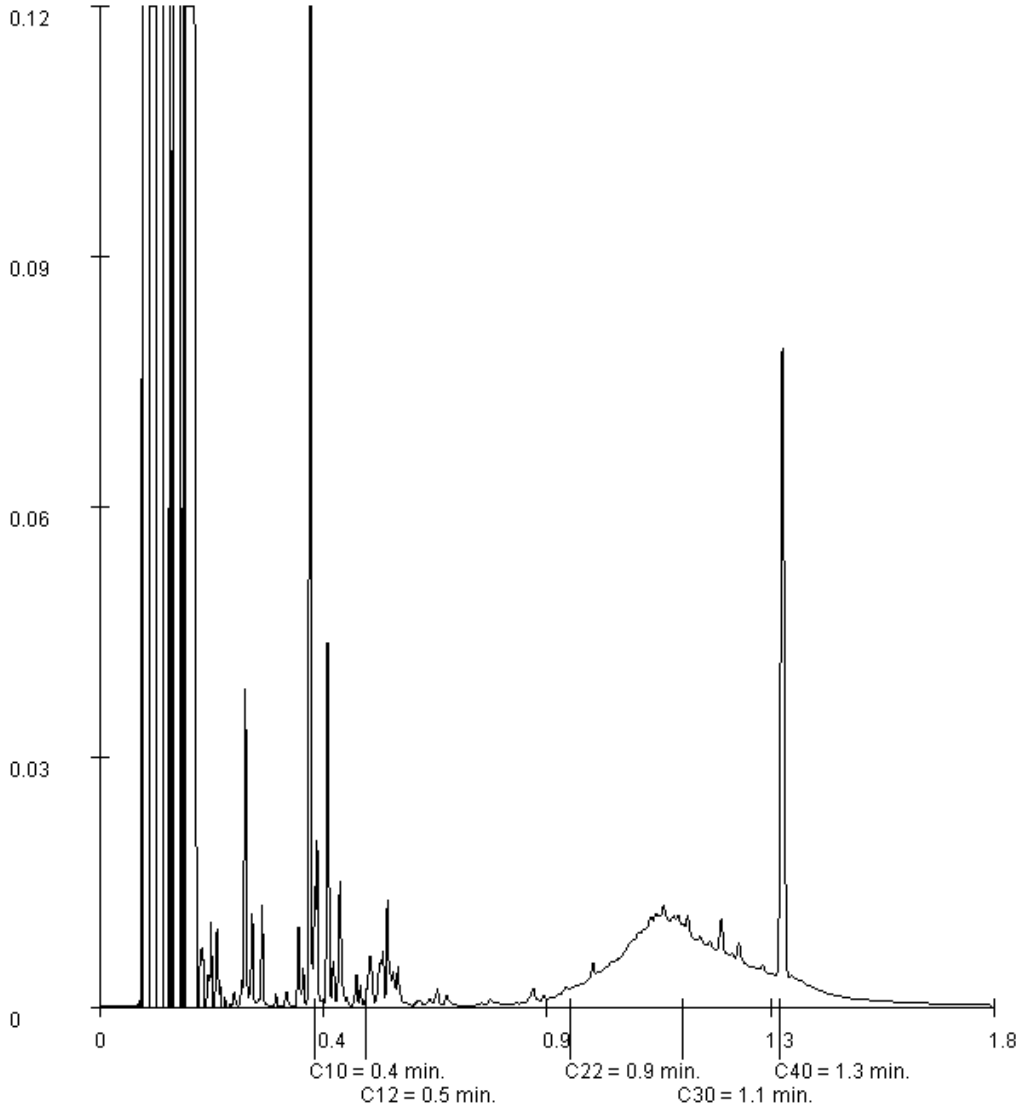
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	009
Information relative aux échantillons	SC42 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN
RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

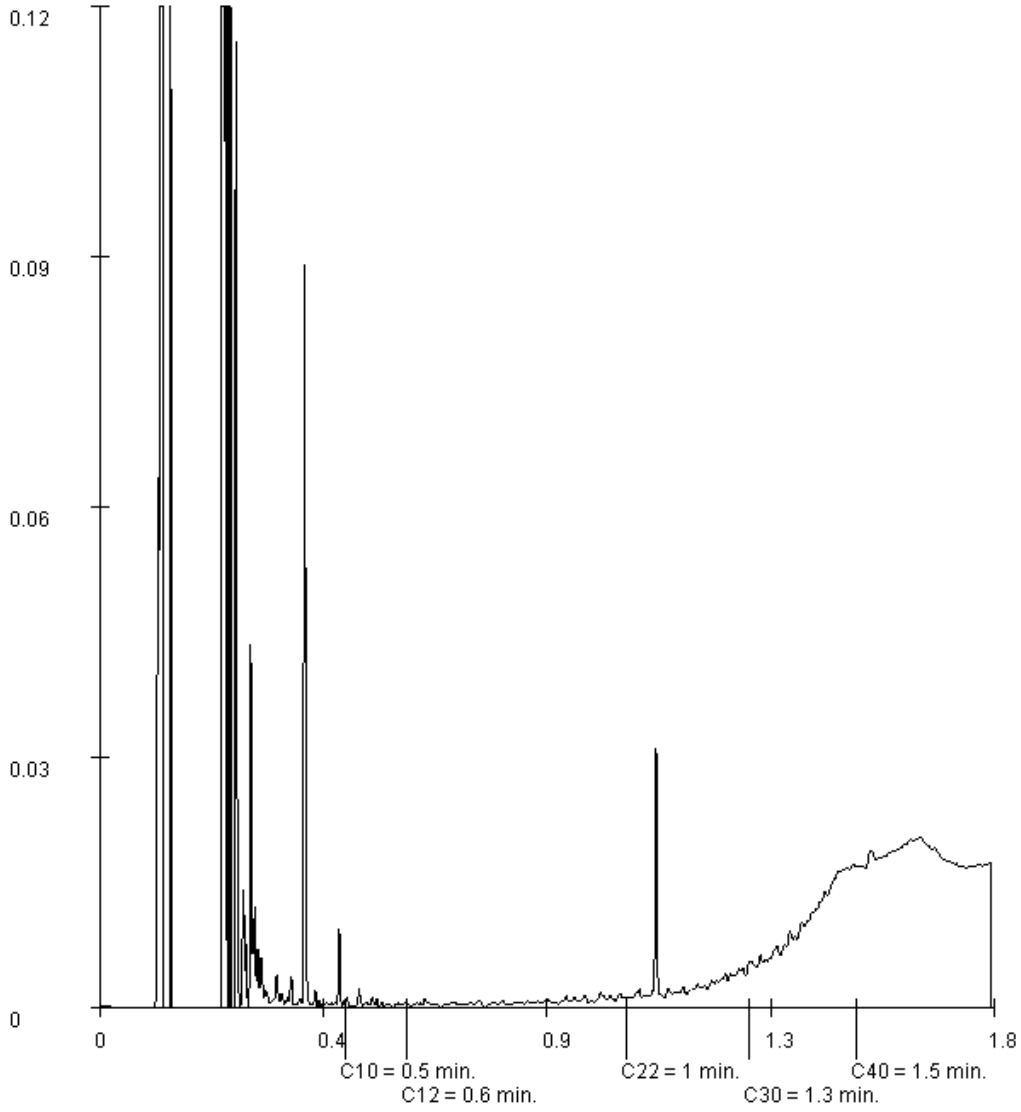
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	010
Information relative aux échantillons	SC35 (0,1-0,4)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

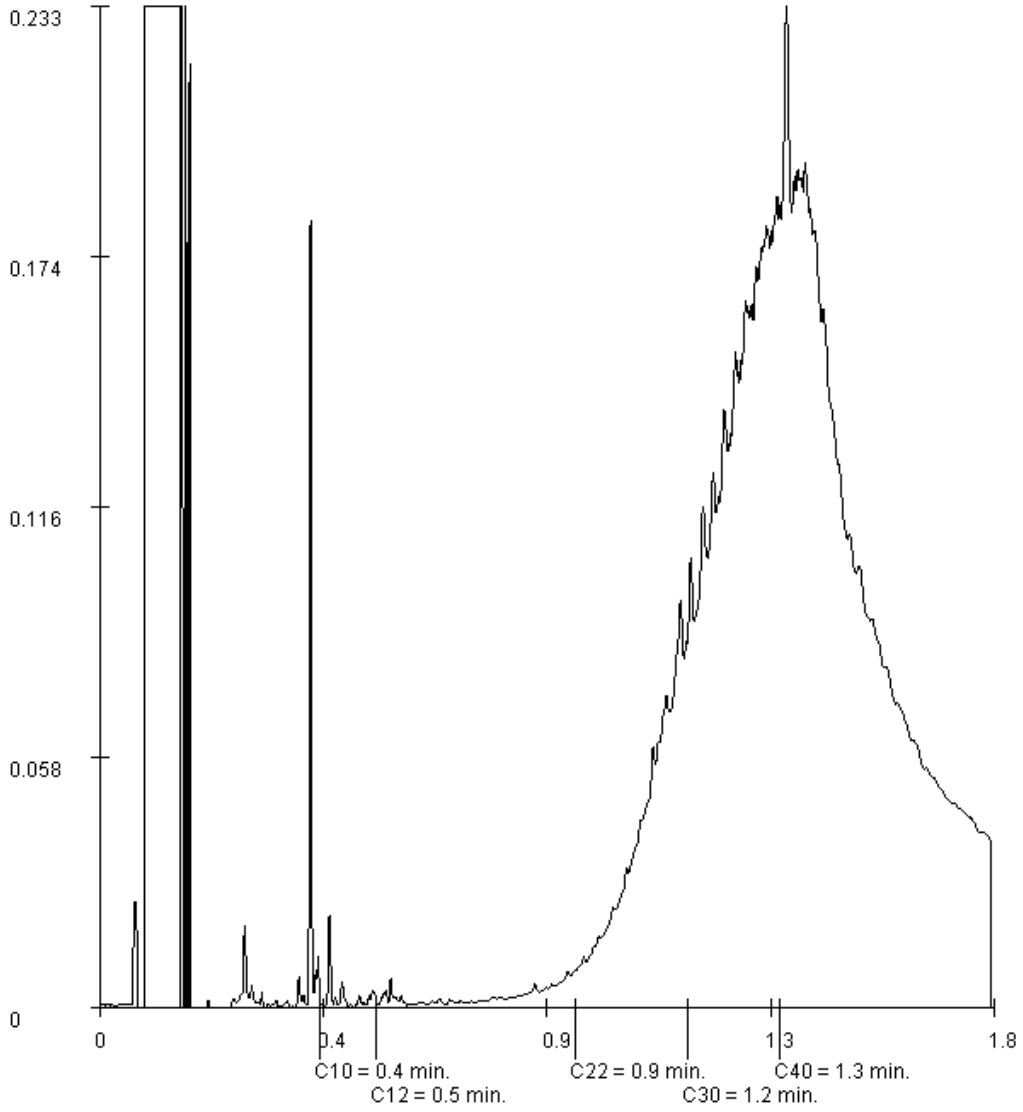
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	011
Information relative aux échantillons	SC34b (0,1-0,45)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

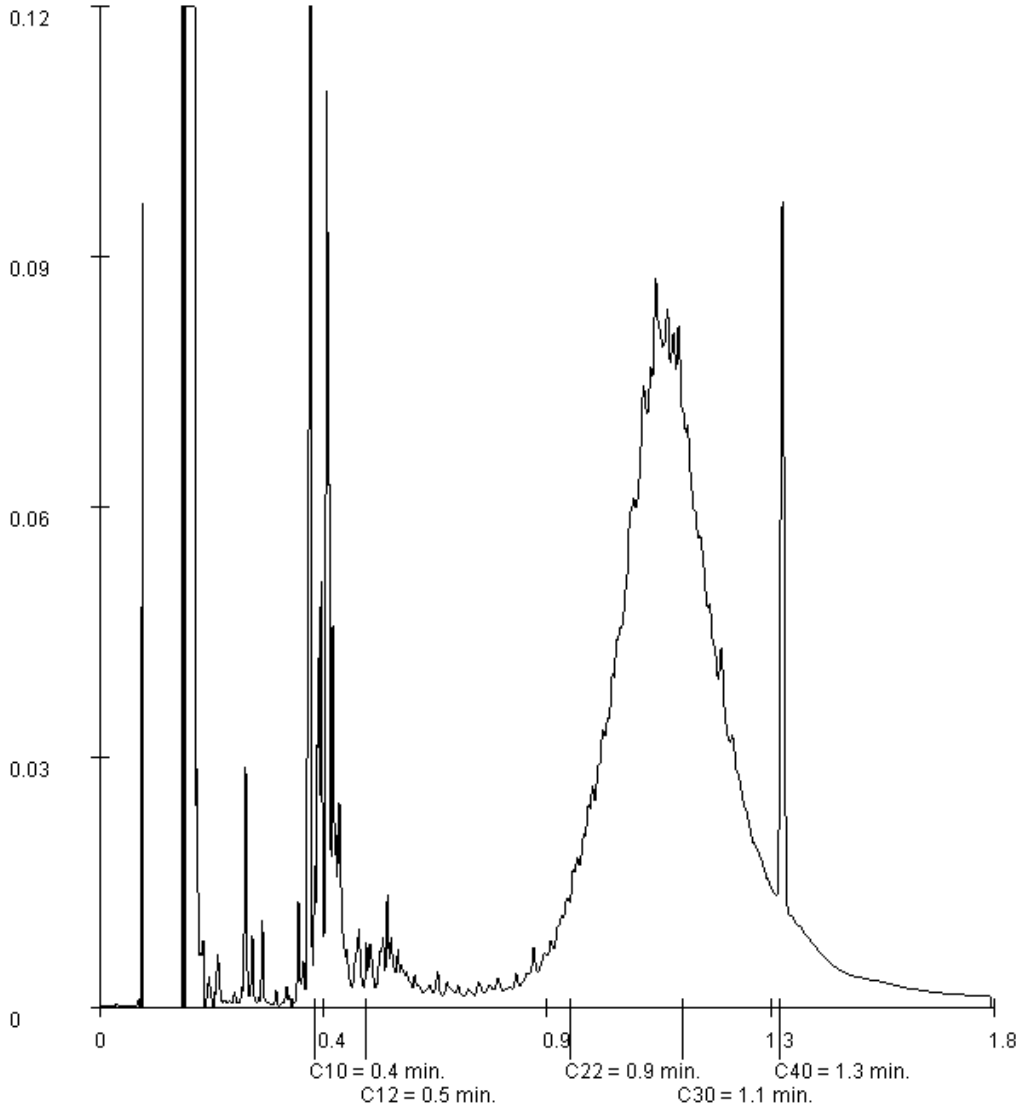
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	012
Information relative aux échantillons	SC37 (3-4)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

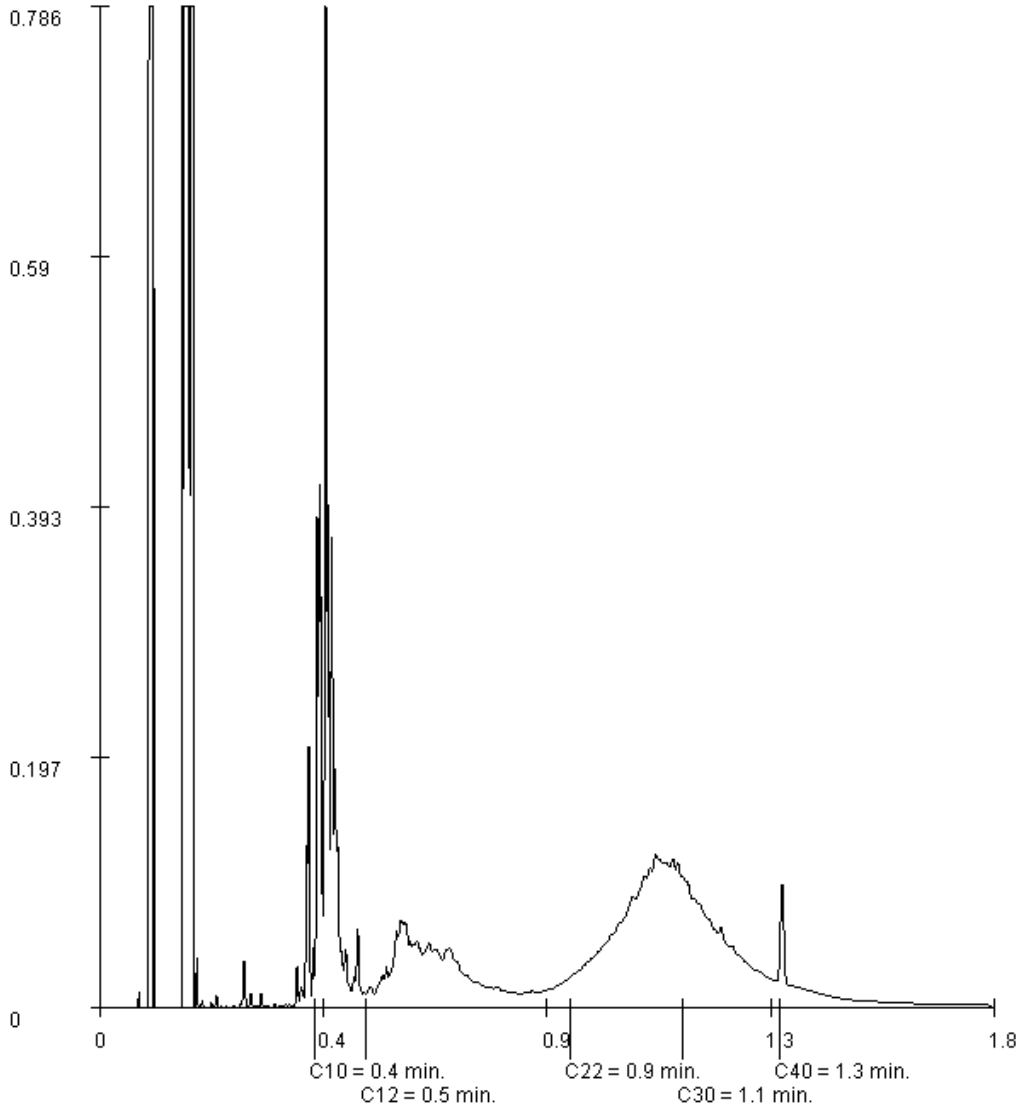
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	013
Information relative aux échantillons	SC37b (1-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

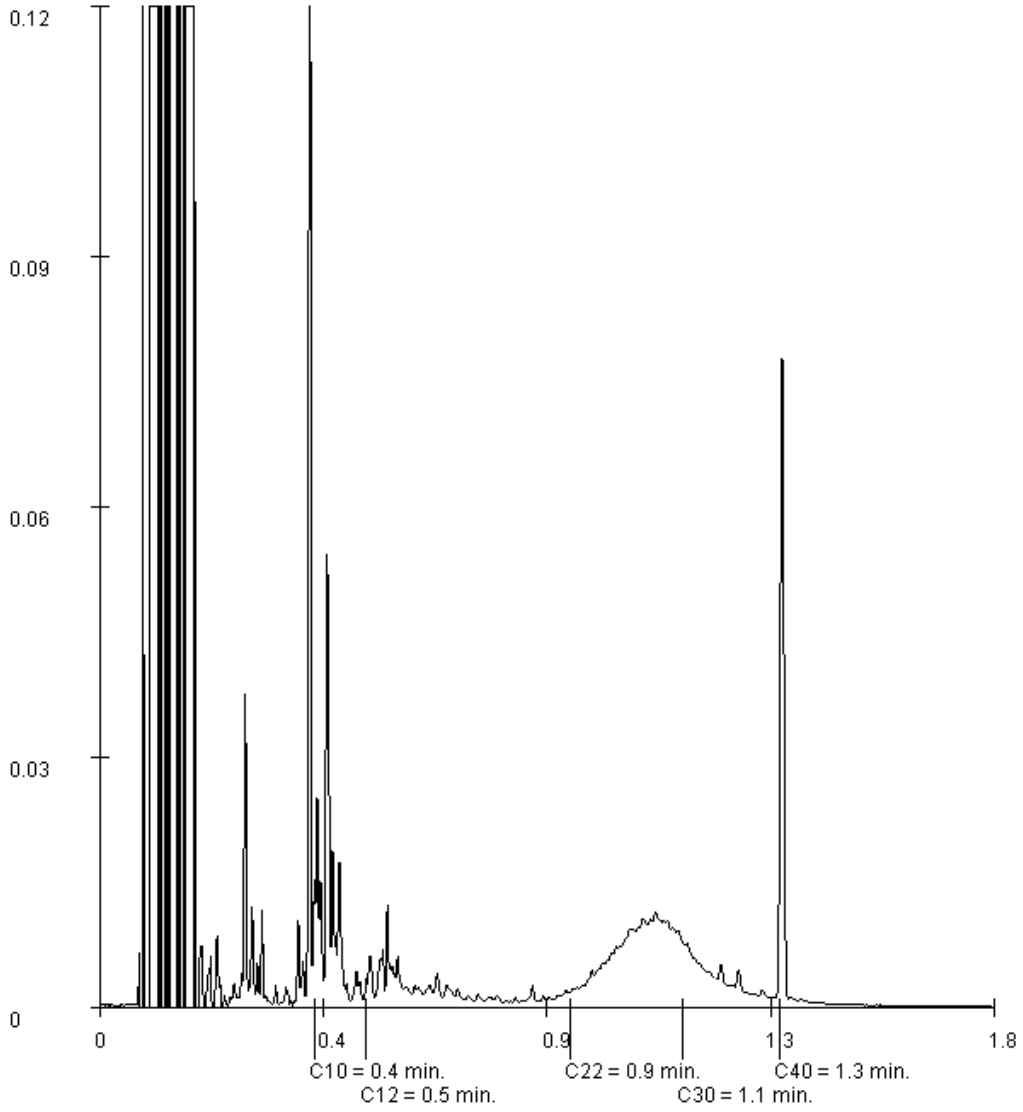
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112331 - 1	Rapport du	12-03-2015

Référence de l'échantillon:	014
Information relative aux échantillons	SC37b (5,5-6)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN
RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet : Diagnostic sols
Votre référence de Projet : W1394P01 Rennes
Référence du rapport ALcontrol : 12112338, version: 1

Rotterdam, 11-03-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

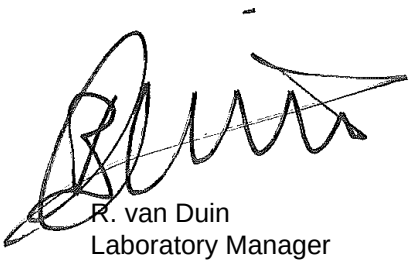
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01 Rennes.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 9 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112338 - 1	Rapport du	11-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC19 (0,3-1)
002	Sol	SC20 (0,3-1)
003	Sol	SC21 (0,3-1)
004	Sol	SC34 (0,3-0,7)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
matière sèche	% massique	Q	86.4	80.8	90.6	94.6
METAUX						
arsenic	mg/kg MS	Q	15	27	46	6.3
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	18	0.29	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	19	41	38	22
cuivre	mg/kg MS	Q	19	35	14	12
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.16	0.06	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	18	300	140	21
nickel	mg/kg MS	Q	16	24	23	22
zinc	mg/kg MS	Q	56	490	120	54
PHENOLS						
phénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
3-éthylphénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
3.5+2.3-dimethyl + 4-ethylfenol	mg/kg MS	Q	<0.15	<0.15	<0.15	
2-naphtol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
métacrésol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
o-crésol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
p-crésol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
crésols (total)	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	
2,6-dimethylphénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
2,4-diméthylphénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
2,5-diméthylphénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
3,4-dimethylphénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
alkylphénols C2 total	mg/kg MS		<0.45	<0.45	<0.45	
2-éthylphénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
thymol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
para(tert)butylphénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
alkylphénols C4 total	mg/kg MS		<0.15	<0.15	<0.15	
2,3,5-triméthylphénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
3,4,5-triméthylphénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
2-isopropylphénol	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
alkylphénols C3 total	mg/kg MS		<0.20	<0.20	<0.20	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.03	0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112338 - 1	Rapport du	11-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC19 (0,3-1)
002	Sol	SC20 (0,3-1)
003	Sol	SC21 (0,3-1)
004	Sol	SC34 (0,3-0,7)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.02	0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
CHLOROPHENOLS						
2-chlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.01 [1)]	<0.01	<0.01	
4-chlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.01 [1)]	<0.01	<0.01	
3-chlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.01 [1)]	<0.01	<0.01	
monochlorophénol total	mg/kg MS		<0.030	<0.030	<0.030	
2,3-dichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.005 [1)]	<0.005	<0.005	
2,4+2,5-dichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.01 [1)]	<0.01	<0.01	
2,6-dichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.005 [1)]	<0.005	<0.005	
3,4-dichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.005 [1)]	<0.005	<0.005	
3,5-dichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.005 [1)]	<0.005	<0.005	
dichlorophénol total	mg/kg MS		<0.030	<0.030	<0.030	
2,3,4-trichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.003 [1)]	<0.003	<0.003	
2,3,5-trichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.003 [1)]	<0.003	<0.003	
2,3,6-trichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.003 [1)]	<0.003	<0.003	
2,4,5-trichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.003 [1)]	<0.003	<0.003	
2,4,6-trichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.003 [1)]	<0.003	<0.003	
3,4,5-trichlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.003 [1)]	<0.003	<0.003	
trichlorophénol total	mg/kg MS		<0.018	<0.018	<0.018	
2,3,5,6-tétrachlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.002 [1)]	<0.002	<0.002	
2,3,4,5- tétrachlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.002 [1)]	<0.002	<0.002	
2,3,4,6- tétrachlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.002 [1)]	<0.002	<0.002	
tétrachlorophénol total	mg/kg MS		<0.006	<0.006	<0.006	
pentachlorophénol	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	
chlorophénol total	mg/kg MS		<0.086	<0.086	<0.086	
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		28	<5	13	130 [2)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	30	<20	<20	130

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112338 - 1	Rapport du	11-03-2015

Commentaire

1	Concentration indicative due à un haut taux de récupération des étalons internes
2	Présence de composants supérieurs à C40

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112338 - 1	Rapport du	11-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à NEN-ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-ISO 11465
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772) destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
phénol	Sol	Méthode interne
3-éthylphénol	Sol	Idem
3.5+2.3-dimethyl + 4-ethylfenol	Sol	Idem
2-naphtol	Sol	Idem
métacrésol	Sol	Idem
o-crésol	Sol	Idem
p-crésol	Sol	Idem
2,6-dimethylphénol	Sol	Idem
2,4-diméthylphénol	Sol	Idem
2,5-diméthylphénol	Sol	Idem
3,4-dimethylphénol	Sol	Idem
2-éthylphénol	Sol	Idem
thymol	Sol	Idem
para(tert)butylphénol	Sol	Idem
2,3,5-triméthylphénol	Sol	Idem
3,4,5-triméthylphénol	Sol	Idem
2-isopropylphénol	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
2-chlorophénol	Sol	Méthode interne
4-chlorophénol	Sol	Idem
3-chlorophénol	Sol	Idem
2,3-dichlorophénol	Sol	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112338 - 1	Rapport du	11-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
2,4+2,5-dichlorophénol	Sol	Idem
2,6-dichlorophénol	Sol	Idem
3,4-dichlorophénol	Sol	Idem
3,5-dichlorophénol	Sol	Idem
2,3,4-trichlorophénol	Sol	Idem
2,3,5-trichlorophénol	Sol	Idem
2,3,6-trichlorophénol	Sol	Idem
2,4,5-trichlorophénol	Sol	Idem
2,4,6-trichlorophénol	Sol	Idem
3,4,5-trichlorophénol	Sol	Idem
2,3,5,6-tétrachlorophénol	Sol	Idem
2,3,4,5- tétrachlorophénol	Sol	Idem
2,3,4,6- tétrachlorophénol	Sol	Idem
pentachlorophénol	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6870694	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
002	V6870703	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
003	V6870708	03-03-2015	26-03-2015	ALC201
004	V6870695	03-03-2015	26-03-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

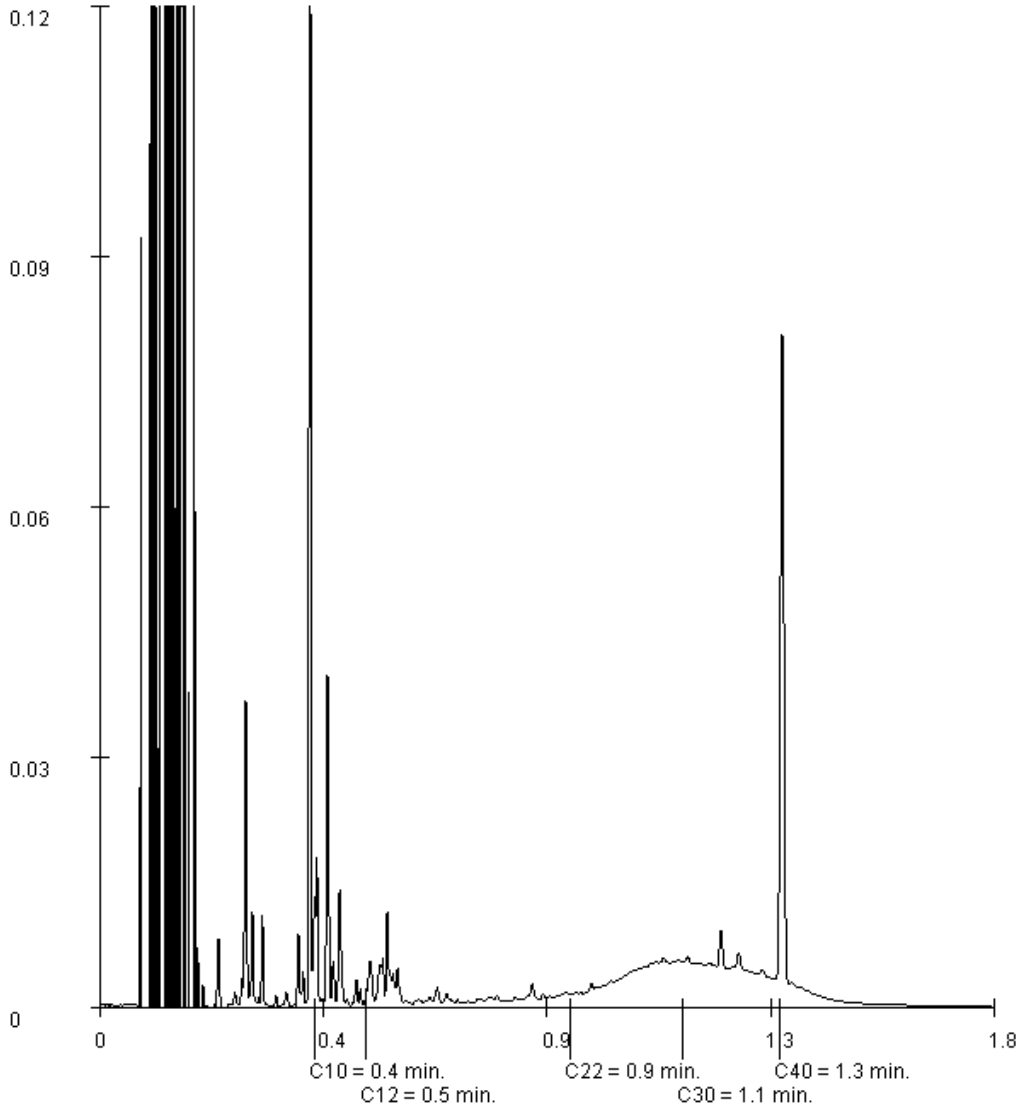
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112338 - 1	Rapport du	11-03-2015

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	SC19 (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

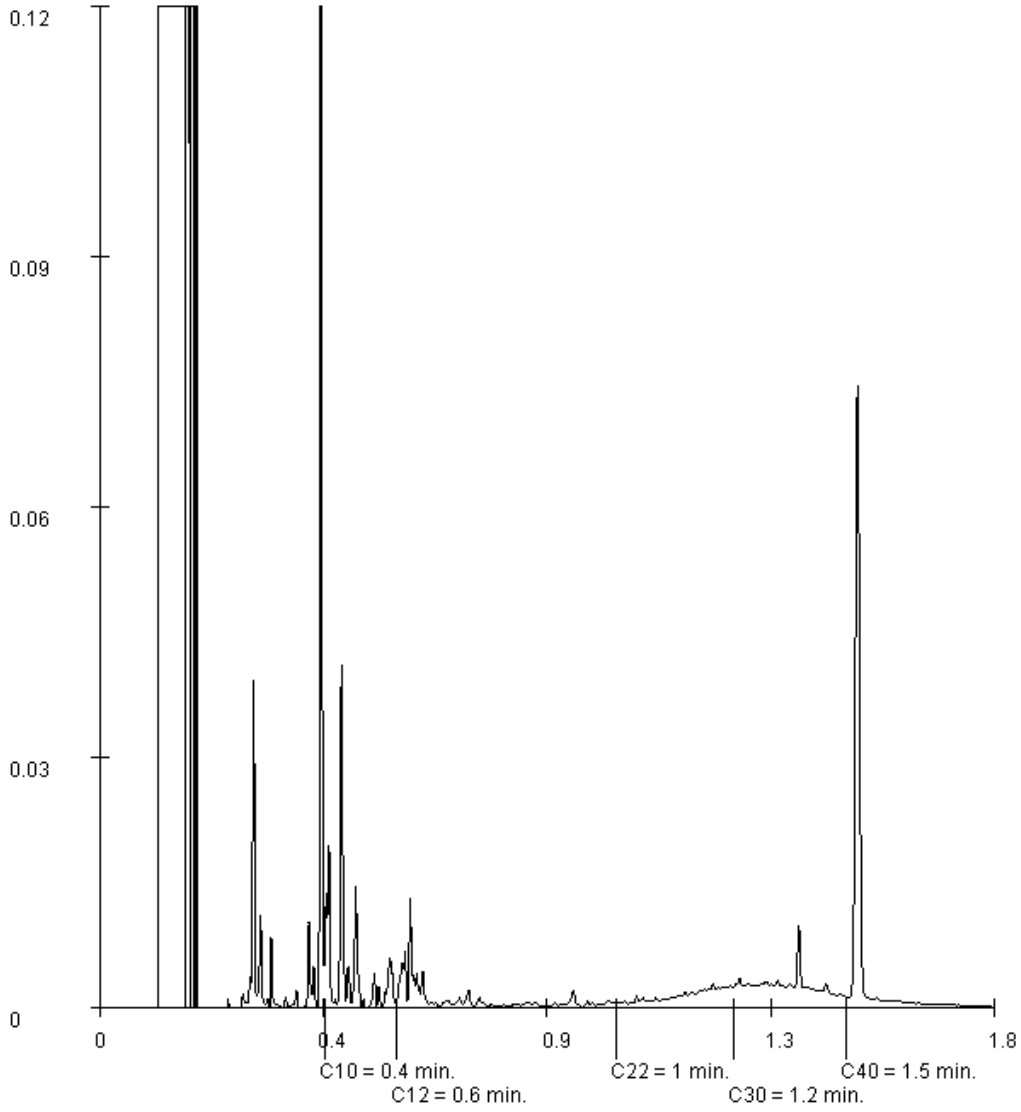
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112338 - 1	Rapport du	11-03-2015

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	SC21 (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

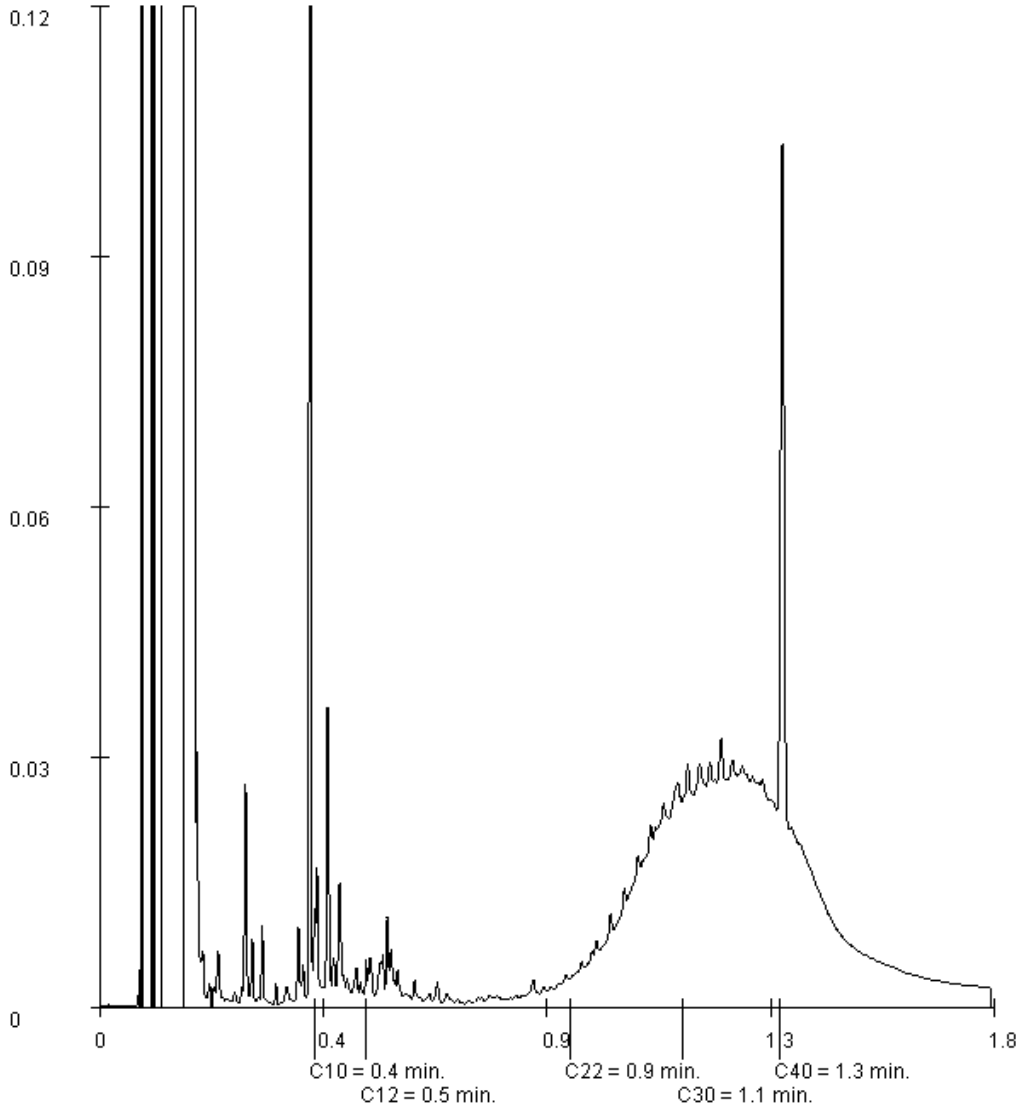
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	02-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112338 - 1	Rapport du	11-03-2015

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	SC34 (0,3-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet : Diagnostic sols
Votre référence de Projet : W1394P01 Rennes
Référence du rapport ALcontrol : 12112655, version: 1

Rotterdam, 10-03-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

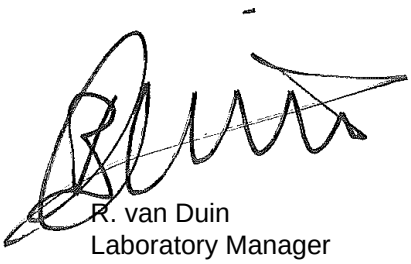
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01 Rennes.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112655 - 1	Rapport du	10-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC37d (3,7-5)
002	Sol	SC37c (4-5)
003	Sol	SC37e (2-2,9)

Analyse	Unité	Q	001	002	003
matière sèche	% massique	Q	78.4	75.4	91.8
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	<4	7.1	11
cadmium	mg/kg MS	Q	0.33	0.46	0.49
chrome	mg/kg MS	Q	<10	12	19
cuivre	mg/kg MS	Q	<5	5.4	13
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	23
nickel	mg/kg MS	Q	<3	6.0	15
zinc	mg/kg MS	Q	<20	25	54
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112655 - 1	Rapport du	10-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC37d (3,7-5)
002	Sol	SC37c (4-5)
003	Sol	SC37e (2-2,9)

Analyse	Unité	Q	001	002	003
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	13
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20
GLYCOLS					
méthylglycol	mg/kg MS		<5	<5	<5
diméthylglycol	mg/kg MS		<5	<5	<5
éthylglycol	mg/kg MS		<5	<5	<5
diethylglycol	mg/kg MS		<5	<5	<5
isopropylglycol	mg/kg MS		<5	<5	<5
butylèneglycol	mg/kg MS		<5	<5	<5
éthylèneglycol	mg/kg MS		<5	<5	<5
ALCOHOLS					
méthanol	mg/kg MS		<2	<2	<2
éthanol	mg/kg MS		<2	<2	<2
1-propanol	mg/kg MS		<2	<2	<2
2-propanol (isopropylalcohol)	mg/kg MS		<2	<2	<2
1-butanol	mg/kg MS		<2	<2	<2
2-butanol	mg/kg MS		<2	<2	<2
iso-butanol	mg/kg MS		<2	<2	<2
ter-butanol	mg/kg MS		<2	<2	<2
ACETATES					
acétate de méthyle	mg/kg MS		<2	<2	<2
acétate d'éthyle	mg/kg MS		<2	<2	<2
acétate de propyle	mg/kg MS		<2	<2	<2
acétate de butyle	mg/kg MS		<2	<2	<2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112655 - 1	Rapport du	10-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC37d (3,7-5)
002	Sol	SC37c (4-5)
003	Sol	SC37e (2-2,9)

Analyse	Unité	Q	001	002	003
acétate d'isobutyle	mg/kg MS		<2	<2	<2
acétate de vinyle	mg/kg MS		<2	<2	<2

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112655 - 1	Rapport du	10-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à NEN-ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-ISO 11465
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772) destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112655 - 1	Rapport du	10-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
méthylglycol	Sol	Méthode interne
diméthylglycol	Sol	Idem
éthylglycol	Sol	Idem
diethylglycol	Sol	Idem
isopropylglycol	Sol	Idem
butylèneglycol	Sol	Idem
éthylèneglycol	Sol	Idem
méthanol	Sol	Idem
éthanol	Sol	Idem
1-propanol	Sol	Idem
2-propanol (isopropylalcohol)	Sol	Idem
1-butanol	Sol	Idem
2-butanol	Sol	Idem
iso-butanol	Sol	Idem
ter-butanol	Sol	Idem
acétate de méthyle	Sol	Idem
acétate d'éthyle	Sol	Idem
acétate de propyle	Sol	Idem
acétate de butyle	Sol	Idem
acétate d'isobutyle	Sol	Idem
acétate de vinyle	Sol	Idem
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6403798	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
002	V6403785	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
003	V6345703	03-03-2015	27-03-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

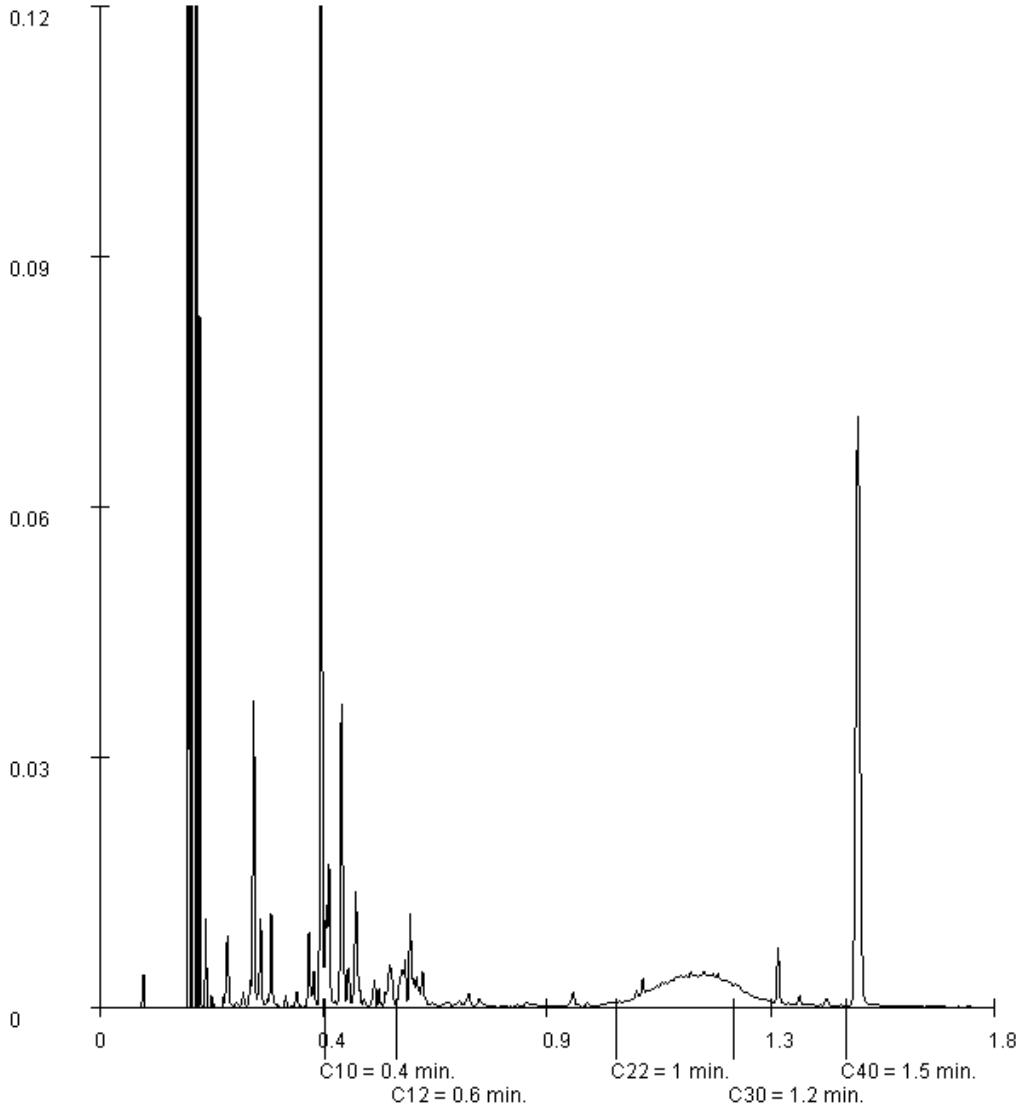
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112655 - 1	Rapport du	10-03-2015

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	SC37e (2-2,9)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet	: Diagnostic sols
Votre référence de Projet	: W1394P01 Rennes
Référence du rapport ALcontrol	: 12112668, version: 1

Rotterdam, 11-03-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01 Rennes.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 12 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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

R. van Duin
Laboratory Manager

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC43 (0,5-0,8)
002	Sol	SC11 (0,3-1)
003	Sol	M1
004	Sol	M2
005	Sol	M3

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	87.4	82.1	88.0	85.3	82.2
COT	mg/kg MS	Q			15000	17000	8000
pH (KCl)	-	Q			7.5	7.3	7.4
température pour mes. pH	°C				21.8	21.5	20.6
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	18	11			
cadmium	mg/kg MS	Q	0.42	<0.2			
chrome	mg/kg MS	Q	25	21			
cuivre	mg/kg MS	Q	20	9.7			
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05			
plomb	mg/kg MS	Q	35	11			
nickel	mg/kg MS	Q	22	11			
zinc	mg/kg MS	Q	78	38			
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10		<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25		<0.25	<0.25	<0.25
PHENOLS							
phénol	mg/kg MS	Q		<0.05			
3-éthylphénol	mg/kg MS	Q		<0.05			
3.5+2.3-dimethyl + 4-ethylfenol	mg/kg MS	Q		<0.15			
2-naphtol	mg/kg MS	Q		<0.05			
métacrésol	mg/kg MS	Q		<0.05			
o-crésol	mg/kg MS	Q		<0.05			
p-crésol	mg/kg MS	Q		<0.05			
crésols (total)	mg/kg MS			<0.15			
2,6-dimethylphénol	mg/kg MS	Q		<0.05			
2,4-diméthylphénol	mg/kg MS	Q		<0.05			
2,5-diméthylphénol	mg/kg MS	Q		<0.05			
3,4-dimethylphénol	mg/kg MS	Q		<0.05			
alkylphénols C2 total	mg/kg MS			<0.45			
2-éthylphénol	mg/kg MS	Q		<0.05			

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC43 (0,5-0,8)
002	Sol	SC11 (0,3-1)
003	Sol	M1
004	Sol	M2
005	Sol	M3

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
thymol	mg/kg MS	Q		<0.05			
para(tert)butylphénol	mg/kg MS	Q		<0.1			
alkylphénols C4 total	mg/kg MS			<0.15			
2,3,5-triméthylphénol	mg/kg MS	Q		<0.05			
3,4,5-triméthylphénol	mg/kg MS	Q		<0.1			
2-isopropylphénol	mg/kg MS	Q		<0.05			
alkylphénols C3 total	mg/kg MS			<0.20			
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.03	0.02	0.04	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	0.03	0.04	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03				
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05				
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03				
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02				
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02				
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03				
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10				
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02				
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02				
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02				
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02				
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02				
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02				
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1				
bromoforme	mg/kg MS		<0.05				

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC43 (0,5-0,8)
002	Sol	SC11 (0,3-1)
003	Sol	M1
004	Sol	M2
005	Sol	M3

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
CHLOROPHENOLS							
2-chlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.01			
4-chlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.01			
3-chlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.01			
monochlorophénol total	mg/kg MS			<0.030			
2,3-dichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.005			
2,4+2,5-dichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.01			
2,6-dichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.005			
3,4-dichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.005			
3,5-dichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.005			
dichlorophénol total	mg/kg MS			<0.030			
2,3,4-trichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.003			
2,3,5-trichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.003			
2,3,6-trichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.003			
2,4,5-trichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.003			
2,4,6-trichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.003			
3,4,5-trichlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.003			
trichlorophénol total	mg/kg MS			<0.018			
2,3,5,6-tétrachlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.002			
2,3,4,5- tétrachlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.002			
2,3,4,6- tétrachlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.002			
tétrachlorophénol total	mg/kg MS			<0.006			
pentachlorophénol	mg/kg MS	Q		<0.002			
chlorophénol total	mg/kg MS			<0.086			
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q			<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q			<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q			<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q			<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q			<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q			<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q			<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		13	<5	<5	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC43 (0,5-0,8)
002	Sol	SC11 (0,3-1)
003	Sol	M1
004	Sol	M2
005	Sol	M3

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q			#	#	#
date de lancement					05-03-2015	05-03-2015	05-03-2015
L/S	ml/g	Q			10.00	9.99	10.01
pH final ap. lix.	-	Q			7.88	8.08	7.93
température pour mes. pH	°C				20.4	21	20.9
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q			106.1	113.2	120.6
ELUAT COT							
COT	mg/kg MS	Q			34	43	29
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q			<0.039	<0.039	<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
baryum	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
cadmium	mg/kg MS	Q			<0.01	<0.01	<0.01
chrome	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
cuivre	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
mercure	mg/kg MS	Q			<0.001	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
nickel	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q			<0.039	<0.039	<0.039
zinc	mg/kg MS	Q			<0.2	<0.2	<0.2
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q			3.8	4.6	3.3
fraction soluble	mg/kg MS	Q			720	979	821
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
chlorures	mg/kg MS	Q			<10	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q			<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	M4
007	Sol	M5
008	Sol	M6

Analyse	Unité	Q	006	007	008
matière sèche	% massique	Q	85.3	84.6	88.0
COT	mg/kg MS	Q	12000	16000	11000
pH (KCl)	-	Q	7.5	7.4	6.9
température pour mes. pH	°C		21.4	20.5	21.5
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)					
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	M4
007	Sol	M5
008	Sol	M6

Analyse	Unité	Q	006	007	008
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20
LIXIVIATION					
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#
date de lancement			06-03-2015	06-03-2015	06-03-2015
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.19	8.21	7.86
température pour mes. pH	°C		20.6	20.3	20.3
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	107.4	106.4	29.5
ELUAT COT					
COT	mg/kg MS	Q	33	40	49
ELUAT METAUX					
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
baryum	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039	<0.039
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES					
fluorures	mg/kg MS	Q	5.2	3.6	3.7
fraction soluble	mg/kg MS	Q	860	1100	<500
ELUAT PHENOLS					
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES					
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	M4
007	Sol	M5
008	Sol	M6

Analyse	Unité	Q	006	007	008
sulfate	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à NEN-ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-ISO 11465
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772) destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID
phénol	Sol	Méthode interne
3-éthylphénol	Sol	Idem
3.5+2.3-dimethyl + 4-ethylfenol	Sol	Idem
2-naphtol	Sol	Idem
métacrésol	Sol	Idem
o-crésol	Sol	Idem
p-crésol	Sol	Idem
2,6-dimethylphénol	Sol	Idem
2,4-diméthylphénol	Sol	Idem
2,5-diméthylphénol	Sol	Idem
3,4-dimethylphénol	Sol	Idem
2-éthylphénol	Sol	Idem
thymol	Sol	Idem
para(tert)butylphénol	Sol	Idem
2,3,5-triméthylphénol	Sol	Idem
3,4,5-triméthylphénol	Sol	Idem
2-isopropylphénol	Sol	Idem
2-chlorophénol	Sol	Idem
4-chlorophénol	Sol	Idem
3-chlorophénol	Sol	Idem
2,3-dichlorophénol	Sol	Idem
2,4+2,5-dichlorophénol	Sol	Idem
2,6-dichlorophénol	Sol	Idem
3,4-dichlorophénol	Sol	Idem
3,5-dichlorophénol	Sol	Idem
2,3,4-trichlorophénol	Sol	Idem
2,3,5-trichlorophénol	Sol	Idem
2,3,6-trichlorophénol	Sol	Idem
2,4,5-trichlorophénol	Sol	Idem
2,4,6-trichlorophénol	Sol	Idem
3,4,5-trichlorophénol	Sol	Idem
2,3,5,6-tétrachlorophénol	Sol	Idem
2,3,4,5- tétrachlorophénol	Sol	Idem
2,3,4,6- tétrachlorophénol	Sol	Idem
pentachlorophénol	Sol	Idem
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 12457-2, conforme CMA 2/II/A.19

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
chlorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
sulfate	Sol Eluat	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6356477	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
001	V6356466	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
002	V6403790	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
003	V6356462	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
003	V6403510	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
004	V6356468	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
004	V6356470	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
005	V6403518	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
005	V6356474	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
006	V6356464	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
006	V6356469	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
007	V6356475	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
007	V6356471	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
008	V6356460	03-03-2015	27-03-2015	ALC201
008	V6356465	03-03-2015	27-03-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol Laboratories

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

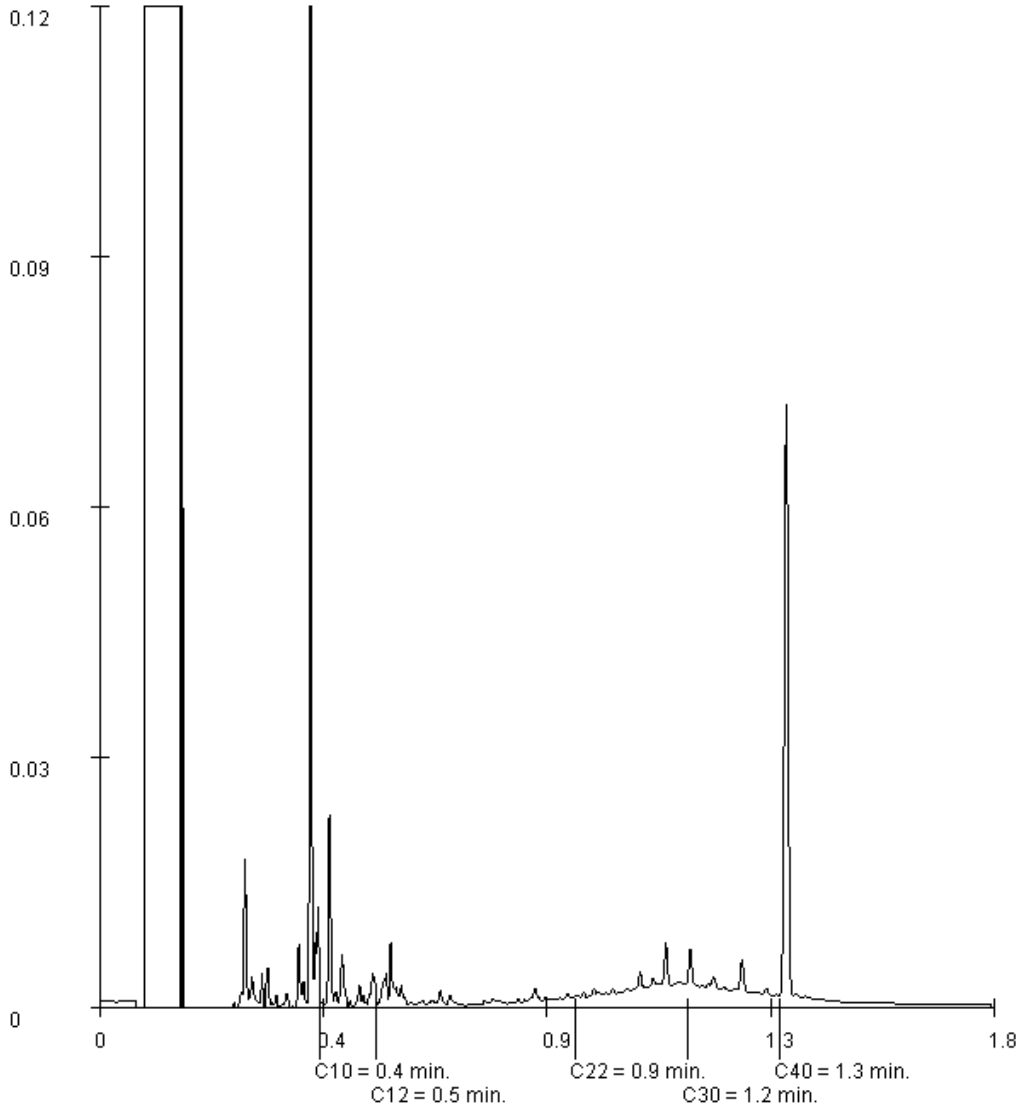
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	03-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	03-03-2015
Réf. du rapport	12112668 - 1	Rapport du	11-03-2015

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	SC43 (0,5-0,8)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet	: Diagnostic sols
Votre référence de Projet	: W1394P01 Rennes
Référence du rapport ALcontrol	: 12114124, version: 1

Rotterdam, 16-03-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

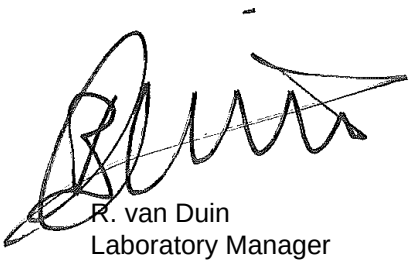
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01 Rennes.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 17 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC45 (0,3-1)
002	Sol	SC46 (0,3-1)
003	Sol	SC46b (0,25-1)
004	Sol	SC47 (0,25-1)
005	Sol	SC47b (0,3-0,8)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	91.6	91.2	91.4	93.8	97.7
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	13	11	11	13	7.8
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	22	24	23	22	26
cuivre	mg/kg MS	Q	14	13	11	11	14
mercure	mg/kg MS	Q	0.10	<0.05	<0.05	0.07	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	17	13	15	15	10
nickel	mg/kg MS	Q	18	16	12	11	17
zinc	mg/kg MS	Q	43	36	37	28	46
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.08 [2)]
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.07 [2)]
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.07 [2)]
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05 [2)]
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.08 [2)]
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.09 [2)]
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.08 [2)]
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.09 [2)]
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.07 [2)]
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.06 [2)]
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.06 [2)]
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05 [2)]
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.07 [2)]
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.59
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.98
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC45 (0,3-1)
002	Sol	SC46 (0,3-1)
003	Sol	SC46b (0,25-1)
004	Sol	SC47 (0,25-1)
005	Sol	SC47b (0,3-0,8)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<4.7 [2]
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<5.4 [2]
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<4.4 [2]
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<5.1 [2]
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<4.7 [2]
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.1 [3]	<1	<3.4 [2]
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<4.7 [2]
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<32
PHTALATES							
diméthylphtalate	mg/kg MS		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 [2]
diéthylphtalate	mg/kg MS		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05 [2]
di-n-butylphalate	mg/kg MS		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
butylbenzylphtalate	mg/kg MS		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
bis-(2éthylhexyl)phtalate	mg/kg MS		0.04	<0.05 [2]	0.11	0.15	0.23
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<20 [2]
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<20 [2]
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	6.7	<5	<5	<20 [2]
fraction C21-C40	mg/kg MS		62 [1]	84 [1]	78 [1]	89 [1]	260 [1]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	60	90	80	90	260

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
3	Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC49 (0,3-1)
007	Sol	SC50 (0,3-1)
008	Sol	SC50b (0,3-1)

Analyse	Unité	Q	006	007	008
matière sèche	% massique	Q	88.8	97.5	90.9
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	22	7.0	16
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	34	23	33
cuivre	mg/kg MS	Q	21	17	15
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	0.07
plomb	mg/kg MS	Q	14	<10	14
nickel	mg/kg MS	Q	22	18	22
zinc	mg/kg MS	Q	48	53	52
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.09	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.07 [2)]	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.07 [2)]	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.10	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.15	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.05 [2)]	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.09	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.08	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.08 [2)]	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.07 [2)]	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.09 [2)]	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.07 [2)]	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.06 [2)]	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.06 [2)]	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.06	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.07 [2)]	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.48	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.81	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC49 (0,3-1)
007	Sol	SC50 (0,3-1)
008	Sol	SC50b (0,3-1)

Analyse	Unité	Q	006	007	008
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)					
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<4.4 [2)]	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<5.0 [2)]	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<4.1 [2)]	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<4.7 [2)]	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<4.4 [2)]	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<3.1 [2)]	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<4.4 [2)]	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<30	<7.0
PHTALATES					
diméthylphtalate	mg/kg MS		<0.02	<0.03 [2)]	<0.02
diéthylphtalate	mg/kg MS		<0.02	<0.05 [2)]	<0.02
di-n-butylphalate	mg/kg MS		<0.02	0.03	<0.02
butylbenzylphtalate	mg/kg MS		<0.04	<0.04	<0.04
bis-(2éthylhexyl)phtalate	mg/kg MS		0.06	0.11	<0.05 [2)]
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<39 [2)]	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<39 [2)]	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<39 [2)]	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		6.4	920 [1)]	59 [1)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	920	60

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40
2	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à NEN-ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-ISO 11465
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772) destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
diméthylphtalate	Sol	Méthode interne
diéthylphtalate	Sol	Idem
di-n-butylphalate	Sol	Idem
butylbenzylphtalate	Sol	Idem
bis-(2éthylhexyl)phtalate	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6259175	05-03-2015	03-03-2015	ALC201
002	V6259180	05-03-2015	03-03-2015	ALC201
003	V6259182	05-03-2015	03-03-2015	ALC201
004	V6259181	05-03-2015	03-03-2015	ALC201
005	V6291784	05-03-2015	03-03-2015	ALC201
006	V6819663	05-03-2015	03-03-2015	ALC201
007	V6349247	05-03-2015	03-03-2015	ALC201
008	V6819728	05-03-2015	03-03-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

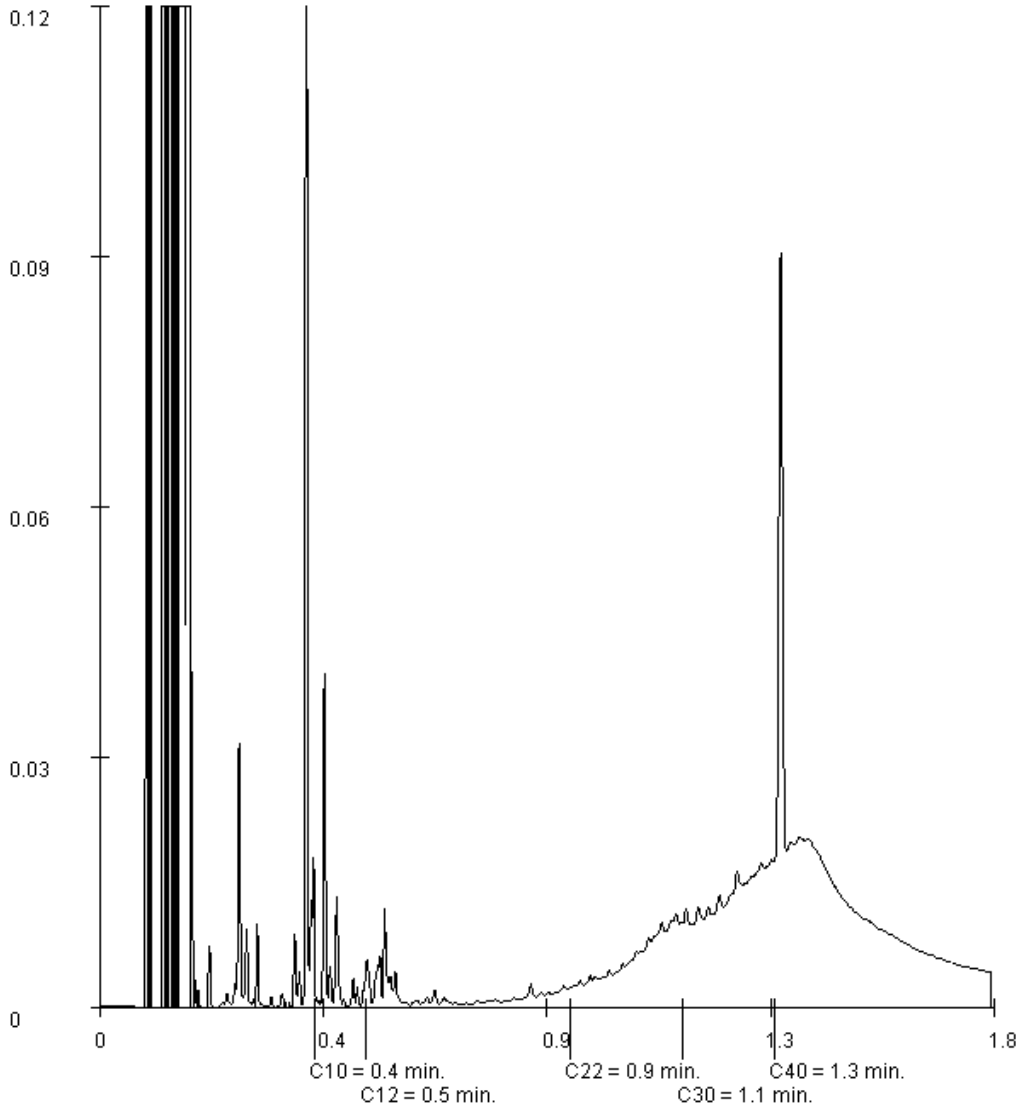
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	SC45 (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

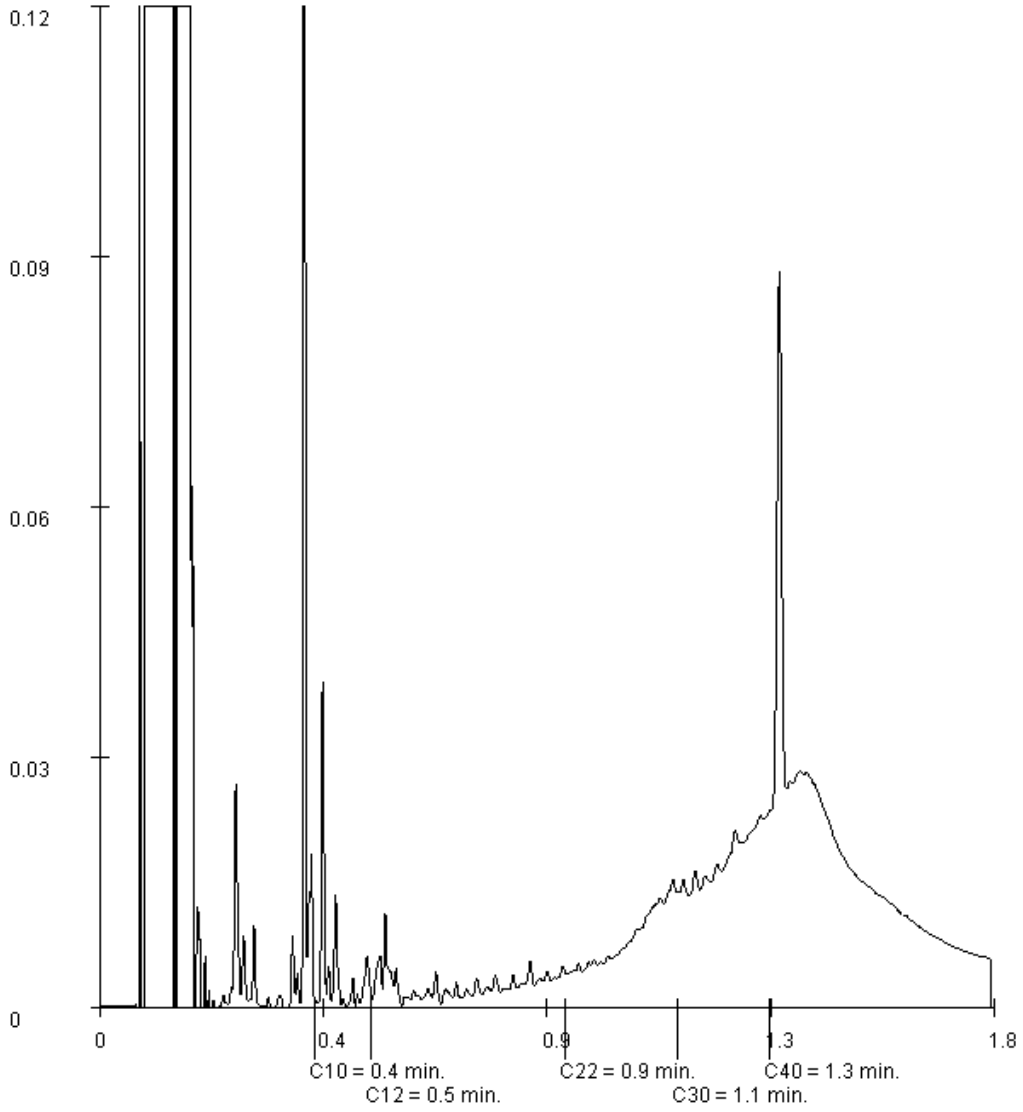
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	SC46 (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

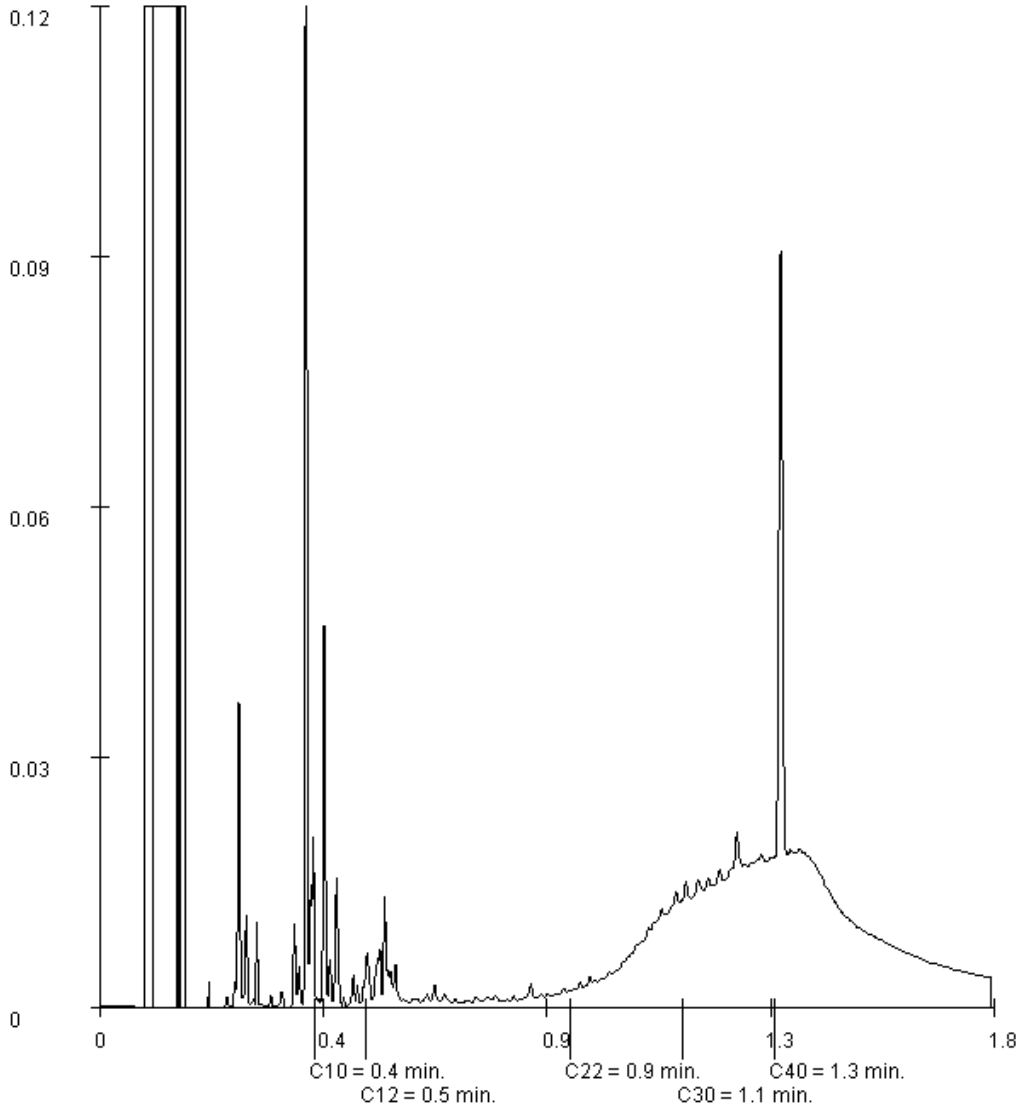
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	SC46b (0,25-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

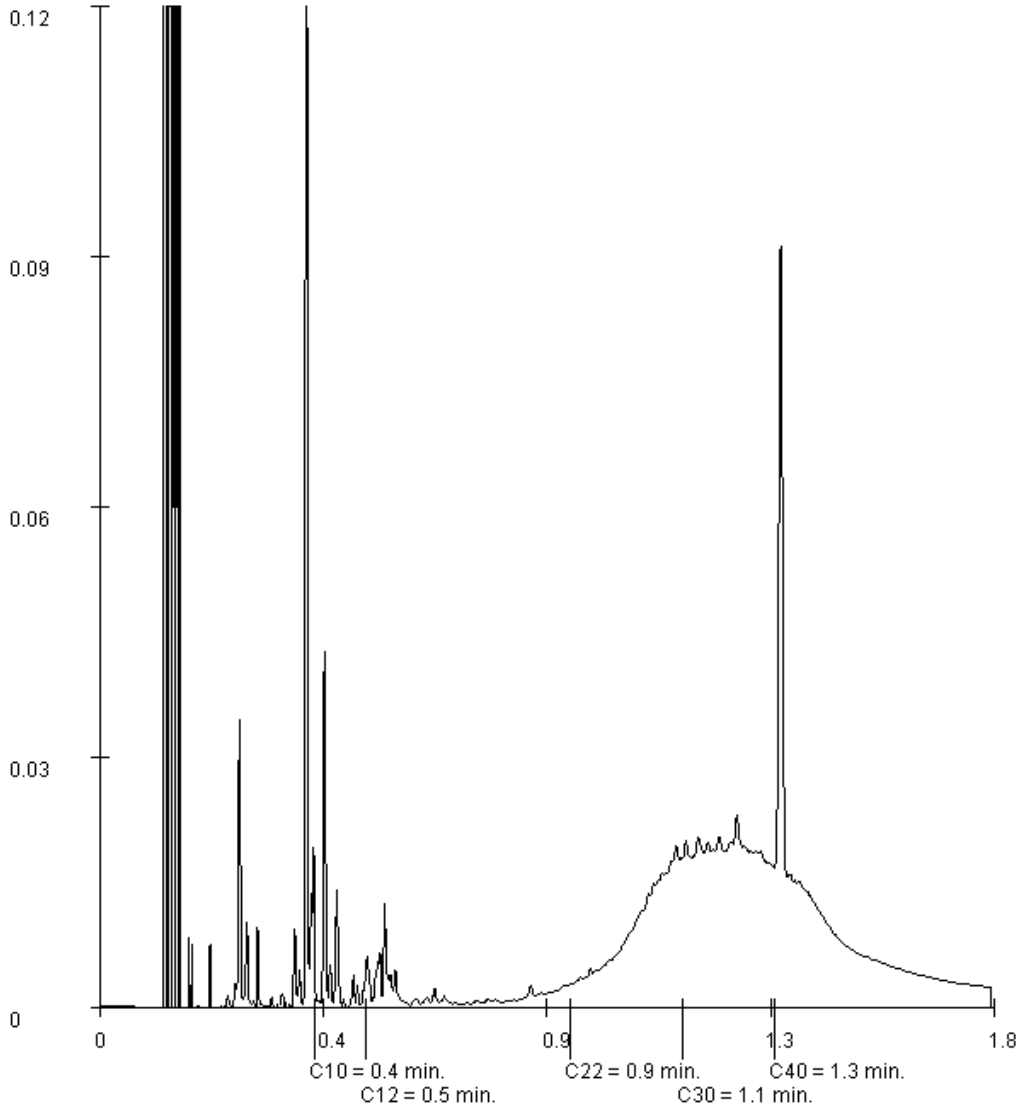
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	SC47 (0,25-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

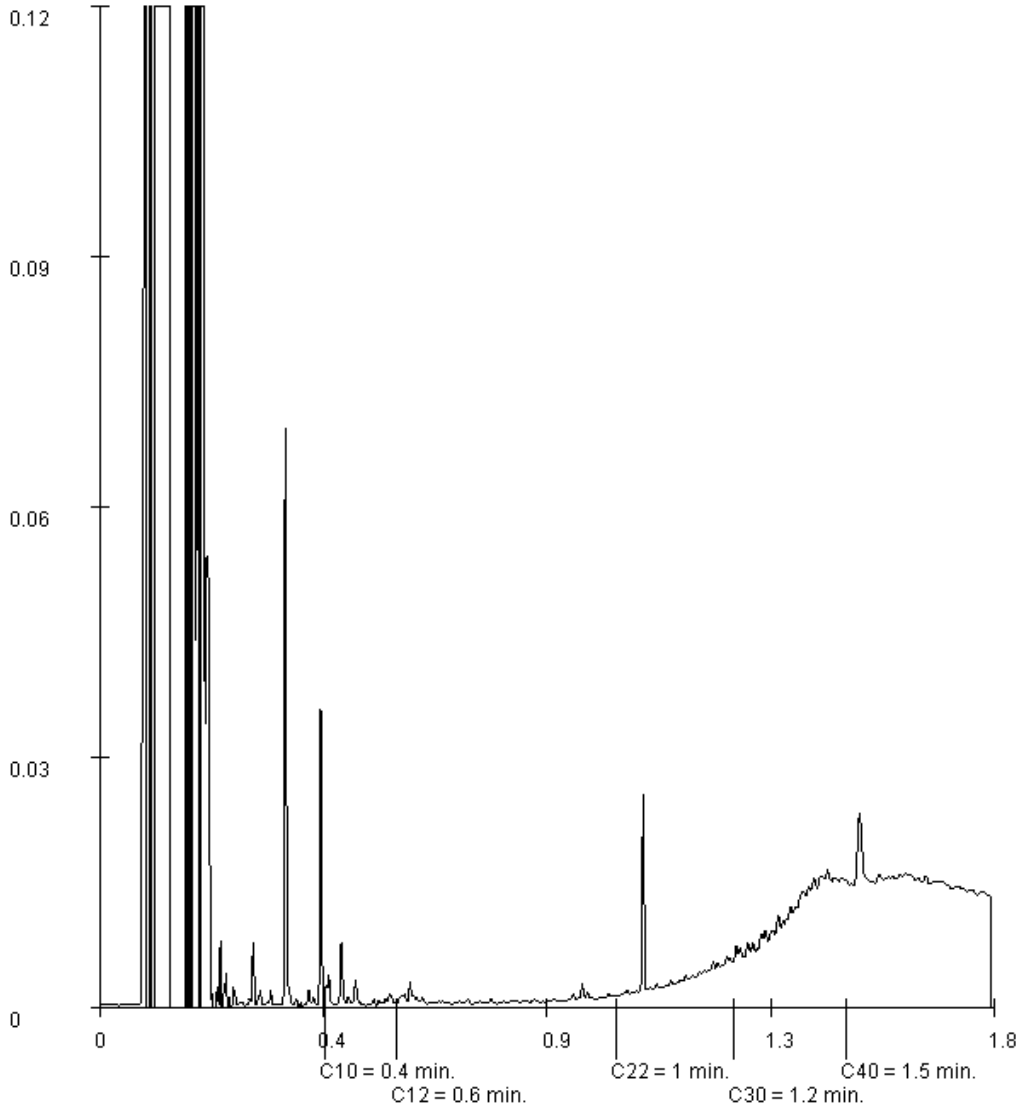
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	SC47b (0,3-0,8)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

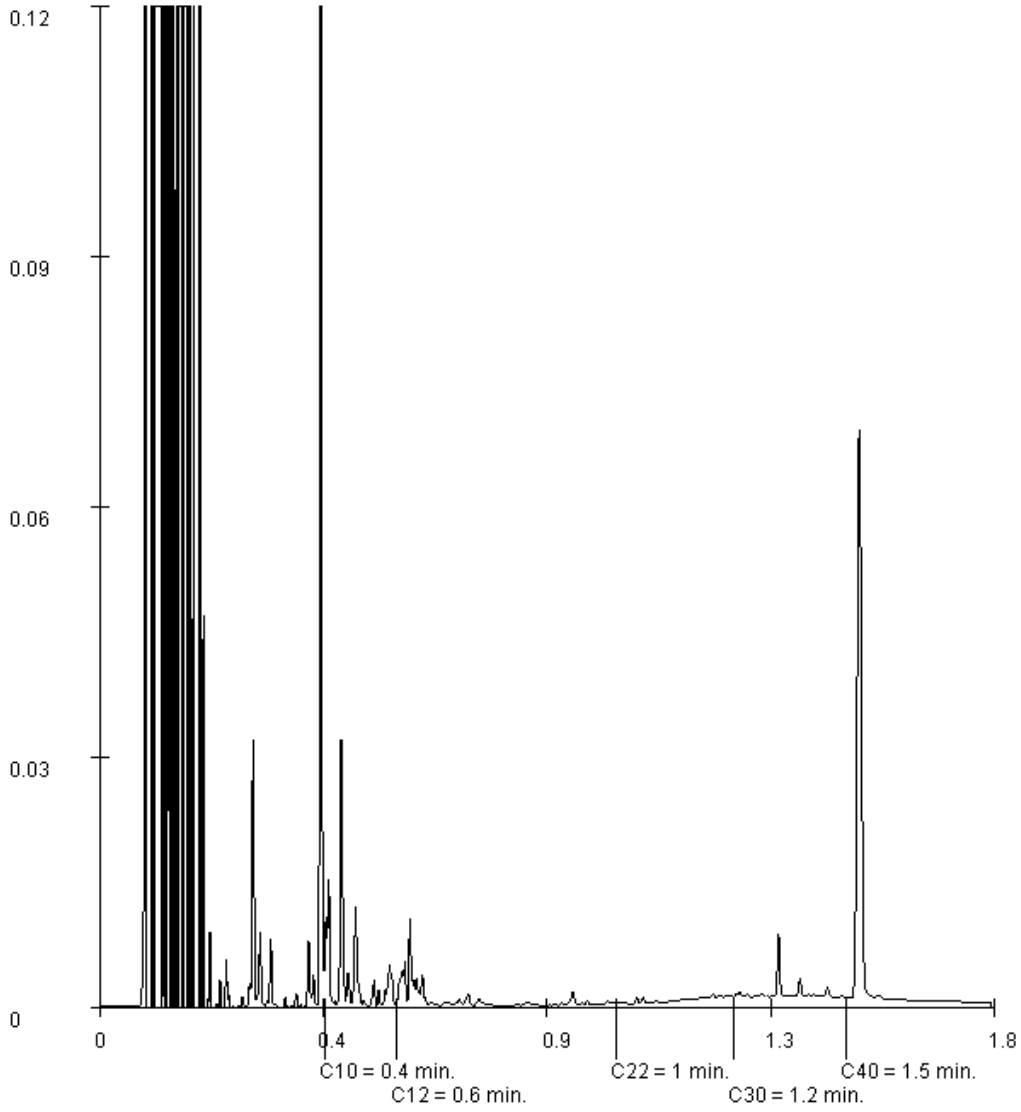
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	SC49 (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

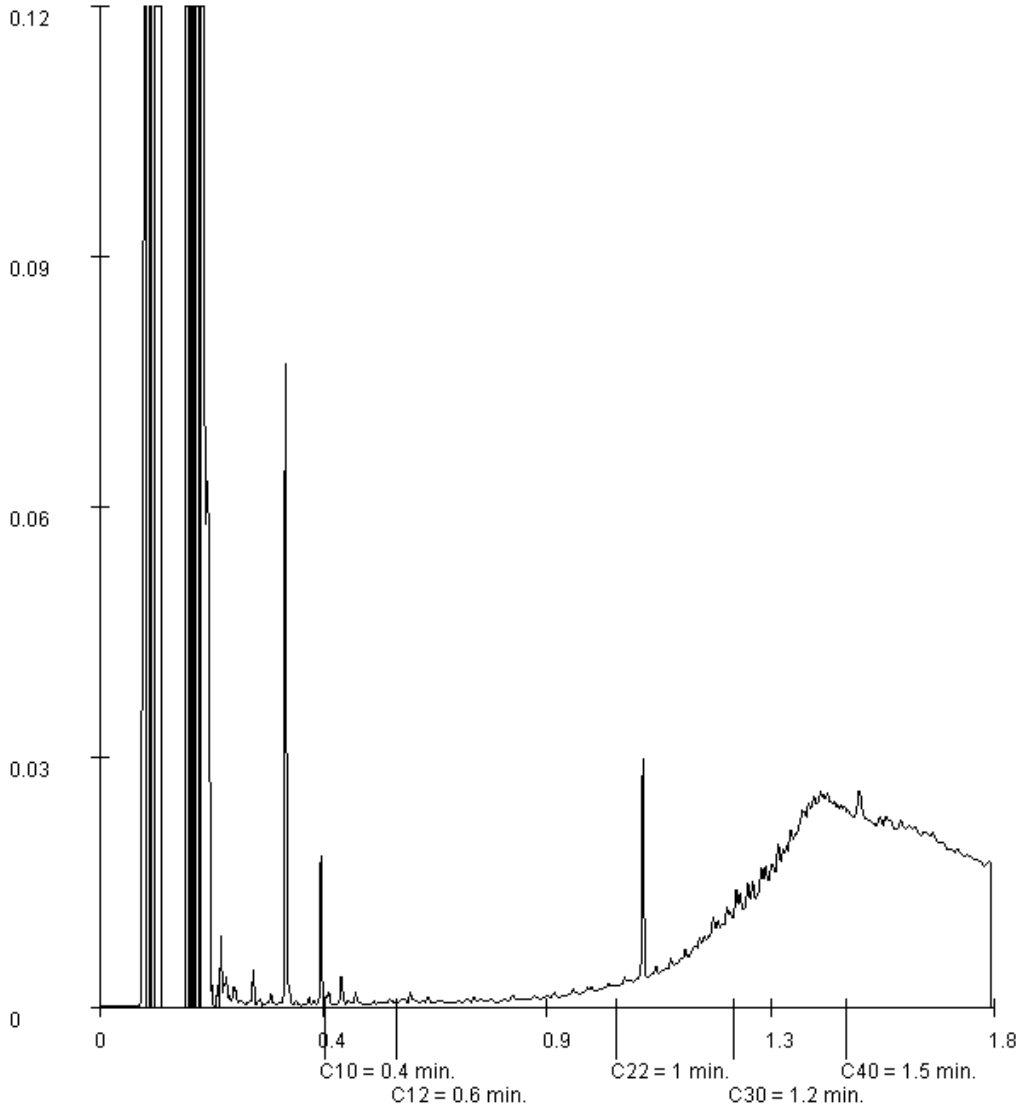
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	SC50 (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

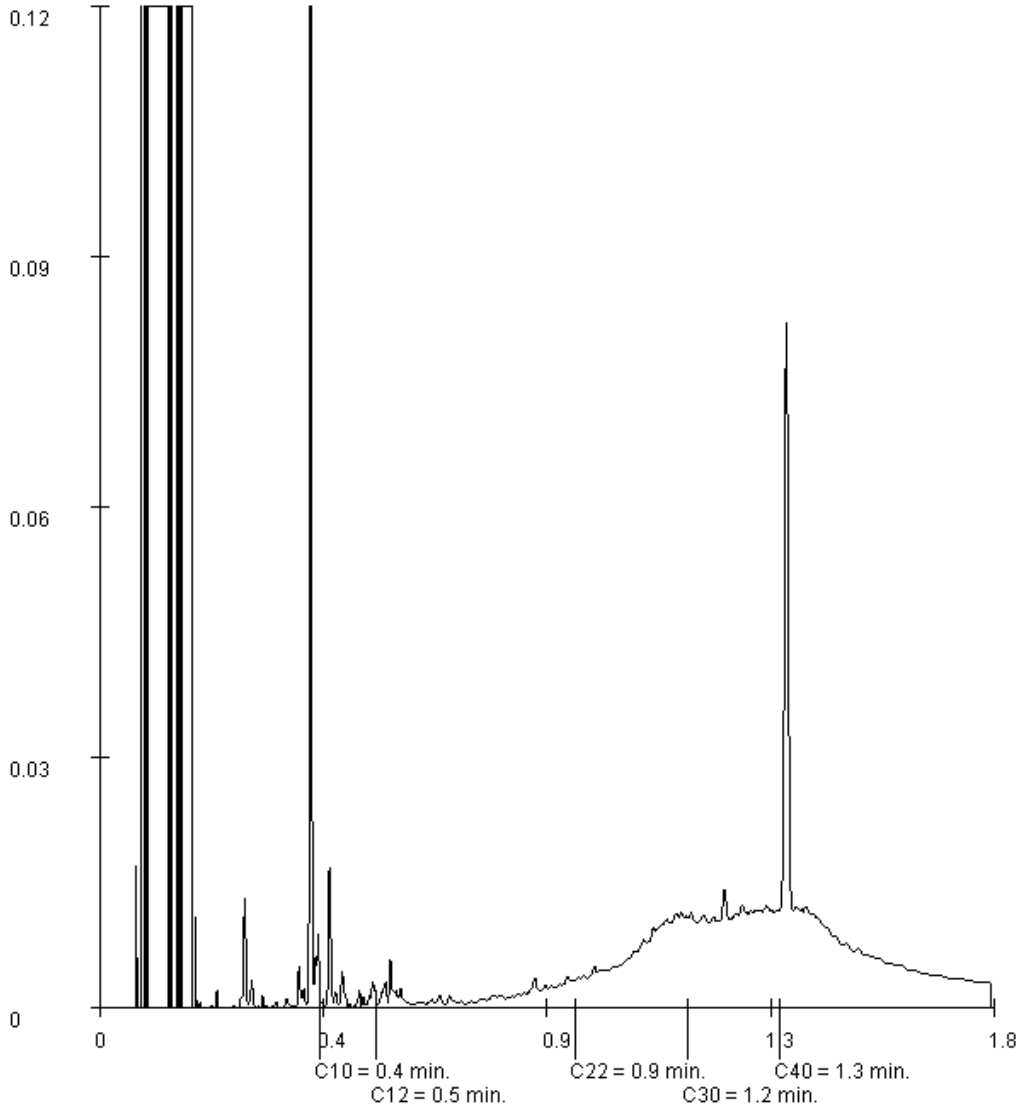
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114124 - 1	Rapport du	16-03-2015

Référence de l'échantillon:	008
Information relative aux échantillons	SC50b (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet	: Diagnostic sols
Votre référence de Projet	: W1394P01 Rennes
Référence du rapport ALcontrol	: 12114130, version: 1

Rotterdam, 18-03-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01 Rennes.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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

R. van Duin
Laboratory Manager

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114130 - 1	Rapport du	18-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC48 (0,3-1)

Analyse	Unité	Q	001
matière sèche	% massique	Q	91.9
METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	12
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	22
cuivre	mg/kg MS	Q	14
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	12
nickel	mg/kg MS	Q	13
zinc	mg/kg MS	Q	30
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS			
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114130 - 1	Rapport du	18-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC48 (0,3-1)

Analyse	Unité	Q	001
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)			
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0
PHTALATES			
diméthylphtalate	mg/kg MS		<0.02
diéthylphtalate	mg/kg MS		<0.02
di-n-butylphalate	mg/kg MS		<0.02
butylbenzylphtalate	mg/kg MS		<0.04
bis-(2éthylhexyl)phtalate	mg/kg MS		<0.04
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		9.3 [1)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114130 - 1	Rapport du	18-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114130 - 1	Rapport du	18-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à NEN-ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-ISO 11465
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772) destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114130 - 1	Rapport du	18-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
diméthylphtalate	Sol	Méthode interne
diéthylphtalate	Sol	Idem
di-n-butylphalate	Sol	Idem
butylbenzylphtalate	Sol	Idem
bis-(2éthylhexyl)phtalate	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6819732	05-03-2015	03-03-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

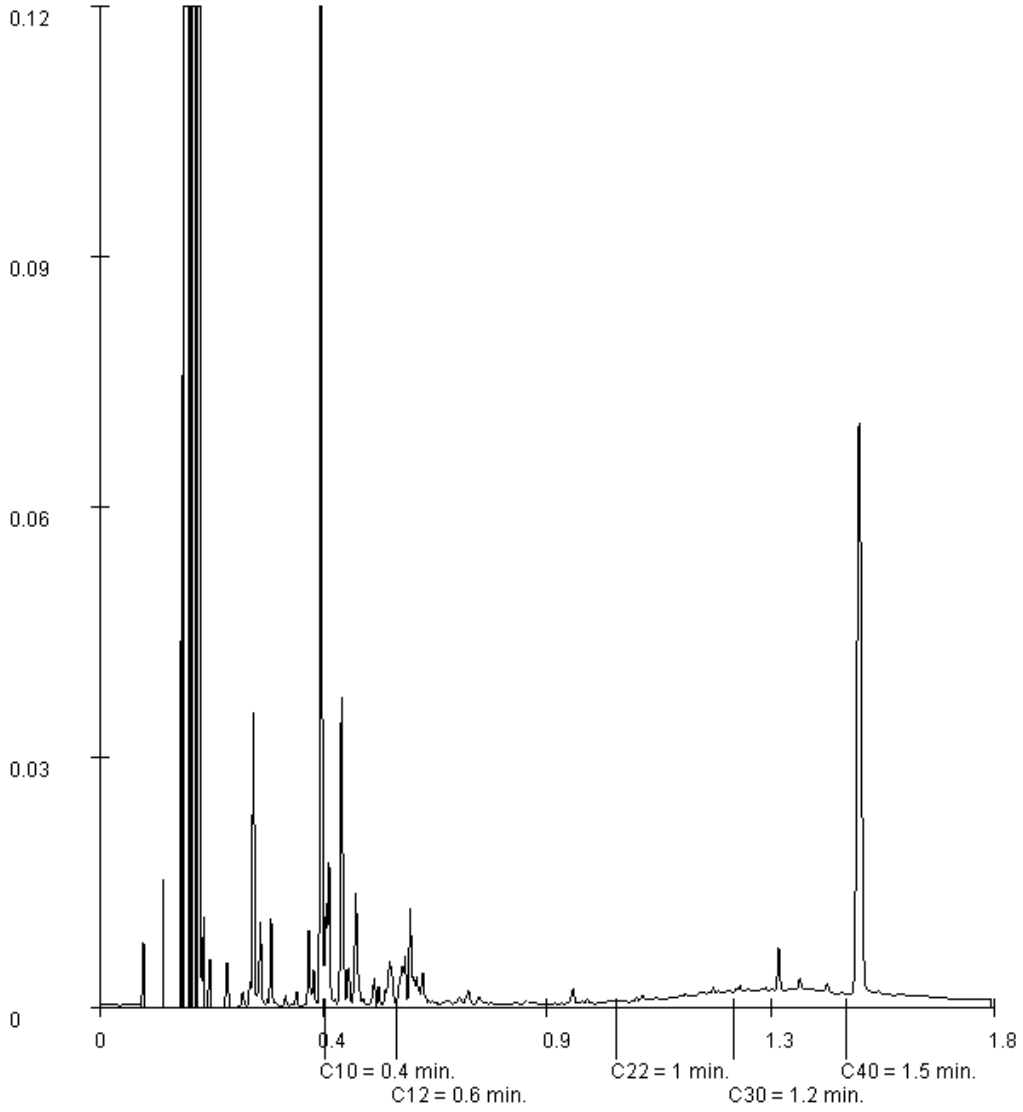
Projet	Diagnostic sols	Date de commande	06-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	06-03-2015
Réf. du rapport	12114130 - 1	Rapport du	18-03-2015

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	SC48 (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet	: Diagnostic sols - analyses compl.
Votre référence de Projet	: W1394P01 Rennes
Référence du rapport ALcontrol	: 12117842, version: 1

Rotterdam, 23-03-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

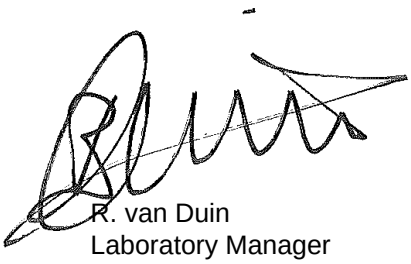
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01 Rennes.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 14 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC34b (0,45-0,95)
002	Sol	SC35 (1-2)
003	Sol	SC36 (0,4-1)
004	Sol	SC38 (0,4-1)
005	Sol	SC38b (1-2)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	95.3	89.9	94.9	96.0	84.3
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		9.9	<5	45 [1)]	<5	11
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	45	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC40 (0,4-1)
007	Sol	SC41 (0,4-1)
008	Sol	SC37b (0,25-1)
009	Sol	SC37b (2-3)
010	Sol	SC37 (4-5)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique	Q	96.5	95.8	88.2	93.1	78.8
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	110	5.1
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	67	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		5.4	<5	<5	27	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		83 [1)]	76 [1)]	20	140	200 [1)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	90	75	20	340	210

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à NEN-ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-ISO 11465
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6870352	03-03-2015	25-02-2015	ALC201
002	V6841270	03-03-2015	25-02-2015	ALC201
003	V6841263	03-03-2015	25-03-2015	ALC201
004	V6841245	03-03-2015	25-02-2015	ALC201
005	V6870696	03-03-2015	25-02-2015	ALC201
006	V6870350	03-03-2015	25-02-2015	ALC201
007	V6870341	03-03-2015	25-02-2015	ALC201
008	V6403805	03-03-2015	26-02-2015	ALC201
009	V6403817	03-03-2015	26-02-2015	ALC201
010	V6664229	03-03-2015	26-02-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

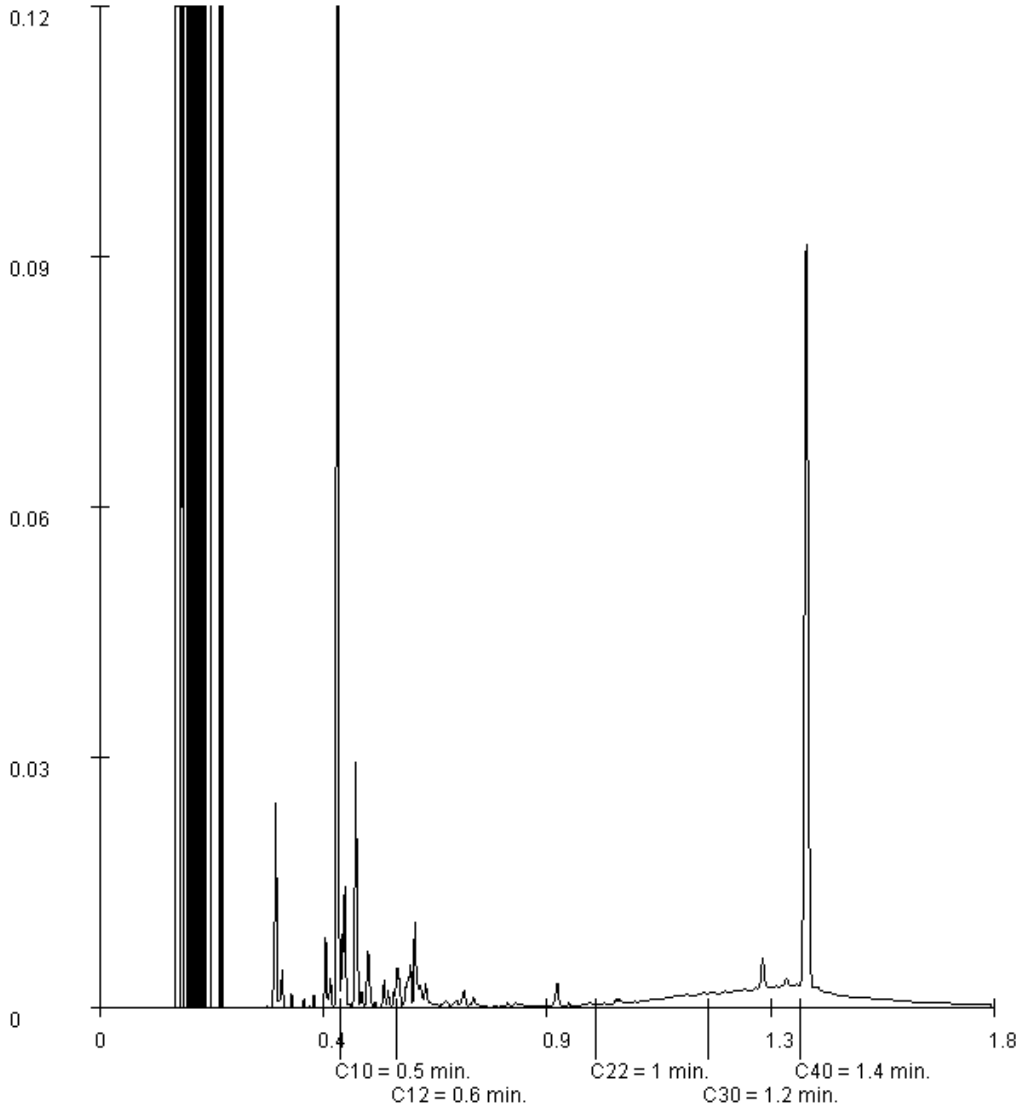
Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	SC34b (0,45-0,95)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

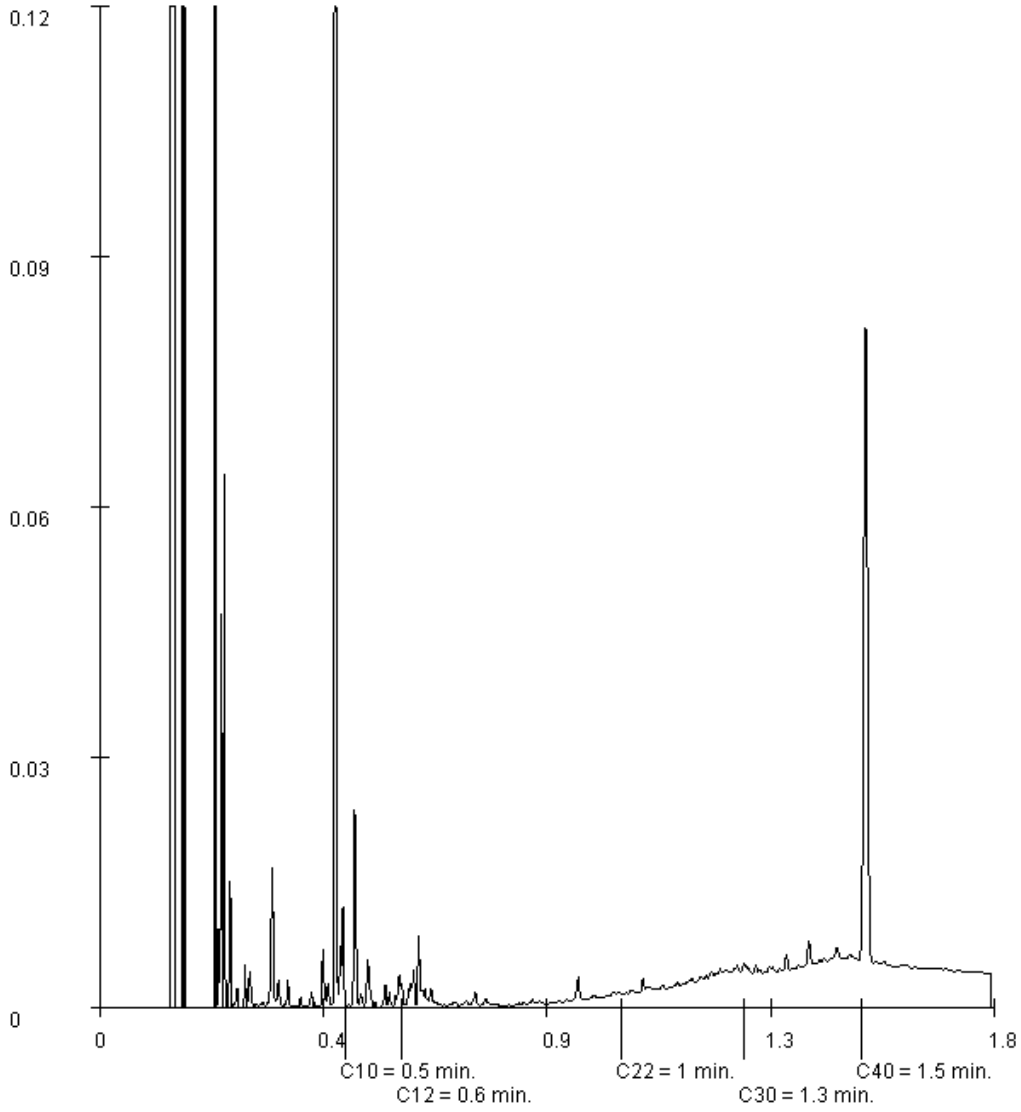
Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	SC36 (0,4-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

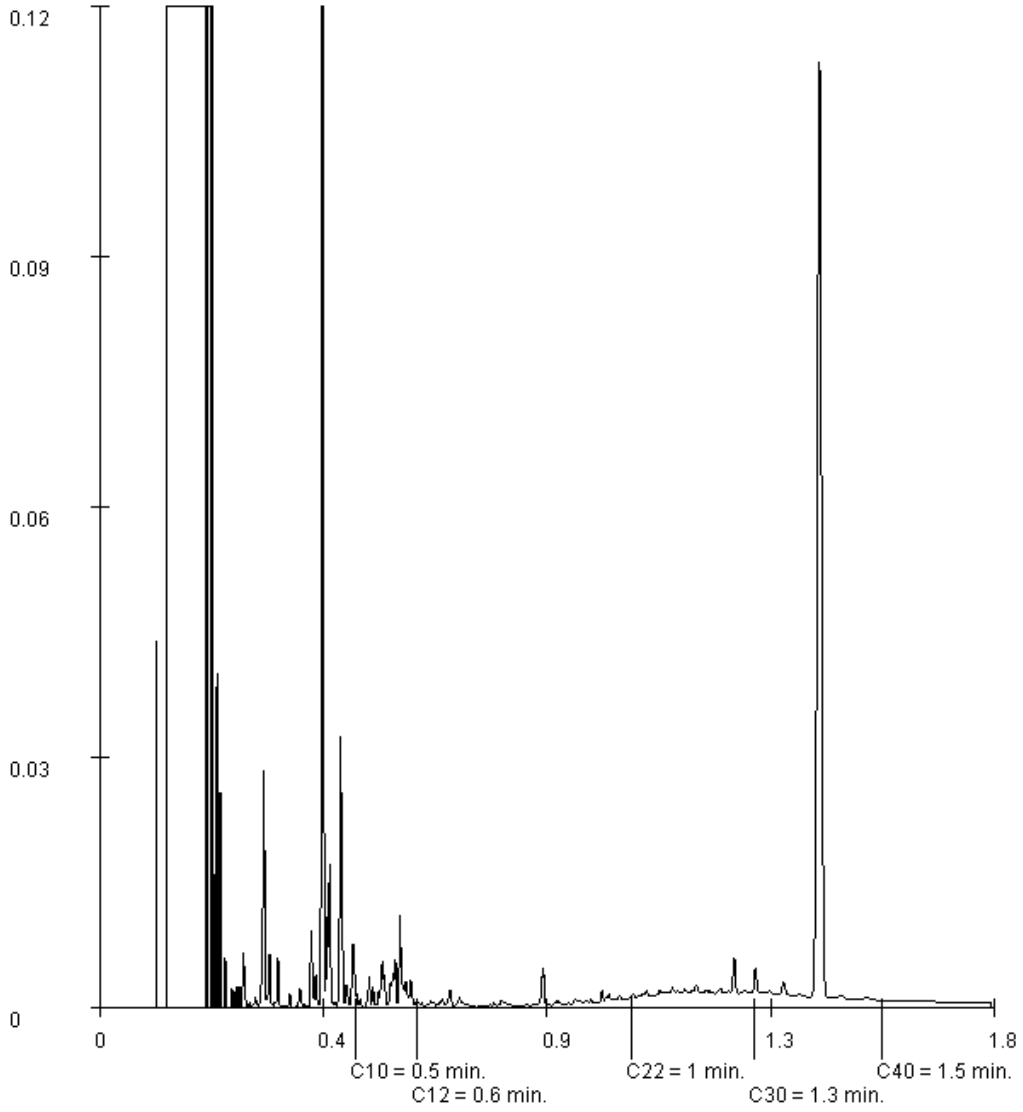
Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	SC38b (1-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

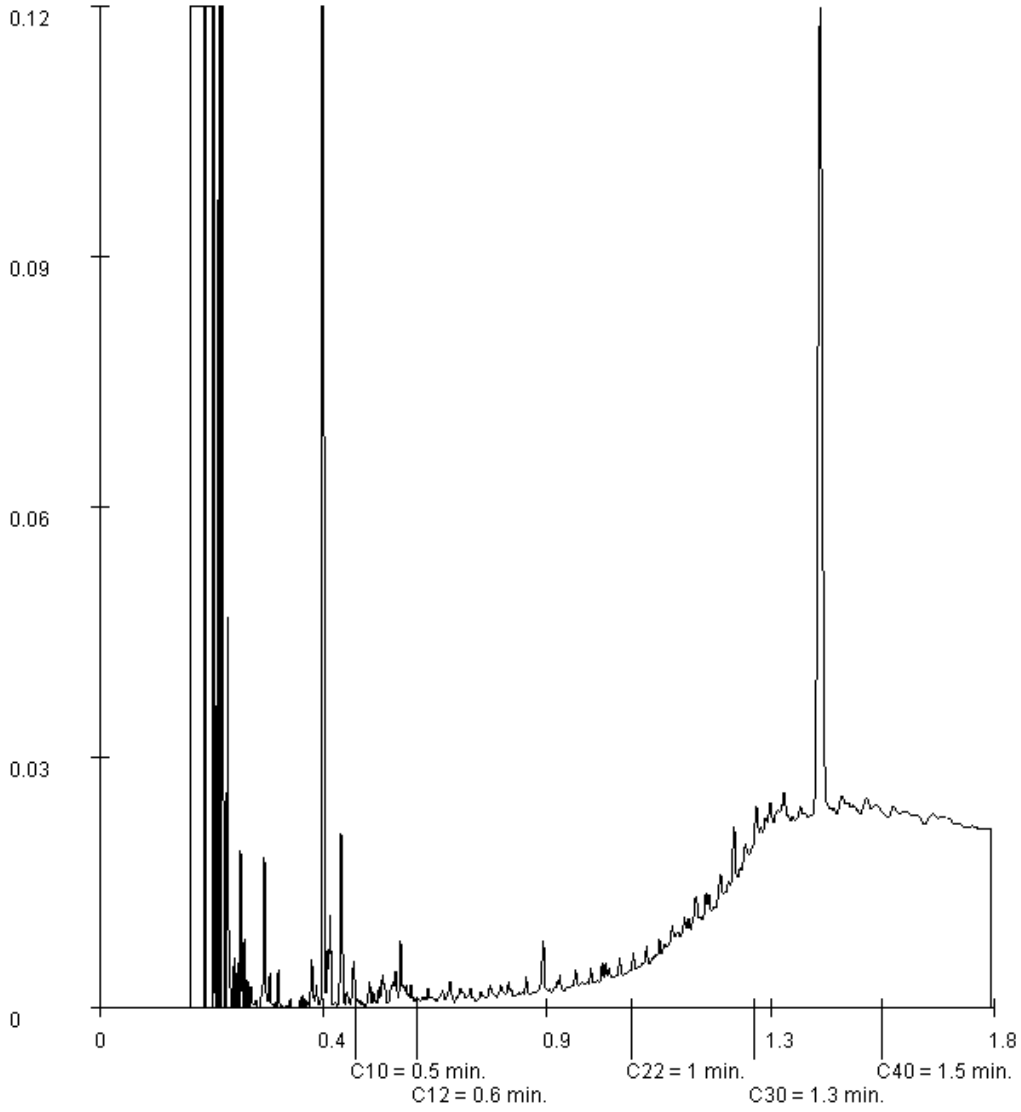
Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	SC40 (0,4-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

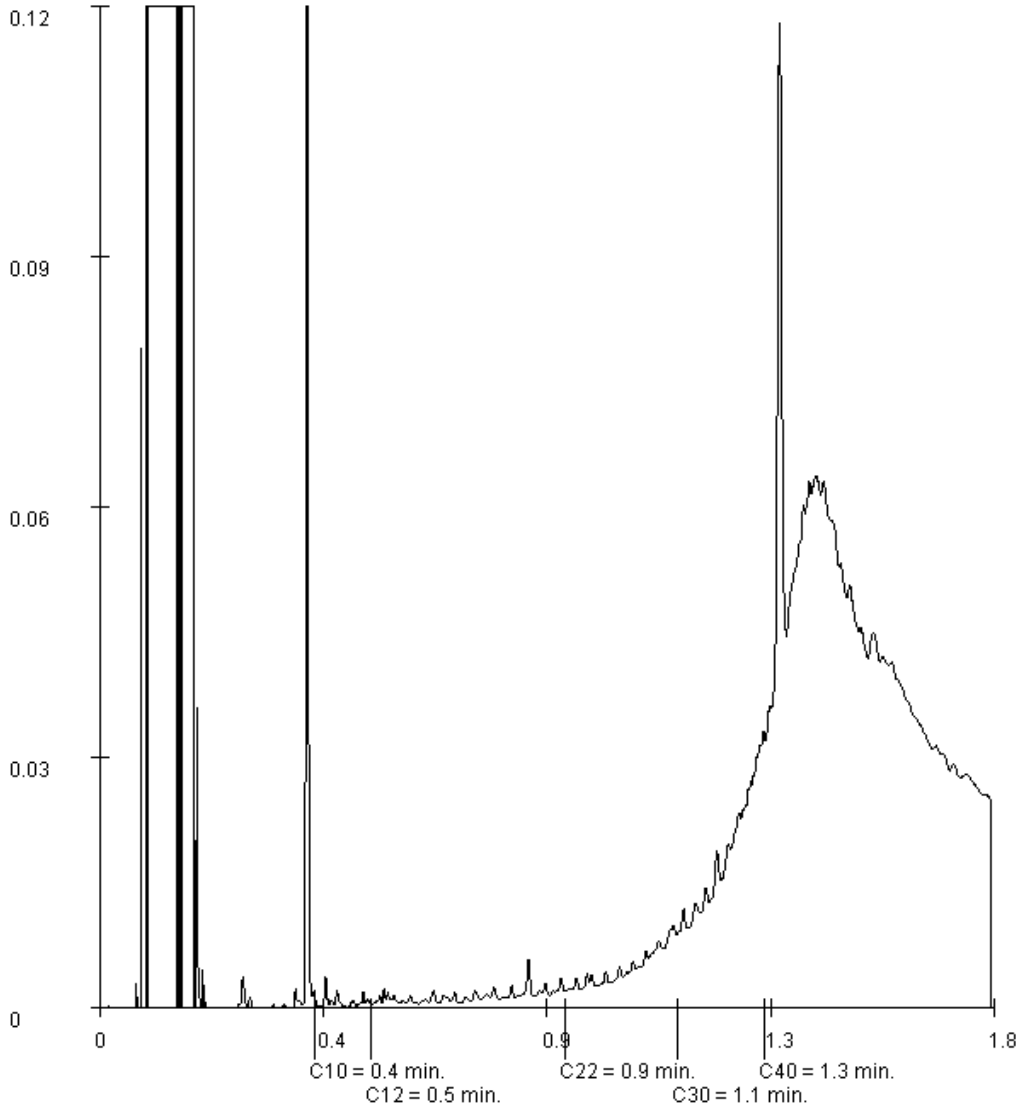
Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	SC41 (0,4-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN
RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

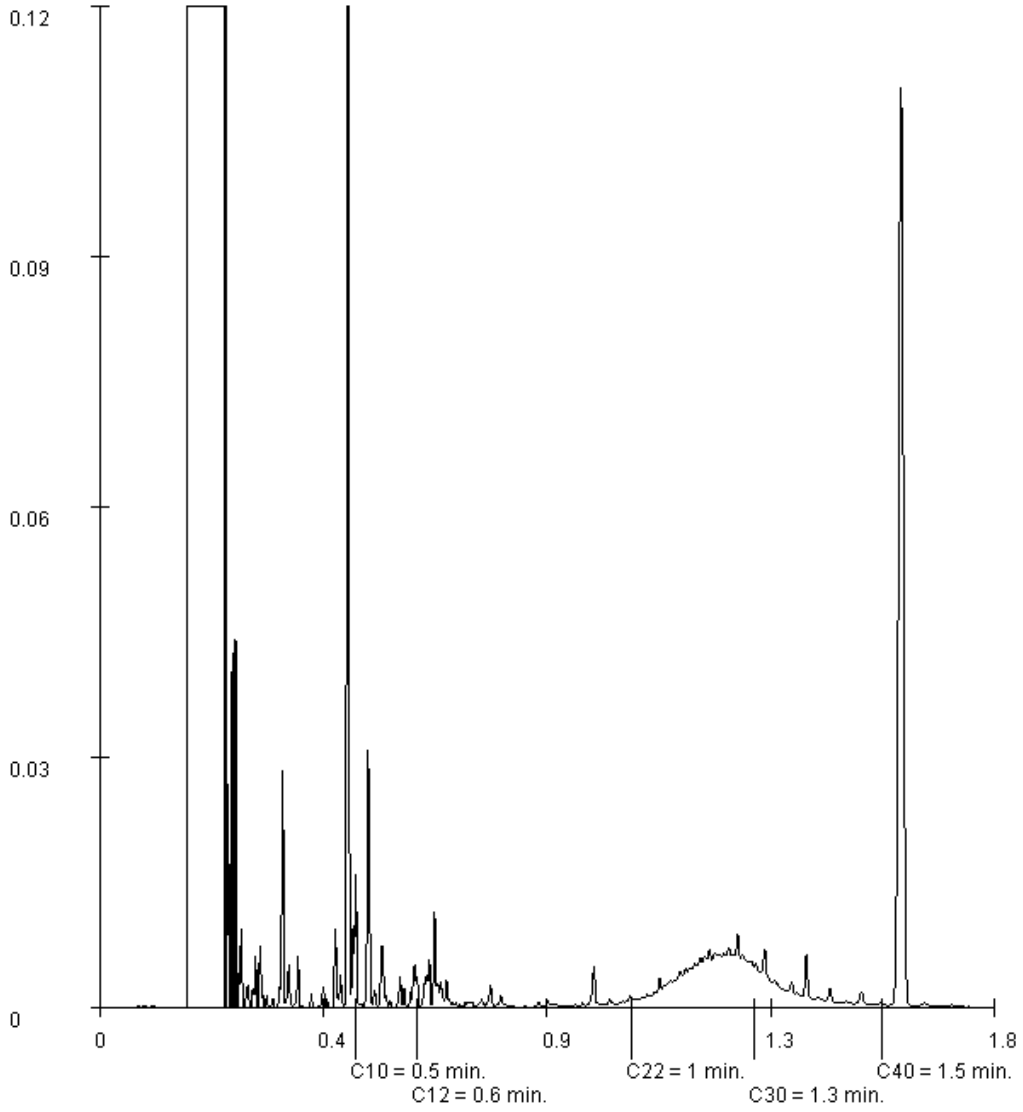
Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Référence de l'échantillon:	008
Information relative aux échantillons	SC37b (0,25-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

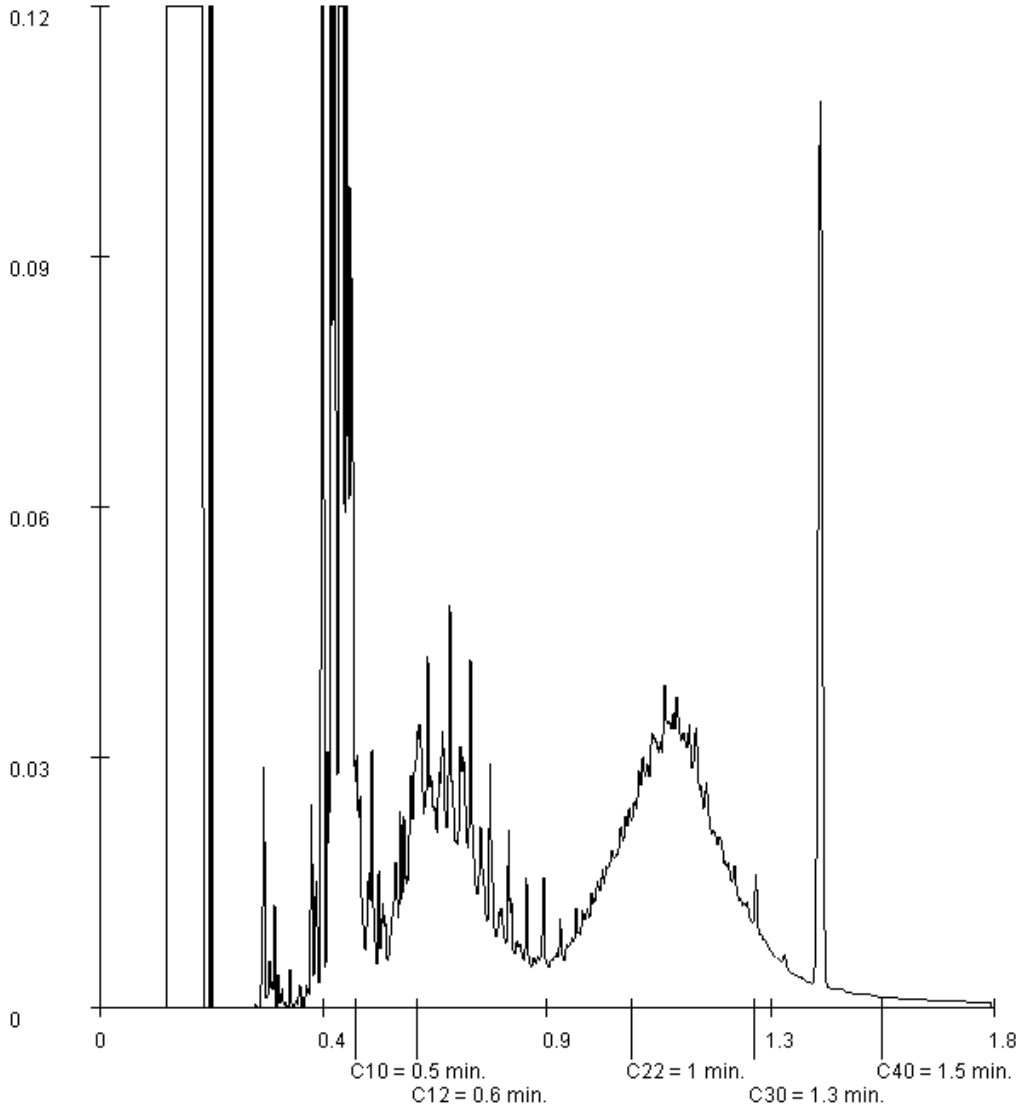
Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Référence de l'échantillon:	009
Information relative aux échantillons	SC37b (2-3)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

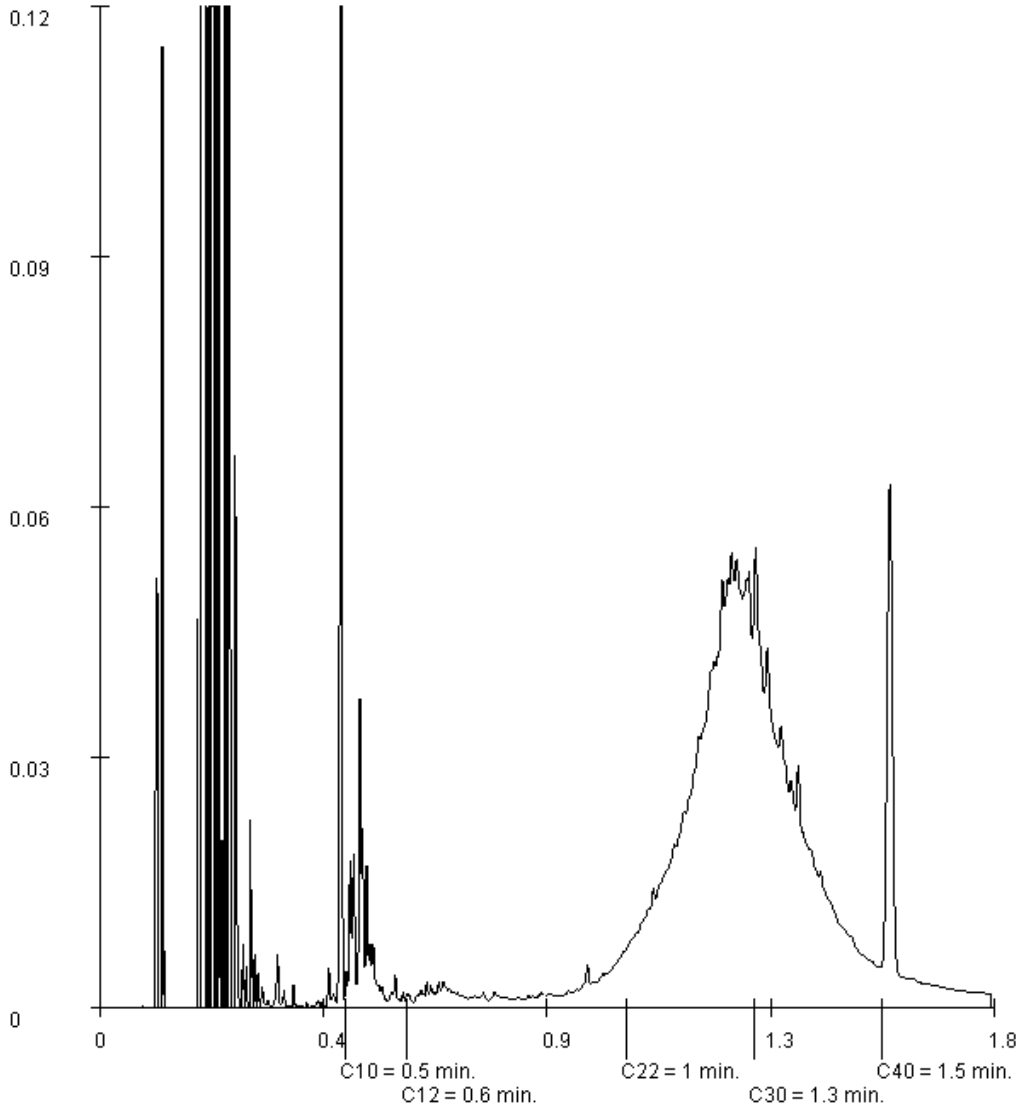
Projet	Diagnostic sols - analyses compl.	Date de commande	16-03-2015
Référence du projet	W1394P01 Rennes	Date de début	16-03-2015
Réf. du rapport	12117842 - 1	Rapport du	23-03-2015

Référence de l'échantillon:	010
Information relative aux échantillons	SC37 (4-5)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

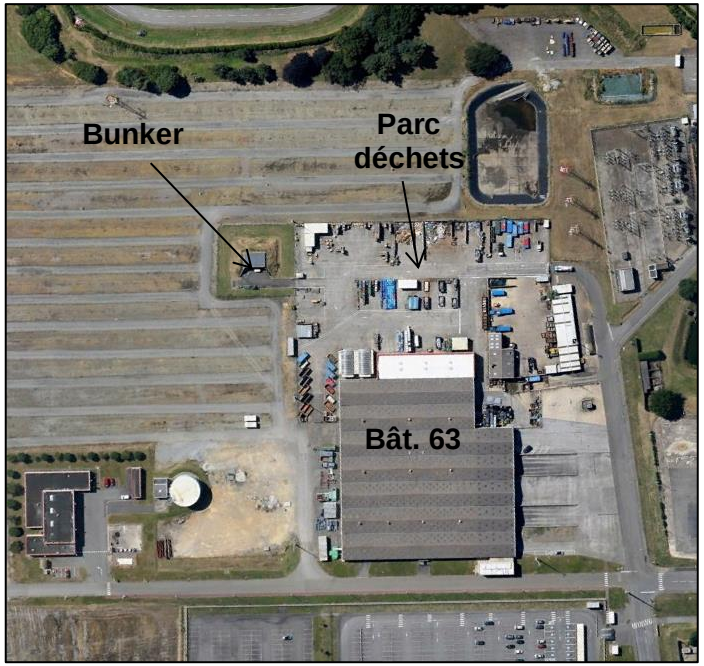
TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Annexe 13

Plans des résultats d'analyses significatifs des sols – Février 2015





Echelle

Environ 25 m

Secteur 6 – Bunker

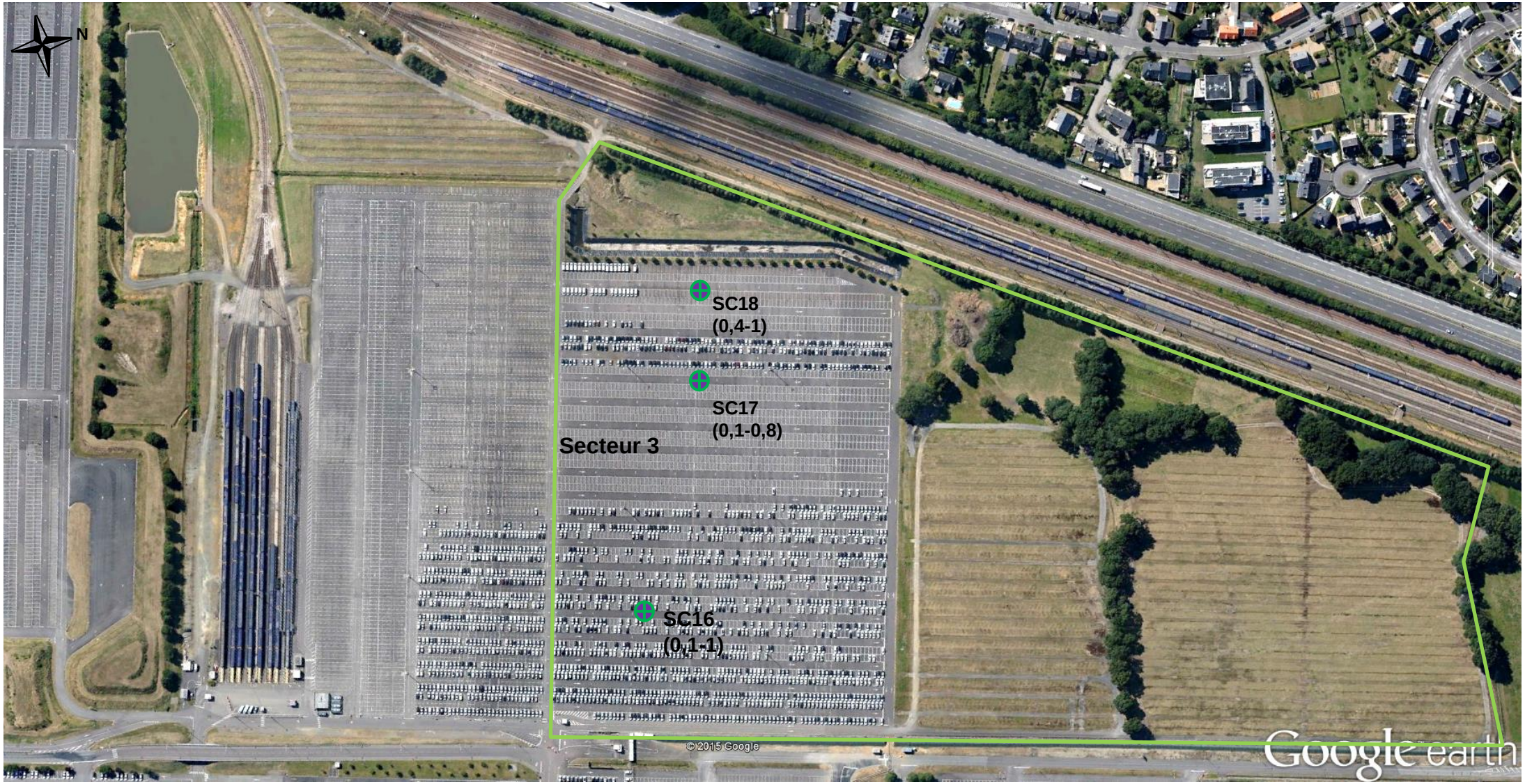
Diagnostic EGIS février 2015 – Pack ISDI incomplet – dépassement de seuil ISDI*

Diagnostic EGIS février 2015 – Pack ISDI incomplet – dépassement de seuil ISDI

Diagnostic EGIS 2013 - Impact sol

Diagnostic EGIS 2013 – Pas d'impact sol

** Installation de Stockage de Déchets Inertes – Seuils de l'arrêté du 12/12/2014*



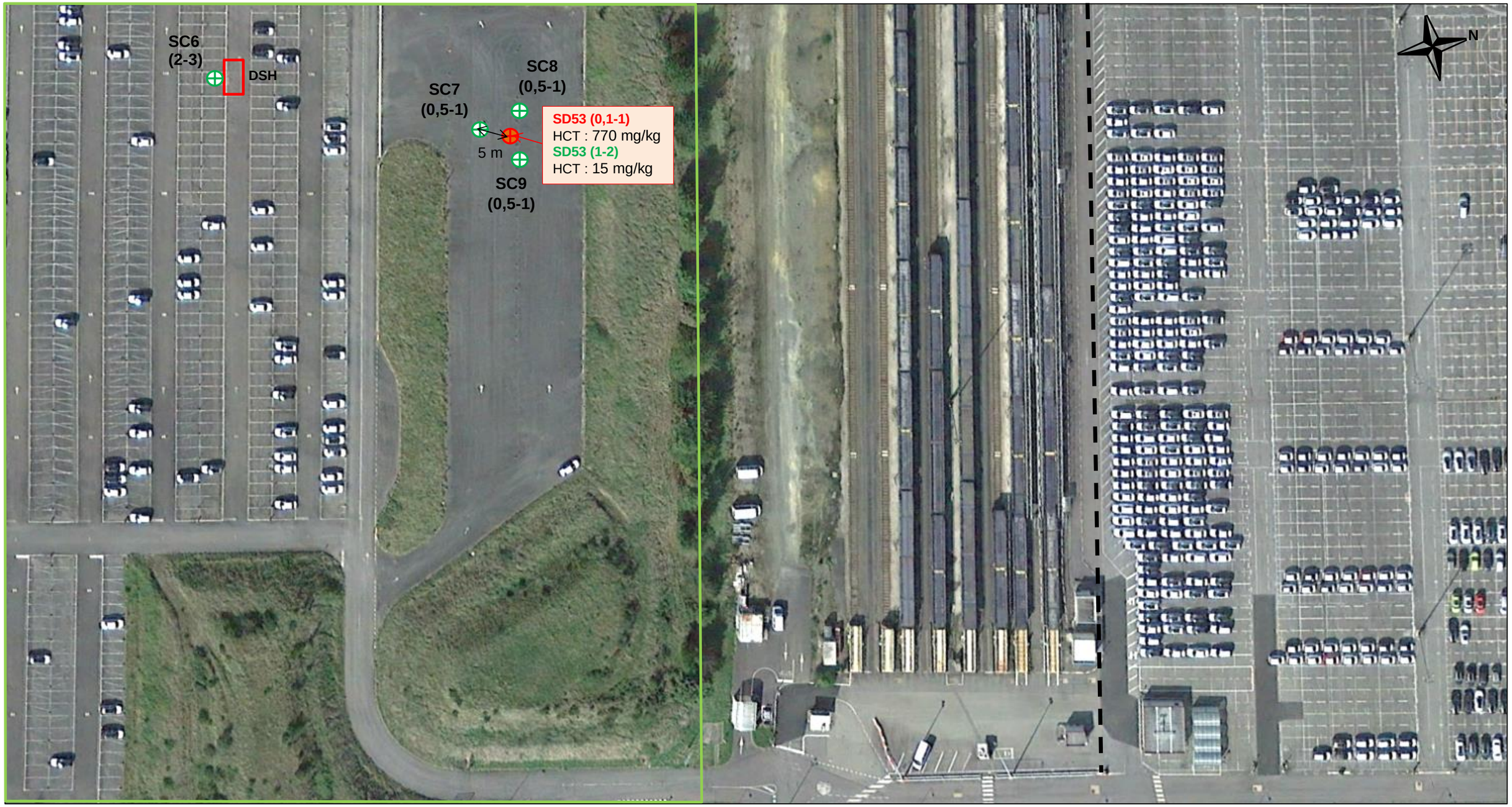
Secteurs 1B

Diagnostic EGIS février 2015 – pack ISDI* complet - pas de dépassement des seuils ISDI

Echelle

Environ 100 m

** Installation de Stockage de Déchets Inertes – analyses des composés de l'arrêté du 12/12/2014*



Diagnostic EGIS février 2015 – pack ISDI incomplet – pas dépassement de seuil ISDI

Diagnostic EGIS 2013 – Impact sol

Echelle

Environ 25 m

** Installation de Stockage de Déchets Inertes – Seuils de l'arrêté du 12/12/2014*



Diagnostic EGIS février 2015 – pack ISDI* complet – pas de dépassement de seuil ISDI

Diagnostic EGIS février 2015 – Pack ISDI incomplet – pas dépassement de seuil ISDI

***DSH** = Déshuileur*

** Installation de Stockage de Déchets Inertes – Seuils de l'arrêté du 12/12/2014*

Annexe 14

Fiches de prélèvement d'eaux souterraines – Février 2015

egis structures & environnement

Fiche prélèvement des eaux souterraines

SITE	PSA Rennes
Ouvrage	**Pz P**
Echantillon n°	

Date	**02/03/2015**	N° projet	W1394P01
Heure	17h43	Opérateur	Abo
Météo	Ensoleillé		

1. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

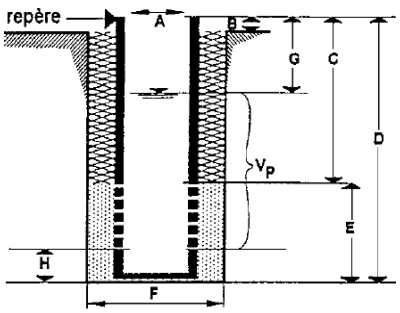
Localisation	X	-139,308	m
Système PSA	Y	-713,104	m
Repère choisi**		**Bouche à clé**	

*** Haut tête de puits métallique, haut tube PVC, sol...*

Cote du repère :

Relative	m	NGF	37,21 m

A : Diam. intérieur du tubage	52	mm
B : Hauteur du repère / sol	20 cm	m
C : Hauteur tube plein	1	m
D : Prof. de l'ouvrage / repère	9,95	m
E : Hauteur des crépines	9	m



F :		mm
G :	4,21	m
H :		m
Vm :	2,1	L/m
Vp :	12,2	L

Matériau du tube	PVC
Type de la tête d'ouvrage	Tête de puits hors sol

2. NIVEAU ET VOLUME D'EAU

Réf. Sonde PZ ou interface	interface 30m 000236	
Prof. nappe avant purge / repère	4,21	m
Niveau statique :		
Relatif	m	NGF 33 m
Prof. nappe après purge /repère	4,53	m
Epaisseur de flottant	0	cm
Volume d'eau dans l'ouvrage	12,2	L
Volume d'eau mini à purger	36,6	L
Remarques		

3. PURGE

Réf. Pompe	pompe twister	
Prof. de la pompe / repère	9	m
Débit de pompage	7	L/min
Temps de pompage	15	min
Volume purgé	105	L
Gestion des eaux de pompage / Lieu de rejet	Terrain naturel	
Remarques		

4. MESURES IN SITU

Réf. Sonde multiparamètres : YSI 556 MPS

Temps (min)	0	5	10	15
Conduct. (µS/cm)	382	379	383	385
pH	7,93	7,87	7,89	7,68
Température (°C)	13,86	13,9	13,96	13,93
Couleur	beige	beige clair	beige clair	incolore
Odeur	RAS	RAS	RAS	RAS
Turbidité	légère	légère	légère	RAS

RAS : Rien à signaler

5. PRELEVEMENT

Echantillonneur	Bailer à usage unique
Niveau du prélèvement / repère	5
Heure de prélèvement	18h00

6. ANALYSES ET CONDITIONNEMENT

Analyses	Flaconnage			
	Nb	Volume	Type	Additif
HAP	1	250 ml	verre	
HCT	1	250 ml	verre	
Métaux	1	60 ml	PE	
PCB	1	60 ml	PE	
BTEX	1	40 ml	verre	
HCOV	1	40 ml	verre	
Date d'envoi au labo :	02/03/2015			

7. COMMENTAIRES, LOCALISATION, PHOTOS

Adapté d'après la norme NF X 31-615, de décembre 2000

egis structures & environnement

Fiche prélèvement des eaux souterraines

SITE	PSA Rennes
Ouvrage	**Pz N**
Echantillon n°	

Date	**02/03/2015**	N° projet	W1394P01
Heure	8h47	Opérateur	Abo
Météo	Pluie		

1. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

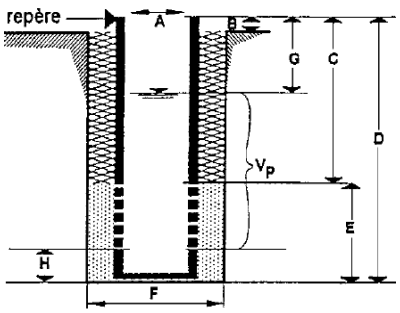
Localisation	X	-912,103	m
Système PSA	Y	-264,328	m
Repère choisi**		**Bouche à clé**	

*** Haut tête de puits métallique, haut tube PVC, sol...*

Cote du repère :

Relative	m	NGF	34,733 m

A : Diam. intérieur du tubage	52	mm
B : Hauteur du repère / sol	2 cm	m
C : Hauteur tube plein	1	m
D : Prof. de l'ouvrage / repère	8,37	m
E : Hauteur des crépines	9	m



F :		mm
G :	1,65	m
H :		m
Vm :	2,1	L/m
Vp :	14,3	L

Matériau du tube	PVC
Type de la tête d'ouvrage	Bouche à clé

2. NIVEAU ET VOLUME D'EAU

Réf. Sonde PZ ou interface	interface 30m 000236	
Prof. nappe avant purge / repère	1,65	m
Niveau statique :		
Relatif	m	NGF 33,083 m
Prof. nappe après purge /repère	1,68	m
Epaisseur de flottant	0	cm
Volume d'eau dans l'ouvrage	14,3	L
Volume d'eau mini à purger	42,8	L
Remarques		

3. PURGE

Réf. Pompe	pompe twister	
Prof. de la pompe / repère	9	m
Débit de pompage	7	L/min
Temps de pompage	15	min
Volume purgé	105	L
Gestion des eaux de pompage / Lieu de rejet	Caniveau	
Remarques		

4. MESURES IN SITU

Réf. Sonde multiparamètres : YSI 556 MPS

Temps (min)	0	5	10	15
Conduct. (µS/cm)	538	552	545	540
pH	7,58	7,39	7,32	7,3
Température (°C)	13,2	13,72	13,54	13,25
Couleur	beige	beige clair	beige clair	beige clair
Odeur	RAS	RAS	RAS	RAS
Turbidité	légère	légère	légère	légère

RAS : Rien à signaler

5. PRELEVEMENT

Echantillonneur	Bailer à usage unique
Niveau du prélèvement / repère	3
Heure de prélèvement	9h10

6. ANALYSES ET CONDITIONNEMENT

Analyses	Flaconnage			
	Nb	Volume	Type	Additif
HAP	1	250 ml	verre	
HCT	1	250 ml	verre	
Métaux	1	60 ml	PE	
PCB	1	60 ml	PE	
BTEX	1	40 ml	verre	
HCOV	1	40 ml	verre	
Date d'envoi au labo :	02/03/2015			

7. COMMENTAIRES, LOCALISATION, PHOTOS

Adapté d'après la norme NF X 31-615, de décembre 2000

egis structures & environnement

Fiche prélèvement des eaux souterraines

SITE	PSA Rennes		
Ouvrage	**Pz Q**		
Echantillon n°			

Date	**02/03/2015**	N° projet	W1394P01
Heure	11h42	Opérateur	Abo
Météo	Ensoleillé		

1. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

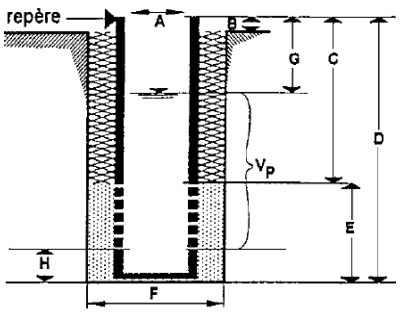
Localisation	X	-700,266	m
Système PSA	Y	-360,170	m
Repère choisi**		**Bouche à clé**	

*** Haut tête de puits métallique, haut tube PVC, sol…*

Cote du repère :

Relative	m	NGF	34,818	m

A : Diam. intérieur du tubage	52	mm
B : Hauteur du repère / sol	2 cm	m
C : Hauteur tube plein	1	m
D : Prof. de l'ouvrage / repère	9,82	m
E : Hauteur des crépines	9	m



F :		mm
G :	1,88	m
H :		m
Vm :	2,1	L/m
Vp :	16,9	L

Matériau du tube	PVC
Type de la tête d'ouvrage	Bouche à clé

2. NIVEAU ET VOLUME D'EAU

Réf. Sonde PZ ou interface	interface 30m 000236	
Prof. nappe avant purge / repère	1,88	m
Niveau statique :		

Relatif	m	NGF	32,938	m

Prof. nappe après purge /repère	1,88	m
Epaisseur de flottant	0	cm
Volume d'eau dans l'ouvrage	16,9	L
Volume d'eau mini à purger	50,6	L
Remarques		

3. PURGE

Réf. Pompe	pompe twister	
Prof. de la pompe / repère	9	m
Débit de pompage	7	L/min
Temps de pompage	15	min
Volume purgé	105	L
Gestion des eaux de pompage / Lieu de rejet	Caniveau	
Remarques		

4. MESURES IN SITU

Réf. Sonde multiparamètres	YSI 556 MPS			
Temps (min)	0	5	10	15
Conduct. (µS/cm)	317	319	327	343
pH	8,51	8,54	8,43	8,22
Température (°C)	13,66	14,37	14,46	14,39
Couleur	beige	beige	beige	beige
Odeur	RAS	RAS	RAS	RAS
Turbidité	légère	légère	légère	légère

RAS : Rien à signaler

5. PRELEVEMENT

Echantillonneur	Bailer à usage unique
Niveau du prélèvement / repère	3
Heure de prélèvement	11h55

6. ANALYSES ET CONDITIONNEMENT

Analyses	Flaconnage			
	Nb	Volume	Type	Additif
HAP	1	250 ml	verre	
HCT	1	250 ml	verre	
Métaux	1	60 ml	PE	
PCB	1	60 ml	PE	
BTEX	1	40 ml	verre	
HCOV	1	40 ml	verre	
Date d'envoi au labo :	02/03/2015			

7. COMMENTAIRES, LOCALISATION, PHOTOS

Adapté d'après la norme NF X 31-615, de décembre 2000

egis structures & environnement

Fiche prélèvement des eaux souterraines

SITE	PSA Rennes		
Ouvrage	**Pz M**		
Echantillon n°			

Date	**03/03/2015**	N° projet	W1394P01
Heure	11h42	Opérateur	Abo
Météo	Ensoleillé		

1. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

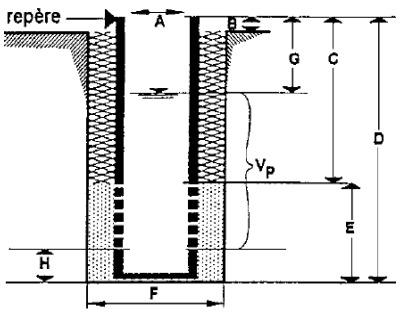
Localisation	X	-255,481	m
Système PSA	Y	-1029,337	m
Repère choisi**		**Bouche à clé**	

*** Haut tête de puits métallique, haut tube PVC, sol...*

Cote du repère :

Relative	m	NGF	38,176 m

A : Diam. intérieur du tubage	52	mm
B : Hauteur du repère / sol	5 cm	m
C : Hauteur tube plein	1	m
D : Prof. de l'ouvrage / repère	9,7	m
E : Hauteur des crépines	9	m



F :		mm
G :	5,96	m
H :		m
Vm :	2,1	L/m
Vp :	7,9	L

Matériau du tube	PVC
Type de la tête d'ouvrage	Tête de puits hors sol

2. NIVEAU ET VOLUME D'EAU

Réf. Sonde PZ ou interface	interface 30m 000236	
Prof. nappe avant purge / repère	5,96	m
Niveau statique :		
Relatif : m	NGF	32,216 m
Prof. nappe après purge /repère	5,08	m
Epaisseur de flottant	0	cm
Volume d'eau dans l'ouvrage	7,9	L
Volume d'eau mini à purger	23,8	L
Remarques		

3. PURGE

Réf. Pompe	pompe twister	
Prof. de la pompe / repère	9	m
Débit de pompage	7	L/min
Temps de pompage	15	min
Volume purgé	105	L
Gestion des eaux de pompage / Lieu de rejet	Terrain naturel	
Remarques		

4. MESURES IN SITU

Réf. Sonde multiparamètres : YSI 556 MPS

Temps (min)	0	5	10	15
Conduct. (µS/cm)	527	528	531	539
pH	7,9	7,88	7,71	7,57
Température (°C)	14,96	14,99	15,06	14,96
Couleur	ocre clair	ocre clair	ocre clair	beige clair
Odeur	RAS	RAS	RAS	RAS
Turbidité	légère	légère	légère	RAS

RAS : Rien à signaler

5. PRELEVEMENT

Echantillonneur	Bailer à usage unique
Niveau du prélèvement / repère	7
Heure de prélèvement	18h00

6. ANALYSES ET CONDITIONNEMENT

Analyses	Flaconnage			
	Nb	Volume	Type	Additif
HAP	1	250 ml	verre	
HCT	1	250 ml	verre	
Métaux	1	60 ml	PE	
PCB	1	60 ml	PE	
BTEX	1	40 ml	verre	
HCOV	1	40 ml	verre	
Date d'envoi au labo :	04/03/2015			

7. COMMENTAIRES, LOCALISATION, PHOTOS

Adapté d'après la norme NF X 31-615, de décembre 2000

egis structures & environnement

Fiche prélèvement des eaux souterraines

SITE	PSA Rennes		
Ouvrage	**Pz O**		
Echantillon n°			

Date	**03/03/2015**	N° projet	W1394P01
Heure	10h40	Opérateur	Abo
Météo	Pluie		

1. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

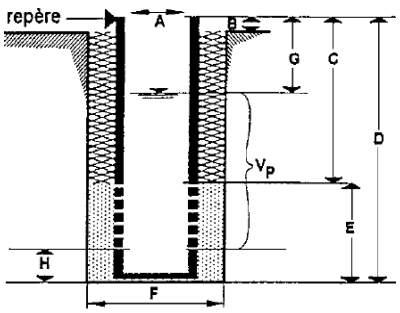
Localisation	X	-825,936	m
Système PSA	Y	-253,176	m
Repère choisi**		**Bouche à clé**	

*** Haut tête de puits métallique, haut tube PVC, sol...*

Cote du repère :

Relative	m	NGF	36,584 m

A : Diam. intérieur du tubage	52	mm
B : Hauteur du repère / sol	15 cm	m
C : Hauteur tube plein	1	m
D : Prof. de l'ouvrage / repère	10,35	m
E : Hauteur des crépines	9	m



F :		mm
G :	3,13	m
H :		m
Vm :	2,1	L/m
Vp :	15,3	L

Matériau du tube	PVC
Type de la tête d'ouvrage	Tête de puits hors sol

2. NIVEAU ET VOLUME D'EAU

Réf. Sonde PZ ou interface	interface 30m 000236		
Prof. nappe avant purge / repère	3,13	m	
Niveau statique :			
Relatif	m	NGF	33,454 m
Prof. nappe après purge /repère	3,12	m	
Epaisseur de flottant	0	cm	
Volume d'eau dans l'ouvrage	15,3	L	
Volume d'eau mini à purger	46,0	L	
Remarques			

3. PURGE

Réf. Pompe	pompe twister	
Prof. de la pompe / repère	9	m
Débit de pompage	7	L/min
Temps de pompage	15	min
Volume purgé	105	L
Gestion des eaux de pompage / Lieu de rejet	Terrain naturel	
Remarques		

4. MESURES IN SITU

Réf. Sonde multiparamètres	YSI 556 MPS			
Temps (min)	0	5	10	15
Conduct. (µS/cm)	345	395	398	400
pH	8,1	8,02	7,94	7,85
Température (°C)	12,63	12,82	12,87	12,97
Couleur	beige	beige clair	incolore	incolore
Odeur	RAS	RAS	RAS	RAS
Turbidité	RAS	RAS	RAS	RAS

RAS : Rien à signaler

5. PRELEVEMENT

Echantillonneur	Bailer à usage unique
Niveau du prélèvement / repère	4
Heure de prélèvement	11h02

6. ANALYSES ET CONDITIONNEMENT

Analyses	Flaconnage			
	Nb	Volume	Type	Additif
HAP	1	250 ml	verre	
HCT	1	250 ml	verre	
Métaux	1	60 ml	PE	
PCB	1	60 ml	PE	
BTEX	1	40 ml	verre	
HCOV	1	40 ml	verre	
Date d'envoi au labo :	04/03/2015			

7. COMMENTAIRES, LOCALISATION, PHOTOS

Adapté d'après la norme NF X 31-615, de décembre 2000

egis structures & environnement

Fiche prélèvement des eaux souterraines

SITE	PSA Rennes		
Ouvrage	**Pz R**		
Echantillon n°			

Date	**03/03/2015**	N° projet	W1394P01
Heure	11h12	Opérateur	Abo
Météo	Ensoleillé		

1. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

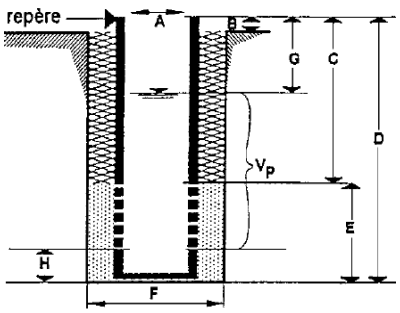
Localisation	X	-1164,713	m
Système PSA	Y	-554,652	m
Repère choisi**			

*** Haut tête de puits métallique, haut tube PVC, sol...*

Cote du repère :

Relative	m	NGF	32,703	m

A : Diam. intérieur du tubage	52	mm
B : Hauteur du repère / sol	8 cm	m
C : Hauteur tube plein	1	m
D : Prof. de l'ouvrage / repère	9,94	m
E : Hauteur des crépines	9	m



F :		mm
G :	2,29	m
H :		m
Vm :	2,1	L/m
Vp :	16,2	L

Matériau du tube	PVC
Type de la tête d'ouvrage	Tête de puits hors sol

2. NIVEAU ET VOLUME D'EAU

Réf. Sonde PZ ou interface	interface 30m 000236	
Prof. nappe avant purge / repère	2,29	m
Niveau statique :		

Relatif	m	NGF	30,413	m

Prof. nappe après purge /repère	2,78	m
Epaisseur de flottant	0	cm
Volume d'eau dans l'ouvrage	16,2	L
Volume d'eau mini à purger	48,7	L
Remarques		

3. PURGE

Réf. Pompe	pompe twister	
Prof. de la pompe / repère	9	m
Débit de pompage	7	L/min
Temps de pompage	15	min
Volume purgé	105	L
Gestion des eaux de pompage / Lieu de rejet	Terrain naturel	
Remarques		

4. MESURES IN SITU

Réf. Sonde multiparamètres	YSI 556 MPS			
Temps (min)	0	5	10	15
Conduct. (µS/cm)	314	256	245	229
pH	8,34	8,04	8,05	8,07
Température (°C)	12,71	12,66	12,69	12,66
Couleur	beige	beige	beige gris	beige gris
Odeur	RAS	RAS	RAS	RAS
Turbidité	RAS	RAS	RAS	RAS

RAS : Rien à signaler

5. PRELEVEMENT

Echantillonneur	Bailer à usage unique
Niveau du prélèvement / repère	3
Heure de prélèvement	11h35

6. ANALYSES ET CONDITIONNEMENT

Analyses	Flaconnage			
	Nb	Volume	Type	Additif
HAP	1	250 ml	verre	
HCT	1	250 ml	verre	
Métaux	1	60 ml	PE	
PCB	1	60 ml	PE	
BTEX	1	40 ml	verre	
HCOV	1	40 ml	verre	
Date d'envoi au labo :	04/03/2015			

7. COMMENTAIRES, LOCALISATION, PHOTOS

Adapté d'après la norme NF X 31-615, de décembre 2000

egis structures & environnement

Fiche prélèvement des eaux souterraines

SITE	PSA Rennes
Ouvrage	**Pz L**
Echantillon n°	

Date	**04/03/2015**	N° projet	W1394P01
Heure	12h07	Opérateur	Abo
Météo	Nuageux		

1. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

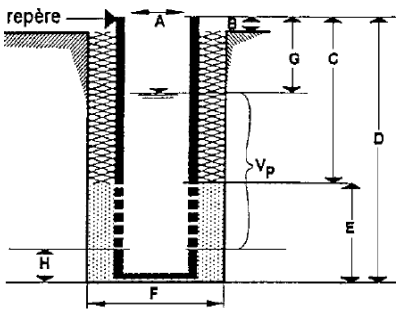
Localisation	X	-301,410	m
Système PSA	Y	-776,997	m
Repère choisi**		**Bouche à clé**	

*** Haut tête de puits métallique, haut tube PVC, sol...*

Cote du repère :

Relative	m	NGF	36,517 m

A : Diam. intérieur du tubage	52	mm
B : Hauteur du repère / sol	15 cm	m
C : Hauteur tube plein	1	m
D : Prof. de l'ouvrage / repère	9,87	m
E : Hauteur des crépines	9	m



F :		mm
G :	3,81	m
H :		m
Vm :	2,1	L/m
Vp :	12,9	L

Matériau du tube	PVC
Type de la tête d'ouvrage	Tête de puits hors sol

2. NIVEAU ET VOLUME D'EAU

Réf. Sonde PZ ou interface	interface 30m 000236	
Prof. nappe avant purge / repère	3,81	m
Niveau statique :		
Relatif : m	NGF	32,707 m
Prof. nappe après purge /repère	3,82	m
Epaisseur de flottant	0	cm
Volume d'eau dans l'ouvrage	12,9	L
Volume d'eau mini à purger	38,6	L
Remarques		

3. PURGE

Réf. Pompe	pompe twister	
Prof. de la pompe / repère	9	m
Débit de pompage	7	L/min
Temps de pompage	15	min
Volume purgé	105	L
Gestion des eaux de pompage / Lieu de rejet	Terrain naturel	
Remarques		

4. MESURES IN SITU

Réf. Sonde multiparamètres : YSI 556 MPS

Temps (min)	0	5	10	15
Conduct. (µS/cm)	701	679	662	659
pH	7,73	7,39	7,37	7,4
Température (°C)	13,7	13,81	13,85	13,93
Couleur	ocre clair	beige	beige	beige
Odeur	RAS	RAS	RAS	RAS
Turbidité	légère	légère	légère	RAS

RAS : Rien à signaler

5. PRELEVEMENT

Echantillonneur	Bailer à usage unique
Niveau du prélèvement / repère	5
Heure de prélèvement	12h22

6. ANALYSES ET CONDITIONNEMENT

Analyses	Flaconnage			
	Nb	Volume	Type	Additif
HAP	1	250 ml	verre	
HCT	1	250 ml	verre	
Métaux	1	60 ml	PE	
PCB	1	60 ml	PE	
BTEX	1	40 ml	verre	
HCOV	1	40 ml	verre	
Date d'envoi au labo :	04/03/2015			

7. COMMENTAIRES, LOCALISATION, PHOTOS

Adapté d'après la norme NF X 31-615, de décembre 2000

egis structures & environnement

Fiche prélèvement des eaux souterraines

SITE	PSA Rennes
Ouvrage	**Pz E**
Echantillon n°	

Date	**09/03/2015**	N° projet	W1394P01
Heure	10h48	Opérateur	Abo
Météo	Nuageux		

1. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

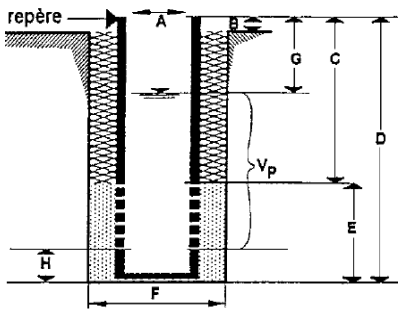
Localisation	X	297 828	m
(Lambert II etendu)	Y	2 347 635	m
Repère choisi**		**Bouche à clé**	

*** Haut tête de puits métallique, haut tube PVC, sol…*

Cote du repère :

Relative	m	NGF	-/- m

A : Diam. intérieur du tubage	120	mm
B : Hauteur du repère / sol	0	m
C : Hauteur tube plein	non connue	m
D : Prof. de l'ouvrage / repère	15	m
E : Hauteur des crépines	non connue	m



F :		mm
G :	0,71	m
H :		m
Vm :	11,3	L/m
Vp :	161,6	L

Matériau du tube	PVC
Type de la tête d'ouvrage	Bouche à clé ras de sol

2. NIVEAU ET VOLUME D'EAU

Réf. Sonde PZ ou interface	interface 30m 000236	
Prof. nappe avant purge / repère	0,71	m
Niveau statique :		
Relatif : m	NGF #######	m
Prof. nappe après purge /repère	0,73	m
Epaisseur de flottant	0	cm
Volume d'eau dans l'ouvrage	161,6	L
Volume d'eau mini à purger	484,8	L
Remarques		

3. PURGE

Réf. Pompe	2 pompes twister	
Prof. de la pompe / repère	5	m
Débit de pompage	18	L/min
Temps de pompage	25	min
Volume purgé	450	L
Gestion des eaux de pompage / Lieu de rejet	Terrain naturel	
Remarques		

4. MESURES IN SITU

Réf. Sonde multiparamètres : YSI 556 MPS

Temps (min)	0	5	10	15
Conduct. (µS/cm)	745	720	705	697
pH	7,73	7,39	7,37	7,4
Température (°C)	13,2	13,5	13,15	13
Couleur	claire	claire	claire	claire
Odeur	RAS	RAS	RAS	RAS
Turbidité	légère	légère	légère	RAS

RAS : Rien à signaler

5. PRELEVEMENT

Echantillonneur	Bailer à usage unique
Niveau du prélèvement / repère	2,5
Heure de prélèvement	11h14

6. ANALYSES ET CONDITIONNEMENT

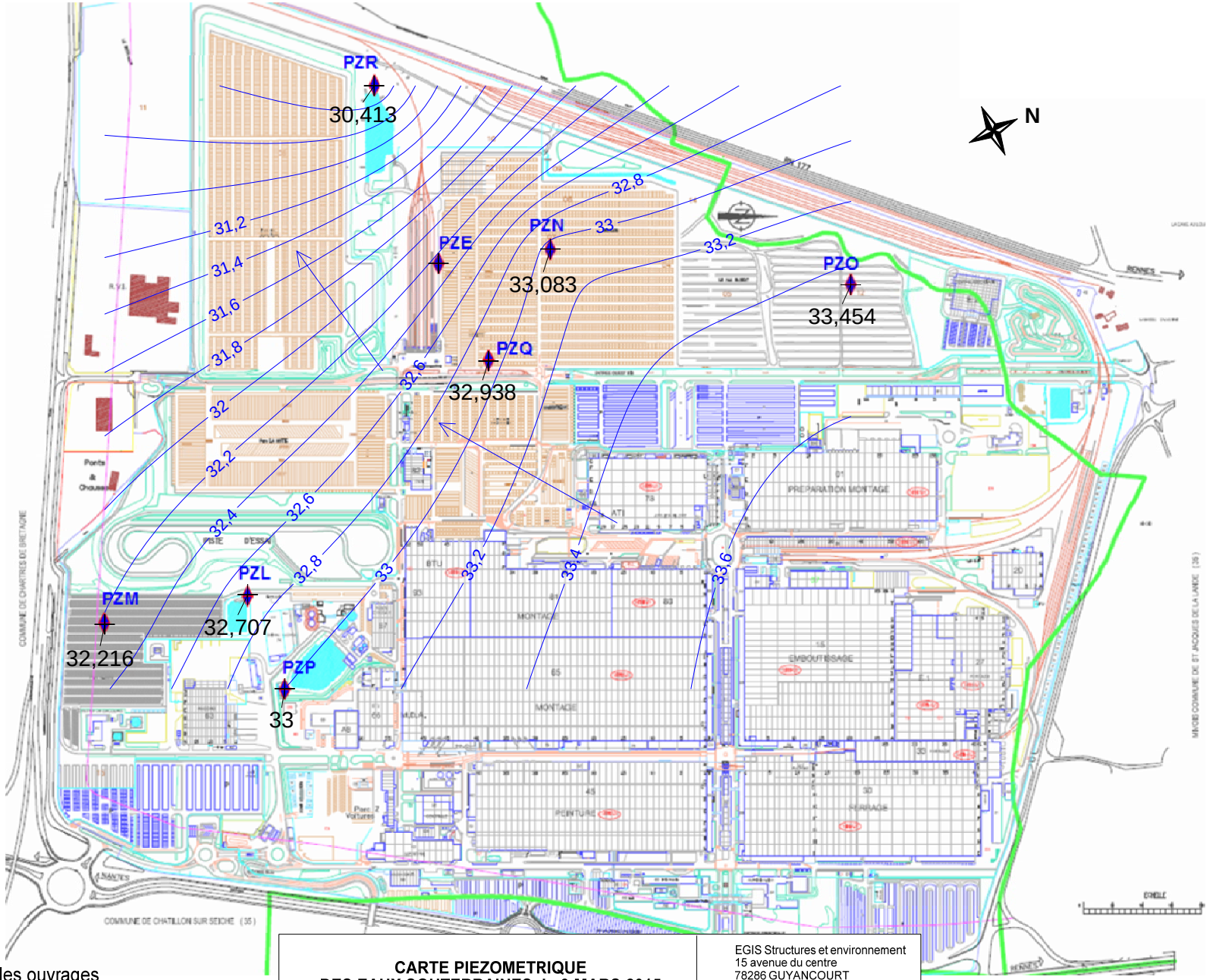
Analyses	Flaconnage			
	Nb	Volume	Type	Additif
HAP	1	250 ml	verre	
HCT	1	250 ml	verre	
Métaux	1	60 ml	PE	
PCB	1	60 ml	PE	
BTEX	1	40 ml	verre	
HCOV	1	40 ml	verre	
Date d'envoi au labo :	09/03/2015			

7. COMMENTAIRES, LOCALISATION, PHOTOS

Adapté d'après la norme NF X 31-615, de décembre 2000

Annexe 15

Esquisse piézométrique du site



PZxx: Nom des ouvrages
33,41: Côte de la nappe en m NGF

Isopièzes (m NGF)

Sens d'écoulement de la nappe

CARTE PIEZOMETRIQUE DES EAUX SOUTERRAINES du 3 MARS 2015 Site PSA Rennes-la-Janais	EGIS Structures et environnement 15 avenue du centre 78286 GUYANCOURT T : 01 39 41 42 84 F : 01 39 41 57 49
Client : PSA **Nom : Suivi de qualité de la nappe** **Dossier : W1394P01**	egis structures & environnement

Echelle:

Environ 250 m

Annexe 16

Rapport Wessling des analyses sur les eaux souterraines

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Laboratoire WESSLING, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EGIS Structures et Environnement
Monsieur Sebastien DESVIGNES
15 avenue du Centre - CS 20538
78286 Guyancourt Cedex

Rapport d'essai n°.:	ULY15-002210-1
Commande n°.:	ULY-01460-15
Interlocuteur:	Y. Lafond
Téléphone:	33 474 990 554
eMail:	y.lafond@wessling.fr
Date:	11.03.2015

Rapport d'essai

W1394P01 - 2015-0111

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de).
Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAT sous le numéro NAT-1-1398 (www.nat.hu).
Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 918 (www.pca.gov.pl).
Ce rapport d'essai ne peut-être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002210-1
Projet : W1394P01 - 2015-0111

St Quentin Fallavier, le 11.03.2015

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	15-029323-01 PZ N	15-029323-02 PZ P	15-029323-03 PZ Q
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	0,09	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Eléments				
Arsenic (As)	µg/l E/L	32	18	27
Plomb (Pb)	µg/l E/L	86	40	30
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	2	1	0,9
Chrome (Cr)	µg/l E/L	100	48	40
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	260	100	69
Nickel (Ni)	µg/l E/L	78	34	26
Zinc (Zn)	µg/l E/L	290	160	120
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,2	<0,2	<0,2
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)				
Chlorure de vinyle	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Dichlorométhane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Trichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Somme des COHV	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)				
Benzène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Toluène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Xylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Cumène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Mésitylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
o-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Pseudocumène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Somme des CAV	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002210-1
Projet : W1394P01 - 2015-0111

St Quentin Fallavier, le 11.03.2015

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	15-029323-01 PZ N	15-029323-02 PZ P	15-029323-03 PZ Q
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)				
Naphthalène	µg/l E/L	<0,03	<0,03	<0,06
Acénaphtylène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphtène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Anthracène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Pyrène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Chrysène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)pérylène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Somme des 6 HAP (*)	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)				
PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003	0,015	<0,003
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003	0,003	<0,003
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-	0,018	-/-

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002210-1
Projet : W1394P01 - 2015-0111

St Quentin Fallavier, le 11.03.2015

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	15-029323-01	15-029323-02	15-029323-03
Date de réception:	04.03.2015	04.03.2015	04.03.2015
Désignation	PZ N	PZ P	PZ Q
Type d'échantillons:	Eau	Eau	Eau
Prélèvement:	03.03.2015	03.03.2015	03.03.2015
Récipient:	2*250V + 2*60PE + 2HS	2*250V + 2*60PE + 2HS	2*250V + 2*60PE + 2HS
Nombre de récipients:	6	6	6
Température de réception (C°):	11.2	11.2	11.2
Début des analyses:	04.03.2015	04.03.2015	04.03.2015
Fin des analyses:	11.03.2015	10.03.2015	10.03.2015

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002210-1
Projet : W1394P01 - 2015-0111

St Quentin Fallavier, le 11.03.2015

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT)	NF EN ISO 9377-2(A)	Wessling Lyon (F)
Benzène et aromatiques (CAV-BTEX)	NF ISO 11423-1(A)	Wessling Lyon (F)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV) sur eau	NF EN ISO 10301(A)	Wessling Lyon (F)
HAP	Méth. interne HAP-PCB V6 selon NF T90-115(A)	Wessling Lyon (F)
Mercure (AAS) E/L	EN 1483(A)	Wessling Oppin (D)
Métaux/Eléments (ICP-OES/ICP-MS) sur eau / lixiviat	ISO 11885 / ISO 17294-2(A)	Wessling Oppin (D)
PCB	Méth. interne HAP-PCB V7 selon NF EN ISO 6468(A)	Wessling Lyon (F)

15-029323-01
Commentaires des resultats:
HCT GC E/L, Indice hydrocarbure C10-C40: Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
HAP E/L (GC), Somme des HAP: Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
Remarque valable pour tous les échantillons.
PCB E/L, Somme des 7 PCB: Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
Remarque valable pour tous les échantillons.

15-029323-02
Commentaires des resultats:
HCT GC E/L, Indice hydrocarbure C10-C40: Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
Remarque valable pour les échantillons 02 et 03

Pour parfaire la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.
Les métaux réalisés après minéralisation sont les éléments totaux. Sans minéralisation, Il s'agit des éléments dissous.

Yann LAFOND
Chargé de Clientèle

Jean-François CAMPENS
Gérant

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Laboratoire WESSLING, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EGIS Structures et Environnement
Monsieur Sebastien DESVIGNES
15 avenue du Centre - CS 20538
78286 Guyancourt Cedex

Rapport d'essai n°.:	ULY15-002277-1
Commande n°.:	ULY-01488-15
Interlocuteur:	Y. Lafond
Téléphone:	33 474 990 554
eMail:	y.lafond@wessling.fr
Date:	12.03.2015

Rapport d'essai

W1394P01 - 2015-0112

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de).
Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAT sous le numéro NAT-1-1398 (www.nat.hu).
Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 918 (www.pca.gov.pl).
Ce rapport d'essai ne peut-être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002277-1
Projet : W1394P01 - 2015-0112

St Quentin Fallavier, le 12.03.2015

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	15-030005-01 PZ O	15-030005-02 PZ R	15-030005-03 PZ M
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	<0,1	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,1	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,1	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,1	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,1	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,1	<0,05	<0,05
Eléments				
Arsenic (As)	µg/l E/L	<10	17	19
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	15	34
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<0,5	2	2
Chrome (Cr)	µg/l E/L	4	33	39
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	28	100	35
Nickel (Ni)	µg/l E/L	6	20	30
Zinc (Zn)	µg/l E/L	72	160	150
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,2	<0,2	<0,2
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)				
Chlorure de vinyle	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Dichlorométhane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Trichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Somme des COHV	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)				
Benzène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Toluène	µg/l E/L	0,7	<0,5	<0,5
Ethylbenzène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Xylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Cumène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Mésitylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
o-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Pseudocumène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Somme des CAV	µg/l E/L	0,7	-/-	-/-

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002277-1
Projet : W1394P01 - 2015-0112

St Quentin Fallavier, le 12.03.2015

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	15-030005-01 PZ O	15-030005-02 PZ R	15-030005-03 PZ M
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)				
Naphtalène	µg/l E/L	<0,05	<0,03	<0,05
Acénaphtylène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphtène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Anthracène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Pyrène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Chrysène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)pérylène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Somme des 6 HAP (*)	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)				
PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002277-1
Projet : W1394P01 - 2015-0112

St Quentin Fallavier, le 12.03.2015

N° d'échantillon Désignation d'échantillon	Unité	15-030005-04 PZ L
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,05
Eléments		
Arsenic (As)	µg/l E/L	67
Plomb (Pb)	µg/l E/L	37
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	1
Chrome (Cr)	µg/l E/L	32
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	77
Nickel (Ni)	µg/l E/L	34
Zinc (Zn)	µg/l E/L	140
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,2
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)		
Chlorure de vinyle	µg/l E/L	<0,5
Dichlorométhane	µg/l E/L	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
Trichlorométhane	µg/l E/L	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l E/L	<0,5
Trichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
Somme des COHV	µg/l E/L	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)		
Benzène	µg/l E/L	<0,5
Toluène	µg/l E/L	<0,5
Ethylbenzène	µg/l E/L	<0,5
o-Xylène	µg/l E/L	<0,5
m-, p-Xylène	µg/l E/L	<0,5
Cumène	µg/l E/L	<0,5
Mésitylène	µg/l E/L	<0,5
o-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5
Pseudocumène	µg/l E/L	<0,5
Somme des CAV	µg/l E/L	-/-

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002277-1
Projet : W1394P01 - 2015-0112

St Quentin Fallavier, le 12.03.2015

N° d'échantillon		15-030005-04
Désignation d'échantillon	Unité	PZ L
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		
Naphtalène	µg/l E/L	<0,05
Acénaphtylène	µg/l E/L	<0,02
Acénaphtène	µg/l E/L	<0,02
Fluorène	µg/l E/L	<0,02
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02
Anthracène	µg/l E/L	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02
Pyrène	µg/l E/L	<0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02
Chrysène	µg/l E/L	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l E/L	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02
Benzo(ghi)pérylène (*)	µg/l E/L	<0,02
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-
Somme des 6 HAP (*)	µg/l E/L	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)		
PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002277-1
Projet : W1394P01 - 2015-0112

St Quentin Fallavier, le 12.03.2015

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	15-030005-01	15-030005-02	15-030005-03	15-030005-04
Date de réception:	05.03.2015	05.03.2015	05.03.2015	05.03.2015
Désignation	PZ O	PZ R	PZ M	PZ L
Type d'échantillons:	Eau résiduaire	Eau résiduaire	Eau résiduaire	Eau résiduaire
Prélèvement:	04.03.2015	04.03.2015	04.03.2015	04.03.2015
Récipient:	2X250V+60PE+2HS	2X250V+60PE+2HS	2X250V+60PE+2HS	2X250V+60PE+2HS
Nombre de récipients:	5	5	5	5
Température de réception (C°):	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C
Début des analyses:	05.03.2015	05.03.2015	05.03.2015	05.03.2015
Fin des analyses:	11.03.2015	11.03.2015	12.03.2015	11.03.2015

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Rapport d'essai n°.: ULY15-002277-1
Projet : W1394P01 - 2015-0112

St Quentin Fallavier, le 12.03.2015

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT)	NF EN ISO 9377-2(A)	Wessling Lyon (F)
Benzène et aromatiques (CAV-BTEX)	NF ISO 11423-1(A)	Wessling Lyon (F)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV) sur eau	NF EN ISO 10301(A)	Wessling Lyon (F)
HAP	Méth. interne HAP-PCB V6 selon NF T90-115(A)	Wessling Lyon (F)
Mercure (AAS) E/L	EN 1483(A)	Wessling Oppin (D)
Métaux/Eléments (ICP-OES/ICP-MS) sur eau / lixiviat	ISO 11885 / ISO 17294-2(A)	Wessling Oppin (D)
PCB	Méth. interne HAP-PCB V7 selon NF EN ISO 6468(A)	Wessling Lyon (F)

15-030005-01
Commentaires des resultats:
HCT GC E/L, Indice hydrocarbure C10-C40: Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
Remarque valable pour les échantillons 01, 02 et 04

L'extraction réalisée sur le contrôle interne d'eau dopée n'est pas incluse dans les exigences de la méthode.
Remarque valable pour les échantillons 01 à 04

15-030005-03
Commentaires des resultats:
HCT GC E/L, Indice hydrocarbure C10-C40: Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
HAP E/L (GC), Somme des HAP: Non extrait dans le flacon d'origine : présence d'un dépôt.
Remarque valable pour les échantillons 03 et 04.

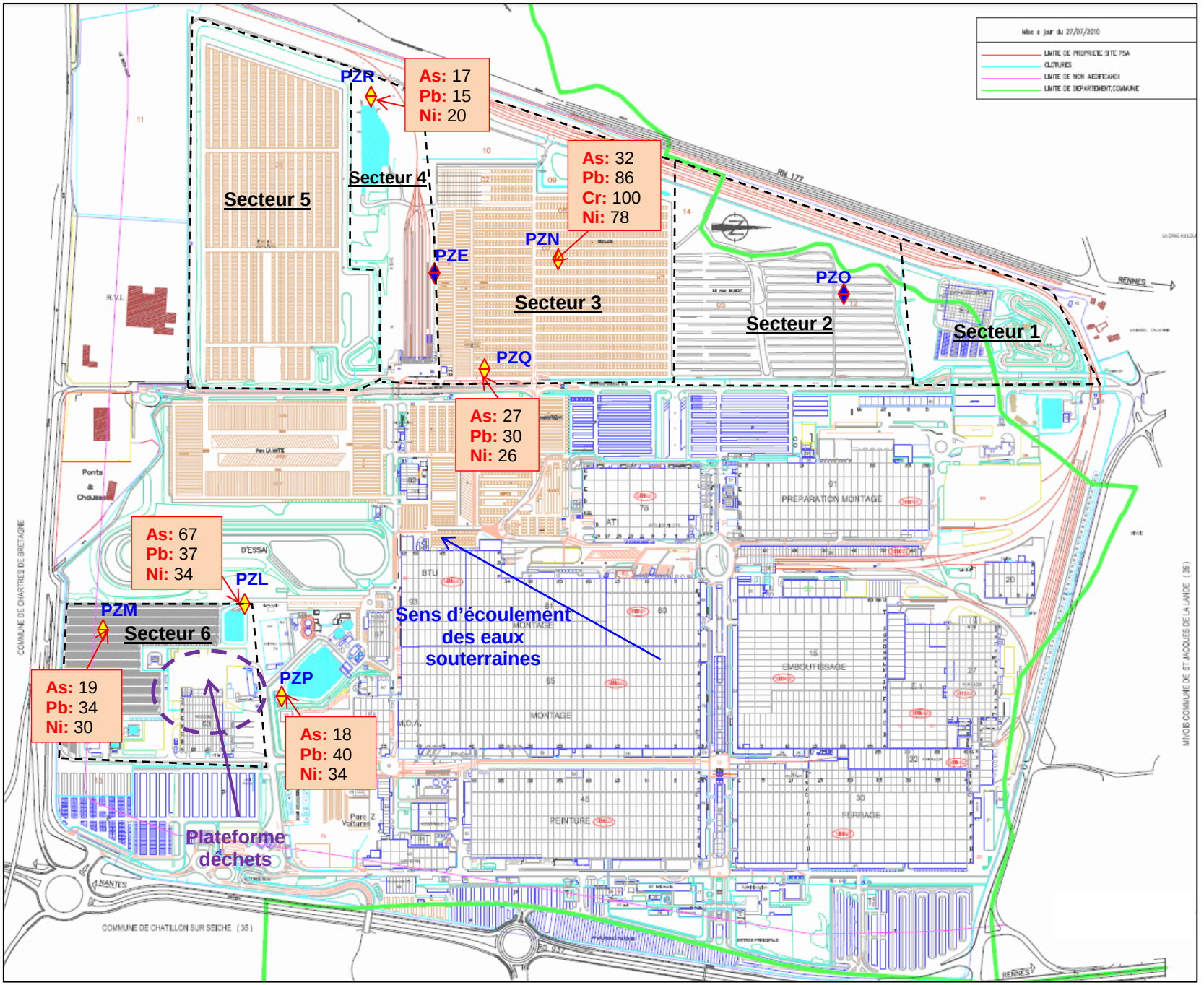
Pour parfaire la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.
Les métaux réalisés après minéralisation sont les éléments totaux. Sans minéralisation, Il s'agit des éléments dissous.

Yann LAFOND
Chargé de Clientèle

Audrey GOUTAGNIEUX
Directrice

Annexe 17

Plans des résultats d'analyses sur les eaux souterraines – Février 2015



Piézomètre présentant un dépassement de valeur guide pour les composés indiqués

Teneurs données en µg/l

Annexe 18

Plan d'implantation des sondages de sol – Avril 2015

Bassin de rétention des eaux pluviales du secteur 2



Sondages EGIS – Avril 2015

Secteur 4

N



Sondages EGIS – Avril 2015

Environ 25 m

Annexe 19

Coupes lithologiques des sondages de sol – Avril 2015

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC51

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	A. BODET - A. LEMMET
Date :	20/04/2015	Heure :	15h18

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées : Lambert 1

Mode de sondage & matériel utilisé : Carrotier portatif de diamètre 32mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,00	SC51 (0-1)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Remblais sablo-graveleux	0 ppm
1						
	SC51 (1-2)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Argile sableuse	0 ppm
2						
	SC51 (2-3)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Argile brune	0 ppm
3						
		Arrêt de sondage, pas de refus constaté				

Type de flaconnage : Flacon en verre brun 250 mL

Conditions de transport : Glacière munie de pack réfrigérant — Date : 21/04/2015

Gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage avec les cuttings

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC52

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	A. BODET - A. LEMMET
Date :	20/04/2015	Heure :	14h15

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées : Lambert 1

Mode de sondage & matériel utilisé : Carrotier portatif de diamètre 32mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,00	**SC52 (0-0,5)**			Aucune odeur, aucune imprégnation	Remblais sablo-graveleux (prélèvement dans le talus)	
1	SC52 (0,5-2)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Argile sableuse	0,1 ppm
2	SC52 (2-2,8)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Argile brune	0 ppm
3	SC52 (2,8-3)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Argile bleue-grise	
		Arrêt de sondage, pas de refus constaté				

Type de flaconnage : Flacon en verre brun 250 mL

Conditions de transport : Glacière munie de pack réfrigérant — Date : 21/04/2015

Gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage avec les cuttings

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC53

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	A. BODET - A. LEMMET
Date :	20/04/2015	Heure :	13h20

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées : Lambert 1

Mode de sondage & matériel utilisé : Carrotier portatif de diamètre 32mm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,00					Enrobé	
0,3 / 1 / 1,2	SC53 (0,3-1,2)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Remblais sablo-argileux	-
2 / 3	SC53 (1,2-3)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Argile sableuse orangé-vert de gris	-
				Arrêt de sondage, pas de refus constaté		

Type de flaconnage : Flacon en verre brun 250 mL

Conditions de transport : Glacière munie de pack réfrigérant — Date : 27/03/2015

Gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage avec les cuttings

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC55

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	A. BODET - A. LEMMET
Date :	20/04/2015	Heure :	11h15

Localisation sondage :	X :	Système de coordonnées :	Lambert 1
	Y :		
	Z :		

Mode de sondage & matériel utilisé : Tarière à main

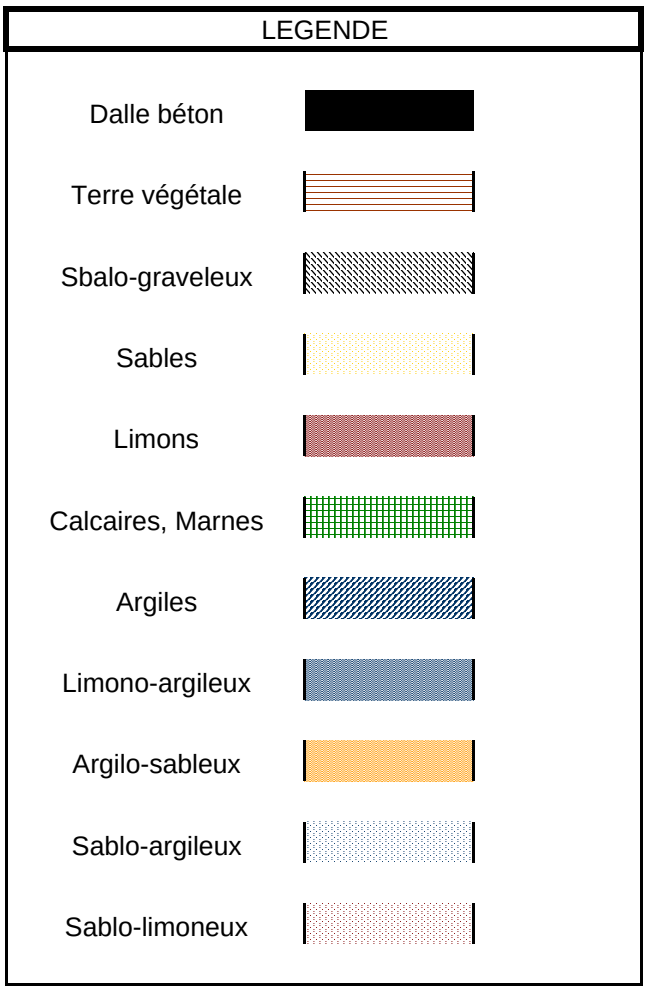
Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,5						
1	SC55 (0,5-1)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Sable limoneux beige humide	
		Arrêt de sondage, pas de refus constaté				

Type de flaconnage : Flacon en verre brun 250 mL

Conditions de transport : Glacière munie de pack réfrigérant — Date : 21/04/2015

Gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage avec les cuttings

LEGENDE


Dalle béton
Terre végétale
Sbalo-graveleux
Sables
Limons
Calcaires, Marnes
Argiles
Limono-argileux
Argilo-sableux
Sablo-argileux
Sablo-limoneux

Annexe 20

Rapport ALcontrol des analyses sur les sols – Avril 2015

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet	: Dianostic col complémentaire
Votre référence de Projet	: W1394P01 2015-0182
Référence du rapport ALcontrol	: 12133249, version: 2

Rotterdam, 07-05-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

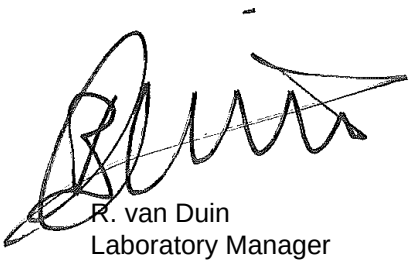
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01 2015-0182.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 7 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Dianostic col complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	W1394P01 2015-0182	Date de début	22-04-2015
Réf. du rapport	12133249 - 2	Rapport du	07-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC37f (2-3)

Analyse	Unité	Q	001
matière sèche	% massique	Q	92.2
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	0.39
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	6.7
orthoxylène	mg/kg MS	Q	2.3
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	23
styrène	mg/kg MS	Q	0.22
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.21
ALKYLBENZENES			
n-propylbenzène	mg/kg MS	Q	0.23
isopropylbenzène (cumène)	mg/kg MS	Q	0.11
1,3,5-triméthylbenzène	mg/kg MS	Q	0.43
1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg MS	Q	1.5
tert-butylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
sec-butylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
n-butylbenzène	mg/kg MS	Q	0.07
4-isopropyltoluène	mg/kg MS	Q	<0.05
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS			
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	0.44
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.11
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	3.2
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	0.35
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.57
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.03
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q	<0.1
1,1,1,2-tétrachloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.1
1,1,2,2-tétrachloroéthane	mg/kg MS	Q	0.24
1,3-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.05
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03
1,2,3-trichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.1
2,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.1
1,1-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.1
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.1
1,2-dibromo-3-chloropropane	mg/kg MS	Q	<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Dianostic col complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	W1394P01 2015-0182	Date de début	22-04-2015
Réf. du rapport	12133249 - 2	Rapport du	07-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC37f (2-3)

Analyse	Unité	Q	001
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05
dibromométhane	mg/kg MS	Q	<0.1
bromobenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
2-chlorotoluène	mg/kg MS	Q	<0.05
4-chlorotoluène	mg/kg MS	Q	<0.05
trichlorofluorométhane	mg/kg MS	Q	<0.1
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1
dichlorodifluorométhane	mg/kg MS	Q	<0.1
CHLOROBENZENES			
monochlorobenzène	mg/kg MS	Q	<0.02
1,2-dichlorobenzène	mg/kg MS	Q	<0.02
1,3-dichlorobenzène	mg/kg MS	Q	<0.02
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg MS	Q	<0.02
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C6-C10	mg/kg MS		60
CPG/SM (comp. vol.)	-		voir annexe

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Dianostic col complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	W1394P01 2015-0182	Date de début	22-04-2015
Réf. du rapport	12133249 - 2	Rapport du	07-05-2015

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Dianostic col complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	W1394P01 2015-0182	Date de début	22-04-2015
Réf. du rapport	12133249 - 2	Rapport du	07-05-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
styrène	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Idem
n-propylbenzène	Sol	Idem
isopropylbenzène (cumène)	Sol	Idem
1,3,5-triméthylbenzène	Sol	Idem
1,2,4-triméthylbenzène	Sol	Idem
tert-butylbenzène	Sol	Idem
sec-butylbenzène	Sol	Idem
n-butylbenzène	Sol	Idem
4-isopropyltoluène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthane	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
1,1,2-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,2-dibromoéthane	Sol	Idem
1,1,1,2-tétrachloroéthane	Sol	Idem
1,1,2,2-tétrachloroéthane	Sol	Idem
1,3-dichloropropane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
1,2,3-trichloropropane	Sol	Idem
2,2-dichloropropane	Sol	Idem
1,1-dichloropropène	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
1,2-dibromo-3-chloropropane	Sol	Idem
bromochlorométhane	Sol	Idem
bromodichlorométhane	Sol	Idem
dibromochlorométhane	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
dibromométhane	Sol	Idem
bromobenzène	Sol	Idem
2-chlorotoluène	Sol	Idem
4-chlorotoluène	Sol	Idem
trichlorofluorométhane	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
dichlorodifluorométhane	Sol	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Dianostic col complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	W1394P01 2015-0182	Date de début	22-04-2015
Réf. du rapport	12133249 - 2	Rapport du	07-05-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
monochlorobenzène	Sol	Idem
1,2-dichlorobenzène	Sol	Idem
1,3-dichlorobenzène	Sol	Idem
1,4-Dichlorobenzène	Sol	Idem
fraction C6-C10	Sol	Idem
CPG/SM (comp. vol.)	Sol	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6839416	21-04-2015	20-04-2015	ALC201

Paraphe :

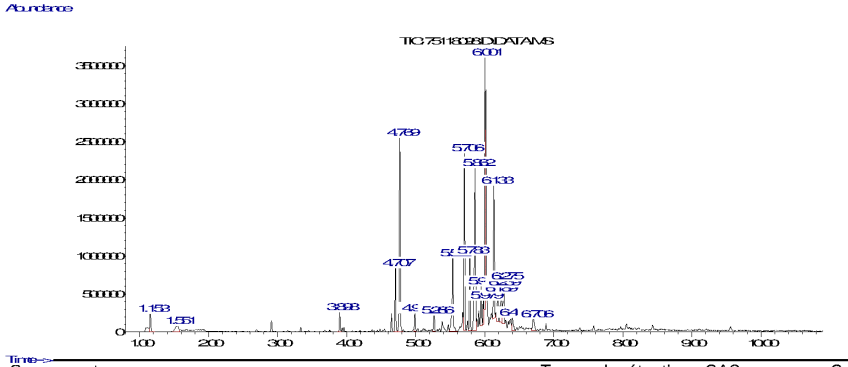
TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Client		EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT		
Contact		Sonia SAFARI		
Projet	:	Dianostic col complémentaire	Référence du rapport:	12133249
Référence du projet	:	W1394P01 2015-0182	Date du rapport:	5-5-2015
Date de réception	:	22-04-2015	Matrice:	GRN
Date de début d'analyse	:	22-04-2015	Sample:	X001
Réf. échantillon	:	SC37f (2-3)	Unité	mg/kg MS

Recherche de composés majoritairement volatils(Résultat indicatif)



Component	Temps de rétention	CASnr	Conc.	Matchfactor
Ethylbenzene	4.707	100-41-4	10.7	94
p-Xylene	4.769	106-42-3	36.62	97
Decane, 2,2,9-trimethyl-	5.538	62238-00-0	19.5	83

Portie des pics sont également présents dans le blanc

.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet : Diagnostic sol complémentaire
Votre référence de Projet : 2015-0184 W1394P01
Référence du rapport ALcontrol : 12133528, version: 1

Rotterdam, 05-05-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

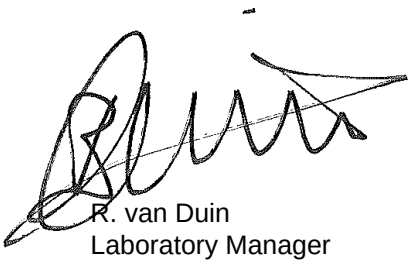
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 2015-0184 W1394P01.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 16 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC55 (0,5-1)
002	Sol	SC54 (0-1)
003	Sol	BAT63 COMPOSITE
004	Sol	SC53 (0,3-1)
005	Sol	SC52 (0-0,5)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	76.4	88.3	93.4	92.0	90.6
COT	mg/kg MS	Q				2800	4000
pH (KCl)	-	Q				6.3	7.8
température pour mes. pH	°C					20.9	20.4
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	12	14		36	17
cadmium	mg/kg MS	Q	0.34	0.43		2.4	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	10	27		17	27
cuivre	mg/kg MS	Q	<5	31		38	30
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		0.28	0.07
plomb	mg/kg MS	Q	<10	37		1800	39
nickel	mg/kg MS	Q	25	45		15	26
zinc	mg/kg MS	Q	76	120		680	84
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25		<0.25	<0.25
cumène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05			
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05			
1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg MS		<0.05	<0.05			
1,3,5-triméthylbenzène	mg/kg MS		<0.05	<0.05			
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC55 (0,5-1)
002	Sol	SC54 (0-1)
003	Sol	BAT63 COMPOSITE
004	Sol	SC53 (0,3-1)
005	Sol	SC52 (0-0,5)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32		<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03		<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03		<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03		<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10		<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	2.3 [2)]		<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	17		<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	15		<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	15		<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	7.9		<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	8.8		<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	6.3		<1	1.1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	72		<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5		<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5		<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5		5.3	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	15		74 [4)]	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20		80	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC55 (0,5-1)
002	Sol	SC54 (0-1)
003	Sol	BAT63 COMPOSITE
004	Sol	SC53 (0,3-1)
005	Sol	SC52 (0-0,5)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
ALCOHOLS							
méthanol	mg/kg MS		<2	<2			
éthanol	mg/kg MS		<2	<2			
1-propanol	mg/kg MS		<2	<2			
2-propanol (isopropylalcohol)	mg/kg MS		<2	<2			
1-butanol	mg/kg MS		<2	<2			
iso-butanol	mg/kg MS		<2	<2			
ter-butanol	mg/kg MS		<2	<2			
ACETATES							
acétate de méthyle	mg/kg MS		<2	<2			
acétate d'éthyle	mg/kg MS		<2	<2			
acétate de butyle	mg/kg MS		<2	<2			
acétone	mg/kg MS		<2	<2			
diéthyléther	mg/kg MS		<2	<2			
méthylisobutylcétone (MIBK)	mg/kg MS		<1.1 [1)]	<1			
méthyléthylcétone (MEK)	mg/kg MS		<2	<2			
AUTRES COMPOSÉS ORGANIQUES							
acétonitrile	mg/kg MS		<2	<2			
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q			#	#	#
date de lancement					28-04-2015	28-04-2015	28-04-2015
L/S	ml/g	Q			9.99	10.01	9.99
pH final ap. lix.	-	Q			9.7	5.64	8.04
température pour mes. pH	°C				20.6	20.4	20.5
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q			231	431	108.8
ELUAT COT							
COT	mg/kg MS	Q			71	6.5	56
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q			<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]
arsenic	mg/kg MS	Q			<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
baryum	mg/kg MS	Q			<0.1 [3)]	0.63 [3)]	<0.1 [3)]
cadmium	mg/kg MS	Q			<0.01 [3)]	0.59 [3)]	<0.01 [3)]
chrome	mg/kg MS	Q			<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
cuivre	mg/kg MS	Q			<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
mercure	mg/kg MS	Q			<0.001	<0.001	<0.001

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC55 (0,5-1)
002	Sol	SC54 (0-1)
003	Sol	BAT63 COMPOSITE
004	Sol	SC53 (0,3-1)
005	Sol	SC52 (0-0,5)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
plomb	mg/kg MS	Q			<0.1 [3)]	18 [3)]	<0.1 [3)]
molybdène	mg/kg MS	Q			<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
nickel	mg/kg MS	Q			<0.1 [3)]	0.23 [3)]	<0.1 [3)]
sélénium	mg/kg MS	Q			<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]
zinc	mg/kg MS	Q			<0.2 [3)]	60 [3)]	<0.2 [3)]
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q			2.7	<2	4.1
fraction soluble	mg/kg MS	Q			2520	2800	760
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
chlorures	mg/kg MS	Q			<10	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q			759	1950	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
2	Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 28 en raison de la présence du PCB 31
3	Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
4	Présence de composants supérieurs à C40

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC54 (1,8-2)
007	Sol	SC51 (1-2) + SC51 (2-3)

Analyse	Unité	Q	006	007
matière sèche	% massique	Q	90.09	88.5
COT	mg/kg MS	Q		2300
pH (KCl)	-	Q		6.4
température pour mes. pH	°C			20.4
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25
cumène	mg/kg MS	Q	<0.05	
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.05	
1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg MS		<0.05	
1,3,5-triméthylbenzène	mg/kg MS		<0.05	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS				
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC54 (1,8-2)
007	Sol	SC51 (1-2) + SC51 (2-3)

Analyse	Unité	Q	006	007
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)				
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	4.0	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	2.6	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	3.1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	1.7	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	2.0	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.4	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	15	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C10-C12	mg/kg MS		<6.5 [1)]	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<6.5 [1)]	5.2
fraction C16-C21	mg/kg MS		<6.5 [1)]	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<6.5 [1)]	8.9
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<25	<20
ALCOHOLS				
méthanol	mg/kg MS		<2	
éthanol	mg/kg MS		<2	
1-propanol	mg/kg MS		<2	
2-propanol (isopropylalcohol)	mg/kg MS		<2	
1-butanol	mg/kg MS		<2	
iso-butanol	mg/kg MS		<2	
ter-butanol	mg/kg MS		<2	
ACETATES				
acétate de méthyle	mg/kg MS		<2	
acétate d'éthyle	mg/kg MS		<2	
acétate de butyle	mg/kg MS		<2	
acétone	mg/kg MS		<2	
diéthyléther	mg/kg MS		<2	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC54 (1,8-2)
007	Sol	SC51 (1-2) + SC51 (2-3)

Analyse	Unité	Q	006	007
méthylisobutylcétone (MIBK)	mg/kg MS		<1	
méthyléthylcétone (MEK)	mg/kg MS		<2	
AUTRES COMPOSÉS ORGANIQUES				
acétonitrile	mg/kg MS		<2	
LIXIVIATION				
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q		#
date de lancement				28-04-2015
L/S	ml/g	Q		10.00
pH final ap. lix.	-	Q		7.14
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q		34.7
ELUAT COT				
COT	mg/kg MS	Q		9.1
ELUAT METAUX				
antimoine	mg/kg MS	Q		<0.039 [3)]
arsenic	mg/kg MS	Q		<0.1 [3)]
baryum	mg/kg MS	Q		<0.1 [3)]
cadmium	mg/kg MS	Q		<0.01 [3)]
chrome	mg/kg MS	Q		<0.1 [3)]
cuivre	mg/kg MS	Q		<0.1 [3)]
mercure	mg/kg MS	Q		<0.001
plomb	mg/kg MS	Q		<0.1 [3)]
molybdène	mg/kg MS	Q		<0.1 [3)]
nickel	mg/kg MS	Q		<0.1 [3)]
sélénium	mg/kg MS	Q		<0.039 [3)]
zinc	mg/kg MS	Q		<0.2 [3)]
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES				
fluorures	mg/kg MS	Q		<2
fraction soluble	mg/kg MS	Q		660
ELUAT PHENOLS				
Indice phénol	mg/kg MS	Q		<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES				
chlorures	mg/kg MS	Q		13
sulfate	mg/kg MS	Q		99.9

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.
3	Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772). Méthode interne (destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2)
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
cumène	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Idem
1,2,4-triméthylbenzène	Sol	Idem
1,3,5-triméthylbenzène	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
méthanol	Sol	Méthode interne
éthanol	Sol	Idem
1-propanol	Sol	Idem
2-propanol (isopropylalcohol)	Sol	Idem
1-butanol	Sol	Idem
iso-butanol	Sol	Idem
ter-butanol	Sol	Idem
acétate de méthyle	Sol	Idem
acétate d'éthyle	Sol	Idem
acétate de butyle	Sol	Idem
acétone	Sol	Idem
diéthyléther	Sol	Idem
méthylisobutylcétone (MIBK)	Sol	Idem
méthyléthylcétone (MEK)	Sol	Idem
acétonitrile	Sol	Idem
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 12457-2, conforme CMA 2/II/A.19
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
chlorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
sulfate	Sol Eluat	Idem
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6839185	21-04-2015	20-04-2015	ALC201
001	V6839184	21-04-2015	20-04-2015	ALC201
002	V6839174	21-04-2015	20-04-2015	ALC201
003	V6839280	21-04-2015	21-04-2015	ALC201
003	V6839421	21-04-2015	21-04-2015	ALC201
004	V6839178	21-04-2015	20-04-2015	ALC201
004	V6839168	21-04-2015	20-04-2015	ALC201
005	V6839169	21-04-2015	20-04-2015	ALC201
005	V6839179	21-04-2015	20-04-2015	ALC201
006	V6839425	21-04-2015	20-04-2015	ALC201
007	V6839329	21-04-2015	20-04-2015	ALC201
007	V6839423	21-04-2015	20-04-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

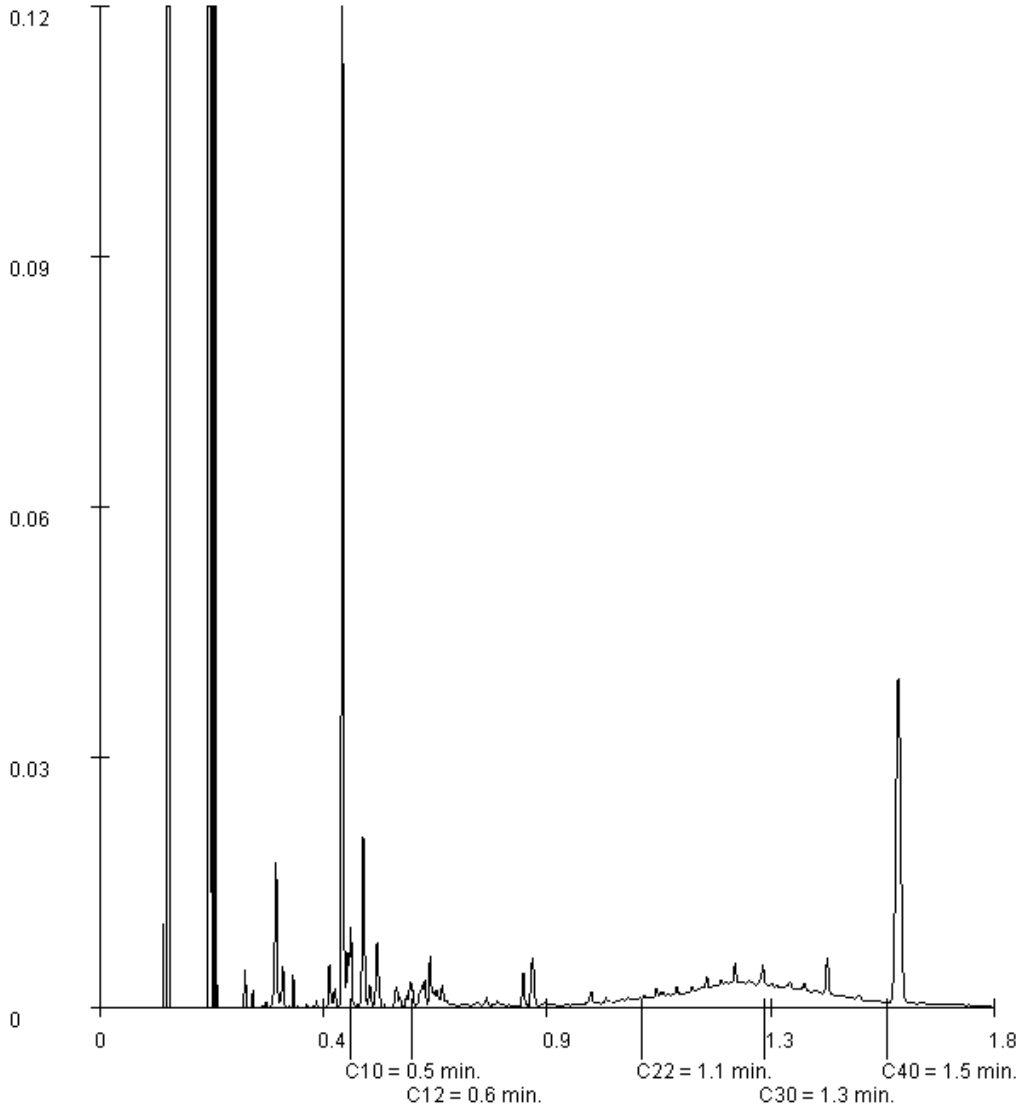
Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	SC54 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

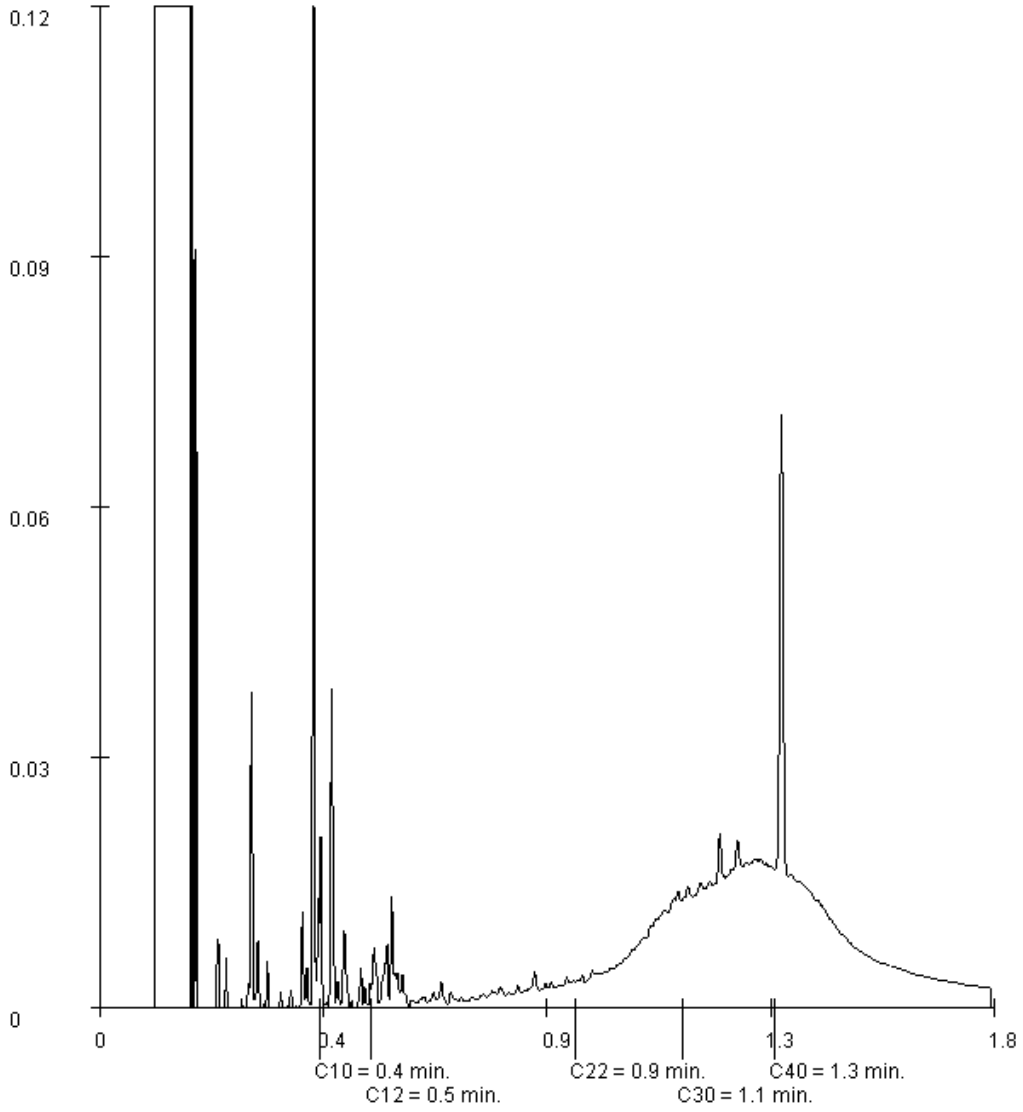
Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	SC53 (0,3-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

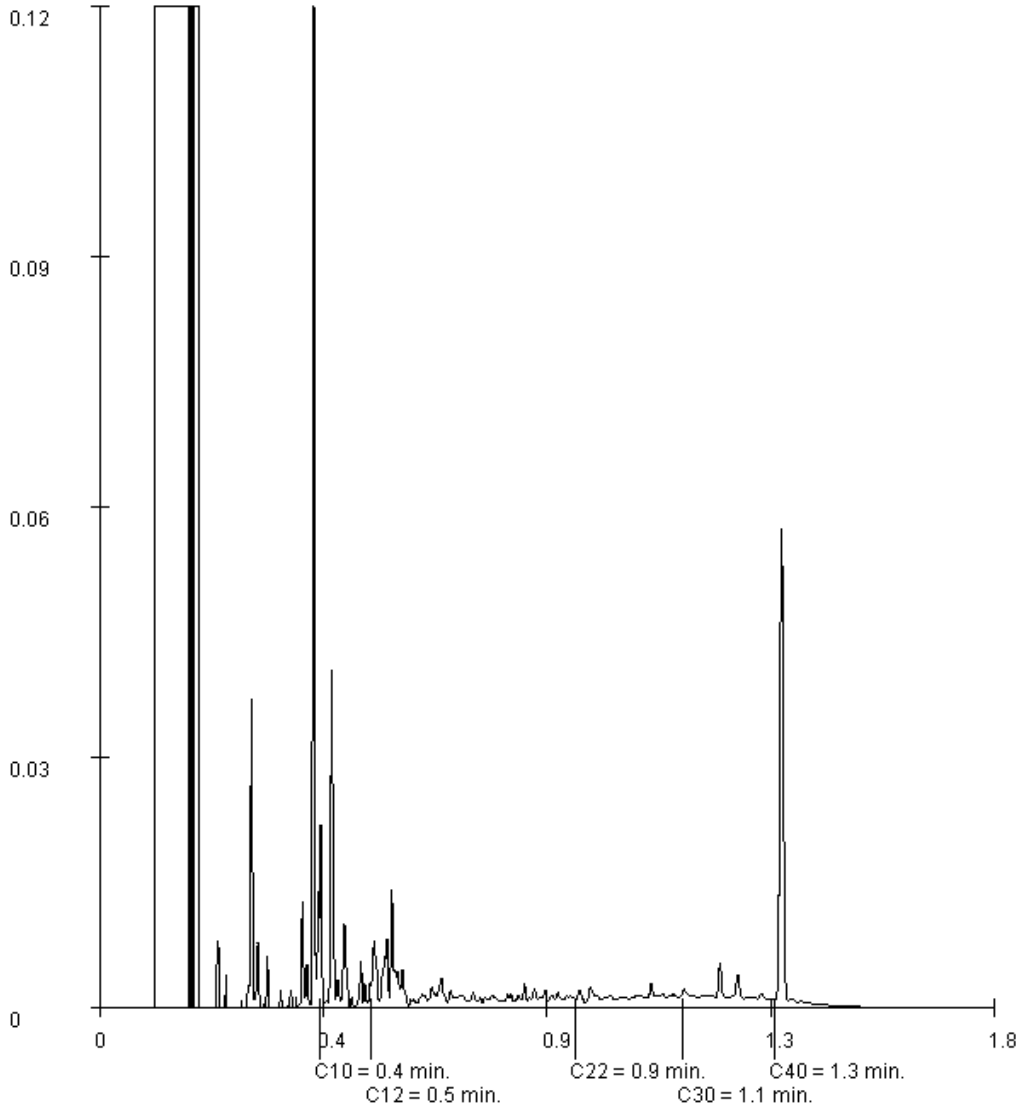
Projet	Diagnostic sol complémentaire	Date de commande	22-04-2015
Référence du projet	2015-0184 W1394P01	Date de début	23-04-2015
Réf. du rapport	12133528 - 1	Rapport du	05-05-2015

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	SC51 (1-2) + SC51 (2-3)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN
RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet : Diagnostic Avril 2015
Votre référence de Projet : W1394P01
Référence du rapport ALcontrol : 12138212, version: 1

Rotterdam, 12-05-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

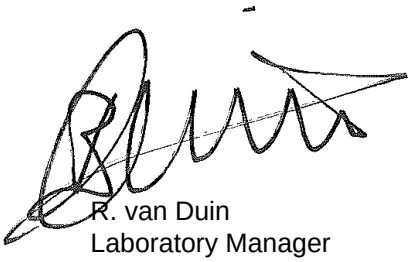
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic Avril 2015	Date de commande	05-05-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	05-05-2015
Réf. du rapport	12138212 - 1	Rapport du	12-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC53 (1,2-3)

Analyse	Unité	Q	001
matière sèche	% massique	Q	80.9
COT	mg/kg MS	Q	<2000
pH (KCl)	-	Q	6.6
température pour mes. pH	°C		22.0
METAUX			
arsenic	mg/kg MS	Q	10
cadmium	mg/kg MS	Q	0.83
chrome	mg/kg MS	Q	24
cuivre	mg/kg MS	Q	32
mercure	mg/kg MS	Q	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	26
nickel	mg/kg MS	Q	33
zinc	mg/kg MS	Q	180
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic Avril 2015	Date de commande	05-05-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	05-05-2015
Réf. du rapport	12138212 - 1	Rapport du	12-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC53 (1,2-3)

Analyse	Unité	Q	001
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)			
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		23 [1)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	25
LIXIVIATION			
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#
date de lancement			06-05-2015
L/S	ml/g	Q	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	6.3
température pour mes. pH	°C		20.8
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	100.4
ELUAT COT			
COT	mg/kg MS	Q	<5
ELUAT METAUX			
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 [2)]
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1 [2)]
baryum	mg/kg MS	Q	<0.1 [2)]
cadmium	mg/kg MS	Q	0.16 [2)]
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1 [2)]
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1 [2)]
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 [2)]
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1 [2)]
nickel	mg/kg MS	Q	0.14 [2)]
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 [2)]
zinc	mg/kg MS	Q	20 [2)]
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES			
fluorures	mg/kg MS	Q	<2
fraction soluble	mg/kg MS	Q	<500

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic Avril 2015	Date de commande	05-05-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	05-05-2015
Réf. du rapport	12138212 - 1	Rapport du	12-05-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC53 (1,2-3)

Analyse	Unité	Q	001
ELUAT PHENOLS			
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES			
chlorures	mg/kg MS	Q	14
sulfate	mg/kg MS	Q	377

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic Avril 2015	Date de commande	05-05-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	05-05-2015
Réf. du rapport	12138212 - 1	Rapport du	12-05-2015

Commentaire

1	Présence de composants supérieurs à C40
2	Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic Avril 2015	Date de commande	05-05-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	05-05-2015
Réf. du rapport	12138212 - 1	Rapport du	12-05-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772). Méthode interne (destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2)
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX total	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic Avril 2015	Date de commande	05-05-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	05-05-2015
Réf. du rapport	12138212 - 1	Rapport du	12-05-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 12457-2, conforme CMA 2/II/A.19
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
chlorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
sulfate	Sol Eluat	Idem
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6839182	21-04-2015	21-04-2015	ALC201
001	V6839176	21-04-2015	21-04-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

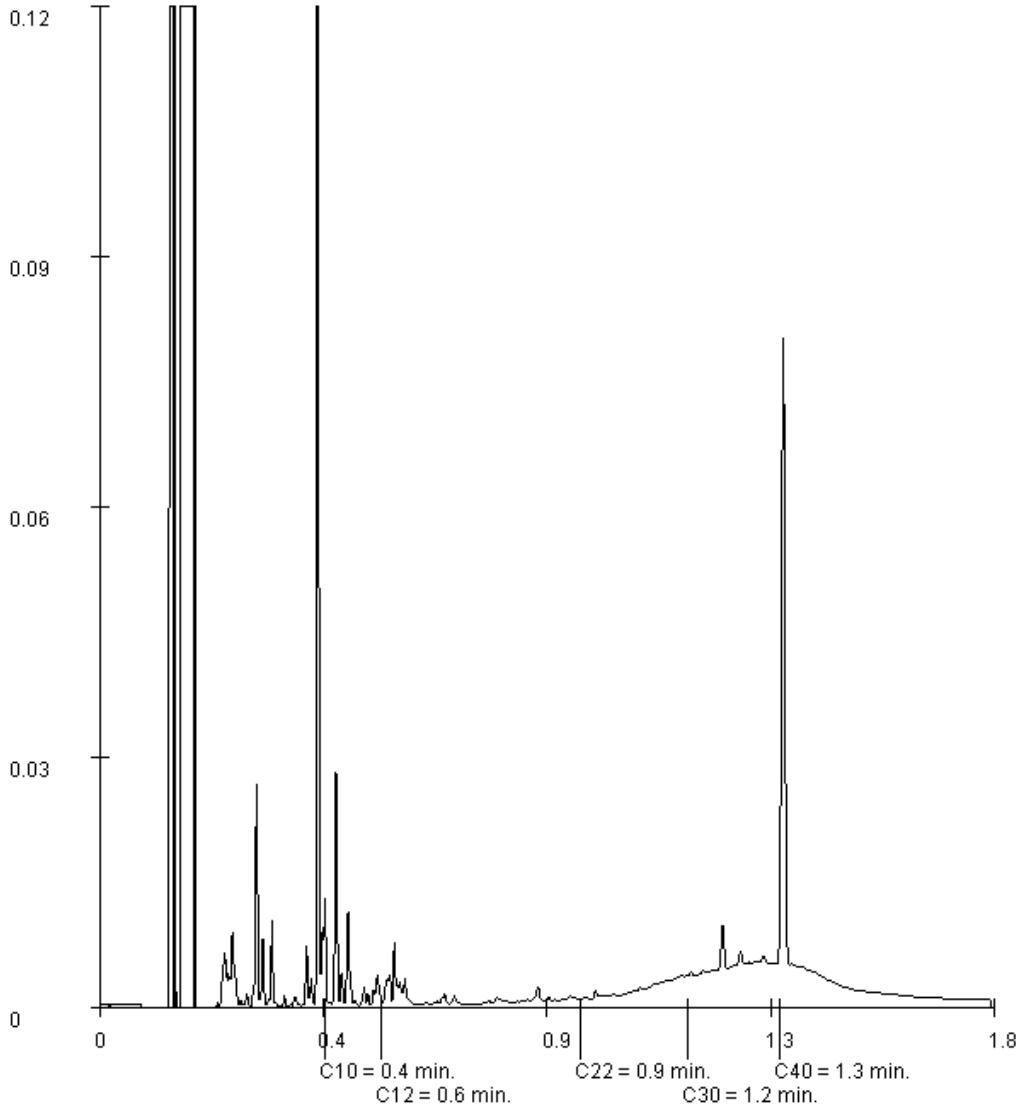
Projet	Diagnostic Avril 2015	Date de commande	05-05-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	05-05-2015
Réf. du rapport	12138212 - 1	Rapport du	12-05-2015

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	SC53 (1,2-3)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Annexe 21

Plans des résultats d'analyses significatifs des sols – Avril 2015

Parcelle 4

N



SC53 (0,3-1,2)
Cadmium, Plomb, Zinc
SC53 (1,2-3)
Cadmium, Plomb

Environ 25 m

Sondages EGIS – Avril 2015

Pas de dépassement des seuils ISDI

Dépassement des seuils ISDI pour les paramètres indiqués, sur lixiviat

Annexe 22

Plan d'implantation des sondages de sol – Mai 2015

Parcelle n°4



Sondages à 3 m de profondeur EGIS Mai 2015

Sondage EGIS Avril 2015 – Dépassement de seuils ISDI

Sondage EGIS Avril 2015 – Pas de dépassement de seuils ISDI

15 m

Annexe 23

Coupes lithologiques des sondages de sol – Mai 2015

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC53a

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	A. BODET - A. LEMMET
Date :	28/05/2015	Heure :	17h07

Localisation sondage : X : / Y : / Z :

Système de coordonnées : Lambert 1

Mode de sondage & matériel utilisé : Pelle mécanique 7 tonnes à godet 90cm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,1					Enrobé	
0,8	SC53a (0,1-0,8)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Sable brun graveleux	
1						
1,6	SC53a (0,8-1,6)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Argile compacte vert de grise Humide de 1,1 à 1,6m	
2						
2,8	SC53a (1,6-2,8)			Aucune odeur, aucune imprégnation	Argile compacte brune-orangeâtre Niveau d'eau entre 2,2 et 2,4m	
				Arrêt de sondage, refus constaté à 2,8m		

Type de flaconnage :	Flacon en verre brun 250 mL		
Conditions de transport :	Glacière munie de pack réfrigérant	Date :	21/04/2015
Gestion des cuttings et rebouchage :	Rebouchage avec les cuttings et ciment à prise rapide		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC53b

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	A. BODET - A. LEMMET
Date :	29/05/2015	Heure :	10h24

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées : Lambert 1

Mode de sondage & matériel utilisé : Pelle mécanique 7 tonnes à godet 90cm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,1					Terre végétale	
1	SC53b (0,1-1)				Remblais sablo-graveleux beiges	
1,8	SC53b (1-1,8)				Limon argileux beige	
2	SC53b (1,8-3)				Limon argileux lie de vin Remontée d'eau en fond de fouille à 3 m de profondeur	
3						

Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage :	Flacon en verre brun 250 mL		
Conditions de transport :	Glacière munie de pack réfrigérant	Date :	29/05/2015
Gestion des cuttings et rebouchage :	Rebouchage avec les cuttings		

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC53c

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	A. BODET - A. LEMMET
Date :	29/05/2015	Heure :	9h15

Localisation sondage : X : Y : Z :

Système de coordonnées : Lambert 1

Mode de sondage & matériel utilisé : Pelle mécanique 7 tonnes à godet 90cm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
0,3					Terre végétale	
1	SC53c (0,3-1,2)				Remblais sablo-graveleux bruns-orangeâtres	
1,2						
1,6	SC53c (1,2-1,6)				Remblais limono-argilo-graveleux beiges - vert de gris	
2	SC53c (1,6-3)				Remblais limono-argileux à briques lies de vins	
3						



Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage : Flacon en verre brun 250 mL

Conditions de transport : Glacière munie de pack réfrigérant — Date : 29/05/2015

Gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage avec les cuttings

egis structures & environnement

RAPPORT DE SONDAGE

N° du sondage : SC53e

Client :	PSA	Site :	Rennes
N° affaire :	W1394P01	Opérateur(s) :	A. BODET - A. LEMMET
Date :	29/05/2015	Heure :	8h11

Localisation sondage : X : / Y : / Z :

Système de coordonnées : Lambert 1

Mode de sondage & matériel utilisé : Pelle mécanique 7 tonnes à godet 90cm

Profondeur (m)	Code échantillon	Figuré	Niveau d'eau	Observations	Description lithologique	Concentration en composés organiques volatils (ppm)
0						
1	**SC53e (0-1)**				Remblais sablo-graveleux beiges	
2	SC53e (1-2)				Remblais sablo-graveleux beiges humides	
2,8	**SC53e (2-2,8)**				Remblais sablo-limono-graveleux humide bruns-orangeâtres	
3	SC53e (2,8-3)				Sable argileux orangeâtre (glaise)	

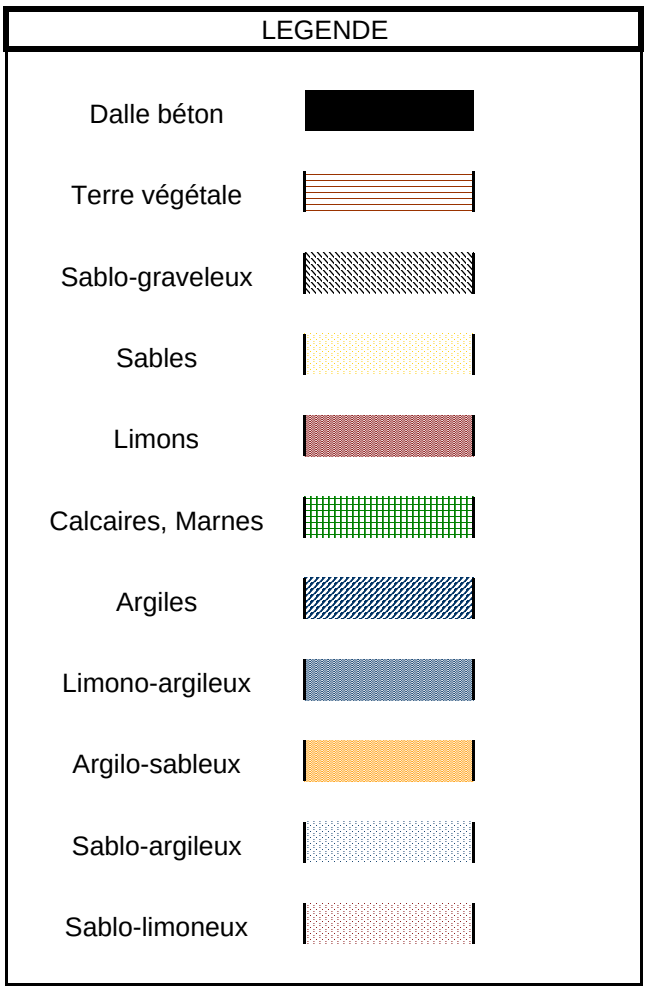
Arrêt de sondage, pas de refus constaté

Type de flaconnage : Flacon en verre brun 250 mL

Conditions de transport : Glacière munie de pack réfrigérant — Date : 29/05/2015

Gestion des cuttings et rebouchage : Rebouchage avec les cuttings

LEGENDE


Dalle béton
Terre végétale
Sablo-graveleux
Sables
Limons
Calcaires, Marnes
Argiles
Limono-argileux
Argilo-sableux
Sablo-argileux
Sablo-limoneux

Annexe 24

Rapport ALcontrol des analyses sur les sols – Mai 2015

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Adresse de correspondance
99-101 avenue Louis Roche · F-92230 Gennevilliers
Tel.: +33 (0)155 90 52 50 · Fax: +33 (0)155 90 52 51
www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI
15, Avenue du centre
F-78286 GUYANCOURT CEDEX

Votre nom de Projet	: Diagnostic sols compl. Mai 15
Votre référence de Projet	: W1394P01
Référence du rapport ALcontrol	: 12147495, version: 1

Rotterdam, 10-06-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

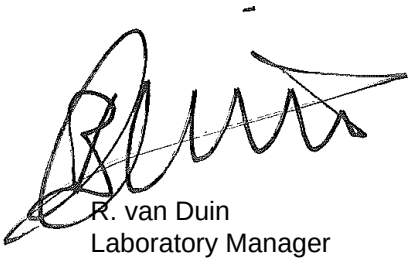
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet W1394P01.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 17 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

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



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC53a (0,1-0,8)
002	Sol	SC53a (1,6-2,8)
003	Sol	SC53b (0,1-1)
004	Sol	SC53b (1-1,8)
005	Sol	SC53c (0,3-1,2)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	94.1	80.0	91.9	79.4	92.6
COT	mg/kg MS	Q	2200	<2000	<2000	<2000	<2000
pH (KCl)	-	Q	6.6	6.6	4.0	4.8	5.7
température pour mes. pH	°C		20.9	20.8	20.5	20.9	21.0
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	27	13	<4	12	12
cadmium	mg/kg MS	Q	3.2	0.31	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	17	27	13	29	25
cuivre	mg/kg MS	Q	23	63	19	51	36
mercure	mg/kg MS	Q	0.16	0.16	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	1000	190	10	13	15
nickel	mg/kg MS	Q	17	25	12	39	33
zinc	mg/kg MS	Q	600	200	56	200	110
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.31	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.27	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	0.19	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02 [1)]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC53a (0,1-0,8)
002	Sol	SC53a (1,6-2,8)
003	Sol	SC53b (0,1-1)
004	Sol	SC53b (1-1,8)
005	Sol	SC53c (0,3-1,2)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	1.1	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.5	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		8.8	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		100 [2)]	17	6.9	7.2	5.3
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	110	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			04-06-2015	04-06-2015	04-06-2015	04-06-2015	04-06-2015
L/S	ml/g	Q	9.99	10.00	10.01	10.00	10.01
pH final ap. lix.	-	Q	7.02	7.01	6.32	4.71	7.01
température pour mes. pH	°C		21.9	22	21.8	21.9	21.9
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	490	152.2	24.4	27.3	52.3
ELUAT COT							
COT	mg/kg MS	Q	6.1	<5	6.0	<5	14
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
baryum	mg/kg MS	Q	0.39 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
cadmium	mg/kg MS	Q	0.10 [3)]	0.03 [3)]	<0.01 [3)]	<0.01 [3)]	<0.01 [3)]
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	Q	0.32 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	SC53a (0,1-0,8)
002	Sol	SC53a (1,6-2,8)
003	Sol	SC53b (0,1-1)
004	Sol	SC53b (1-1,8)
005	Sol	SC53c (0,3-1,2)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]
zinc	mg/kg MS	Q	2.1 [3)]	0.84 [3)]	0.92 [3)]	3.8 [3)]	<0.2 [3)]
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	2.1	<2	<2	<2	<2
fraction soluble	mg/kg MS	Q	4050	2840	<500	<500	<500
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	14	<10	21	18
sulfate	mg/kg MS	Q	2350	584	61.3	<20	162

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Commentaire

1	Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
2	Présence de composants supérieurs à C40
3	Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC53c (1,6-3)
007	Sol	SC53e (0-1)
008	Sol	SC53e (2-2,8)

Analyse	Unité	Q	006	007	008
matière sèche	% massique	Q	79.0	83.8	85.8
COT	mg/kg MS	Q	<2000	<2000	3500
pH (KCl)	-	Q	6.2	6.0	6.0
température pour mes. pH	°C		21.7	21.1	20.9
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	5.7	12	10
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	36	28	22
cuivre	mg/kg MS	Q	40	33	23
mercure	mg/kg MS	Q	0.10	0.16	0.09
plomb	mg/kg MS	Q	13	21	18
nickel	mg/kg MS	Q	60	32	20
zinc	mg/kg MS	Q	180	110	65
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC53c (1,6-3)
007	Sol	SC53e (0-1)
008	Sol	SC53e (2-2,8)

Analyse	Unité	Q	006	007	008
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)					
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5.2 [4)]	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5.2 [4)]	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5.2 [4)]	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		15	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20
LIXIVIATION					
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#
date de lancement			04-06-2015	04-06-2015	04-06-2015
L/S	ml/g	Q	10.01	10.00	10.04
pH final ap. lix.	-	Q	7.27	7.58	7.8
température pour mes. pH	°C		22	19.4	21
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	42.1	28.1	42.8
ELUAT COT					
COT	mg/kg MS	Q	<5	9.8	<5
ELUAT METAUX					
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
baryum	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.01 [3)]	<0.01 [3)]	<0.01 [3)]
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]	<0.1 [3)]
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]	<0.039 [3)]
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 [3)]	<0.2 [3)]	<0.2 [3)]

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	SC53c (1,6-3)
007	Sol	SC53e (0-1)
008	Sol	SC53e (2-2,8)

Analyse	Unité	Q	006	007	008
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES					
fluorures	mg/kg MS	Q	<2	<2	<2
fraction soluble	mg/kg MS	Q	821	<500	<500
ELUAT PHENOLS					
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES					
chlorures	mg/kg MS	Q	50	11	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	65.2	38.5	117

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Commentaire

3	Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
4	Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

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

Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772). Méthode interne (destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2)
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX total	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 12457-2, conforme CMA 2/II/A.19
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
chlorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-IS0 10304-1
sulfate	Sol Eluat	Idem
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V6839314	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
001	V6839284	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
002	V6839418	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
002	V6839412	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
003	V6819740	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
003	V6819737	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
004	V6839313	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
004	V6819734	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
005	V6819722	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
005	V6819725	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
006	V6819736	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
006	V6819729	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
007	V6839167	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
007	V6839183	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
008	V6865281	02-06-2015	29-05-2015	ALC201
008	V6819735	02-06-2015	29-05-2015	ALC201

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

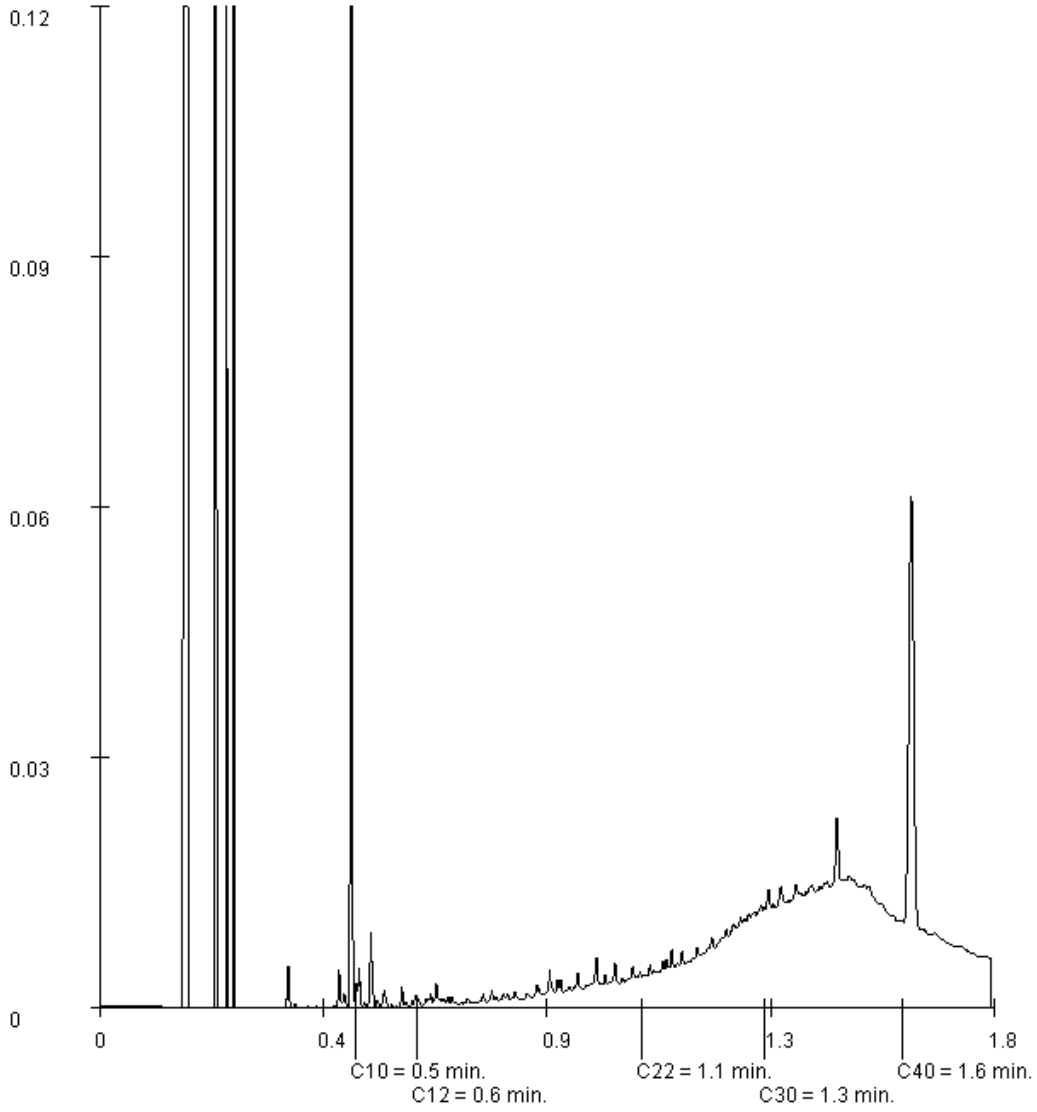
Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	SC53a (0,1-0,8)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

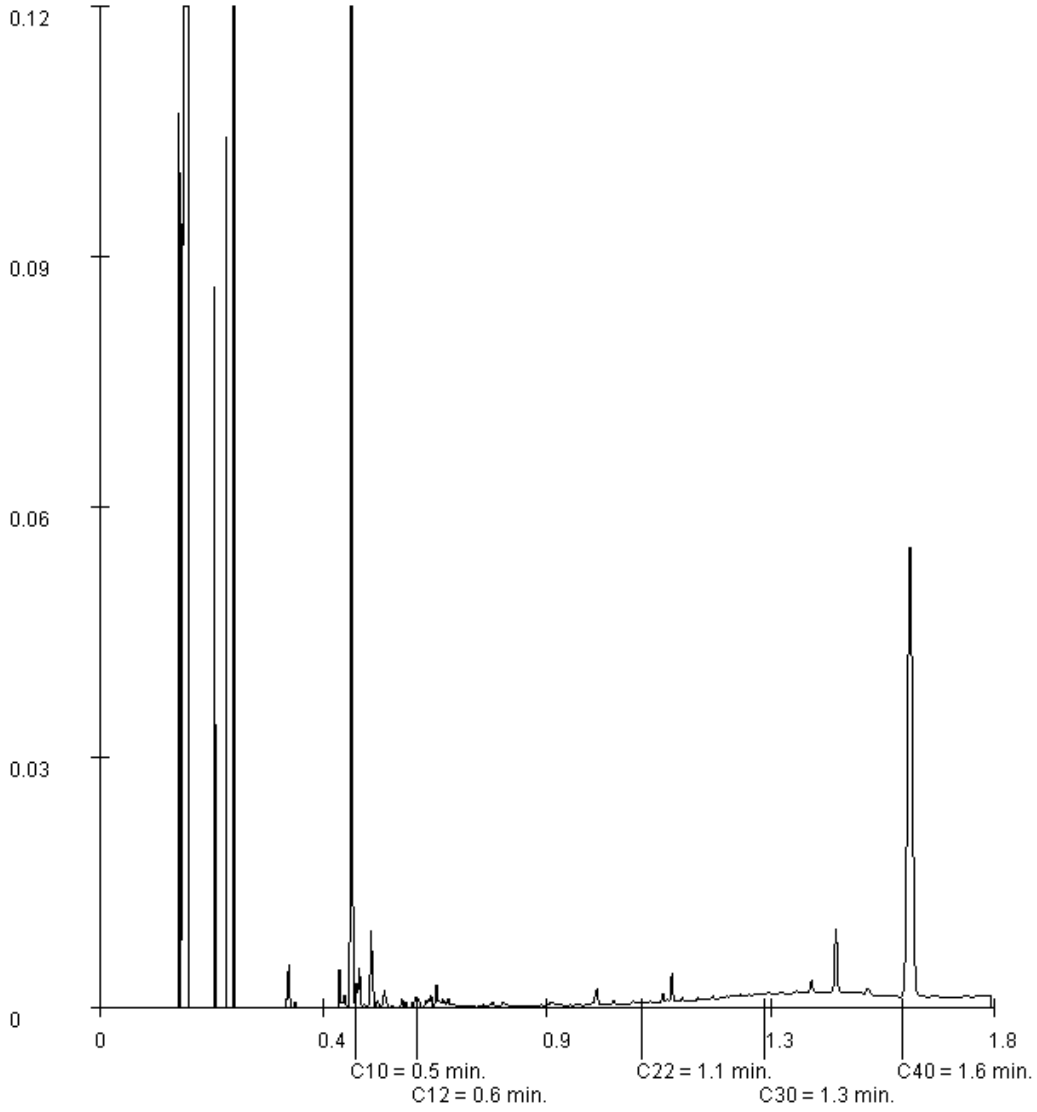
Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	SC53a (1,6-2,8)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN
RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

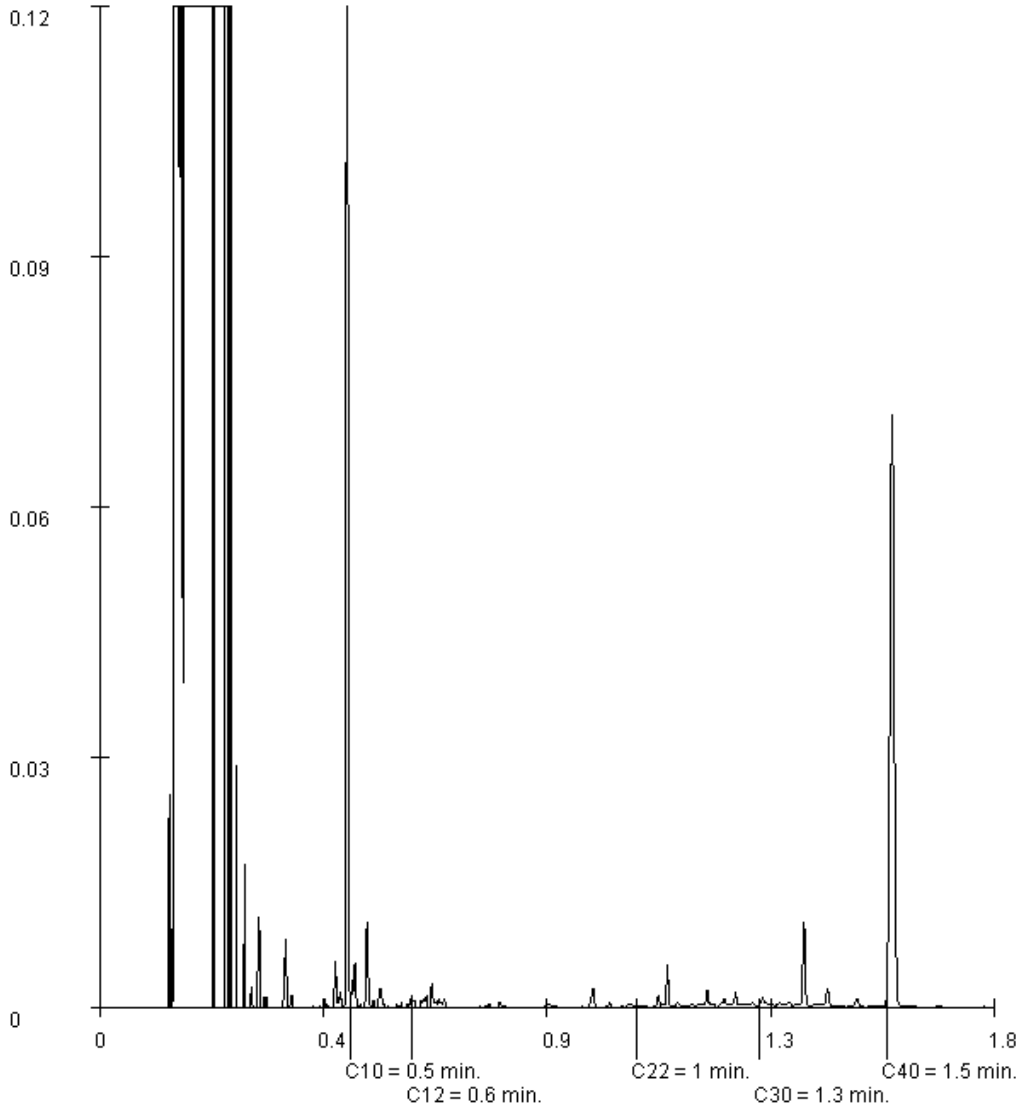
Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	SC53b (0,1-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

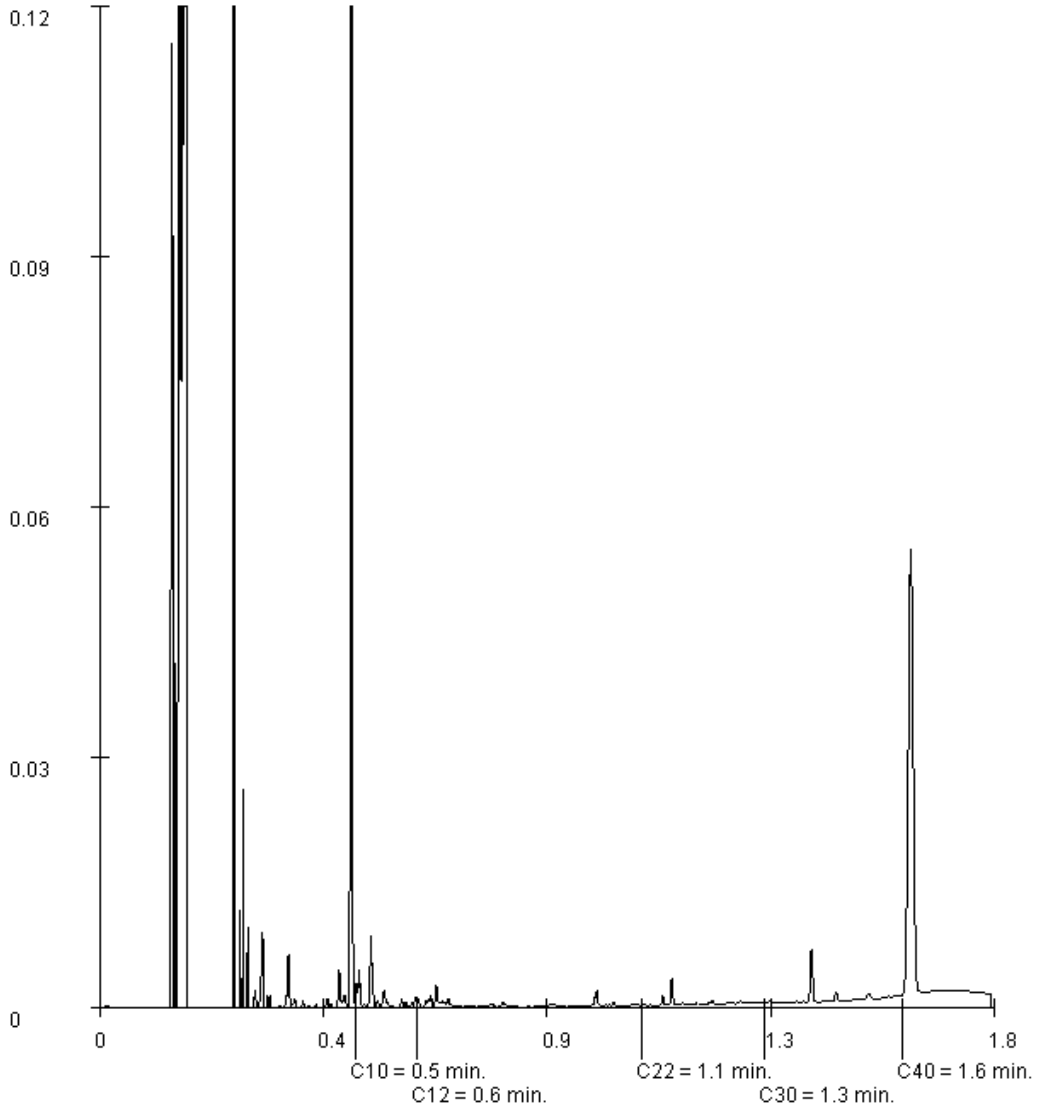
Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	SC53b (1-1,8)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN
RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

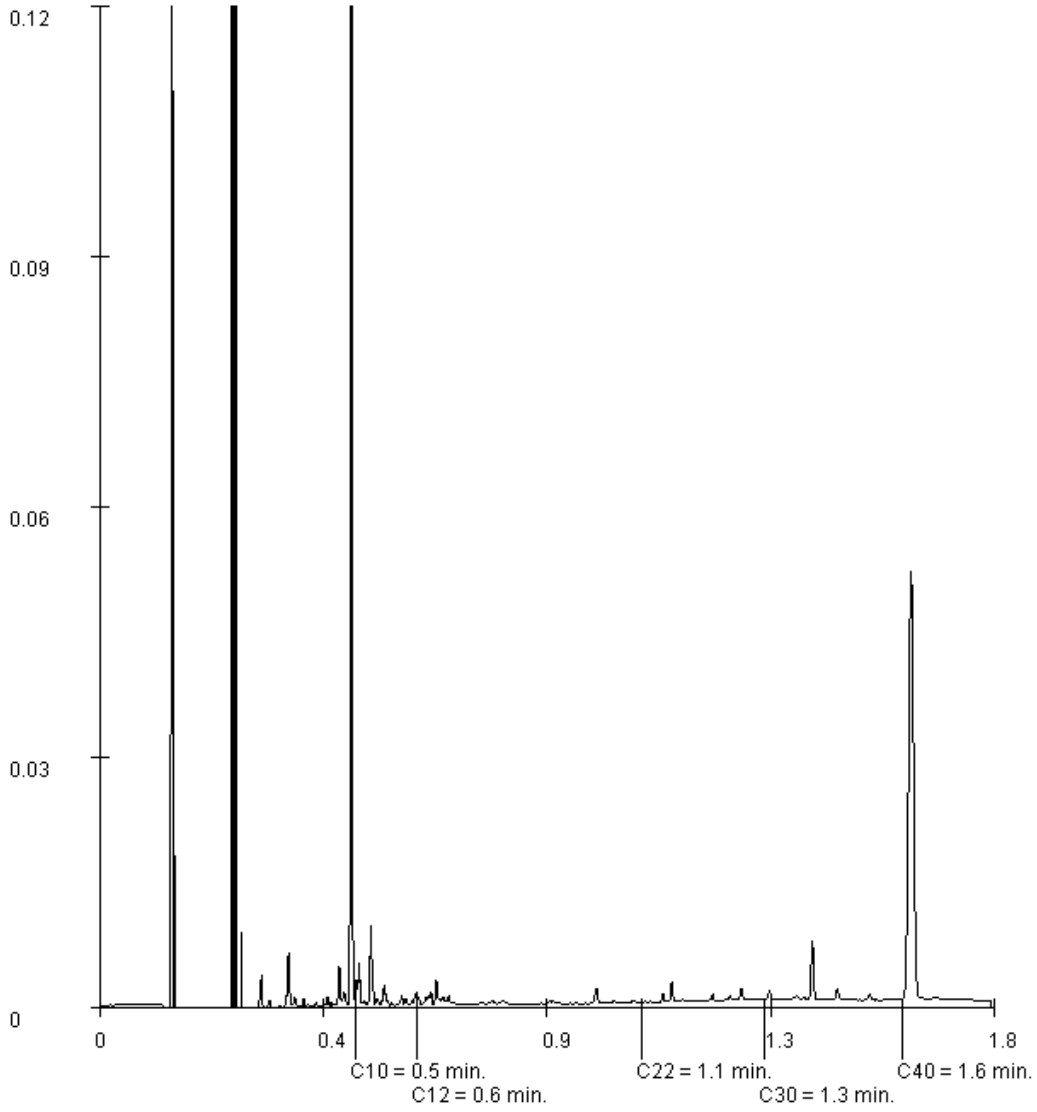
Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	SC53c (0,3-1,2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

TESTEN
RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
Sonia SAFARI

Rapport d'analyse

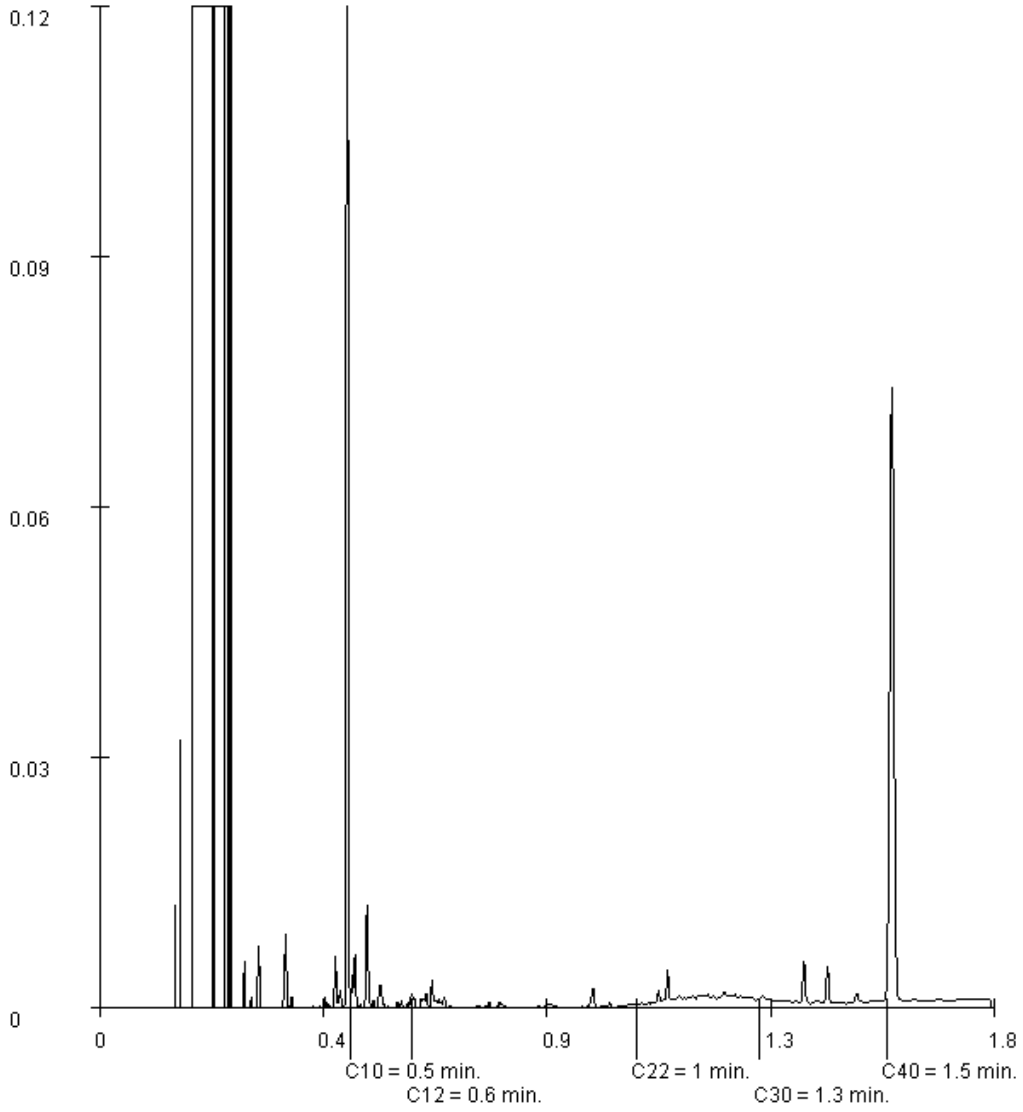
Projet	Diagnostic sols compl. Mai 15	Date de commande	01-06-2015
Référence du projet	W1394P01	Date de début	02-06-2015
Réf. du rapport	12147495 - 1	Rapport du	10-06-2015

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	SC53c (1,6-3)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



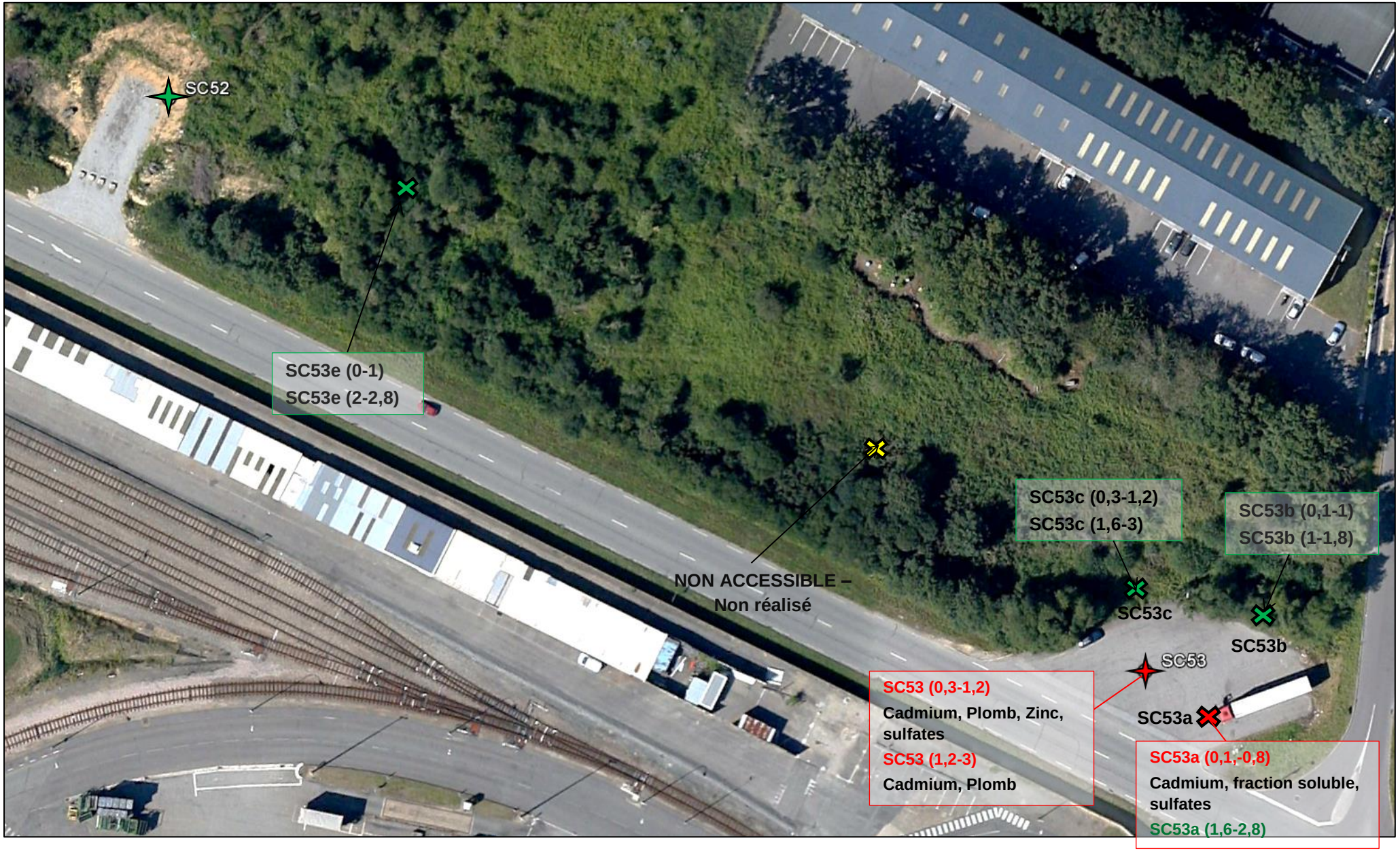
Paraphe :

TESTEN RvA L 028

ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse ISO/IEC 17025:2005. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Annexe 25

Plans des résultats d'analyses sur les sols – Mai 2015



Sondages à la pelle mécanique à 3 m de profondeur - **EGIS Mai 2015**

Sondage EGIS au carottier portatif à 3 m de profondeur – **Avril 2015**

Vert : Pas de dépassement de seuil ISDI

Rouge : Dépassement de seuil ISDI

15 m

Annexe 26

Courrier de PSA à la DRIEE daté du 28 juin 2001

(4)

PSA PEUGEOT CITROËN

Site de Rennes-La-Janais

Maintenance Services Techniques Généraux
Charles TISSIER
Tél.: 02 23 36 38 40

28/06/2001

DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT
9 rue du Clos Courtel
35043 RENNES Cedex

A l'attention de Mr GENOT

N/Réf : MSTG 01.039/CT/AS

E.C. : M. POUESSEL

OBJET : Recensement SEVESO et conformité par rapport à l'arrêté préfectoral d'autorisation de votre site.

Monsieur,

En février 2001, nous avons déposé en Préfecture un dossier de mise à jour de nos installations classées.
Les écarts constatés lors de votre examen entre notre relevé du 20/12/2000, notre arrêté préfectoral d'autorisation et le dossier déposé s'expliquent par l'évolution de nos activités.

Pour chaque rubrique concernée, nous avons revu les quantités conformément à notre dossier des ICPE actualisé au 04/01/2001.
Veuillez trouver ci-après le tableau récapitulatif.

Nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos respectueuses salutations.

Mr POUESSEL Chargé d Environnement

C. TISSIER
RESPONSABLE MSTG

[illegible] SA [illegible] Directoire et Conseil de Surveillance Capital [illegible]

Recensement des substances – année 2000

Code Rubrique	Rubrique	Substance	Localisation / Quantité	Quantité Totale
1158	Diisocyanate de diphénylméthane (fabrication emploi ou stockage)	Diisocyanate de diphénylméthane	*Bât.43* -> NC : 2t.maxi *Bât.66* -> NC : 2t.maxi *Bât.93* -> NC : 2t.maxi	6t.maxi 0
1212	Péroxydes organiques (emploi ou stockage)	Péroxydes organiques à phrase de risque R2	*Bât.43* -> 43-5 : 500kg maxi *Bât.A5* -> A5-1 : 500kg maxi	1t.maxi 0,02 Arrêt h3 0,02 50
1220	Oxygène (emploi et stockage)	Oxygène	*Bât.20* -> 20-6 : 3t.700 NC : 2t.maxi *Bât.25* -> 25-2 : 8t.500 *Bât.29* -> NC : 2t.maxi	16,2 t. 0,08 800
1412	Gaz inflammables liquéfiés (stockage)	propane	*Bât.25* -> NC : 6t.maxi *Bât.50* -> NC : 6t.maxi *Bât.54* -> NC : 3t.200	15,2 t. 0,30 50
1418	Acétylène (stockage ou emploi)	Acétylène	*Bât.20* -> 20-3 : 160kg *Bât.25* -> 25-1 : 324kg *Bât.29* -> 29-7 : 108kg	0,6 t. 0,12 5
1432	Liquides inflammables (stockage)	Total des autres substances non nommément désignées Catégorie B	*Bât.43* -> 43-1 : 120t. 43-15 : 100t.maxi *Bât.45* -> 45-10 : 116t. 45-11 : 100t.maxi 45-12 : 500t.maxi 45-13 : 64t. 45-17 : 100t.maxi *Bât.54* -> NC : 10t.maxi *Bât.68-69-70* -> 68-1 : 200t. 69-1 : 100t.maxi NC : 10t.maxi *Bât.93* -> NC : 10t.maxi *E.E.C.1* -> 100t.maxi	1530 t. 0,31 Arrêt h3 - 20t -0,04 5000
1432	Liquides inflammables (stockage)	essence	*Bât.67* -> NC : 7,5t. *Bât.96* -> 96-2 : 45t.	52,5 t. 0,01 5000
1433	Liquides inflammables (mélange ou emploi)	Total des autres substances non nommément désignées Catégorie B	*Bât.43* -> 43-2 : 10t.maxi 43-10 :10t.maxi *Bât.45* -> 45-14 : 35t. 45-18 : 16t. *Bât.66* -> 66-6 : 50t.maxi *Bât.93* -> ~~93-2~~ : 50t.maxi NC : 1t.maxi	172 t. 0,03 Arrêt h3 - 2t - 0,00 5000

Arrêt du h3 => - 0,06

Total = 0,87

Annexe 27

Rapport de l'inspection des installations classées du 29 juillet 2002

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DRIRE

DIRECTION RÉGIONALE DE L'INDUSTRIE
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT
DE BRETAGNE

9, rue du Clos Courtel
CS 34308
35043 RENNES Cedex
Téléphone : 02 99 27 66 66
Télécopie : 02 99 27 66 70
Gilles BELLEC
Directeur

Rennes, le 29 JUIL. 2002

COPIE

M. MONCLAR
Chef de Groupe de Subdivisions
de l'Ille-et-Vilaine

Yves GENOT
Ingénieur Subdivisionnaire

RAPPORT DE L'INSPECTEUR
DES INSTALLATIONS CLASSEES

OBJET : Inspection approfondie du 21 juin 2002
PSA CITROEN – CHARTRES-DE-BRETAGNE

Une inspection approfondie a eu lieu le 21 juin 2002 sur le site PSA CITROEN «La Janais» à CHARTRES-DE-BRETAGNE.

L'ordre du jour était le suivant :

- présentation du dossier «eaux pluviales» (suite de l'inspection du 21 juin 2001),
- suites données à l'inspection du 18 octobre 2001,
- modifications de l'installation et des dispositions réglementaires,
- inspection sur le thème risque,
- inspection du bâtiment 68.

Les personnes rencontrées ont été les suivantes :

PSA CITROEN :

- MM. GIARD, TISSIER, POUESSEL D., TESSIER, FONTAINE-PEPIN, BAUDOIN, POUESSEL A., DIBON,
- Mmes ROLLAND, SIMON,

SETUR : M. LEGOASTER

.../...

1. - PRESENTATION DU DOSSIER EAUX PLUVIALES

Une partie des apports d'eaux pluviales est extérieure au site. Une étude préconisant des aménagements pour la mise en conformité du site au regard de la prévention des pollutions accidentelles a été transmise à la DRIRE le 27 octobre 2000.

Au cours de l'inspection du 21 juin 2001 (cf. rapport du 27 juin 2001), il a été demandé de compléter ce dossier pour tenir compte des modifications générées par l'aménagement de la ZAC de la Touche Tison et les aménagements routiers.

Le complément de dossier a été présenté.

Observation n° 1

Le dossier devra être transmis à l'Inspection. Après examen, les dispositions correspondantes seront reprises dans le cadre d'une modification de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Il a également été rappelé à l'exploitant que seuls les rejets du site sont réglementés (de la même façon que ceux des installations classées de la ZAC de la Touche Tizon) indépendamment des caractéristiques des eaux entrant, y compris en situation accidentelle.

2. - INSPECTION DU 18 OCTOBRE 2001

2.1. - Fonctionnement des incinérateurs

Les mesures en continu des paramètres de fonctionnement ont été réalisées début juin. Les résultats définitifs seront obtenus au mois de septembre.

L'analyse de la composition des produits n'a pas encore été réalisée. Les opérations de maintenance auront lieu durant l'été.

2.2. - Hauteurs de rejets

Les points de rejet quantitativement les plus importants sont situés à 29 m de haut (cabines laques et apprêts). Il n'existe, à notre connaissance, aucune justification de ces valeurs au dossier (calcul ? servitude aéronautique ?...).

Par ailleurs, certaines hauteurs ne sont pas conformes aux hauteurs prévues dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. art. 1.2.2.4.2 { R_{min} = 25 m ; $V > 10$ m/s

Observation n° 2

Il est nécessaire de démontrer que les hauteurs de cheminées «cabines laques» et «cabines apprêts» sont satisfaisantes, puisque plus de 80 % des rejets du site en matière de COV passent par ces points.

→ plan de situation : Rayon de OK

→ 29 m OK > 25 m

→ 2 / Tuyaux...

Observation n° 3

Sans démonstration de l'absence d'impact du non-respect des hauteurs réglementaires, ces dernières doivent être respectées.

2.3. - Composés organiques « annexe III » et à phrase de risques

Les composés organiques volatils «annexe III» ont été recensés sur certaines teintes et vernis. En 2001, la quantité utilisée sur l'année correspond à 60 g/h en moyenne. L'exploitant a programmé le remplacement des produits concernés.

Il en est de même pour les produits à phrase de risques correspondant à des teintes particulières.

Observation n° 4

La réduction des composés organiques « annexe III » et à phrase de risques est à privilégier. L'utilisation éventuelle de ces produits nécessitera une comptabilisation différenciée de celle de l'ensemble des composés organiques volatils.

En conséquence, l'exploitant devra indiquer si les composés organiques volatils «annexe II» et à phrase de risques sont susceptibles d'être utilisés ou non et, si nécessaire, mettra en place les plans de gestion et les modalités de contrôle des émissions prévues par l'arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié.

2.4. - Dioxines

Les mesures réalisées dans le lait (1,77 pg/g) dans le cadre de la campagne effectuée par la SOBREC pour un point situé à CHARTRES DE BRETAGNE ne révèlent pas de dépassement des valeurs limites 3 et 5 pg/g. La mesure sur CHARTRES-DE-BRETAGNE reste toutefois la plus élevée de la campagne.

Observation n° 5

Dans ces conditions, il paraît souhaitable de poursuivre les investigations en cours pour rechercher une éventuelle cause ou démontrer son absence (y compris historique) sur le site de La Janais.

3. - MODIFICATION DE L'ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION

3.1. - Modification des activités par rapport à la nomenclature

Un document récapitulatif a été transmis à l'Inspection le 9 janvier 2002.

Observation n° 6

Ce document doit être modifié pour tenir compte de la suppression des activités repérées A5-1, 01-1 et 43-15.

Par ailleurs, même s'il ne s'agit pas de modifications notables, l'exploitant doit, pour chaque modification prévue, indiquer l'impact de celle-ci et les mesures prises pour limiter cet impact éventuel.

L'ensemble des modifications prévues pourrait utilement faire l'objet d'une présentation générale permettant d'apprécier globalement l'évolution du site au regard des installations classées répertoriées.

Une analyse de l'évolution éventuelle de l'étude des dangers est également nécessaire.

Les modifications des activités classées envisagées à court terme sont également à présenter.

3.2. - Grande Installation de Combustion

L'analyse, par un prestataire de service, des écarts entre l'installation existante et le projet d'arrêté ministériel est en cours (délai septembre). Toutefois, compte tenu des incertitudes concernant l'échéancier d'application du futur arrêté ministériel, ce point fera probablement l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire indépendant.

3.3. - Application de l'arrêté ministériel du 29 mai 2000 (C.O.V.)

3.3.1. - Substances «annexe III» et à phase de risque

Voir observation n° 4.

3.3.2. - Surveillance de l'environnement

La mise en place de cette surveillance a été entreprise sur d'autres sites nationaux. AIR BREIZH a été rencontrée le 20 juin 2002. Un prochain rendez-vous est fixé mi-juillet pour examiner les modalités de mesures (quels paramètres ? comment ? ...).

3.3.3. - L'exploitant devra faire le point à l'inspection sur l'ensemble de la mise en œuvre de l'arrêté ministériel du 29 mai 2000 sans exclure la surveillance dans l'environnement des grandes installations de combustion.

3.4. - Application de l'arrêté ministériel du 3 août 2001 modifiant l'article 65 de l'arrêté du 2 février 1998

Observation n° 7

Compte tenu des modifications en cours, l'exploitant devra faire un point précis de l'éventuelle application de ce texte pour le 15 septembre 2002. Si nécessaire, les dispositions réglementaires prévues doivent être mises en œuvre avant le 8 octobre 2002.

3.5. - Application de la circulaire « traitement de surface »

Par courrier du 21 mars 2002, l'exploitant a transmis le bilan renseigné demandé par la D.R.I.R.E.

Ce bilan est en cours d'analyse.

3.6. - Conclusions sur la modification de l'arrêté préfectoral d'autorisation

L'avancement de l'ensemble des points visés aux chapitres 1 et 3 ci-dessus seront examinés au cours d'une réunion prévue le 20 novembre 2002 (date à confirmer).

Une relecture de l'arrêté préfectoral actuel doit également être réalisée.

4. - Organisation en matière de risque

Le service de Surveillance Incendie et SEcours (SISE) est chargé :

- de la prévention incendie,
- de la maintenance des installations de protection,

- de l'intervention incendie et secours à victime,
- des interventions en cas de pollutions accidentelles, inondations, etc.,
- de la surveillance,

et doit, à ce titre, respecter les dispositions des chapitres 6 et 7 de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

4.1. - Prévention

Les zones à risque sont reportées sur des plans. Ces zones sont reportées sur les plans d'intervention (voir point 4.3 ci-dessous et point 6.2.3 de l'arrêté préfectoral d'autorisation).

Le contrôle et la maintenance des installations électriques et, d'une façon plus générale, des systèmes d'alimentation de secours, sont du ressort du service MSTG Exploitation. (Voir points 6.2.5 et 6.2.1 de l'arrêté préfectoral).

Observation n° 8

Ce suivi qui participe largement à la prévention n'est pas réalisé par le service SISE. Il serait utile que le rôle de chacun en la matière soit clairement défini même si la situation actuelle ne révèle pas d'anomalie. A noter que, a contrario, en cas d'intervention, il est clair que SISE est le service ayant autorité.

Le service SISE délivre les permis de feu après formation des opérateurs. En cas de nécessité, il surveille le chantier. Un contrôle final a lieu par caméra thermique avant remise en service. (Point 6.3 de l'arrêté préfectoral).

Les consignes d'intervention sont établies et contrôlées par SISE.

4.2. - Interventions

L'établissement est doté d'un service d'intervention composé de 5 équipes, elles-mêmes constituées de 4 pompiers, 3 surveillants, 1 chef de garde, 1 adjoint et 2 équipiers (annexe 1 et point 7.1 de l'arrêté préfectoral).

L'organisation des secours prévoit deux niveaux d'intervention interne à l'entreprise avant l'appel des secours extérieurs (annexe 2 et point 7.2 de l'arrêté préfectoral).

Les réserves incendie représentent 5 800 m^3 en trois bassins. Quatre pompes de 270 m^3/h et une de 680 m^3/h permettent l'alimentation du réseau maillé.

A l'intérieur de l'établissement, les moyens pouvant être mis en œuvre comprennent :

- 16 poteaux incendie de 150 mm,
- 48 poteaux incendie de 100 mm,
- 10 bouches incendie de 100 mm,
- une cellule émulseur 10 bars, raccordable sur 1 ou 2 poteaux avec réserve de 2 000 litres,
- un véhicule de premier secours,
- une remorque comportant divers extincteurs à poudre (6 x 100 kg), feu aluminium (8 x 60 kg Classe D), ... (Cf. annexe 3 et points 7.3 à 7.6 de l'arrêté préfectoral).

Sauf pour l'émulseur où l'arrêté préfectoral prévoit une réserve de 3 000 litres, les moyens disponibles sont supérieurs à ceux prévus dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Manque 1000 l.

Observation n° 9

L'exploitant devra fournir des explications quant au non respect de la réserve d'émulseur prévu dans l'arrêté préfectoral.

4.3. - Plans d'intervention

Chaque atelier ou zone d'activité dispose d'un plan d'intervention interne. Ces plans comprennent :

- les modalités d'intervention,
- le recensement des risques et des moyens,
- l'organisation de l'intervention.

L'alerte est réalisée suivant une consigne d'urgence ou par tous les dispositifs d'alarme en place sur le site.

Toutes les alertes sont centralisées sur le chef de quart.

Le chef de garde demande, si nécessaire, l'intervention des secours extérieurs.

(Cf. annexe 2.4.5 et point 7.7 de l'arrêté préfectoral).

Remarque : Bien que la question n'ait pas été évoquée au cours de l'inspection, l'exploitant doit confirmer que les modalités d'information des autorités sont bien prévues en cas de nécessité.

4.4. - Formation

Le service SISE assure la formation des équipiers de première intervention (3 000 personnes), de seconde intervention (24 personnes) et des sauveteurs-secouristes du travail (1 500 personnes).

Ce service établit les plans de formation correspondants, organise et assure les formations (cf. point 7.8 de l'arrêté préfectoral d'autorisation).

4.5. - Plan d'intervention des secours extérieurs

Le plan d'établissement répertorié a été mis à jour le 28 mai 2002 (cf. point 7.9 de l'arrêté préfectoral et annexe 6)

4.6. - Autres missions

Le service SISE dispose de moyens et de méthodes analogues à celles décrites ci-dessus en matière de pollution : alerte – plan d'intervention – formation – cellule mobile équipée de matériels permettant d'absorber les polluants, d'obturer les conduites ou les fuites et de récupérer les produits.

Au titre de la prévention, ce service assure également un suivi, dans chaque atelier, des dispositifs de prévention, d'alerte et d'intervention. Les observations formulées sont corrigées par les responsables des ateliers concernés.

5. - Inspection du bâtiment 68

Le bâtiment 68 est utilisé pour le stockage de liquides inflammables de 1ère catégorie pour un volume autorisé de 200 m^3 comprenant des solvants en fût de 200 litres (régime de l'autorisation).

Les prescriptions particulières applicables à ce dépôt figurent au chapitre 12 de l'arrêté préfectoral du 1er mars 1995 modifié le 18 juillet 1997.

Le dépôt est dans un bâtiment en parpaing. L'ensemble du dépôt est en rétention.

Les récipients sont fermés et identifiés.

A chaque extrémité du bâtiment sont disposés un R.I.A. mousse, un extincteur à eau, un extincteur à poudre et un bac à sable.

De plus, le dépôt est équipé d'un extincteur sur roue, d'une installation de détection et d'une installation de sprinklage.

A l'extérieur, à l'Est, un poteau incendie est disponible.

Le bâtiment est placé sous la responsabilité d'une personne qui suit les stocks et décide de la conduite à tenir en cas de difficulté (identification d'un fût ...).

Des consignes sont affichées à l'entrée et à l'intérieur du dépôt. Celles-ci concernent les interdictions et la hiérarchisation des risques.

Le plan d'intervention du bâtiment existe sous la référence PIRC.RSH.3031.

Les R.I.A. présents sont bien repérés sur le plan n° RJMA 9817 du centre de secours.

Observation n° 10

Le plan fourni à l'Inspecteur (dernière mise à jour 05/09/01) n'indique pas le nouveau bâtiment D9 (repère D9-01-stockage de produits toxiques soumis à déclaration).

6. - Divers

Outre la réunion relative à la révision de l'arrêté préfectoral d'autorisation, une inspection d'un atelier aura lieu en fin d'année.

L'ordre du jour sera indiqué à l'avance afin que l'exploitant puisse fournir dans des délais raisonnables les documents préparatoires éventuellement nécessaires à l'Inspecteur.

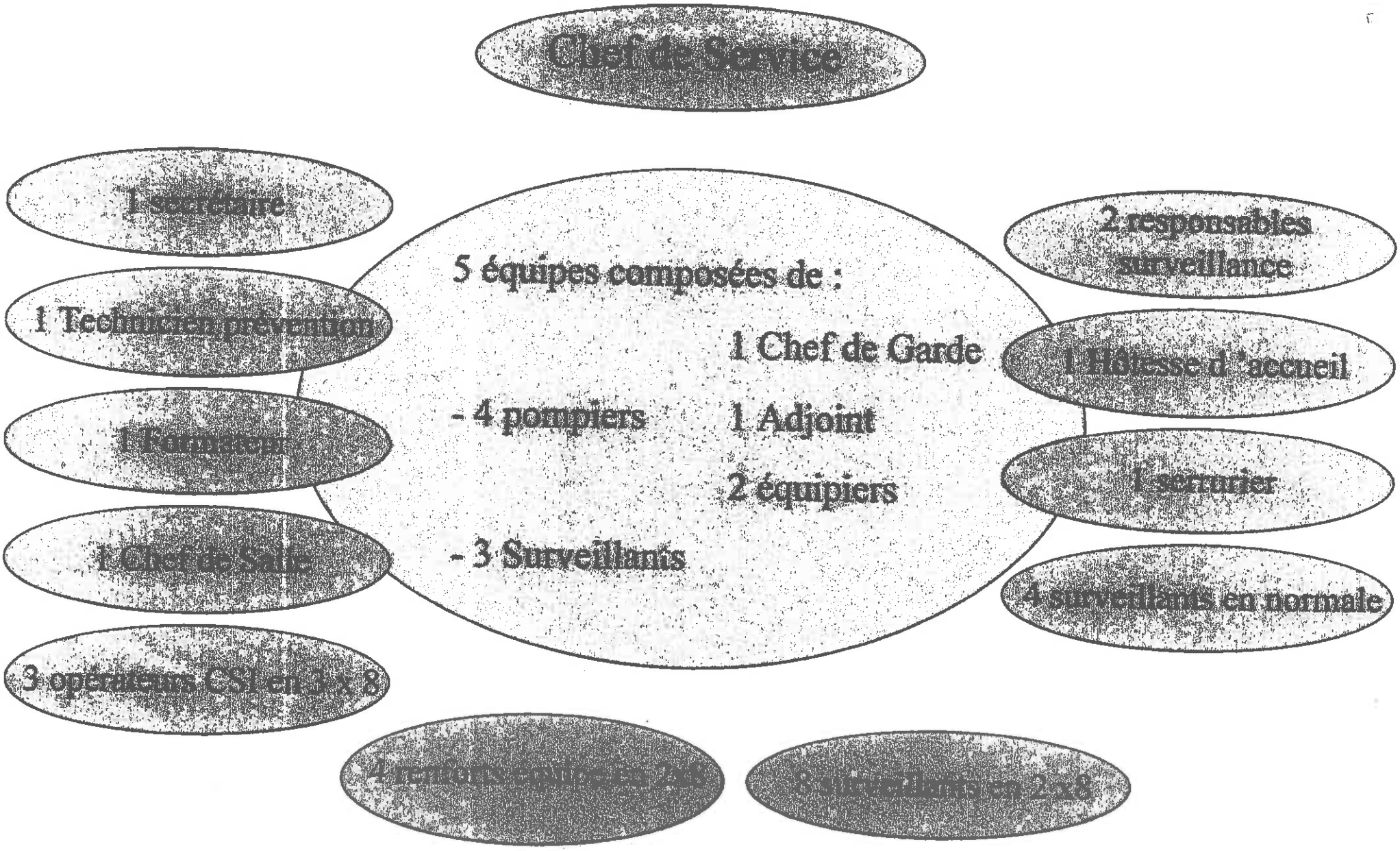
L'Inspecteur des Installations Classées,

Y. GENOT

Vu et Transmis avec avis conforme,
Le Chef de Groupe des Subdivisions
de l'Ille-et-Vilaine,

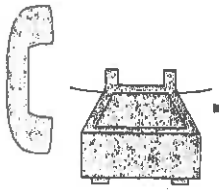
M. MONCLAR

Surveillance, Incendie & SEcours



ANNEXE 1

S.S.T.* E.P.I.*



18

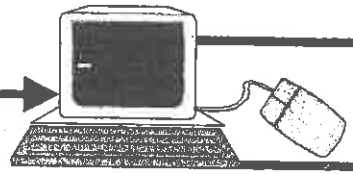
Alarme manuelle

BRIS DE GLACE

SPRINKLER

Alarme automatique

DETECTION



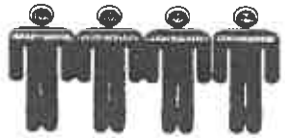
TRAITEMENT DE L'ALERTE

1er NIVEAU

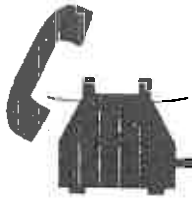


S.P. CITROËN

2ème NIVEAU

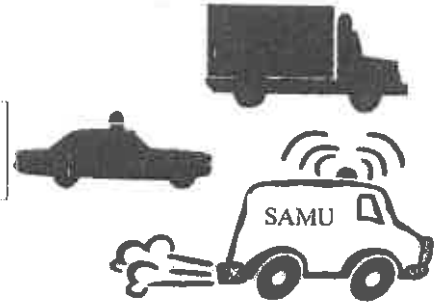


E.S.I. *



LIGNE DIRECTE C.O.D.I.S. *

3ème NIVEAU



SECOURS EXTERIEURS

* S.S.T. : Sauveteur Secouriste du Travail
* E.P.I. : Equipier de Première Intervention
* E.S.I. : Equipier de Seconde Intervention

3 niveaux d'alerte

ANNEXE 2

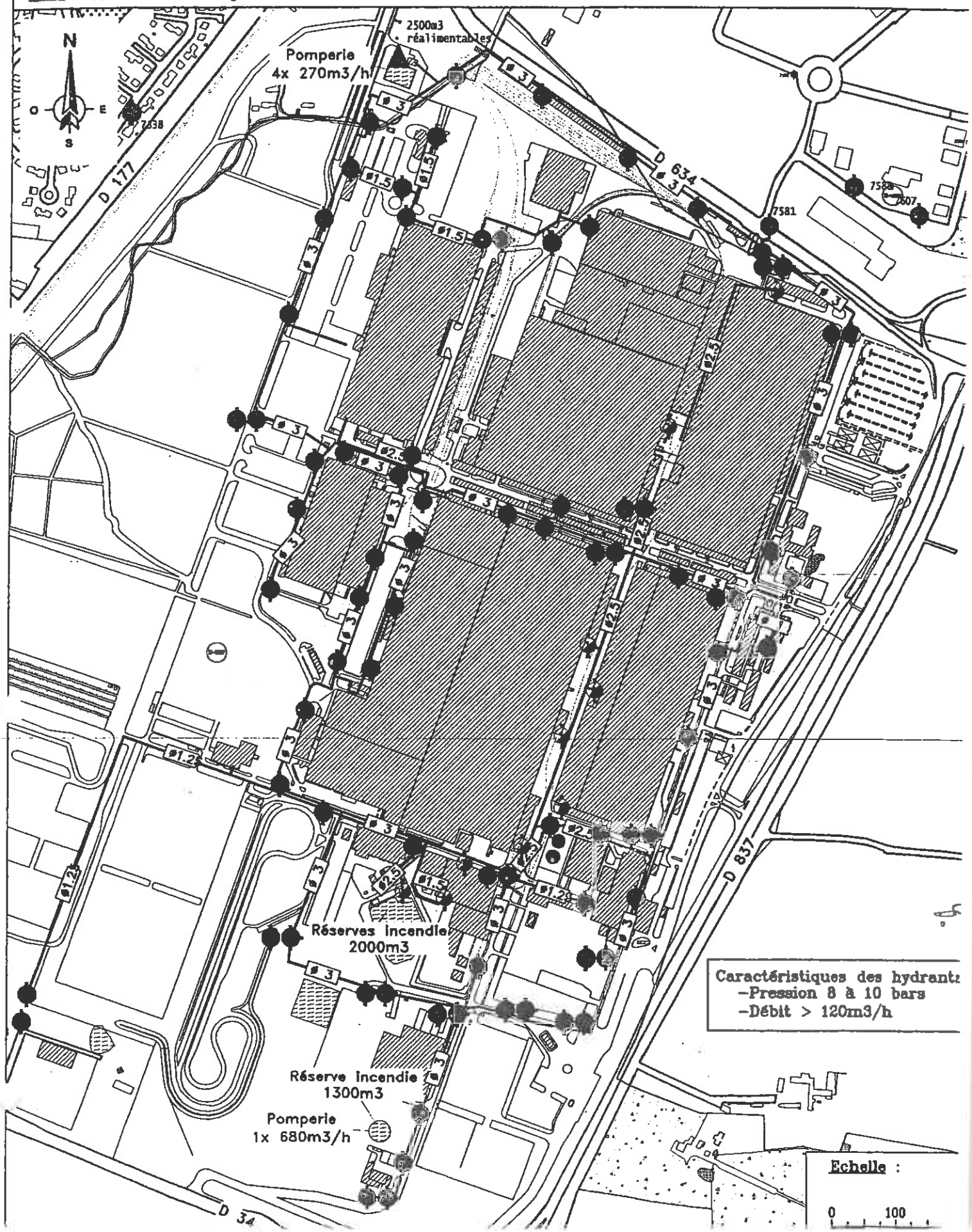
D-507 PSA PEUGEOT CITROËN LA JANAIS
CONSTRUCTION AUTOMOBILE

PLAN D'ALIMENTATION

ANNEXE 3

Légende :

- Bouche Incendie Privée
- Poteau Incendie Privé
- Point aspiration
- Poteau 150 Incendie Privé
- ø 3 — Réseau privé avec diamètre (dr



Caractéristiques des hydrant:
-Pression 8 à 10 bars
-Débit > 120m3/h

Echelle :

0 100

ANNEXE 4

Liste des Plans d'Intervention

PSA PEUGEOT CITROËN
Site de Rennes la Janais

ADRESSE	N° PLAN
Bât 01 CF 09/14 & CF 15/20 STOCK RM	PI.RC.RSH.3 011
Bât 15 AT 01/28 SOUS-SOL EMBOUTISSAGE	PI.RC.RSH.3 009
Bât 15 FG 01 ELECTRO-EROSION	PI.RC.RSH.3 001
Bât 43 & 43' AC 01/11 MATERIAUX COMPOSITES	PI.RC.RSH.3 022
Bât 45 AB 25/31 LOCAL SOLVANT GRANDE BROIERIE	PI.RC.RSH.3 003
Bât 45 AB 25/31 SOUS-SOL GRANDE BROIERIE	PI.RC.RSH.3 004
Bât 45 AB 25/31 STOCK DE PREPARATION GRANDE BROIERIE	PI.RC.RSH.3 002
Bât 45 CC' 05/11 SALLE MASTICS ETANCHEITE	PI.RC.RSH.3 028
Bât 45 FG 09/40 LIGNE DES APPRETS	PI.RC.RSH.3 007
Bât 45 GL 08/28 CABINES DES LAQUES RP2	PI.RC.RSH.3 006
Bât 45 GL 08/28 SOUS-SOL RP2	PI.RC.RSH.3 005
Bât 65 FG 10 DISTRIBUTION CARBURANT	PI.RC.RSH.3 017
Bât 65 GH 10 DISTRIBUTION CARBURANT	PI.RC.RSH.3 018
Bât 66 B 54/55 BROIERIE	PI.RC.RSH.3 021
Bât 66 BF 55/60 CABINE	PI.RC.RSH.3 020
Bât 68 FRAIS GENERAUX	PI.RC.RSH.3 031
Bât 79 ORDONNANCEMENT	PI.RC.RSH.3 024
Bât 81 L 21/22 STATION LIQUIDE LAVE GLACE	PI.RC.RSH.3 032
Bât 81 KL 29/32 DISTRIBUTION CARBURANT	PI.RC.RSH.3 013
Bât 93 QR 46/47 ALVEOLES RETOUCHES	PI.RC.RSH.3 040
Bât 93 QR 50/52 CABINE - ELOX	PI.RC.RSH.3 039
Bât 93 QR 52 BROIERIE - ELOX	PI.RC.RSH.3 038
Bât C8 COGENERATION	PI.RC.RSH.3 036
GALERIE ELECTRIQUE NORD-SUD	PI.RC.RSH.3 012
PARCS AUTOMOBILES – STOCKAGE VEHICULES	PI.RC.RSH.3 008
POLLUTION ACCIDENTELLE RJ MASSE et 12 PLANCHES	PI.RC.RSH.3 010
RESEAU FERRE – RESEAU ELECTRIFIE RJ	PI.RC.RSH.3 034
TOITURE DU CPR – RESEAU GAZ	PI.RC.RSH.3 026

RÉDACTEUR de la CONSIGNE	APPROBATION de la CONSIGNE par la HIERARCHIE
NOM : CLARET Frédéric **Service : RSH / CVTS / SISE** **Date : 20 Novembre 2000** **Signature :**	**NOM : LE HALPER Didier** **Service : RSH / CVTS / SISE** **Date : 20 Novembre 2000** **Signature :**

COPIE

ANNEXE 5

PSA PEUGEOT CITROËN

CENTRE de SECOURS
PSA PEUGEOT CITROËN

PSA PEUGEOT CITROËN Site de Rennes La Janais MSTG	**PLAN D'INTERVENTION**	**PI.RC.MSTG.3 038**

BATIMENT 93
Bout d'Usine

BROIERIE - ELOX

1.ER ECHELON	**2.EME ECHELON**
7- V.P.C.E.1 + CE. P.S. V.P.CE.2 + CE.EM.+L.C.M.1 + V.L.C. V.P.CE.2 + CE. P.CO2. 20- V.P.CE.2+CE.D.A.L.+L.C.M.2	**G.S.I.** **SERVICE MEDICAL 15** **SAPEURS POMPIERS EXTERIEURS** **SERVICE DE LA CENTRALE 17** **TRAITEMENT DE EAUX** **et DEPOLLUTION** **- Horaire ouvré: M. LANCIEN 303110** **- Week-end et jours fériés: Abrégé *9948** **R.E.I: 304144**

EMPLACEMENT DES VEHICULES

- P.S. stationné à l'extérieur du Bâtiment 93 en P 52.
- CE.EM. alimentée sur le P.I n°33 angle sud-ouest du Bât.93.
- V.L.C. stationnée à l'extérieur, sur le trottoir entre les Bât.93 et 82.
- regroupement des G.S.I. à la V.L.C.
- L.C.M.1 sur la pelouse face P 52 alimenté sur le P.I n°35 (accès à la piste).
- CE. P.CO2 stationnée en O 52 à l'exterieur du Bâtiment 93.

A NOTRE ARRIVEE

- le sprinkler A3F est en action.
- les portes "Coupe-Feu" sont fermées.
- la ventilation est à l'arrêt.
- l'extracteur est à l'arrêt.
- les pompes *"circulating"* sont à l'arrêt.
- faire évacuer le secteur.

INDICE DE MODIF. : Date de modif. :	Responsable: LOIC GOASMAT Date de création: 28/06/2000	PAGE 1/3

COPIE

ANNEXE 6

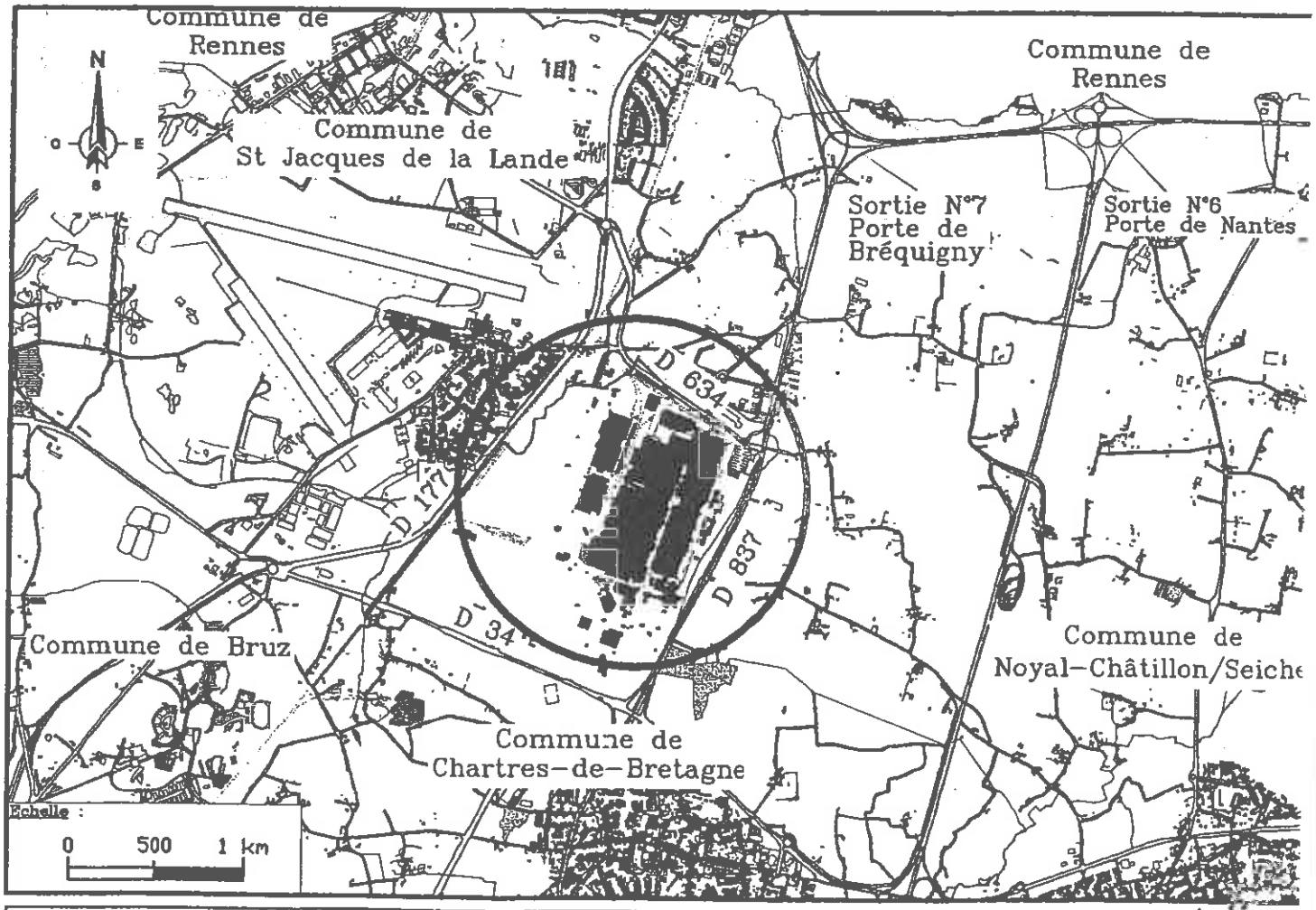
ER : D-507	PSA PEUGEOT CITROËN LA JANAIS CONSTRUCTION AUTOMOBILE

ADRESSE : Route de Nantes – D837
35131 CHARTRES-DE-BRETAGNE

RESPONSABLE DU SITE : M. RIOND	TEL : 02 23 36 38 44
RESPONSABLE SECURITE : M. LE HALPER	FAX : 02 23 36 42 72

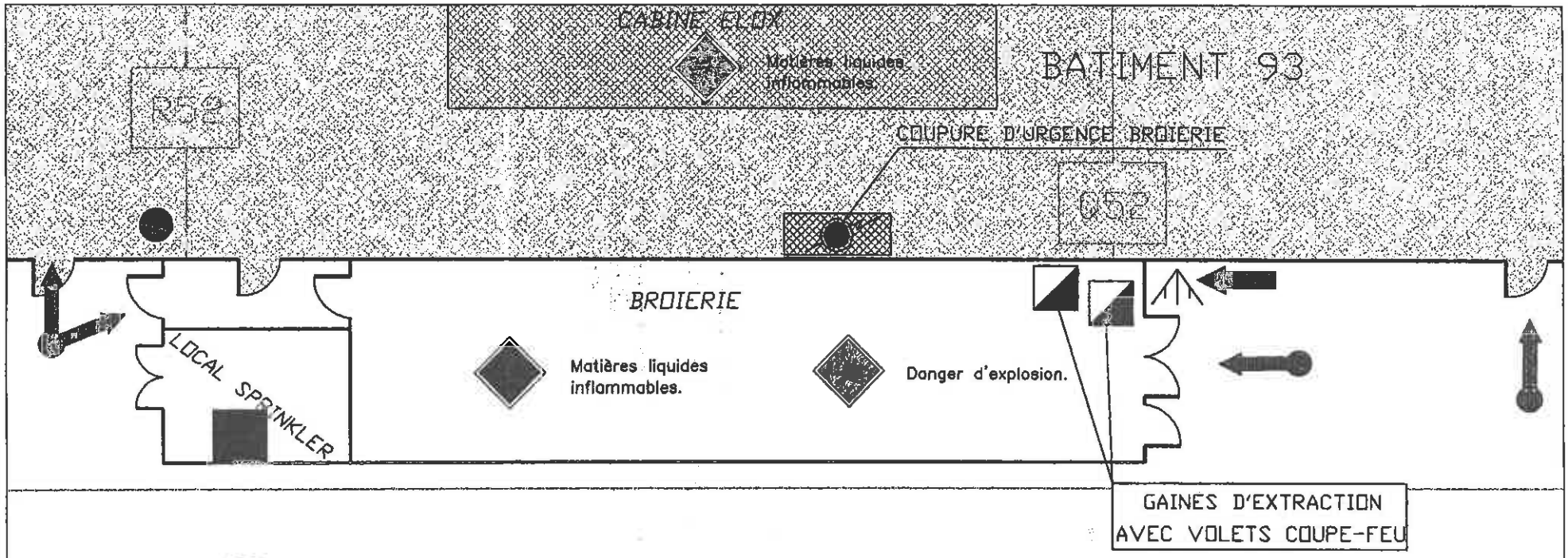
Effectifs JOUR : 8 000	Effectifs NUIT : 1 300	Effectifs WEEK-END : 155

SECOURS A ENGAGER		
	1er ECHELON	2ème ECHELON
EXTINCTION	2 FPT 2 EPA 1 DA + MPR	2 FPT + MPR CEEM
COMMANDEMENT	1 VLC 2 VLCG	1 VLOP 1 PCM
SANTE	/	1 VLM 1 VSAB
MOYENS SPECIALISES	/	VAR VCH + CECH



SDIS 35- Groupement de Rennes

Vu le D.D.S.I.S. 35 :



ACCES

POSTE SPRINKLER

ACCES TOITURE

RIA MIXTE

ZONE D'INTERVENTION

màJ le 06/07/00

CENTRE DE SECOURS

BROIERIE – ELOX – BAT.93

Plan n°RJ930007

CONSIGNES OPERATIONNELLES

ACCUEIL DES SECOURS

- Se présenter à l'entrée principale du site (entrée Est), à partir de la D 837 et prendre contact avec les gardiens pour guidage.
- Pour les engins en renfort, se rendre au Centre de Regroupement des Moyens situé sur les parkings de l'entrée principale (entrée Est) ou à l'entrée Sud, en fonction de la direction du vent, et se présenter au sous-officier CRM

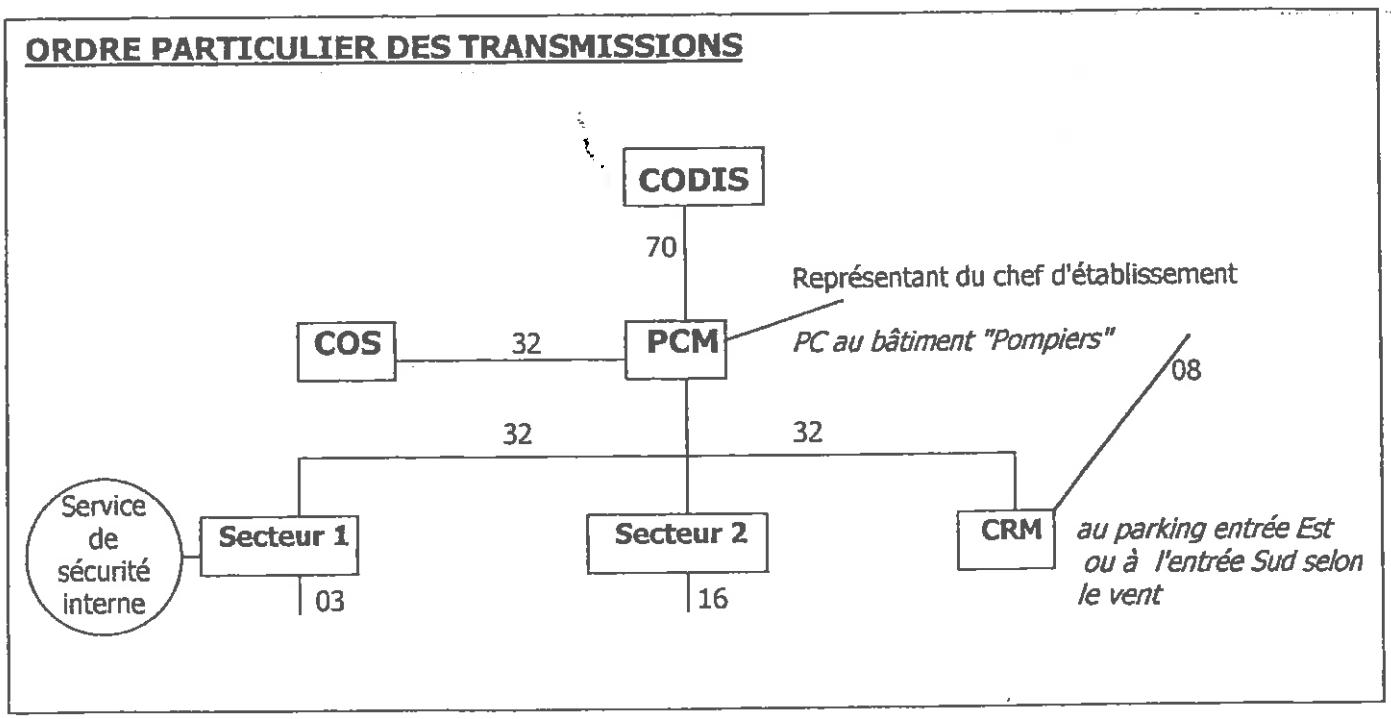
INTERDICTIONS

- Interdire la mise en relais des engins pompes sur le réseau incendie interne surpressé à 10 bars

TACHES A ACCOMPLIR

- Prendre contact avec le chef de garde du service de sécurité interne
- S'assurer de la protection respiratoire du personnel par le port de l'ARI
- S'assurer de l'évacuation des employés
- Définir les actions à mener en collaboration avec le chef de garde du service de sécurité interne
- Demander les plans par bâtiment au service de sécurité interne
- Faire couper les énergies par l'intermédiaire des services techniques internes
- Endiguer les eaux d'extinction
- Activer la chaîne de commandement (Sous-officier au CRM, secteurs, PC au bâtiment "Pompiers")

ORDRE PARTICULIER DES TRANSMISSIONS



GRANDES CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS PRINCIPAUX

BATIMENT	ACTIVITE PRINCIPALE	NATURE DES RISQUES	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES	MOYENS DE SECOURS
1 – stock RM	Stockage et fabrication Effectif : 180	Incendie à développement vertical rapide (stockage de grande hauteur)	Simple RdC de grande hauteur (17 m), ossature métallique, couverture bitumineuse	Désenfumage par exutoires à fusibles
15 – Emboutissage	Fabrication de pièces métalliques embouties Effectif : 450	Incendie (hydrocarbures et huiles, solvants, fours) Électriques (transformateurs PCB)	R-1, ossature métallique, murs parpaings, couverture fibrociment	
27 – Ferrage	Tôlerie Effectif :215	Électriques (transformateur)	R+1, ossature et bardage métalliques, couverture bac acier revêtement bitumineux	Désenfumage par exutoires Extinction automatique à eau au N+1
30 – Ferrage	Assemblage de pièces métalliques et tôlerie Effectif :950	Électriques (transformateurs PCB) Incendie (huiles)	R+1, ossature et charpente métalliques, murs parpaings, couverture fibrociment	
34 – Administration	Bureaux Effectif : 500	Incendie	R-1+2, ossature et murs béton, couverture bac acier revêtement bitumineux	Protection du répartiteur téléphonique par extinction automatique aux halons et de la CAO par CO_2
43 – Matériaux composites	Polymérisation et moulage de pièces Effectif :	Incendie (résines, styrène (code ONU : 2055), peroxydes) Électriques	R-1, et tour R+3, ossature, charpente bardage et couverture métalliques	Désenfumage par exutoires Extinction automatique à eau
45 – Peinture	Peinture sur carrosserie et traitement de surfaces Effectif : 400	Incendie (cabines de peinture, conduits) Électriques Chimiques	R-1+2, ossature métallique, couverture fibrociment et bac acier	Désenfumage par exutoires sauf sous-sol Extinction automatique à eau et CO_2 pour cabines à laques
50 – Centrales	Production d'énergie Effectif : 35	Électriques Incendie (chaudière au fioul lourd) Explosion (gaz naturel au cogénérateur)	R+1, ossature métallique, couverture fibrociment	
65 – Montage	Assemblage des véhicules Effectif : 1550	Incendie (hydrocarbures, solvants) Électriques	R+3, ossature métallique, couverture fibrociment et bac acier	Désenfumage par exutoires Extinction automatique à eau et CO_2 pour ordonnancement et étuve peinture
78 – Câblerie	Câblerie Effectif : 350	Incendie (matières plastiques) Électriques	Simple RdC, ossature béton, charpente et couverture métalliques	Désenfumage par exutoires Extinction automatique à eau
Galerie des câbles	Transport d'énergie	Électriques	N-1 Ossature béton	

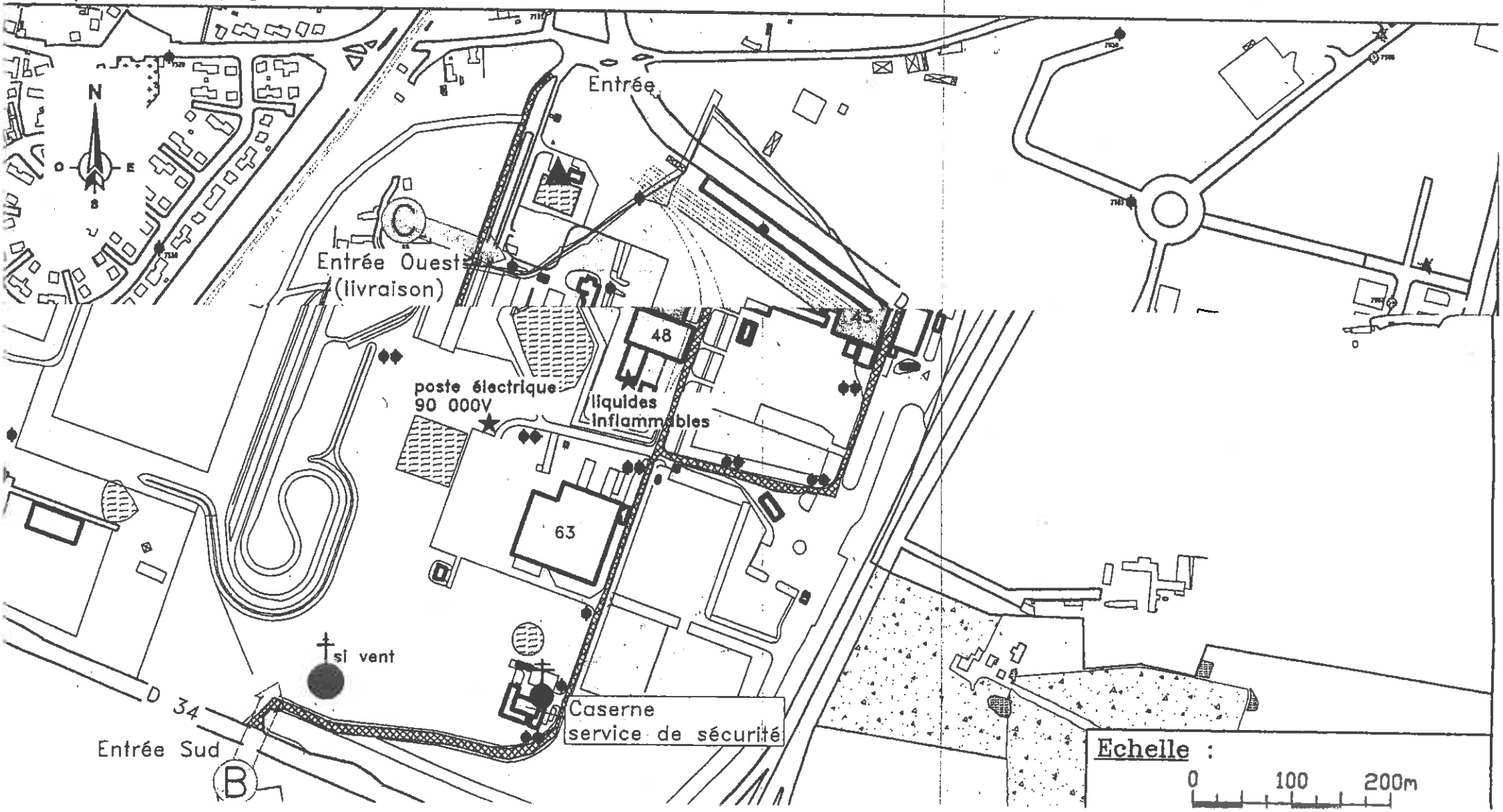
D-507

PSA PEUGEOT CITROËN LA JANAIS
CONSTRUCTION AUTOMOBILE

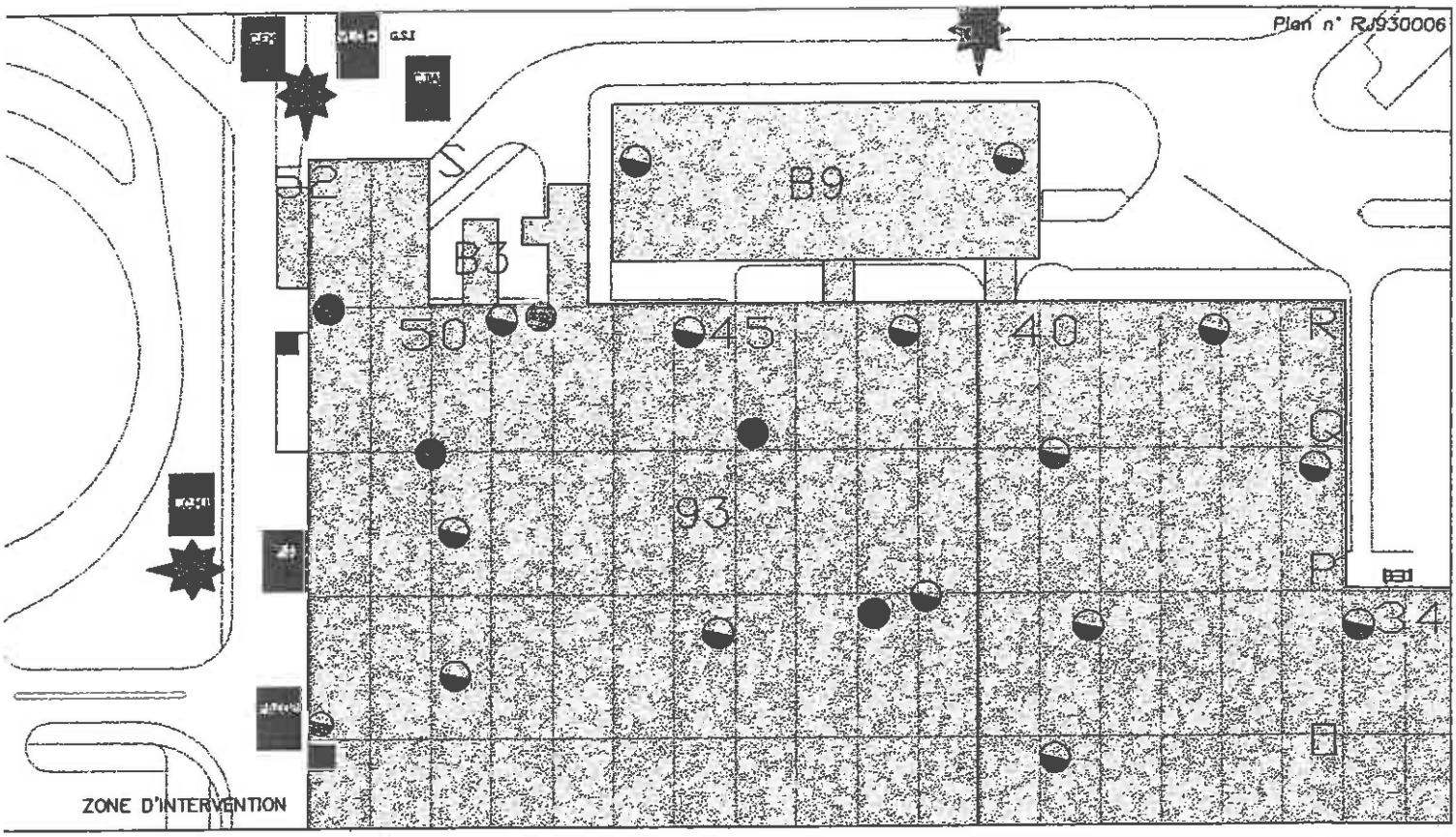
PLAN DE MASSE

Légende :

- 242 — Bouche Incendie Privé
- 1501 — Poteau Incendie Privé
- 603 — Poteau 150 Privé
- Point aspiration
- (A) — Accès au site
- Entrée principale
- Entrée
- Voie engin
- ★ — Local ou zone à risques particuliers
- Extinction automatique à eau



PLAN D'ALIMENTATION



MOYENS DE SECOURS

- RIA MIXTE en R52
- Poteaux Incendie de 100 n°35 et n° 33
- Bouche Murale de 100 en R48/49
- Sprinkler A3F à l'intérieur de la broierie.

RENSEIGNEMENTS COMLEMENTAIRES

ATTENTION: *LES ASSERVISSEMENTS NE FONCTIONNENT PAS.*

UTILISER L' ARRET D'URGENCE EN **Q/R 52 BAT93 POUR COUPER**:

- LA VENTILATION
- L'EXTRACTEUR
- LES POMPES "CIRCULATING"

FERMER LES VOLETS COUPE-FEU DANS LA BROIERIE

RISQUES DU SECTEUR

- Solvants.
- Cire.

RISQUES POLLUTION

- Dépollution effectuée après extinction par R.E.I.

- Voir planche "pollution accidentelle" n°7.

ATTAQUE

- **Attaquer** le feu au moyen du RIA MIXTE en R 52.

<u>Rôle de la première équipe intervenante</u>:

1) **Etablir** 1 lance MACH3 de Ø 45 (**P.S.**) sur division alimentée vers la **CE.EM.**.
2) **Etablir** une 2ème lance MACH3 de Ø 45 (**P.S.**) sur l'orifice libre de la division.

RECONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

- **Faire évacuer** le secteur enfumé.
- Reconnaissance effectuée par les G.S.I, munis d'un portatif de la **V.L.C.**

SECURITE DU PERSONNEL

- A.R.I.obligatoire.

Plan d'Intervention n° PI.RC.MSTG.3 038 validé le 23/6/00 *par*