

**Rapport préliminaire**  
**Diagnostic environnemental**  
**de Phase II**

**Site de Pessac (33)**

Préparé pour :

**BAXI France**

Date : 20 octobre 2011

Référence : PAR-RAP-11-07391A

N° de Projet : 46312077

**N° de référence du rapport :** PAR-RAP-11-07391A  
**Titre du rapport :** Diagnostic environnemental de Phase II  
**N° de Projet :** 46312077  
**Statut :** Rapport préliminaire  
**Nom du Client :** BAXI France  
**Nom du Contact Client :** M. Paris / M. Haouari  
**Emis par :** URS France, bureau de Paris  
87 avenue François Arago  
92017 Nanterre Cedex  
Tél : 01 55 69 20 00

**Production / Approbation du document**

	<b>Nom</b>	<b>Signature</b>	<b>Date</b>	<b>Titre</b>
Préparé par :	Agnès OLIVIER		20 octobre 2011	Ingénieur de projet
Vérifié par :	Céline FAURE		20 octobre 2011	Ingénieur senior
Approuvé par :	Richard SUMNER		20 octobre 2011	Directeur Adjoint Investigation & Réhabilitation France

**Révision du Document**

<b>Version N°</b>	<b>Date</b>	<b>Détails des Révisions</b>
A	20 octobre 2011	Version initiale

## TABLE DES MATIERES

Chapitre	N° de Page
1. INTRODUCTION.....	4
1.1 Informations générales.....	4
1.2 Organisation du rapport.....	4
2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE.....	5
2.1 Description du site.....	5
2.2 Voisinage du site.....	5
2.3 Contexte hydrologique .....	7
2.4 Contexte géologique.....	7
2.5 Contexte hydrogéologique.....	8
2.6 Contexte écologique.....	9
2.7 Etat environnemental du site .....	9
3. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS.....	11
3.1 Investigations de terrain.....	11
3.2 Observations de terrain.....	13
3.3 Analyses en laboratoire.....	14
4. CARACTERISATION DE LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES ....	15
4.1 Méthodologie française et critères d'évaluation.....	15
4.2 Métaux .....	16
4.3 Hydrocarbures totaux (HCT).....	17
4.4 Composés organiques volatils (COV).....	19
4.5 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) .....	20
4.6 Polychlorobiphényles (PCB).....	20
5. SYNTHESE DES RESULTATS ET CONCLUSIONS .....	22

**FIGURES**

- Figure 1 : Localisation du site  
Figure 2 : Plan du site et localisation des investigations  
Figure 3 : Synthèse des résultats analytiques pour les sols (mg/kg MS)  
Figure 4 : Synthèse des résultats analytiques pour les eaux souterraines (µg/l)

**TABLEAUX**

- Tableau 1 : Résultats analytiques pour les sols  
Tableau 2 : Résultats analytiques pour les eaux souterraines

**ANNEXES**

- Annexe A : Coupes géologiques des sondages  
Annexe B : Fiche de prélèvement des eaux souterraines  
Annexe C : Bordereaux d'analyses du laboratoire  
Annexe D : Photographies

## 1. INTRODUCTION

Ce rapport présente les résultats des investigations de Phase II réalisées par URS sur le site BAXI France (BAXI), situé avenue Louis de Broglie à Pessac (33).

Cette étude a été effectuée à la demande et pour le compte de BAXI selon les termes de notre proposition n°2236-0563 du 16 août 2011 (référencée PAR-PRO-11-07126-A).

### 1.1 Informations générales

Le site BAXI est localisé dans une zone industrielle sur la commune de Pessac, à environ 3 km au sud-sud-ouest du centre ville, dans le département de la Gironde (33). La localisation du site est présentée sur la Figure 1.

L'activité actuellement exercée sur le site correspond à une activité tertiaire de formation de groupe portant sur les brûleurs domestiques et/ou industriels.

D'après les informations communiquées par BAXI, les investigations de phase II présentées dans ce rapport ont été réalisées le cadre de la cessation d'activité et de la vente prochaine du site. Dans ce contexte, ce diagnostic environnemental de Phase II a pour objectif de permettre la caractérisation des sols et des eaux souterraines au droit du site, en particulier au droit des zones à risque potentiel identifiées lors de l'audit de Phase I, réalisé par URS en juin/juillet 2011 (Cf. rapport URS référencé PAR-RAP-11-06998A).

### 1.2 Organisation du rapport

A la suite de cette introduction, ce rapport est organisé de la manière suivante :

- le Chapitre 2 présente le contexte environnemental du site ;
- le Chapitre 3 présente le programme d'investigations ;
- le Chapitre 4 fournit une caractérisation de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du site; et
- le Chapitre 5 présente la synthèse et les principales conclusions de cette étude.

## 2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE

### 2.1 Description du site

Le site BAXI est localisé dans une zone industrielle sur la commune de Pessac (33) (Cf. Figure 1). Le site est constitué d'un terrain de 30 000 m<sup>2</sup>, dont environ 7 500 m<sup>2</sup> sont construits. L'établissement comprend trois bâtiments accueillant aujourd'hui des activités tertiaires (bureaux, centre de formation, stockage), ainsi qu'un hangar, anciennement utilisé pour les activités de stockage de déchets (huiles usagées, produits chimiques usagés, balles de cartons, etc.). Le plan du site est présenté en Figure 2.

Depuis sa date de création (fin des années 1960) jusqu'à avril 2010, le site était principalement spécialisé dans la fabrication de brûleurs domestiques et/ou industriels. Depuis la recherche en laboratoire jusqu'à l'acheminement vers la clientèle, toutes les activités industrielles étaient regroupées sur le site de Pessac. Les produits y étaient conçus, industrialisés, fabriqués et assemblés, puis emballés et expédiés. Depuis avril 2010, aucune activité de production industrielle n'est réalisée sur le site.

### 2.2 Voisinage du site

D'après la carte topographique du secteur d'étude (IGN n° 1536 O, Bordeaux, 1/25 000<sup>e</sup>), le site est implanté à une altitude d'environ 50 m NGF, et surplombe la vallée de l'Eau Bourde.

Le voisinage du site est le suivant :

- au sud-ouest, une société spécialisée dans la livraison de courses à domicile (Chronodive.com), des bâtiments de bureau en construction, puis l'avenue du Haut Lévêque ;
- au nord, des bâtiments à usage tertiaire et artisanal ;
- au nord-est, l'avenue Louis de Broglie, puis un établissement public à caractère industriel spécialisé dans la fabrication de pièces de monnaie (La Monnaie de Paris) ;
- au sud-est, la voie Romaine, puis l'autoroute A63.

Les habitations les plus proches sont situées à environ 600 m au sud du site.

L'état environnemental des sites au voisinage de la zone d'étude a été évalué via la consultation des bases de données BASIAS relative aux anciens sites industriels et BASOL recensant les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif..

Quatre sites sont référencés dans la base de données BASOL du ministère de l'environnement (MEDDLT<sup>1</sup>) dans un rayon de 2 km autour du site BAXI :

<sup>1</sup> Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

- l'établissement des Monnaies et Médailles de Pessac (Monnaie de Paris), situé à environ 50 m au nord-est du site (position latérale hydraulique supposée par rapport au site BAXI). Une surveillance semestrielle des eaux souterraines est requise par Arrêté Préfectoral au droit de ce site. Selon la fiche BASIAS, d'une manière générale les campagnes d'analyse des eaux souterraines réalisées de 2005 à 2010 montrent une qualité des eaux souterraines satisfaisante en aval de ce site avec des concentrations en polluants qui ont tendance à se stabiliser ;
- le site Galva Sud-Ouest d'une superficie totale de 16 000 m<sup>2</sup>, situé à environ 1 km à l'ouest du site (position latérale à amont hydraulique supposée du site BAXI). Depuis sa création en 1978, ce site est spécialisé dans le traitement de surface de pièces métalliques (dégraissage, décapage, galvanisation). Une surveillance semestrielle de la qualité des eaux souterraines est requise par Arrêté Préfectoral au droit de ce site. Les résultats de cette surveillance ont montré en avril 2009 un impact en ammonium et en zinc en amont et en aval du site. Aucun impact en cadmium, manganèse et hydrocarbures totaux n'était en revanche observé à cette date. Sur la base du bilan de la surveillance depuis 2003 et de la non-utilisation de produits à base de cadmium et de manganèse, le service d'inspection des Installations Classées a proposé en mars 2010 de suspendre la surveillance pour ces deux paramètres (dernière date de mise à jour de la fiche BASOL : 22 mars 2011) ;
- une ancienne usine de fabrication de matériels électroniques exploitée par la société Secasi Industrie, située sur l'avenue de Haut Lévéque à quelques centaines de mètres au nord-ouest du site (localisation précise inconnue) (position amont hydraulique supposée du site BAXI). L'activité du site a débuté en 1961 et s'est poursuivie jusqu'en 1996 (dépôt de bilan). Les différentes études environnementales réalisées sur le site ont mis en évidence un impact du sous-sol (zone non saturée et nappe superficielle) par des composés organiques volatils (trichloroéthane et tétrachloroéthylène). Cette contamination, probablement liée à des déversements accidentels, serait confinée aux limites du site et son extension était en régression entre 1997 et 1999. Une surveillance semestrielle de la qualité des eaux souterraines a été prescrite par un Arrêté Préfectoral. Des servitudes d'utilité publiques ont également été instituées par l'administration pour restreindre l'usage des eaux souterraines et fixer des règles d'urbanisme au droit du site. Aucun impact significatif n'ayant été identifié dans les eaux souterraines lors des campagnes réalisées entre 2004 et 2008, la surveillance de la qualité de la nappe a été suspendue. Le 12 mai 2009, le service d'inspection des Installations Classées a proposé la levée des servitudes prescrites (dernière date de mise à jour de la fiche BASOL : 7 juillet 2009).
- une station-service, située en périphérie de l'autoroute A63 à environ 200 - 300 mètres au sud-sud-est du site (position aval hydraulique supposé du site BAXI). Le site a cessé ses activités en février 2006 (dernier exploitant : Total). Suite à la plainte d'une riveraine en 1995 (odeurs nauséabondes constatées dans le réseau d'assainissement), une étude des sols et de la nappe et des travaux de réhabilitation des sols et une surveillance de la qualité des eaux souterraines ont été réalisés en 1997. Par la suite, un diagnostic des sols et de la nappe a été réalisé en 2006 lors de la cessation d'activité. Cette étude a mis en évidence une contamination du sous-sol au droit du site. Des travaux d'excavation de la zone non saturée contenant des composés organiques volatils ont été menés en janvier 2006 (103 tonnes de terres polluées évacuées vers un centre de traitement biologique). Le traitement de la zone

non saturée par venting et le traitement des eaux souterraines ont également été réalisés en 2006. Le site est désormais occupé par un parking. Aucun impact significatif dans les eaux souterraines n'a été identifié lors des campagnes d'analyse réalisées en 2007 (dernière date de mise à jour de la fiche BASOL : 13 novembre 2009).

Sur la base des informations disponibles, en l'absence d'impact important identifié dans les eaux souterraines en amont du site, le risque qu'une contamination provenant des sites susmentionnés génère des impacts dans les eaux souterraines au droit du site objet de cette étude est considérée comme faible.

## 2.3

### Contexte hydrologique

Le cours d'eau le plus proche du site correspond à la rivière de l'Eau Bourde située à environ 2,2 km au sud-est du site s'écoulant vers l'est. Cet affluent de la rive gauche de la Garonne se divise en deux bras à l'est du site : « l'Estey de Franc » et « l'Estey de Sainte Croix » qui se jettent dans la Garonne au niveau de Bègles, à environ 9,5 km à l'est du site. Elle prend sa source dans un étang localisé à environ 2,2 km au sud du site.

Les plans d'eau les plus proches du site sont trois étangs situés dans la partie sud-ouest du parc d'activités à environ 1,3 km au sud-ouest du site.

Au regard de leur distance par rapport au site, ces cours d'eau et plans d'eau apparaissent peu vulnérables.

## 2.4

### Contexte géologique

D'après la carte géologique locale (BRGM n°827, Pessac, 1/50 000), les coupes géologiques de forages réalisés à proximité du site et répertoriés dans la base de données Infoterre du BRGM et au droit du site lors des différentes phases d'investigations, les formations rencontrées ou susceptibles d'être rencontrées au droit du site sont (de la surface vers les horizons plus profonds) :

- les formations du Pléistocène inférieur moyen (Quaternaire) composées de sables et graviers dans une matrice argileuse de couleur jaunâtre à rougeâtre avec par endroit des accumulations ferrugineuses. L'épaisseur moyenne de cette couche est d'environ 10 m ;
- les formations du Miocène (Tertiaire) composées de calcaires plus ou moins friables et de marnes. Ces formations ont été rencontrées sur une épaisseur d'environ 30 m ; et
- plus en profondeur, les formations de l'Oligocène composées des Marnes et Calcaires lacustres puis des Molasses du Fronsadais.

Localement, ces formations sont localement recouvertes par environ 40 cm de remblais calcaires ou sableux bruns à noirs.

## 2.5 Contexte hydrogéologique

### 2.5.1 Ressource en eau souterraine

D'après la carte géologique locale (BRGM n°827, Pessac, 1/50 000), plusieurs nappes sont présentes sur la feuille de Pessac, ainsi au droit du site peuvent être rencontrées depuis la surface :

- la nappe superficielle des alluvions anciennes contenue dans les formations du Pléistocène inférieur pouvant être présente jusqu'à 15 m de profondeur. Cette nappe est en relation avec les nappes plus profondes décrites ci-dessous ;
- la nappe semi profonde du Miocène contenue dans les calcaires sableux fossilifères. Cette nappe alimente la plupart des sources présentes dans la vallée de l'Eau Bourde ;
- la nappe semi-profonde des calcaires de l'Oligocène puis les nappes profondes du Crétacé et du Turonien.

La première nappe rencontrée au droit du site se situe à environ 3 m de profondeur sous la surface du sol. Au regard de la présence de la rivière de l'Eau Bourde au sud-est du site s'écoulant vers l'est, le sens d'écoulement des eaux de la nappe superficielle est supposé orienté vers l'est/sud-est en direction de la vallée de l'Eau Bourde.

### 2.5.2 Exploitation des eaux souterraines

D'après les informations communiquées par l'Agence Régionale de Santé (ARS)<sup>2</sup> d'Aquitaine en octobre 2011, vingt-quatre captages AEP sont recensés dans un rayon de 5 kilomètres autour du site. Les captages AEP les plus proches du site (dans un rayon de 3 km) sont présentés sur la Figure 1 et synthétisés dans le Tableau ci-dessous.

Appellation	Localisation	Localisation	Prof. de l'ouvrage (m)	Aquifère capté	Distance / site et position hydraulique supposée / site
08272X0018	Coqs rouges	Gradignan	60	Oligocène	1,8 km à l'est - aval hydraulique
08271X0248	Granet	Canejan	117	Oligocène	1,85 km au sud-ouest - latéral hydraulique
08271X0238	La house	Canejan	60	Oligocène	2,2 km au sud - latéral hydraulique
08271X0300	Forage stade nautique	Pessac	59	Oligocène	2,4 km au nord - latéral hydraulique
08271X0250	Bacalan	Pessac	130	Oligocène	2,4 km à l'ouest - amont hydraulique
08271X0549	Rouillac 2	Canejan	101	Oligocène	2,4 km au sud-ouest - latéral hydraulique
08272X0003	Institut des jeunes sourds	Gradignan	51	Oligocène	2,9 km à l'est - aval hydraulique
08271X0101	Les castors	Pessac	35	Miocène	2,9 km au nord-ouest - latéral hydraulique

<sup>2</sup> Agence Régionale de santé d'Aquitaine anciennement DDASS : bases de données des captages d'alimentation en eau potable.

D'après l'ARS, le site BAXI n'est cependant localisé dans l'emprise d'aucun périmètre de protection de captages destinés à l'Alimentation en Eau Potable (AEP).

D'après la base de données Infoterre du BRGM consultée en octobre 2011, environ 270 captages et sources sont répertoriés dans un rayon de 5 km autour du site dont 56 dans un rayon de 2 km. Parmi ces ouvrages, 4 sont présents en aval hydraulique supposé du site à des distances inférieures à 1 km. Les usages identifiés pour les 56 ouvrages sont des usages d'alimentation en eau potable (AEP), des usages individuels, des usages industriels, des usages agricoles et des usages d'eau pour le service public. En aval hydraulique supposé (vers l'est), le puits le plus proche est situé à environ 840 m ; il est exploité pour un usage individuel et présente une profondeur d'environ 2,65 m. Cet ouvrage exploite la première nappe présente au droit du site : celle du Pléistocène.

Il est à noter que les informations de la base de données INFOTERRE ne sont pas exhaustives et ne sont pas régulièrement mises à jour.

### 2.5.3 Sensibilité des eaux souterraines

La sensibilité de la ressource en eaux souterraines vis-à-vis d'une potentielle contamination présente sur un site est la combinaison de :

- la vulnérabilité de la nappe (nature de l'aquifère, présence ou absence de couche géologique imperméable, profondeur de la nappe) ;
- la nature des usages de la nappe (industriel, agricole, production d'eau potable) ainsi que la vulnérabilité des usages (distance, position hydraulique relative).

Considérant la vulnérabilité de la nappe du Pléistocène et la présence en aval hydraulique présumé d'ouvrages exploités pour un usage sensible à des distances comprises entre 840 m et 3,6 km, la sensibilité environnementale des eaux souterraines vis-à-vis des activités exercées sur le site est considérée comme forte.

### 2.6 Contexte écologique

D'après les données disponibles auprès de la DREAL<sup>3</sup> d'Aquitaine (site Internet <http://carmen.ecologie.gouv.fr> consulté en octobre 2011), le site BAXI n'est pas localisé au sein d'une zone naturelle protégée. Les zones naturelles les plus proches du site, localisées à près de 5 km n'apparaissent pas vulnérables.

### 2.7 Etat environnemental du site

Suite à un déversement d'huile de coupe au niveau de la zone extérieure de stockage des copeaux d'usinage (zone au nord-ouest du site (indice K sur la Figure 2), au droit de l'actuel hangar de stockage et de son voisinage immédiat), un diagnostic de pollution des sols de cette zone a été réalisé par la société APAVE en juin 1999.

Le programme des investigations a compris la réalisation de 6 sondages de sol (T1 à T6) jusqu'à des profondeurs comprises entre 0,9 et 1,4 m et le prélèvement d'échantillons de

<sup>3</sup> Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

sol, au droit de l'ancienne zone de stockage susmentionnée (4 sondages de sol, T1 à T4) et de son voisinage immédiat (2 sondages de sol, T5 à T6) (Cf. Localisation sur la Figure 2). Les 6 échantillons collectés ont été analysés pour tout ou partie des paramètres suivants : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP - 16 composés) et Hydrocarbures Totaux (HCT).

Les principaux éléments mis en évidence par cette étude sont :

- l'absence d'impact en HAP dans les 6 échantillons de sol analysés ;
- la présence de concentrations en HCT modérées dans les sols au droit de l'ancienne aire de stockage de déchets dangereux (sondages T1 à T4), avec des concentrations comprises entre 3,6 mg/kg MS et 191,5 mg/kg MS ;
- la présence de concentrations en HCT notables dans les sols en aval de la zone extérieure de stockage des copeaux d'usinage, en contrebas du trottoir et au niveau de la tranchée de ruissellement des eaux pluviales (sondages T5 et T6), avec une teneur maximale de 1 840,5 mg/kg MS à 0,3 m en T5.

Le rapport d'investigation, daté de juin 1999, a été transmis par la Compagnie Internationale du Chauffage (société acquise par BAXI dans les années 1999/2000) à la Préfecture de la Gironde le 31 août 1999. Selon le courrier d'accompagnement émis par l'ancien exploitant et suite aux recommandations de l'APAVE, des travaux de réhabilitation des sols impactés ont été réalisés entre juin et août 1999. Environ 40 tonnes de terres contaminées ont été excavées. Dans ce courrier, l'exploitant s'était engagé à évacuer ces terres vers un centre de traitement agréé. Aucun rapport de fin de travaux ou de résultat d'analyse de réception des sols au niveau des fonds et parois de fouille n'a pu être consulté.

PPA

Aucune investigation des eaux souterraines n'a été réalisée à ce jour sur le site.

### **3. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS**

Ce chapitre présente le programme et la méthodologie des investigations environnementales réalisées par URS sur le site BAXI en août 2011 et des analyses de sol et eau souterraine associées.

#### **3.1 Investigations de terrain**

L'ensemble des zones à risque potentiel identifiées lors de l'audit environnement de Phase I réalisé par URS en juin/juillet 2011 a été investigué. Ces zones à risque potentiel comprennent (Cf. indices correspondant sur la Figure 2) :

- l'ancienne zone de stockage de copeaux d'usinage et son voisinage immédiat, comprenant notamment un séparateur d'hydrocarbures. En raison de l'absence d'informations relatives aux travaux de réhabilitation réalisés dans la zone en 1999, la présence d'une contamination résiduelle du sous-sol ne peut être exclue (indice K) ;
- une ancienne aire extérieure de stockage<sup>4</sup>, située au droit des locaux de l'atelier « outillage – prototypes » (indice J) ;
- l'ancien local de stockage de produits chimiques, qui n'a pu être visité durant l'audit environnemental de Phase I (indice B) ;
- le séparateur d'hydrocarbures situé à proximité du bâtiment « restauration » (indice H) ;
- les deux cuves de fioul du site (indices F et G) ;
- l'ancienne cabine de peinture et l'ancien atelier de dégraissage (indice C) ; et
- le transformateur du site. Au regard de la date de début des activités du site (1966), la présence antérieure d'un transformateur contenant des Polychlorobiphényles (PCB) ne peut en effet être exclue (indice I).

Au total, 12 sondages de sols carottés de 3 à 5 m de profondeur (S1 à S12), 1 échantillon de sol de surface au droit d'une zone de stockage d'huile/carburant sans rétention observée lors des investigations et 4 prélèvements ponctuels d'eau souterraine (S5, S7, S8 et S12) ont été réalisés à proximité des zones identifiées ci-dessus. Un résumé du programme d'investigation est présenté dans le tableau suivant.

<sup>4</sup> Nature des produits stockés non communiquée

Sondage	Prélèvement ponctuel d'eau souterraine *	Localisation / zone source potentielle investiguée	Profondeur atteinte (m)
S10	-		3 m
S11	-	Zone de stockage de copeaux de bois, réhabilitée en 1999 et séparateur d'hydrocarbures	3 m
S12	Oui		5 m
S3	-	Ancienne aire extérieure de stockage, située au droit des locaux de l'atelier « outillage – prototypes »	3 m
S2	-	Séparateur d'hydrocarbures (bâtiment restauration)	5 m
S4	-		3 m
S8	Oui	Ancien local de stockage de produits chimiques (Bâtiment central)	5 m
S9	-		3 m
S1	-	Cuve de fuel 1 (3 m <sup>3</sup> enterrée)	5 m
S6	-	Cuve de fuel 2 (10 m <sup>3</sup> aérienne)	3 m
S7	Oui	Bâtiment central : zone de peinture et ancien atelier de dégraissage	5 m
S5	Oui	Transformateur	5 m
Echantillon de surface	-	Stockage hors rétention de bidons d'huile/carburant (environ 5 litres) a été observé derrière l'ancien bâtiment de restauration	0,1 m

(\*) : Si applicable

Les investigations de terrain ont été réalisées du 12 au 14 septembre 2011 par la société de forage Krowinkel Drilling sous la supervision d'un géologue URS.

La localisation des sondages est indiquée sur la Figure 2. Les activités de terrain spécifiques sont décrites dans les paragraphes ci-après.

### 3.1.1 Sondages et échantillons de sol

Les 12 sondages de sol ont été forés à l'aide de carottiers à fenêtres. Cette technique permet de limiter les perturbations et préserver les composés susceptibles d'être présents dans les sols. Les équipements de forage ont été nettoyés au jet haute pression entre chaque sondage afin de réduire les risques de contamination croisée. Suite à leur achèvement, les trous de sondages ont été rebouchés à l'aide des sols extraits et un bouchon en béton a été installé en surface dans les zones présentant un revêtement.

Au cours des forages, la mesure des composés volatils présents a été réalisée à l'aide d'un PID (déTECTeur à photoionisation équipé d'une lampe à 10,6 eV) tous les mètres et à minima dans chaque couche géologique rencontrée par l'ingénieur URS en charge de la supervision des travaux. L'ensemble des observations géologiques et organoleptiques et des mesures au PID a été reporté sur les coupes géologiques des sondages présentées en Annexe A.

Un à trois échantillons de sol ont été prélevés par sondage. Le prélèvement d'échantillon a été réalisé avec des outils propres, nettoyés après chaque opération. De même, les gants ont été changés entre chaque prélèvement, afin d'éviter toute contamination croisée. Au total, 24 échantillons de sol ont été prélevés et envoyés en analyse.

Tous les échantillons de sol ont été conditionnés dans les flacons en verre fournis par le laboratoire et envoyés au laboratoire par courrier rapide dans des glacières réfrigérées au moyen de blocs congélation.

### **3.1.2 Echantillonnage ponctuel des eaux souterraines**

Les 4 échantillons ponctuels d'eau souterraine (« grab samples ») ont été prélevés à environ 3 m de profondeur, au moyen d'une pompe péristaltique placée dans un tube PEHD crépiné installé de manière temporaire au droit des sondages de sol. Les prélèvements ont été réalisés suite à une purge de quelques minutes. Le tubage de la pompe péristaltique a été renouvelé entre chaque prélèvement afin d'éviter tout risque de contamination croisée. Après échantillonnage, la crêpine a été enlevée et le sondage rebouché à l'aide de bentonite gonflante.

Tous les échantillons d'eau ont été conditionnés dans les flacons fournis par le laboratoire et envoyés au laboratoire par courrier rapide dans des glacières réfrigérées au moyen de blocs congélation.

Les mesures des paramètres physico-chimiques mesurés pendant les prélèvements se trouvent en Annexe B.

### **3.2 Observations de terrain**

#### **Sols**

Aucun signe organoleptique de contamination n'a été observé dans les sondages de sol excepté au droit des sondages S4, situé au droit d'un ancien local de stockage de produits chimiques au nord du bâtiment central, et S11 situé sur l'ancienne zone de stockage au nord-ouest du site.

Pour ces deux sondages une odeur d'hydrocarbures a été relevée dans les remblais (S4) et sur toute la hauteur du sondage (S11) avec toutefois des détections PID faibles (au maximum 8,1 ppm au droit du sondage S4 et 0 ppm au droit du sondage S11).

Par ailleurs, un stockage hors rétention de bidons d'huile/carburant (environ 5 litres) a été observé derrière l'ancien bâtiment de restauration. Les sols en surface à cet endroit présentaient une coloration rousse ainsi qu'une forte odeur d'hydrocarbures (détection au PID de 31 ppm). Ces matériaux ont été échantillonnés (« Echantillon de surface »).

#### **Eaux souterraines**

Lors de la réalisation des prélèvements d'eau souterraine, les paramètres physico-chimiques ont été mesurés. Les eaux souterraines collectées présentaient les caractéristiques suivantes :

- un pH légèrement acide (compris entre 5,8 et 6,4) ;
- une conductivité comprise entre 121 et 318  $\mu\text{S/cm}$ , indicatrice d'une minéralisation faible des eaux souterraines ;
- un potentiel EH témoignant de conditions à tendance légèrement oxydantes au droit des sondages S5 et S7 (respectivement 290 mV et 280 mV) situés respectivement au sud et au centre du site, à réductrices pour les sondages S8 et S12 (respectivement 80 mV et -98 mV). Ces deux derniers sondages sont situés en bordure ouest du site, respectivement au droit des anciens locaux de stockage de produits chimiques et au droit de la zone de stockage extérieure réhabilitée en 1999.

Les mesures réalisées sont détaillées dans l'Annexe B.

### **3.3 Analyses en laboratoire**

Les 24 échantillons de sol et les 4 échantillons d'eau souterraine ont été envoyés au laboratoire ALcontrol basé aux Pays-Bas. Ce laboratoire est accrédité RVA (équivalent de COFRAC) et accrédité par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement et (MEDDTL). Les échantillons ont été analysés pour une partie ou pour l'ensemble des composés suivants :

- Métaux (arsenic, cadmium, chrome (total), cuivre, plomb, mercure, nickel et zinc) ;
- Hydrocarbures totaux (coupes C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) ;
- Composés Organiques Volatils (COV), dont BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) et COHV (Composés Organiques Halogénés Volatils) ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ; et
- Polychlorobiphényles (PCB).

Les bordereaux d'analyse du laboratoire ALcontrol sont présentés en Annexe C. Les résultats sont commentés au Chapitre 4 de ce rapport.

## **4. CARACTERISATION DE LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES**

Ce chapitre présente la caractérisation de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du site sur la base des investigations réalisées en septembre 2011.

### **4.1 Méthodologie française et critères d'évaluation**

En février 2007, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) a publié une circulaire présentant la nouvelle procédure pour l'évaluation et la gestion des sites potentiellement pollués (Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués - 8 février 2007).

La nouvelle méthodologie ne fait plus référence aux anciennes valeurs guides françaises utilisées précédemment pour définir un impact dans les sols, les eaux souterraines ou les eaux de surface. Les nouvelles procédures invitent à utiliser les valeurs de gestion réglementaires et les objectifs de qualité des milieux lorsqu'ils existent pour interpréter l'état environnemental d'un milieu. Ces référentiels existent pour les eaux (destinées à la consommation humaine) et l'air ambiant mais n'ont pas été définis pour les sols.

Il est à noter que les anciennes valeurs guides françaises n'étaient pertinentes que dans le cadre de l'approche générale d'évaluation des risques (source-voie-récepteur) adoptée en France. Les valeurs supérieures aux anciens critères démontrent l'existence d'une source de pollution mais ne déclenchaient pas en elles-mêmes une réponse spécifique. Pour que des actions complémentaires soient requises, alors un lien entre la source et un récepteur par une voie d'exposition devait être démontré par une évaluation quantitative des risques spécifique au site. Il est important de noter que cette approche d'évaluation quantitative des risques adoptée en France demeure dans l'ensemble inchangée ; cependant, la nouvelle politique nationale met l'accent sur l'importance de l'identification de la source et, le cas échéant, la réhabilitation suite à une évaluation des paramètres technico-économiques régissant la faisabilité de cette réhabilitation.

Dans le contexte de cette étude, les concentrations mesurées dans les sols ont été comparées, au titre de la nouvelle méthodologie, aux gammes de concentrations couramment observées dans les « sols ordinaires » en France, publiées par l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA). En l'absence de concentrations de fond géochimique et de valeurs guides françaises, les concentrations mesurées dans les sols sont comparées entre elles afin d'identifier les zones éventuelles d'anomalies.

Les concentrations mesurées dans les eaux souterraines ont été comparées à titre indicatif aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (limites de potabilité). Lorsqu'il n'y avait pas de valeurs disponibles pour les eaux destinées à la consommation humaine, les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (limites de potabilisation) et/ou les valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour les critères de potabilité des eaux ont été utilisées. Il est cependant important de noter que les eaux souterraines ne sont pas exploitées au droit du site. Par conséquent, l'utilisation de ces seuils est considérée comme sécuritaire.

La caractérisation de la qualité des sols et des eaux souterraines qui suit est présentée pour chacun des composés ou familles de composés suivants :

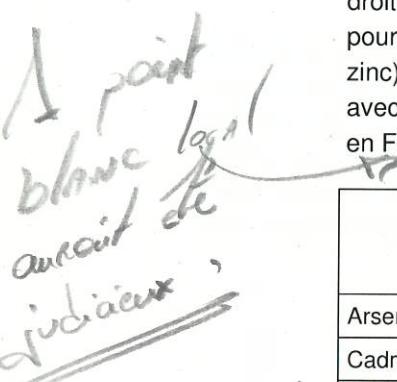
- les métaux ;
- les hydrocarbures totaux (HCT) ;
- les Composés Organiques Volatils (COV) ;
- les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ; et
- les polychlorobiphényles (PCB).

Pour chaque catégorie, sont présentées la qualité des sols puis la qualité des eaux souterraines de la nappe alluviale superficielle. Les résultats analytiques sont synthétisés dans le Tableau 2 et sur la Figure 3 pour les sols, et dans le Tableau 3 et sur la Figure 4 pour les eaux souterraines.

## 4.2 Métaux

### 4.2.1 Sols

Un total de 22 échantillons de sol prélevés dans 11 des 12 sondages réalisés ainsi qu'au droit de l'échantillon de surface (stockage d'huile/carburant sans rétention) a été analysé pour 8 métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome (total), cuivre, plomb, mercure, nickel et zinc). Le tableau suivant compare les concentrations maximales détectées dans les sols avec les gammes de concentrations couramment observées dans les « sols ordinaires » en France publiée par l'INRA :



Métaux	Concentrations dans les « sols ordinaires » en France (mg/kg MS)*	Concentration maximale (mg/kg MS)	Sondage présentant la concentration maximale
Arsenic	1 - 25	11	S12 (0,2-0,5 m)
Cadmium	0,05 - 0,45	nd	-
Chrome (total)	10 - 90	20	S12 (0,2-0,5 m)
Cuivre	2 - 20	55	S12 (0,2-0,5 m)
Mercure	0,02 - 0,1	0,18	S7 (0,3-0,6 m)
Plomb	9 - 50	29	S12 (0,2-0,5 m)
Nickel	2 - 60	19	S12 (0,2-0,5 m)
Zinc	10 - 100	110	Echantillon de surface (bâtiment restauration)

\* gammes de concentrations publiées en août 2004 par l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA). Les concentrations en **gras** sont supérieures aux concentrations couramment observées dans les « sols ordinaires » en France

nd : non détecté

Ces résultats amènent les commentaires suivants :

- l'ensemble des concentrations en arsenic, cadmium, chrome, nickel et plomb apparaissent faibles et sont en particulier comprises dans la gamme des concentrations mesurées dans les sols ordinaires en France, telle que définie par l'INRA ;

- De légers dépassements de la gamme de concentrations mesurées dans les sols ordinaires (données INRA) sont observés pour le cuivre (55 mg/kg MS entre 0,2-0,5 m en S12 et 27 mg/kg MS entre 0,5-0,8 m en S4), pour le mercure (0,18 mg/kg MS entre 0,3-0,6 m en S7) et pour le zinc (110 mg/kg MS au sein de l'échantillon de surface). Il est à noter que ces concentrations supérieures aux valeurs définies pour les sols ordinaires par l'INRA sont observées uniquement dans les sols de faible profondeur (< 1m) à des teneurs faibles à modérées, comprises dans la gamme des anomalies naturelles modérées (INRA) ;
- 5 des 8 concentrations maximales mesurées en métaux lourds sont observées au droit de l'échantillon collecté entre 0,2 et 0,5 m de profondeur au droit du sondage S12 (zone réhabilitée en 1999) et correspondant probablement à des matériaux d'apport.

Ainsi, aucun impact significatif par les métaux n'a été identifié dans les 22 échantillons de sol analysés.

#### **4.2.2 Eaux souterraines**

Les 4 échantillons d'eau souterraine, prélevés au droit des sondages S5, S7, S8 et S12, ont été analysés pour 8 métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome (total), cuivre, plomb, mercure, nickel et zinc).

Aucune anomalie en métaux n'est relevée dans les 4 échantillons d'eau souterraine analysés. Les seuls métaux détectés sont le cadmium au droit du sondage S12 (0,4 µg/l - amont hydraulique supposé), le chrome au droit des sondages S8 et S12 (respectivement 1,3 µg/l et 1,2 µg/l - amont hydraulique supposé) et le zinc au droit du sondage S5 (41 µg/l - latéral hydraulique supposé). Les concentrations relevées restent très inférieures au seuil de potabilité ou à défaut au seuil de potabilisation définis dans l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007.

#### **4.3 Hydrocarbures totaux (HCT)**

##### **4.3.1 Sols**

Un total de 24 échantillons de sol prélevés dans chacun des 12 sondages réalisés ainsi qu'au droit de l'échantillon de surface (bâtiment de restauration) a été analysé pour les hydrocarbures totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> (HCT). Des HCT n'ont été détectés qu'au droit de l'échantillon de surface, de l'ancien local de stockage de produit chimiques (S4) et de l'ancienne zone de stockage réhabilitée en 1999 (S11 et S12), comme détaillé dans le Tableau ci-après.

Sondage	Profondeur d'échantillonnage (m)	Concentration en HCT C10-C40 (mg/kg MS)
Echantillon surface	0,1	28 000
S4	0,5 – 0,8	1 900
	1,4 – 1,6	nd
S11	0,5 – 0,7	1 100
	1,5 – 1,7	20
	2,8 – 3,0	nd
S12	0,2 – 0,5	80
	4,8 – 5,0	nd

nd : non détecté

Ces résultats amènent les commentaires suivants :

- Une concentration notable en HCT a été mesurée au droit de l'échantillon de surface (28 000 mg/kg MS) prélevé à proximité de la zone de stockage de bidons d'huile/carburant sans rétention observée lors des investigations en bordure de l'ancien bâtiment de restauration (Cf. photographies en Annexe D). Sur la base du chromatogramme fourni par le laboratoire, les hydrocarbures détectés correspondent à un mélange de produit de type gasoil et huile moteur. Il est à noter que sur la base des observations visuelles relevées sur site, cette zone apparaît relativement limitée latéralement (3 m<sup>2</sup>) ;
- Au droit du sondage S4, des HCT lourds (coupes C<sub>21</sub>-C<sub>40</sub> majoritaires) sont mesurées dans les sols entre 0,5 et 0,8 m de profondeur, à une teneur de 1 900 mg/kg MS. Sur la base du chromatogramme fourni par le laboratoire, ces hydrocarbures correspondent à un produit de l'huile de moteur. Ces composés ne sont pas retrouvés dans l'échantillon collecté plus en profondeur, entre 1,4 et 1,6 m, soulignant la faible migration verticale de ces impacts ;
- L'ancienne zone de stockage extérieure (stockage d'huiles usagées et de résidus d'usinage) située au nord-ouest du site, au droit de laquelle les sondages S10 et S11 ont été réalisés, a fait l'objet d'une réhabilitation des sols par excavation en 1999 (40 tonnes de terres évacuées). Seules des concentrations modérées en HCT sont observées dans les sols entre 0,5 et 0,7 m de profondeur au droit du sondage S11 (1 100 mg/kg MS). Sur la base du chromatogramme fourni par le laboratoire, les fractions d'hydrocarbures majoritairement détectés (fractions C<sub>21</sub>-C<sub>40</sub>) correspondent à un produit de type huile de moteur. Une diminution des teneurs en HCT est observée verticalement au droit de ce sondage (20 mg/kg MS entre 1,5 et 1,7 m et inférieures aux limites de quantification du laboratoire entre 2,8 et 3 m). Le sondage S12, distant d'environ 10 m vers le sud-ouest ne présente qu'une teneur en HCT faible et légèrement supérieure à la limite de quantification du laboratoire au droit des sols superficiels (80 mg/kg MS entre 0,2 et 0,5 m). Aucun hydrocarbure n'est détecté au droit du sondage S10 réalisé à environ 6 m au sud du sondage S11.

Ainsi, bien que des concentrations résiduelles modérées en HCT soient encore relevées dans les sols de faible profondeur au droit du sondage S11, l'extension latérale et verticale de ces impacts apparaît limitée.

#### **4.3.2 Eaux souterraines**

Les 4 échantillons ponctuels d'eau souterraine, prélevés au droit des sondages S5, S7, S8 et S12, ont été analysés pour les Hydrocarbures totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> (HCT). Aucun HCT n'a été détecté dans les 4 échantillons d'eau souterraine analysés.

### **4.4 Composés organiques volatils (COV)**

#### **4.4.1 Sols**

Un total de 22 échantillons de sol prélevés dans 11 des 12 sondages réalisés ainsi qu'au droit de l'échantillon de surface a été analysé pour les Composés Organiques Volatils (COV), dont les Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) et les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes).

Des BTEX ne sont détectés dans aucun des 22 échantillons analysés, à l'exception de l'échantillon collecté entre 0,5 et 0,8 m de profondeur au droit du sondage S4 (ancien local de stockage de produits chimiques). La teneur en BTEX totaux au sein de cet échantillon apparaît cependant faible (3,7 mg/kg MS pour une limite de quantification du laboratoire de 0,2 mg/kg MS).

De même, aucun COHV n'est détecté dans les 22 échantillons de sol analysés, à l'exception de la présence de traces de tétrachloroéthylène (PCE - 0,17 mg/kg MS), entre 0,3 et 0,6 m de profondeur au droit de l'échantillon du sondage S3 (ancienne aire extérieure de stockage).

#### **4.4.2 Eaux souterraines**

Les 4 échantillons d'eau souterraine prélevés au droit des sondages S5, S7, S8 et S12, ont été analysés pour les Composés Organiques Volatils (COV), dont les Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) et les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes).

Seul l'échantillon d'eau souterraine prélevé au droit du sondage S7, situé au droit de l'ancienne zone de peinture et de dégraissage au centre du site présente des concentrations en COHV et en BTEX supérieures aux seuils de quantification du laboratoire. Bien que des traces de toluène (0,35 µg/l) et de p/m-xylène (0,26 µg/l) soient détectés, la teneur en BTEX totaux reste néanmoins inférieure au seuil de quantification du laboratoire (<1 µg/l). Des solvants chlorés ont également été détectés dans les eaux souterraines à des teneurs faibles au droit du sondage S7. Les composés détectés correspondent à du 1,1,1-trichloroéthane (31 µg/l), du tétrachloroéthylène (0,66 µg/l), du trichloroéthylène (0,15 µg/l) et à leurs produits de dégradation : le 1,1-dichloroéthylène (4,1 µg/l) le cis-1,2-dichloroéthylène (0,13 µg/l) et le chlorure de vinyle (0,18 µg/l). L'ensemble de ces teneurs est cependant inférieure aux valeurs guides définies pour l'eau potable dans l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 ou à défaut par l'OMS.

## 4.5 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

### 4.5.1 Sols

Un total de 24 échantillons de sol prélevés dans chacun des 12 sondages réalisés ainsi qu'au droit de l'échantillon de surface a été analysé pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Les HAP Totaux (16 composés) ne sont détectés en concentration supérieure au seuil de quantification du laboratoire ( $<0,32$  mg/kg MS) qu'au droit de deux points de prélèvements : au droit de l'échantillon de surface prélevé derrière l'ancien bâtiment de restauration près d'un stockage d'huile/carburant sans rétention et au droit du sondage S4 situé dans l'ancien local de stockage de produits au nord du bâtiment central, comme détaillé dans le Tableau suivant.

Sondage	Profondeur d'échantillonnage (m)	Somme des 16 HAP (mg/kg MS)
S4	0,5 – 0,8	0,76
	1,4 – 1,6	nd
Echantillon surface	0,1	6,3

nd : non détecté

Sur la base de ces résultats, les teneurs en HAP mesurées dans les sols au droit de l'échantillon de surface apparaissent faibles (6,3 mg/kg MS) et seules des traces d'HAP sont mesurées au droit du sondage S4 (0,76 mg/kg MS).

Il est à noter que bien que des traces d'HAP soient mesurées dans les sols entre 0,2 et 0,5 m de profondeur au droit du sondage S5, situé à proximité du transformateur au sud du site, la teneur en HAP totaux (16 composés) reste inférieure au seuil de quantification du laboratoire.

### 4.5.2 Eaux souterraines

Les 4 échantillons ponctuels d'eau souterraine, prélevés au droit des sondages S5, S7, S8 et S12, ont été analysés pour les HAP. Aucun HAP n'a été détecté dans les 4 échantillons d'eau souterraine analysés.

## 4.6 Polychlorobiphényles (PCB)

### 4.6.1 Sols

Deux échantillons de sol prélevés au droit du sondage S5, localisé à proximité du transformateur ont été analysé pour les polychlorobiphényles (PCB). Seul l'échantillon prélevé entre 0,2 et 0,5 m présente des traces de PCB (0,017 mg/kg MS pour une limite de quantification de 0,014 mg/kg MS). Ces composés ne sont pas retrouvés dans l'échantillon collecté entre 2,4 et 2,6 m de profondeur.

#### **4.6.2 Eaux souterraines**

Les 4 échantillons ponctuels d'eau souterraine, prélevés au droit des sondages S5, S7, S8 et S12, ont été analysés pour les PCB. Aucun PCB n'a été détecté dans les 4 échantillons d'eau souterraine analysés.

## 5. SYNTHESE DES RESULTATS ET CONCLUSIONS

Ce rapport présente les résultats des investigations de Phase II réalisées par URS en septembre 2011 dans le cadre de la cessation d'activité et de la vente prochaine du site BAXI France, localisé avenue Louis de Broglie à Pessac (33). L'objectif de ces investigations était d'évaluer le potentiel de contamination des sols et des eaux souterraines au droit du site, en ciblant les zones à risque potentielles identifiées lors de l'audit environnemental de Phase I réalisé par URS en juin/juillet 2011.

Ces investigations ont compris la réalisation de 12 sondages de sol, d'un échantillon de surface au droit d'une zone de stockage d'huile/carburant observée sans rétention lors des investigations, ainsi que le prélèvement ponctuel de 4 échantillons d'eaux souterraines. Les 24 échantillons de sol et les 4 échantillons d'eau souterraine collectés ont été analysés pour tout ou partie du programme analytique suivant : métaux lourds, hydrocarbures totaux (HCT), Composés Organiques Volatils (COV dont les Composés Organo-Halogénés Volatils et les BTEX), Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et polychlorobiphényles (PCB).

Sur la base de ces investigations, le site repose sur les alluvions anciennes du Pléistocène (Quaternaire) composées de sables et graviers sur une épaisseur d'environ 10 m, puis les formations calcaires et marneuses du Miocène (Tertiaire). Des remblais ont également été rencontrés sur la plupart des zones du site avec une épaisseur de l'ordre d'un mètre. Les eaux souterraines ont été rencontrées dans la formation des alluvions ancienne du Pléistocène à une profondeur d'environ 3 m sous la surface du sol. Au regard de la présence de la rivière de l'Eau Bourde au sud-est du site s'écoulant vers l'est, le sens d'écoulement des eaux de la nappe superficielle est supposé orienté vers l'est/sud-est en direction de la vallée de l'Eau Bourde.

Dans le cadre de cette étude et conformément à la méthodologie française, les concentrations mesurées dans les sols ont été comparées aux gammes de concentrations couramment observées dans les « sols ordinaires » publiées par l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA). En l'absence de concentrations de fond géochimique et de valeurs guides françaises, les concentrations mesurées dans les sols ont été comparées entre elles afin d'identifier les zones éventuelles d'anomalies associées aux activités du site. Les concentrations mesurées dans les eaux souterraines ont été comparées à titre indicatif aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (limites de potabilité). Lorsqu'il n'y avait pas de valeurs disponibles pour les eaux destinées à la consommation humaine, les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (limites de potabilisation) et/ou les valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour les critères de potabilité des eaux ont été utilisées. Il est cependant important de noter que les eaux souterraines ne sont pas exploitées au droit du site. Par conséquent, l'utilisation de ces seuils est considérée comme sécuritaire.

Les principaux résultats d'analyses sont synthétisés ci-après :

### Qualité des sols

- Aucun impact significatif en métaux n'a été identifié dans les échantillons de sol analysés. En effet, l'ensemble des concentrations en métaux lourds est compris ou

très légèrement supérieure à la gamme des concentrations couramment observées dans les « sols ordinaires » en France publiées par l'INRA .

- Des Composés Organiques Volatils sont ponctuellement détectés dans les sols au droit de l'ancien local de stockage de produits chimiques (3,7 mg/kg MS de BTEX en entre 0,5 et 0,8 m de profondeur en S4) et au droit de l'ancienne aire extérieure de stockage (0,17 mg/kg MS de tétrachloroéthylène entre 0,3 et 0,6 m de profondeur au droit du sondage S3) ;
- Des traces de PCB sont localement mesurées entre 0,2 et 0,5 m à proximité du transformateur du site (0,017 mg/kg MS au droit du sondage S5) ;
- Des concentrations notables en HCT ont été relevées au droit d'un échantillon prélevé en surface (28 000 mg/kg MS) à proximité de la zone de stockage de bidons d'huile/carburant observée sans rétention lors des investigations en bordure de l'ancien bâtiment de restauration. Sur la base du chromatogramme fourni par le laboratoire, les hydrocarbures détectés correspondraient à un mélange de produit de type gasoil et huile moteur. Ces HCT sont associés à des faibles teneurs en HAP (6,3 mg/kg MS). Il est à noter que sur la base des observations visuelles relevées sur site, cette zone apparaît relativement limitée latéralement (3 m<sup>2</sup>) ;
- Une teneur modérée en HCT lourds (coupes C<sub>21</sub>-C<sub>40</sub>) est également mesurée dans les sols entre 0,5 et 0,8 m de profondeur au droit de l'ancien local de stockage de produits chimiques (1 900 mg/kg MS au droit du sondage S4). Sur la base du chromatogramme fourni par le laboratoire, ces hydrocarbures correspondraient à un produit de l'huile de moteur. Ces composés ne sont pas retrouvés dans l'échantillon collecté plus en profondeur, entre 1,4 et 1,6 m, soulignant la faible migration verticale de ces impacts ;
- L'ancienne zone de stockage extérieure (stockage d'huiles usagées et de résidus d'usinage) située au nord-ouest du site, au droit de laquelle les sondages S10 et S11 ont été réalisés, a fait l'objet d'une réhabilitation des sols par excavation en 1999 (40 tonnes de terres évacuées). Seules des concentrations modérées en HCT sont observées dans les sols entre 0,5 et 0,7 m de profondeur au droit du sondage S11 (1 100 mg/kg MS). Sur la base du chromatogramme fourni par le laboratoire, les fractions d'hydrocarbures majoritairement détectés (fractions C<sub>21</sub>-C<sub>40</sub>) correspondent à un produit de type huile de moteur. Une diminution des teneurs en HCT est observée verticalement au droit de ce sondage (20 mg/kg MS entre 1,5 et 1,7 m et inférieures aux limites de quantification du laboratoire entre 2,8 et 3 m). La zone apparaît également peu étendue latéralement. Le sondage S12, distant d'environ 10 m vers le sud-ouest ne présente qu'une teneur en HCT faible et légèrement supérieure à la limite de quantification du laboratoire au droit des sols superficiels (80 mg/kg MS entre 0,2 et 0,5 m). Aucun hydrocarbure n'est détecté au droit du sondage S10 réalisé à environ 6 m au sud du sondage S11.

#### Qualité des eaux souterraines

- La qualité des eaux souterraines apparaît conforme aux critères de qualité définis pour l'eau potable dans l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 ou à défaut par l'OMS au sein des quatre échantillons analysés. En particulier, les HCT, HAP et PCB n'ont pas été détectés dans les eaux souterraines lors de ces investigations ;

- Les seuls métaux détectés sont le cadmium au droit du sondage S12 (amont hydraulique supposé), le chrome au droit des sondages S8 et S12 (amont hydraulique supposé) et le zinc au droit du sondage S5 (latéral hydraulique supposé). Les concentrations mesurées restent très inférieures au seuil de potabilité ou à défaut au seuil de potabilisation définis dans l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 ;
- Des solvants chlorés (TCA, PCE, TCE<sup>5</sup>) et leurs produits de dégradation (cis-DCE, CV<sup>6</sup> et 1,1-dichloroéthylène) sont détectés dans les eaux souterraines au droit du sondage S7, à des teneurs faibles et inférieures aux valeurs guides définies pour l'eau potable dans l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 ou à défaut par l'OMS.

En conclusion, le principal impact mis en évidence lors de ces investigations correspond à la présence d'une teneur notable en HCT, mesurée dans les sols de surface au droit de la zone de stockage d'huile/carburant sans rétention observée lors des investigations à proximité de l'ancien bâtiment de restauration.

<sup>5</sup> TCA : 1,1,1-trichloroéthane, PCE : tétrachloroéthylène, TCE : trichloroéthylène

<sup>6</sup> Ci-DCE : cis-1,2-dichloroéthylène, CV : Chlorure de vinyle

**LIMITATIONS DU RAPPORT**

URS a préparé ce rapport pour l'usage exclusif de BAXI France conformément à la proposition commerciale d'URS n° 2237-0127 référencée n° PAR-PRO-11-07126A selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition d'URS France, par BAXI France ou par des tiers, est de l'entièvre responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions et recommandations contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par le personnel du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas été vérifiées par URS, sauf mention contraire dans le rapport.

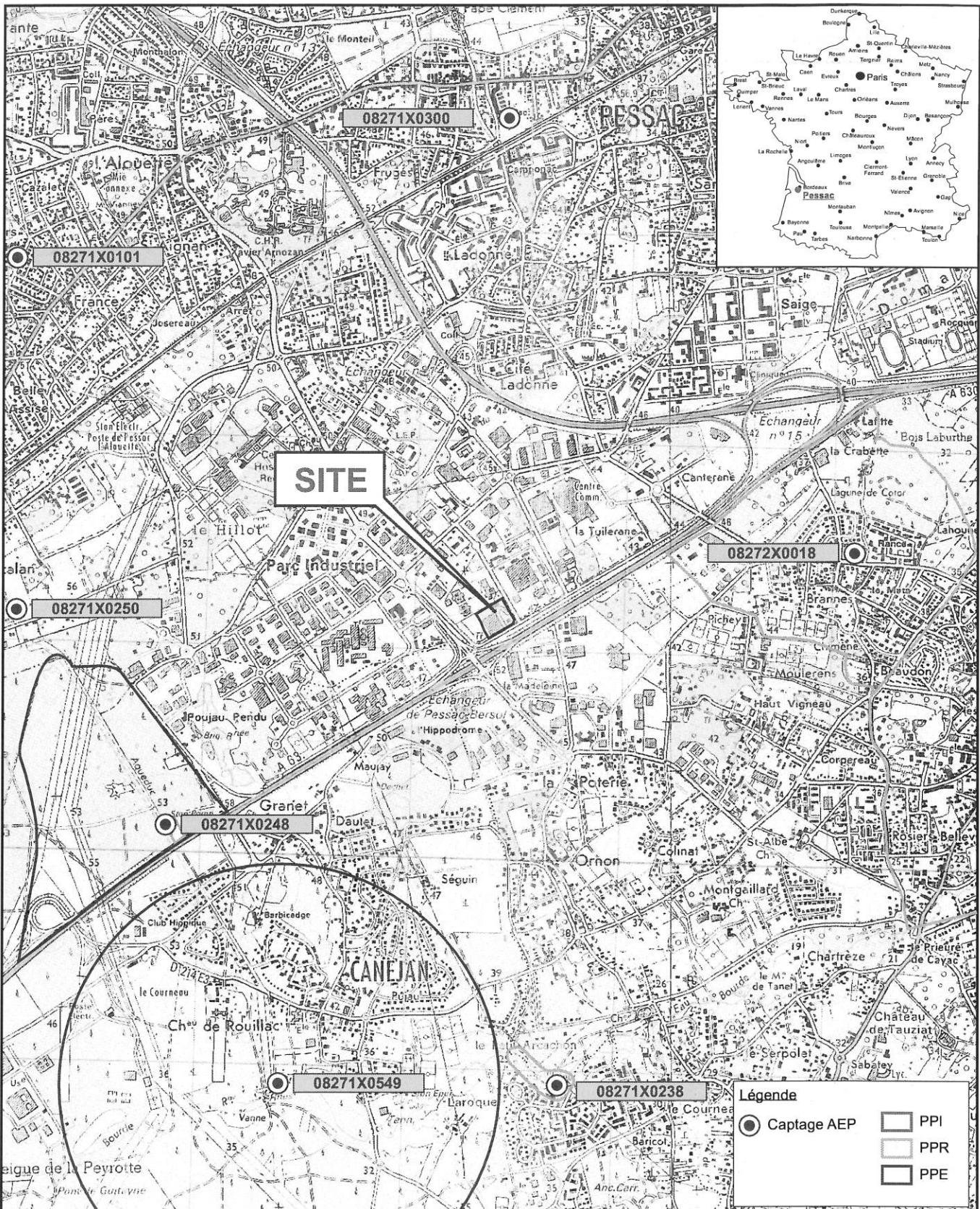
Lorsque des investigations ont été réalisées, le niveau de détail requis pour ces dernières a été limité pour atteindre les objectifs fixés par le contrat. Les résultats des mesures effectuées peuvent varier dans l'espace ou dans le temps, et des mesures de confirmation doivent par conséquent être réalisées si un délai important est observé avant l'utilisation de ce rapport.

Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour réduire ou atténuer un passif environnemental identifié dans ce rapport sont effectuées, elles sont basées sur les informations alors disponibles et sont dépendantes d'investigations complémentaires ou d'informations pouvant devenir disponibles. Les coûts sont par conséquents sujets à variation en-dehors des limites citées. Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour une mise en conformité ont été réalisées, ces évaluations sont basées sur des mesures qui, selon l'expérience d'URS, pourraient généralement être négociées avec les autorités compétentes selon la législation actuelle et les pratiques en vigueur, en supposant une approche proactive et raisonnable de la part de la direction du site.

**DROIT D'AUTEUR**

© Ce rapport est la propriété d'URS France. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

## **FIGURES**



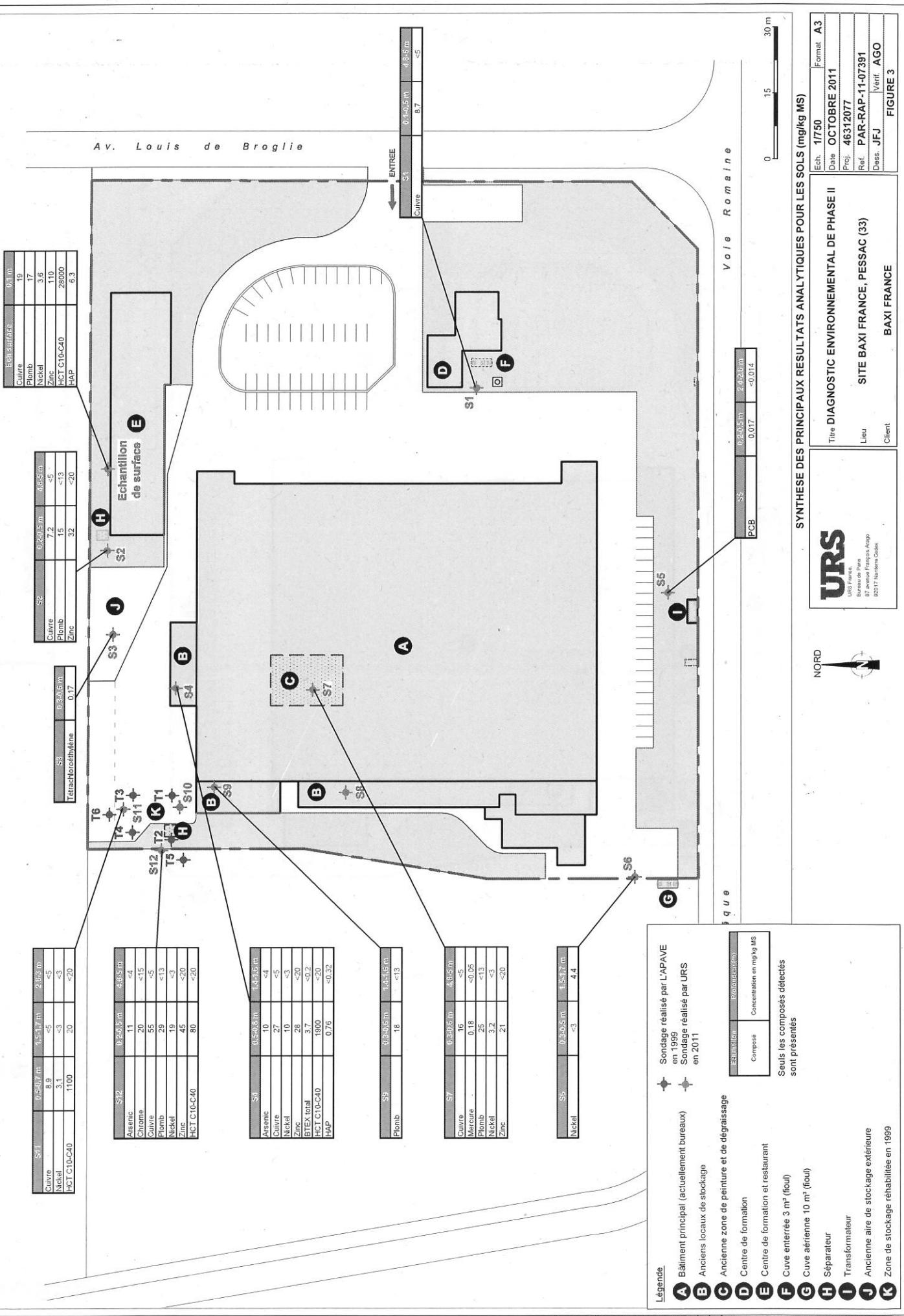
Extrait de la carte IGN n°1537O, Pessac

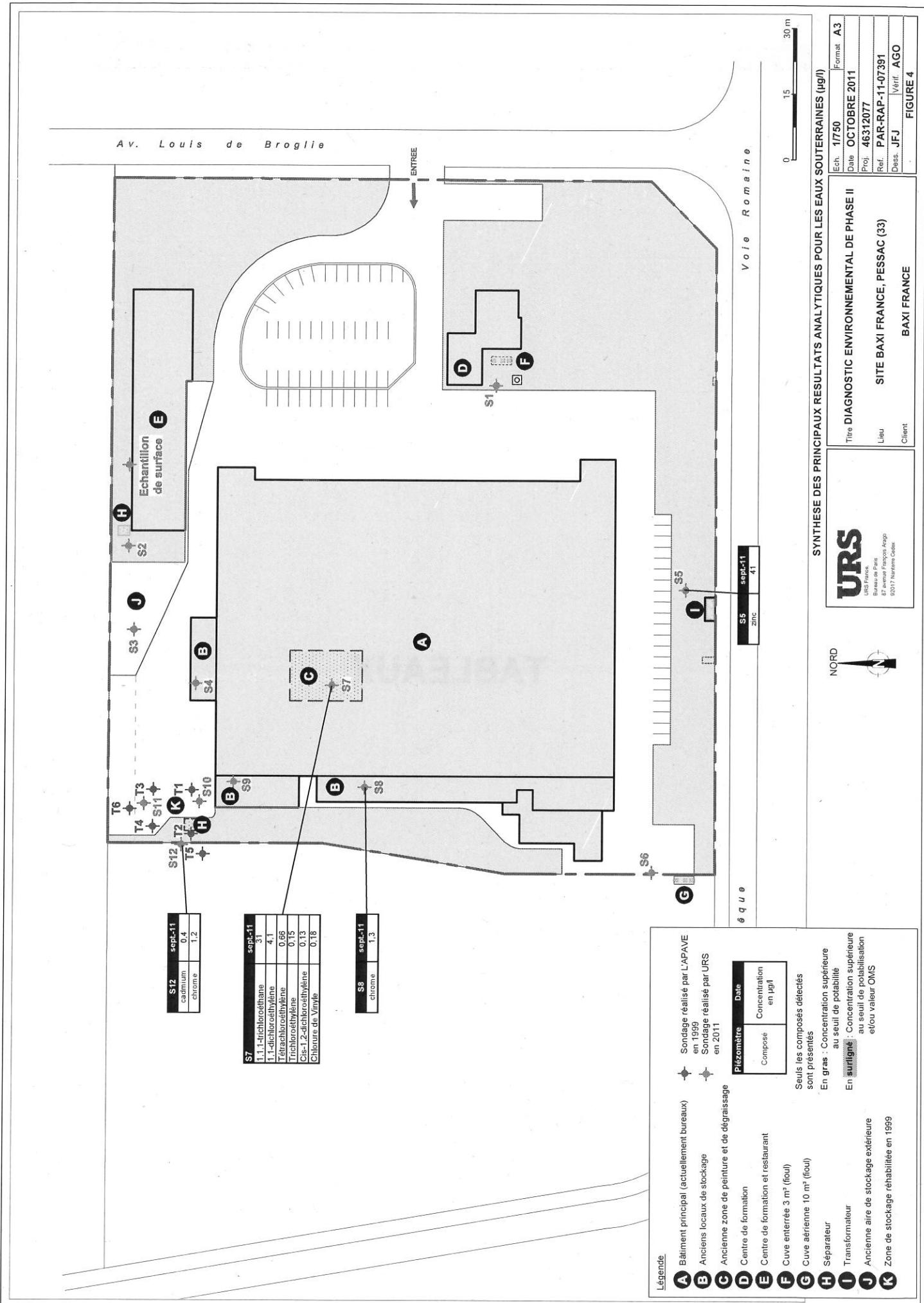
0 100 500 1000 m  
Echelle 1/25 000

#### LOCALISATION DU SITE

<b>URS</b> URS France Bureau de Nanterre 87 avenue François Arago 92017 Nanterre Cedex	<p><b>Titre</b> DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DE PHASE II</p> <p><b>Lieu</b> SITE BAXI FRANCE, PESSAC (33)</p> <p><b>Client</b> BAXI FRANCE</p>	<p><b>Echelle</b> 1/25 000 <b>Format</b> A4</p> <p><b>Date</b> OCTOBRE 2011</p> <p><b>Proj.</b> 46312077</p> <p><b>Ref.</b> PAR-RAP-11-07391</p> <p><b>Dess.</b> MCM <b>Vérif.</b> AGO</p>
<b>FIGURE 1</b>		







## **TABLEAUX**



RESULTATS ANALYTIQUES POUR LES EAUX SOUTERRAINES  
Site de Pessac. BAXI France

Composés	Unité	Numéro de puissance d'observation et date de prélèvement				Valuers de POTABILITÉ			OMS (n)	Annexe II : eaux brutes		
		13-sept-11 13-sept-11 13-sept-11 13-sept-11				Valuers françaises : arrivé du 11 janvier 2007 (n)						
		S5	S7	S8	S12	Annexe I : eaux destinées à la consommation humaine	Annexe II : limites de qualité					
<b>NET EAUX</b>												
Asiocnic	μg/l	<5	<5	<5	<5	10	-	10	100	-		
Chromium	μg/l	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	5	-	3	5	-		
Chlorine	μg/l	<1	<1	1,3	1,2	50	-	50	50	-		
Cuivre	μg/l	<5	<5	<5	<5	2 000	1 000	2 000	-	-		
Mercure	μg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	-	6	1	-		
Borure	μg/l	<10	<10	<10	<10	10	-	10	50	-		
nickel	μg/l	<10	<10	<10	<10	20	-	70	-	-		
zinc	μg/l	41	<20	<20	<20	-	-	-	5000	-		
<b>COMPOSÉS AROMATIQUES VOLATILES</b>												
Benzene	μg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	-	10	100	-		
Toléne	μg/l	<0,2	0,35	<0,2	<0,2	-	-	-	700	-		
Ethylbenzene	μg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-	300	-		
Orthoxylène	μg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-		
xylo et mésoxylène	μg/l	<0,2	0,26	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-		
Phénol	μg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-	-	-	500	-		
TEX total	μg/l	<1	<1	<1	<1	-	-	-	-	-		
<b>HC</b>												
Hydrocarbures polaires C10 à C12	μg/l	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures polaires C12 à C16	μg/l	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures polaires C16 à C21	μg/l	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures polaires C21 à C40	μg/l	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-		
HCT toluene C10-C10	μg/l	<20	<20	<20	<20	-	-	-	1 000	-		
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>												
Acénaphthène	μg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-		
Acénaphthénène	μg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-		
Fluoréne	μg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-		
Phénanthrène	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
Anthracène	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
Fluoranthène	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
Pyrène	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
Benzo(a)anthracène	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
Chrysene	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
Benzo(b)fluoranthène	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
Benzo(a)pyrène	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-		
Chrysanthracène	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
Benzo(a)fluoropéryle	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
Indénol 2,3-déthénone	μg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-		
HAP toluene (10) IROM	μg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-	-	-	-	-		
HAP benz (16) EPA	μg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-		
<b>COMPOSÉS ORGANIQUES HALOGÉNÉS VOLATILES</b>												
1,1,2,2-tétrachloroéthane	μg/l	<0,1	<0,1	4,1	<0,1	3	-	30	-	-		
1,1,2,2-tétrachloroéthylène	μg/l	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	-	-	-	-	-		
trans 1,2-dichloroéthylène	μg/l	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	-	-	-	-	-		
1,1,2,2-tetrachloroéthane	μg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-		
1,2-dichloroéthane	μg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	20	-	-		
1,2-dichloroéthylène	μg/l	<0,1	<0,1	0,15	<0,1	-	-	40	-	-		
1,2-dichloroéthylène	μg/l	<0,1	<0,1	0,65	<0,1	10	-	20	-	-		
1,1,1,2-tétrachloroéthane	μg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	4	-	-		
chlorure de vinyl	μg/l	<0,1	0,18	<0,1	<0,1	0,5	-	0,3	-	-		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	μg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	0,6	-	-		
1,3-dichloropropène	μg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	20	-	-		
Chloroforme	μg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	200	-	-		
<b>POLYCHLOROPHENYLS (PCB)</b>												
PCB 28	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-		
PCB 52	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-		
PCB 101	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-		
PCB 118	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-		
PCB 138	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-		
PCB 153	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-		
PCB 160	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-		
PCB Iotax (7)	μg/l	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	-	-	100	-	-		

Abbreviations

- : Absence de valeur de référence  
En gris : Concentration supérieure au seuil de probabilité

En gris : Concentration supérieure au seuil de probabilité

OMS : Valeur OMS

Références

Annexe II : Limites (Annexe 1) et références (Annexe 2) de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.  
(1) Annexe II : Limites (Annexe 1) et références (Annexe 2) de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées.

(2) OMS : Guidelines for drinking-water quality. WHO, Genève, 2011.

## **ANNEXES**

## **Annexe A : Coupes géologiques des sondages**

<b>SONDAGE S1</b> (Page 1 sur 1)					Méthode forage : carottier à fenêtre Diam. forage (mm) : - Prof. forage (m, sol) : 5 m Type échantillonneur : - Prof. puits (m, sol) : - Prof. eau (m, STP) : - Diam. puits (mm) : - Fluide de foration : - Centreurs : - Nbre. échantillons : 3	<b>URS</b> BAXI France rue Louis de Broglie PESSAC Projet N° 46312077 Décriv par AGO Vérifié par CEF	
Date début-fin : 13/09/2011 Entreprise de forage : KROWINKEL Drilling Coord. X (m, LII) : - Coord. Y (m, LII) : - Coord. Z (m, NGF) : - Type de foreuse : Marteau							
Profondeur (m)	Echantillon	N° Echantillon	Mesures PID (ppm)	Graphique	Condition échantillonnage	Niveau piézométrique	Remarques
					 Remanié  Non remanié  Perdu  Carotte roche	 Durant forage  Après installation (24h)	
				Lithologie			
0	S1 (0.1-0.5 m)	0			Terre végétale avec graviers centimétriques à pluricentimétriques, noire, peu compacte		Vers 0.8 m devient légèrement plus compacte et rousse  Sables beiges, avec graviers centimétriques à pluricentimétriques, compacts à très compacts  Passage de sables roux avec graviers centimétriques à pluricentimétriques Graviers et sables beige foncé, compacts, mouillés  Sables fins blancs à beiges, peu compacts, mouillés
1		0					
2	S1 (2.3-2.6 m)	0					
3		0					
4	S1 (4.8-5 m)	0					
Fin du sondage à 5 m							
Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) : Type de tube/plaque de protection : Type de crêpine et largeur des fentes (mm): Type de bouchon (argile) étanche et quantité (kg):Bentonite Type de massif filtrant et quantité (kg):Graviers							

## SONDAGE S2

(Page 1 sur 1)

Date début-fin : 13/09/2011  
 Entreprise de forage : KROWINKEL Drilling  
 Coord. X (m, LII) : -  
 Coord. Y (m, LII) : -  
 Coord. Z (m, NGF) : -  
 Type de foreuse : Marteau

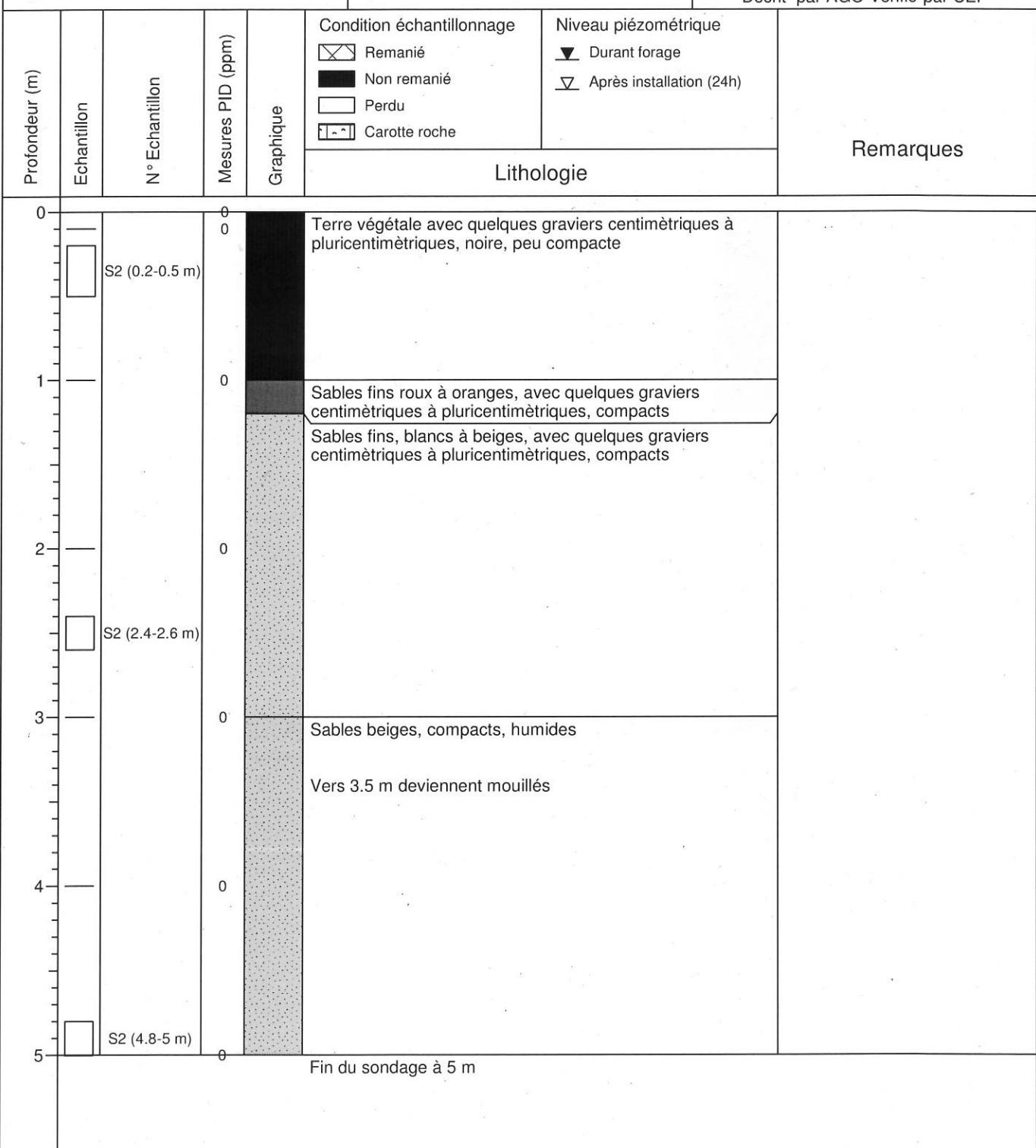
Méthode forage : carottier à fenêtre  
 Diam. forage (mm) : -  
 Prof. forage (m, sol) : 5 m  
 Type échantillonneur : -  
 Prof. puits (m, sol) : -  
 Prof. eau (m, STP) : -  
 Diam. puits (mm) : -  
 Fluide de foration : -  
 Centreurs : -  
 Nbre. échantillons : 3

# URS

BAXI France  
 rue Louis de Broglie  
 PESSAC

Projet N° 46312077

Décrit par AGO Vérifié par CEF



Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) :

Type de tube/plaque de protection :

Type de crépine et largeur des fentes (mm) :

Type de bouchon (argile) étanche et quantité (kg):Bentonite

Type de massif filtrant et quantité (kg):Graviers

<b>SONDAGE S3</b> (Page 1 sur 1)		Méthode forage : carottier à fenêtre Diam. forage (mm) : - Prof. forage (m, sol) : 3 m Type échantillonneur : - Prof. puits (m, sol) : - Prof. eau (m, STP) : - Diam. puits (mm) : - Fluide de foration : - Centreurs : - Nbre. échantillons : 3	BAXI France rue Louis de Broglie PESSAC Projet N° 46312077 Décrit par AGO Vérifié par CEF
Date début-fin : 13/09/2011 Entreprise de forage : KROWINKEL Drilling Coord. X (m, LII) : - Coord. Y (m, LII) : - Coord. Z (m, NGF) : - Type de foreuse : Marteau			

Profondeur (m)	Echantillon	N° Echantillon	Mesures PID (ppm)	Graphique	Condition échantillonnage	Niveau piézométrique	Remarques
					Remanié Non remanié Perdu Carotte roche		
0					Béton		
0.3-0.6 m	S3 (0.3-0.6 m)	0	0		Remblais composé de sables argileux noirs, assez compacts, avec nombreux graviers centimétriques à pluricentimétriques		
1					Sables fins, beiges à roux, avec nombreux graviers centimétriques à pluricentimétriques, assez compacts		
1.4-2 m	S3 (1.4-2 m)	0	0		Sables fins blancs à beiges, avec quelques graviers centimétriques à pluricentimétriques, compacts, légèrement humides		
2.6-3 m	S3 (2.6-3 m)	0	0				
					Fin du sondage à 3 m		

# SONDAGE S4

(Page 1 sur 1)

Date début-fin : 13/09/2011  
 Entreprise de forage : KROWINKEL Drilling  
 Coord. X (m, LII) : -  
 Coord. Y (m, LII) : -  
 Coord. Z (m, NGF) : -  
 Type de foreuse : Marteau

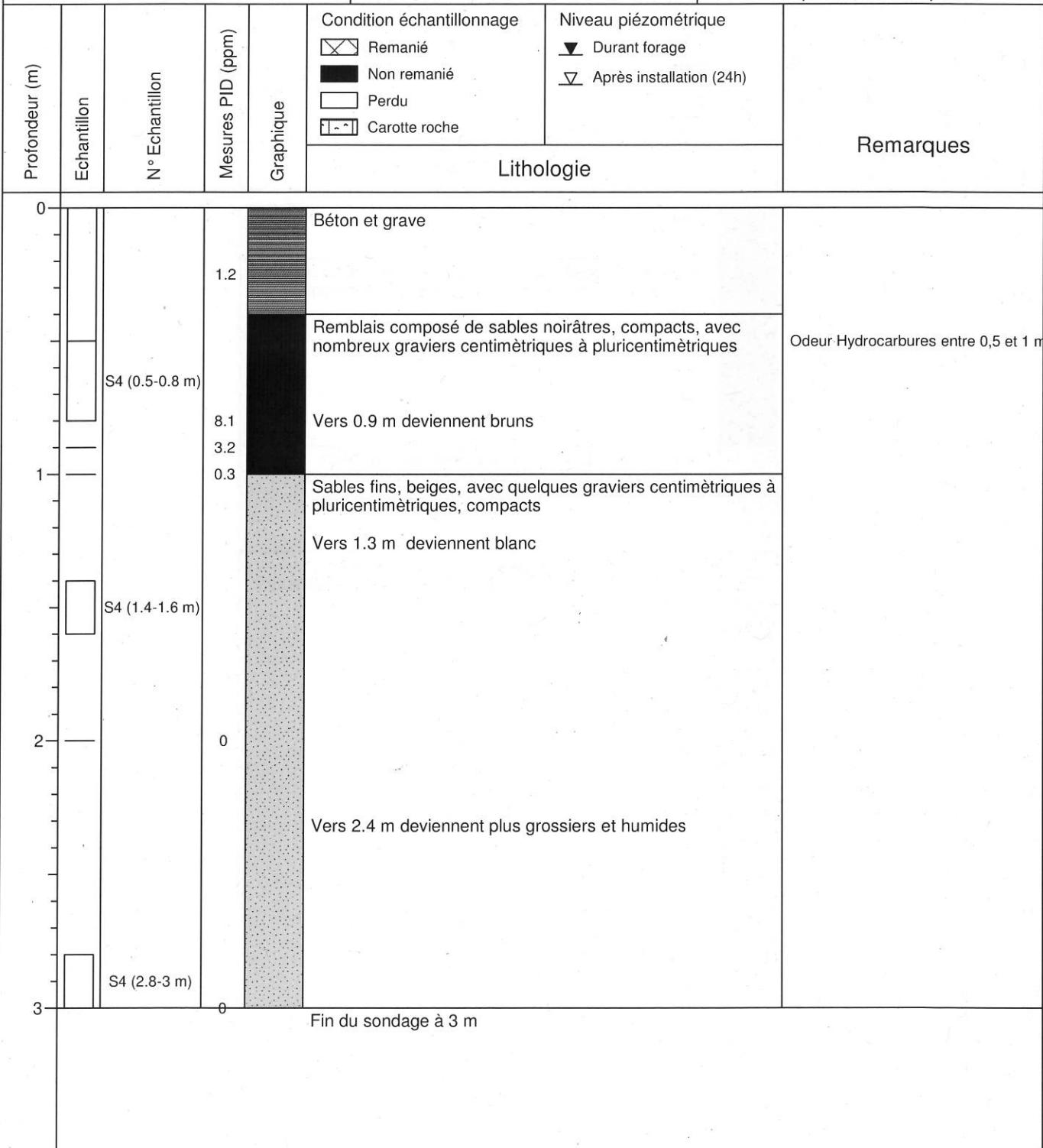
Méthode forage : carottier à fenêtre  
 Diam. forage (mm) : -  
 Prof. forage (m, sol) : 3 m  
 Type échantillonneur : -  
 Prof. puits (m, sol) : -  
 Prof. eau (m, STP) : -  
 Diam. puits (mm) : -  
 Fluide de foration : -  
 Centreurs : -  
 Nbre. échantillons : 3

# URS

BAXI France  
 rue Louis de Broglie  
 PESSAC

Projet N° 46312077

Décrit par AGO Vérifié par CEF



<b>SONDAGE S5</b> (Page 1 sur 1)				Méthode forage : carottier à fenêtre Diam. forage (mm) : - Prof. forage (m, sol) : 5 m Type échantillonneur : - Prof. puits (m, sol) : - Prof. eau (m, STP) : - Diam. puits (mm) : - Fluide de foration : - Centreurs : - Nbre. échantillons : 4	<b>URS</b> BAXI France rue Louis de Broglie PESSAC Projet N° 46312077 Décrit par AGO Vérifié par CEF	
Date début-fin : 13/09/2011	Entreprise de forage : KROWINKEL Drilling	Coord. X (m, LII) : -	Coord. Y (m, LII) : -	Coord. Z (m, NGF) : -		
Type de foreuse : Marteau						
Profondeur (m)	Echantillon	N° Echantillon	Mesures PID (ppm)	Graphique	Condition échantillonnage Remanié Non remanié Perdu Carotte roche  Niveau piézométrique Durant forage Après installation (24h)  Lithologie	Remarques
0	S5 (0.2-0.5 m)		0		Terre végétale avec quelques graviers centimétriques à pluricentimétriques, brune, assez compacte  Vers 0.7 m devient rousse puis de plus en plus claire	
1	S5 (2.4-2.6 m)		0		Sables fins blancs à beiges, avec nombreux graviers centimétriques à pluricentimétriques, compacts	
2	S5 (3.8-4 m)		0		  Vers 3.6 m deviennent humides et sans graviers  Vers 4 m deviennent mouillés	Réalisation d'un grab sample
3	S5 (4.8-5 m)		0			
					Fin du sondage à 5 m	
Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) : Type de tube/plaque de protection : Type de crêpine et largeur des fentes (mm): Type de bouchon (argile) étanche et quantité (kg):Bentonite Type de massif filtrant et quantité (kg):Graviers						

## SONDAGE S6

Méthode forage : Carottier à fenêtre  
 Diam. forage (mm) : -  
 Prof. forage (m, sol) : 3  
 Type échantillonneur : -  
 Prof. puits (m, sol) : -  
 Prof. eau (m, SPVC) : -  
 Diam. puits (mm) : -  
 Fluide de foration : -  
 Centreurs : -  
 Nbre. échantillons : 3

# URS

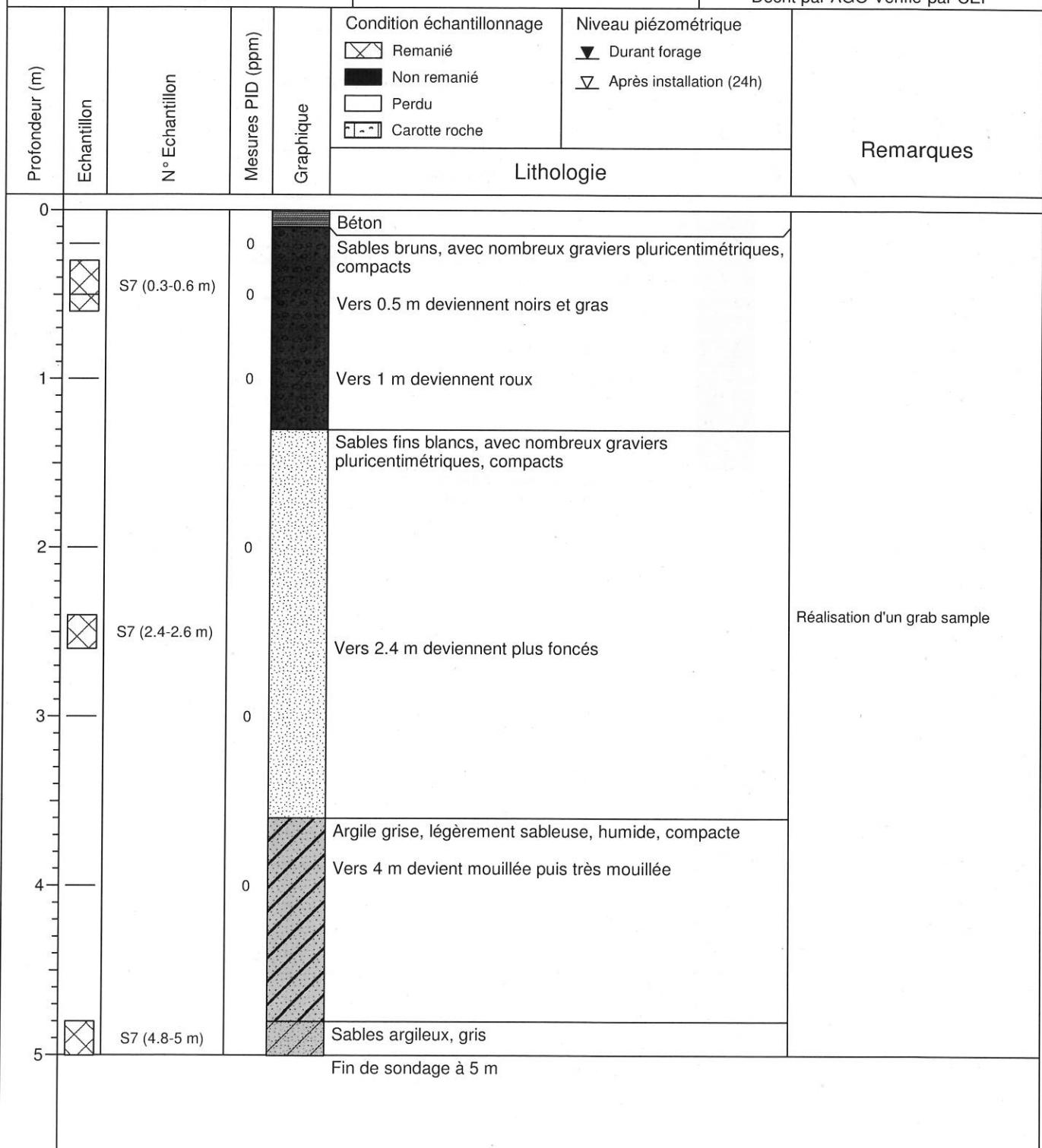
Baxi France  
rue Louis de Broglie  
PESSAC

Projet N° 46312077

it par AGO Vérifié par CEF

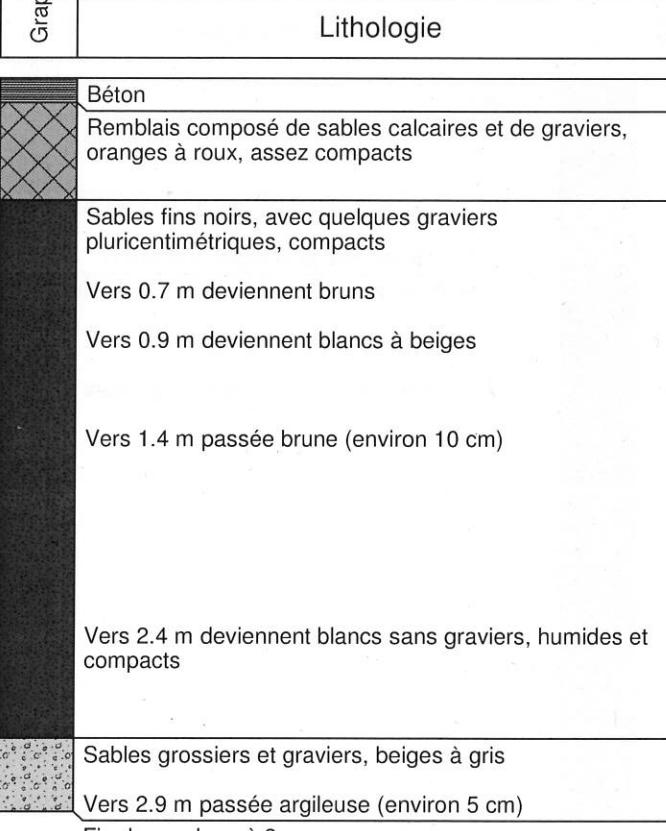
Date début-fin : 13/09/2011  
Entreprise de forage : KROWINKEL DRILLING  
Coord. X (m, LII) : -  
Coord. Y (m, LII) : -  
Coord. Z (m, NGF) : -  
Type de foreuse : Marteau

<b>SONDAGE S7</b>		Méthode forage : Carottier à fenêtre Diam. forage (mm) : - Prof. forage (m, sol) : 5 Type échantillonneur : - Prof. puits (m, sol) : - Prof. eau (m, SPVC) : - Diam. puits (mm) : - Fluide de foration : - Centreurs : - Nbre. échantillons : 3	Baxi France rue Louis de Broglie PESSAC Projet N° 46312077 Décret par AGO Vérifié par CEF
Date début-fin : 13/09/2011 Entreprise de forage : KROWINKEL DRILLING Coord. X (m, LII) : - Coord. Y (m, LII) : - Coord. Z (m, NGF) : - Type de foreuse : Marteau			





# URS

SONDAGE S9				Méthode forage : Carottier à fenêtre Diam. forage (mm) : - Prof. forage (m, sol) : 3 Type échantillonneur : - Prof. puits (m, sol) : - Prof. eau (m, SPVC) : - Diam. puits (mm) : - Fluide de foration : - Centreurs : - Nbre. échantillons : 3	Baxi France rue Louis de Broglie PESSAC Projet N° 46312077 Décret par AGO Vérifié par CEF
Date début-fin : 14/09/2011 Entreprise de forage : KROWINKEL DRILLING Coord. X (m, LII) : - Coord. Y (m, LII) : - Coord. Z (m, NGF) : - Type de foreuse : Marteau					
Profondeur (m)	Echantillon	N° Echantillon	Mesures PID (ppm)	Graphique	Condition échantillonnage Niveau piézométrique Lithologie Remarques
0	S9 (0.3-0.6 m)		0		 Béton Remblais composé de sables calcaires et de graviers, oranges à roux, assez compacts Sables fins noirs, avec quelques graviers pluricentimétriques, compacts Vers 0.7 m deviennent bruns Vers 0.9 m deviennent blancs à beiges Vers 1.4 m passée brune (environ 10 cm) Vers 2.4 m deviennent blancs sans graviers, humides et compacts Sables grossiers et graviers, beiges à gris Vers 2.9 m passée argileuse (environ 5 cm) Fin de sondage à 3 m
1	S9 (1.4-1.6 m)		0		
2	S9 (2.8-3 m)		0		
3					
4					
5					
Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) : - Type de tube/plaque de protection : - Type de crépine et largeur des fentes (mm) : - Type de bouchon (argile) étanche et quantité (kg) : - Type de massif filtrant et quantité (kg) : -					

## SONDAGE S10

Méthode forage : Carottier à fenêtre  
 Diam. forage (mm) : -  
 Prof. forage (m, sol) : 3  
 Type échantillonneur : -  
 Prof. puits (m, sol) : -  
 Prof. eau (m, SPVC) : -  
 Diam. puits (mm) : -  
 Fluide de foration : -  
 Centreurs : -  
 Nbre. échantillons : 2

# URS

Baxi France  
rue Louis de Broglie  
PESSAC

Projet N° 46312077

Projet N° 46312077

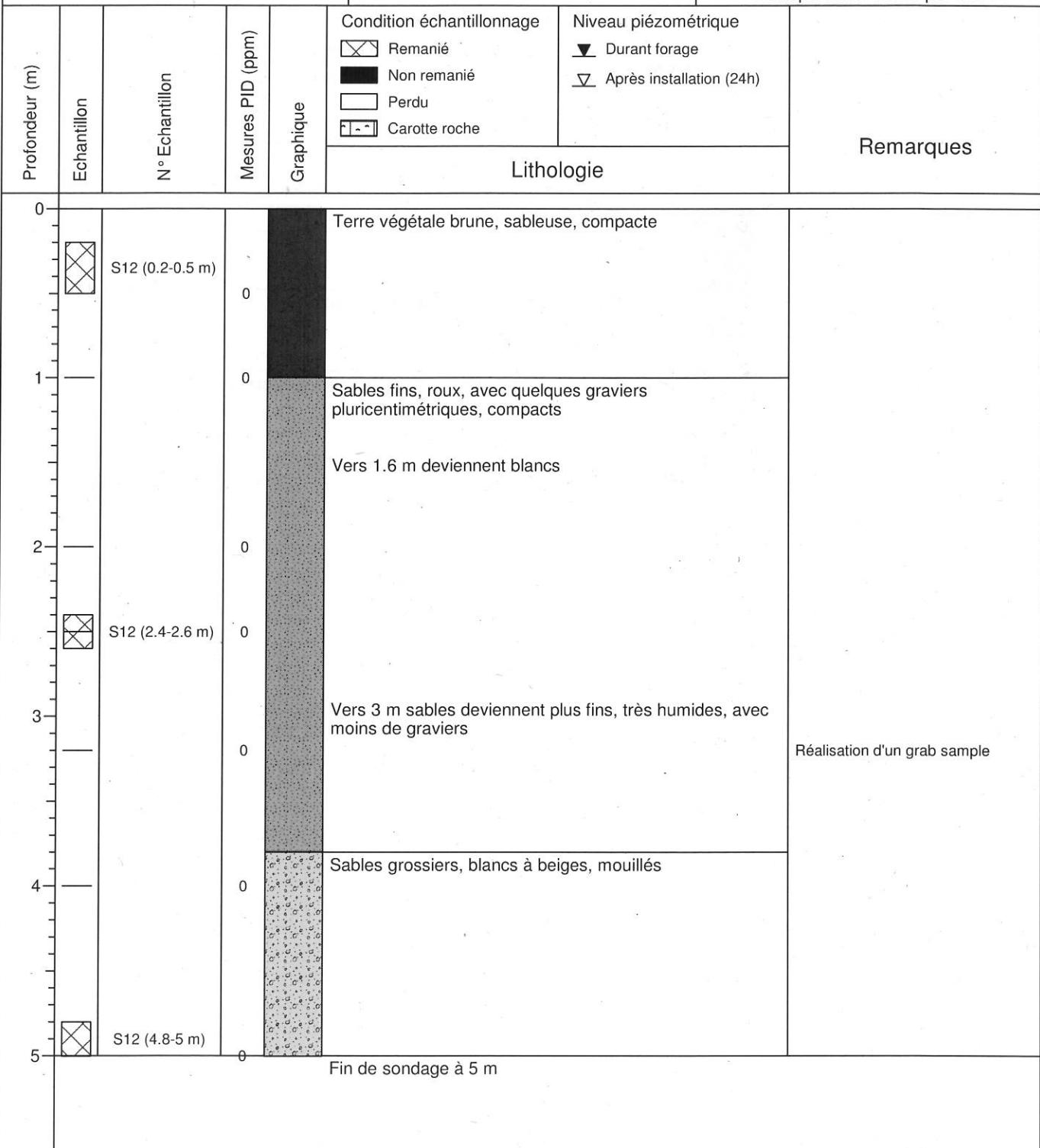
1.         2.         3.         4.         5.

Décrit par AGO Vérifié par CEF

# URS

SONDAGE S11				Méthode forage : Carottier à fenêtre Diam. forage (mm) : - Prof. forage (m, sol) : 3 Type échantillonneur : - Prof. puits (m, sol) : - Prof. eau (m, SPVC) : - Diam. puits (mm) : - Fluide de foration : - Centreurs : - Nbre. échantillons : 3		Baxi France rue Louis de Broglie PESSAC Projet N° 46312077 Déscri AGO Vérifié CEF	
Date début-fin : 14/09/2011 Entreprise de forage : KROWINKEL DRILLING Coord. X (m, LII) : - Coord. Y (m, LII) : - Coord. Z (m, NGF) : - Type de foreuse : Marteau							
Profondeur (m)	Echantillon	N° Echantillon	Measures PID (ppm)	Graphique	Condition échantillonnage	Niveau piézométrique	Remarques
							
				Lithologie			
0					Asphalte Grave		
					Remblais composé de sables beiges avec quelques graviers, compact		
					Vers 0.6 m devient brun		
					Sables blancs à beiges, avec nombreux graviers, compacts		
1					Vers 1.5 m deviennent plus clairs		Odeur hydrocarbures de 0.4 à 3 m
2							
3					Sables grossiers mouillés		
					Fin de sondage à 3 m		
4							
5							
Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) : - Type de tube/plaque de protection : - Type de crépine et largeur des fentes (mm) : - Type de bouchon (argile) étanche et quantité (kg) : - Type de massif filtrant et quantité (kg) : -							

SONDAGE S12		Méthode forage : Carottier à fenêtre
Date début-fin : 14/09/2011		Diam. forage (mm) : -
Entreprise de forage : KROWINKEL DRILLING		Prof. forage (m, sol) : 5
Coord. X (m, LII) : -		Type échantillonneur : -
Coord. Y (m, LII) : -		Prof. puits (m, sol) : -
Coord. Z (m, NGF) : -		Prof. eau (m, SPVC) : -
Type de foreuse : Marteau		Diam. puits (mm) : -
		Fluide de foration : -
		Centreurs : -
		Nbre. échantillons : 3
		Baxi France rue Louis de Broglie PESSAC
		Projet N° 46312077
		Décret par AGO Vérifié par CEF



Type tube puits (PVC, PEHD, acier, inox) :-

Type de tube/plaque de protection :-

Type de crépine et largeur des fentes (mm) :-

Type de bouchon (argile) étanche et quantité (kg) :-

Type de massif filtrant et quantité (kg) :-

## **Annexe B : Fiche de prélèvement des eaux souterraines**

NOM DU PROJET : BAXI France  
 NO. DU PROJET : 46312077  
 OPERATEUR: AGO

PARAMETRES																				
N° Puits	Date	Diam. puits (pouces)	Nature du repère	Profondeur / repère (m)	Volume eau puits (l)*	Méth. purge (code)	Prof. purge (m)	Débit (l/min)	Durée purgé (l)	Volume purgé (l)	Conductivité (µS/cm)	Température (°C)	Redox (mV)	EH (mV)	Color	Odeur	Turbidité (code)	Prélèvement Méth. (code)	Echantillon Nom	Remarques
S5 13/09/11	1	PVC	-	2,750	3,500	1	D	Fond	1	1	7,0	279	25,9	-260,7	-54	beige	-	2	B	S5 s'assèche à 1 L
		Capot	-	-	-		-	-	-	1,5	6,4	134,3	22,7	45,4	254	beige	-	2		
		Sol	-	-	-		-	-	-	2	6,4	120,6	23,1	81,7	290	beige	-	2		
S7 13/09/11	1	PVC	-	2,900	3,500	1	D	Fond	1	1	6,3	353	24,5	-354,5	-147	beige	-	2	B	S7 s'assèche à 1 L
		Capot	-	-	-		-	-	-	1,5	6,2	298	24,7	18,1	225	beige	-	2		
		Sol	-	-	-		-	-	-	2	6,0	291	24,6	23,1	230	beige	-	2		
S8 13/09/11	1	PVC	-	3,100	3,500	1	D	Fond	1	1	6,3	354	21,9	-276,4	-67	beige	-	2	B	S8
		Capot	-	-	-		-	-	-	3	5,9	311	20,7	-129,7	80	beige	-	2		
		Sol	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
S12 14/09/11	1	PVC	-	2,620	3,900	1	D	Fond	1	1	6,3	387	20,4	-354,8	-145	beige	-	2	B	S12
		Capot	-	-	-		-	-	-	4	5,8	315	20,2	-309,9	-100	beige	-	2		
		Sol	-	-	-		-	-	-	6	6	5,8	318	20,2	-307,9	-98	beige	-	2	

Notes:

SPVC : Sommet du tube PVC

\* : Pour puits de diam. 2" (52 mm) , Volume = 2,1 x colonne d'eau

: Pour puits de diam. 3" (80 mm) , Volume = 5,0 x colonne d'eau

: Pour puits de diam. 4" (100 mm) , Volume = 8,1 x colonne d'eau

<sup>(1)</sup> : Potentiel d'oxydo-réduction mesuré par rapport à l'électrode Ag/AgCl

<sup>(2)</sup> : Mesure corrigée, par rapport à l'électrode universelle à Hydrogène

#### CODES

Méthode de purge: A- Grundfoss (pompe immergée)

B- Whale ou 12 V (pompe immergée)

C- Watera (pompe surface)

D- Péristaltique (pompe surface)

E- Honda (pompe surface)

F- Bailler

G- Autre (à préciser)

Méthode de prélevement: A- Baller

B- Péristaltique

C- Autre (à préciser)

Turbidité: 1- Aucune (claire)

2- Légère (troublé)

3- Forte (opaque)

4- Particules suspension

## **Annexe C : Bordereaux d'analyses du laboratoire**



## Rapport d'analyse

URS France  
Agnes OLIVIER  
87, Av. Francois Arago  
F-92017 NANTERRE CEDEX

Page 1 sur 23

Votre nom de Projet : BAXI  
Votre référence de Projet : 46312077  
Référence du rapport ALcontrol : 11710971, version: 1

Rotterdam, 21-09-2011

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 46312077. 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 23 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 Laboratoires, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas.

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



R. van Duin  
Laboratory Manager





## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	94.0	88.6	93.3	88.3	90.8
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrome	mg/kg MS	Q	<15	<15	<15	<15	<15
cuivre	mg/kg MS	Q	8.7	<5	7.2	<5	<5
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<13	<13	15	<13	<13
nickel	mg/kg MS	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zinc	mg/kg MS	Q	<20	<20	32	<20	<20
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
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	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	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
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
HAP totaux (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1 (0.1-0.5m)
002	Sol	S1 (4.8-5m)
003	Sol	S2 (0.2-0.5m)
004	Sol	S2 (4.8-5m)
005	Sol	S3 (0.3-0.6m)



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
HAP totaux (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
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
chlourde 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
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16 - C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21 - C40	mg/kg MS		<5	<5	<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.

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1 (0.1-0.5m)
002	Sol	S1 (4.8-5m)
003	Sol	S2 (0.2-0.5m)
004	Sol	S2 (4.8-5m)
005	Sol	S3 (0.3-0.6m)

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.



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analysé	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique	Q	91.0	97.9	90.4	95.0	94.1
<b>METALUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	10	<4		<4	<4
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4		<0.4	<0.4
chrome	mg/kg MS	Q	<15	<15		<15	<15
cuivre	mg/kg MS	Q	27	<5		<5	<5
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<13	<13		<13	<13
nickel	mg/kg MS	Q	10	<3		<3	4.4
zinc	mg/kg MS	Q	28	<20		<20	<20
<b>COMPOSÉS AROMATIQUES VOLATILS</b>							
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	0.91	<0.05		<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	0.73	<0.05		<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	2.0	<0.05		<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	2.8	<0.05		<0.05	<0.05
BTEX total	mg/kg MS	Q	3.7	<0.2		<0.2	<0.2
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	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	0.04	<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	0.04	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	0.09	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02 <sup>1)</sup>	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.17	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylène	mg/kg MS	Q	0.11	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
indénol(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
HAP totaux (10) VRM	mg/kg MS	Q	0.54	<0.2	0.20	<0.2	<0.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S4 (0.5-0.8m)
007	Sol	S4 (1.4-1.6m)
008	Sol	S5 (0.2-0.5m)
009	Sol	S6 (0.3-0.5m)
010	Sol	S6 (1.5-1.7m)

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.



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
HAP totaux (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.76	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
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	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
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	<0.03	<0.03		<0.03	<0.03
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	Q	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kg MS	Q			<2		
PCB 52	µg/kg MS	Q			2.7		
PCB 101	µg/kg MS	Q			3.6		
PCB 118	µg/kg MS	Q			4.0		
PCB 138	µg/kg MS	Q			2.9		
PCB 153	µg/kg MS	Q			2.6		
PCB 180	µg/kg MS	Q			<2		
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q			17		
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		29	<5	<5	<5	<5
fraction C16 - C21	mg/kg MS		140	<5	<5	16	<5
fraction C21 - C40	mg/kg MS		1700	<5	12	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	1900	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S4 (0.5-0.8m)
007	Sol	S4 (1.4-1.6m)
008	Sol	S5 (0.2-0.5m)
009	Sol	S6 (0.3-0.5m)
010	Sol	S6 (1.5-1.7m)

Paraphe : 

URS France  
Agnes OLIVIER

Page 6 sur 23

## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

---

### Comments

---

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

Paraphe : 



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
matière sèche	% massique	Q	92.6	84.1	92.3	88.8	95.9
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrome	mg/kg MS	Q	<15	<15	<15	<15	<15
cuivre	mg/kg MS	Q	16	<5	<5	<5	<5
mercure	mg/kg MS	Q	0.18	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	25	<13	<13	18	<13
nickel	mg/kg MS	Q	3.2	<3	<3	<3	<3
zinc	mg/kg MS	Q	21	<20	<20	<20	<20
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
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	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphthalène	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
acénaphthène	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
indénio(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
HAP totaux (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	S7 (0.3-0.6m)
012	Sol	S7 (4.8-5m)
013	Sol	S8 (0.4-0.6m)
014	Sol	S9 (0.3-0.6m)
015	Sol	S9 (1.4-1.6m)

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



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
HAP totaux (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthane	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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<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	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
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	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16 - C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21 - C40	mg/kg MS		<5	<5	<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.

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	S7 (0.3-0.6m)
012	Sol	S7 (4.8-5m)
013	Sol	S8 (0.4-0.6m)
014	Sol	S9 (0.3-0.6m)
015	Sol	S9 (1.4-1.6m)

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
matière sèche	% massique	Q	94.2	98.9	95.5	98.6	90.6
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrome	mg/kg MS	Q	<15	<15	<15	<15	<15
cuivre	mg/kg MS	Q	<5	<5	8.9	<5	<5
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<13	<13	<13	<13	<13
nickel	mg/kg MS	Q	<3	<3	3.1	<3	<3
zinc	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
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	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	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
indén(o(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
HAP totaux (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	S10 (0.5-0.8m)
017	Sol	S10 (1.5-1.7m)
018	Sol	S11 (0.5-0.7m)
019	Sol	S11 1.5-1.7m)
020	Sol	S11 (2.8-3m)

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 24265266 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analysé	Unité	Q	016	017	018	019	020
HAP totaux (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthane	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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
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	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
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
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	32	<5	<5
fraction C16 - C21	mg/kg MS		<5	<5	310	<5	<5
fraction C21 - C40	mg/kg MS		<5	8.9	770	19	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	1100	20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	S10 (0.5-0.8m)
017	Sol	S10 (1.5-1.7m)
018	Sol	S11 (0.5-0.7m)
019	Sol	S11 1.5-1.7m)
020	Sol	S11 (2.8-3m)

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.



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Unité	Q	021	022	023
matière sèche	% massique Q		97.8	90.3	88.1
<b>METAUX</b>					
arsenic	mg/kg MS	Q	11	<4	<4
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrome	mg/kg MS	Q	20	<15	<15
cuivre	mg/kg MS	Q	55	<5	19
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	29	<13	17
nickel	mg/kg MS	Q	19	<3	3.6
zinc	mg/kg MS	Q	45	<20	110
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>					
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	<0.05	<0.05	<0.05
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>					
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.30 <sup>1)</sup>
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.28 <sup>1)</sup>
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.92
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	1.3 <sup>1)</sup>
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	1.4 <sup>1)</sup>
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.28 <sup>1)</sup>
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.46
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.92
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.14
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.14
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.06
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>2)</sup>
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>2)</sup>
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>2)</sup>
benzo(ghi)perylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03
HAP totaux (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	2.8

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	S12 (0.2-0.5m)
022	Sol	S12 (4.8-5m)
023	Sol	Ech surface

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.

RvA L 028



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Unité	Q	021	022	023
HAP totaux (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	6.3
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>					
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
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	<0.03	<0.03	<0.03
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
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	670
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	11000
fraction C16 - C21	mg/kg MS		5.3	<5	12000
fraction C21 - C40	mg/kg MS		74	<5	3800
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	80	<20	28000

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	S12 (0.2-0.5m)
022	Sol	S12 (4.8-5m)
023	Sol	Ech surface

Paraphe :



URS France  
Agnes OLIVIER

Page 13 sur 23

## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

---

### Comments

---

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

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.



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Equivalent à NEN-ISO 11465, Conforme à la norme OVAM CMA 2/II/A.1
arsenic	Sol	conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN 6966); Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à ISO 22036)
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)
plomb	Sol	conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN 6966); Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à ISO 22036)
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
naphthalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphténe	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
indénio(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
1,1-dichloroéthane	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 acetone/hexane, analyse par GC/FID
fraction C12-C16	Sol	Idem

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Analyse	Matrice	Référence normative			
Code	Code barres	Date de réception	Date prélevement	Flaconnage	
fraction C16 - C21		Sol		Idem	
fraction C21 - C40		Sol		Idem	
hydrocarbures totaux C10-C40		Sol		Idem	
PCB 28		Sol		Méthode interne, extraction acétone/pentane, 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	
001	V6262091	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
002	V6262087	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
003	V6262092	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
004	V6262083	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
005	V6262108	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
006	V6262105	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
007	V6262104	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
008	V6262112	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
009	V6262118	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
010	V6262124	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
011	V6262098	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
012	V6223491	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
013	V6223503	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
014	V6217390	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
015	V6217389	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
016	V6205537	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
017	V6205539	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
018	V6217394	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
019	V6223514	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
020	V6223507	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
021	V6223488	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
022	V6223564	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique
023	V6223557	15-09-2011	15-09-2011	ALC201	Date de prélèvement théorique

Paraphe : 



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

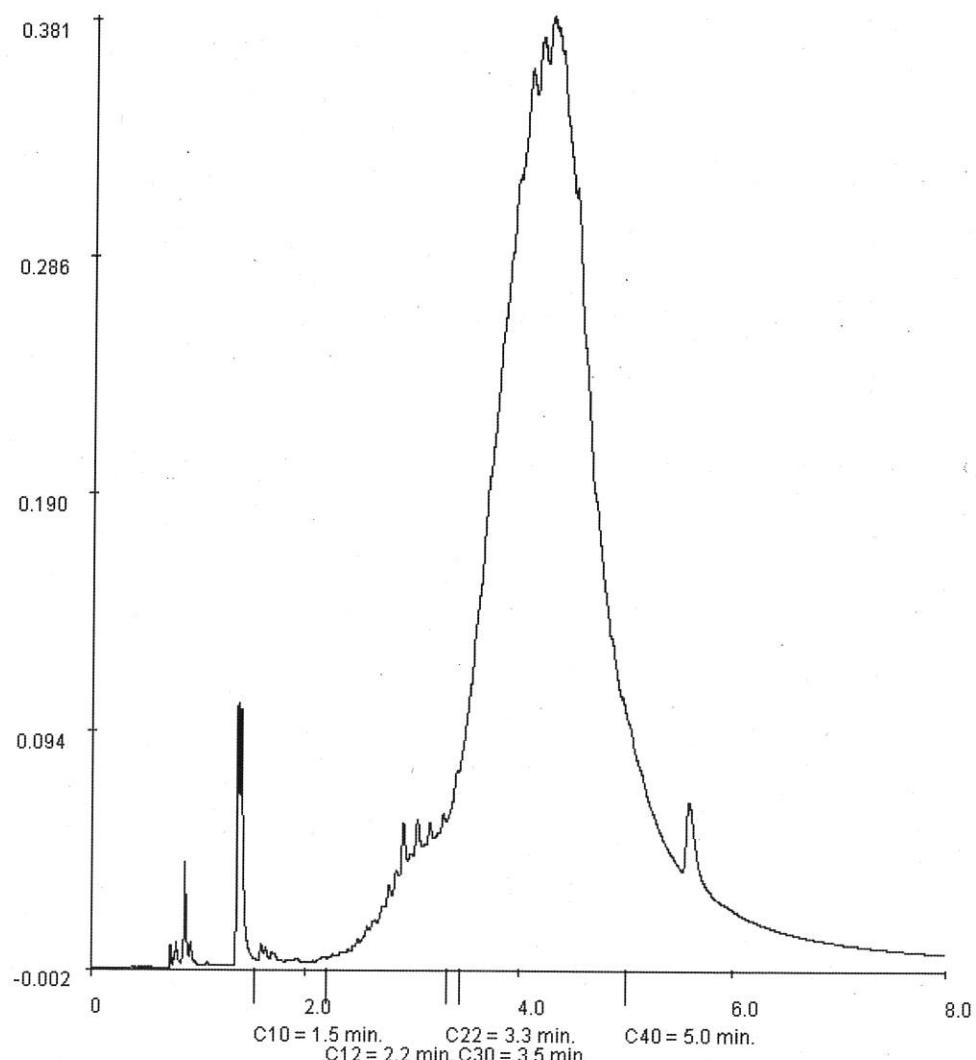
Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Référence de l'échantillon: 006  
Information relative aux échantillons S4 (0.5-0.8m)

### 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 :



URS France  
Agnes OLIVIER

Page 17 sur 23

## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

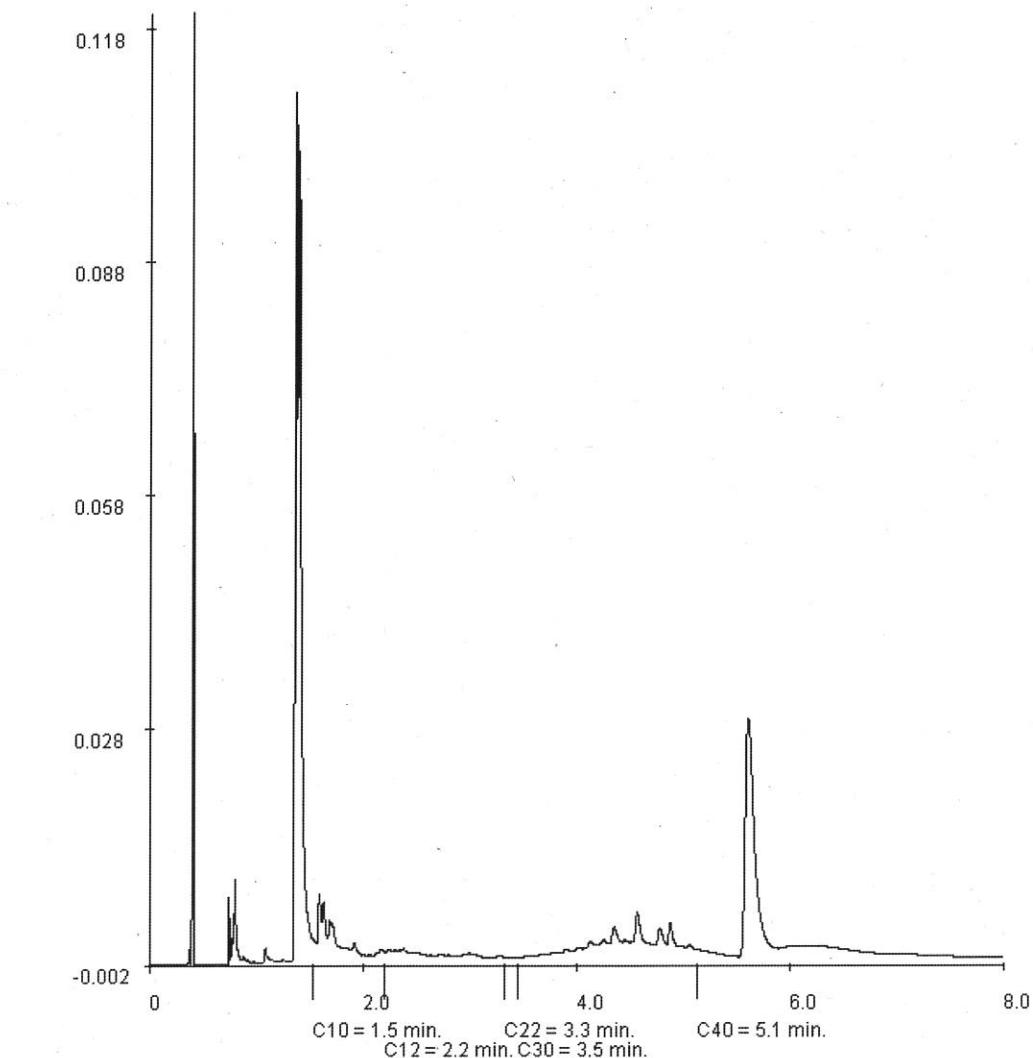
Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Référence de l'échantillon: 008  
Information relative aux échantillons S5 (0.2-0.5m)

### 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 :



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

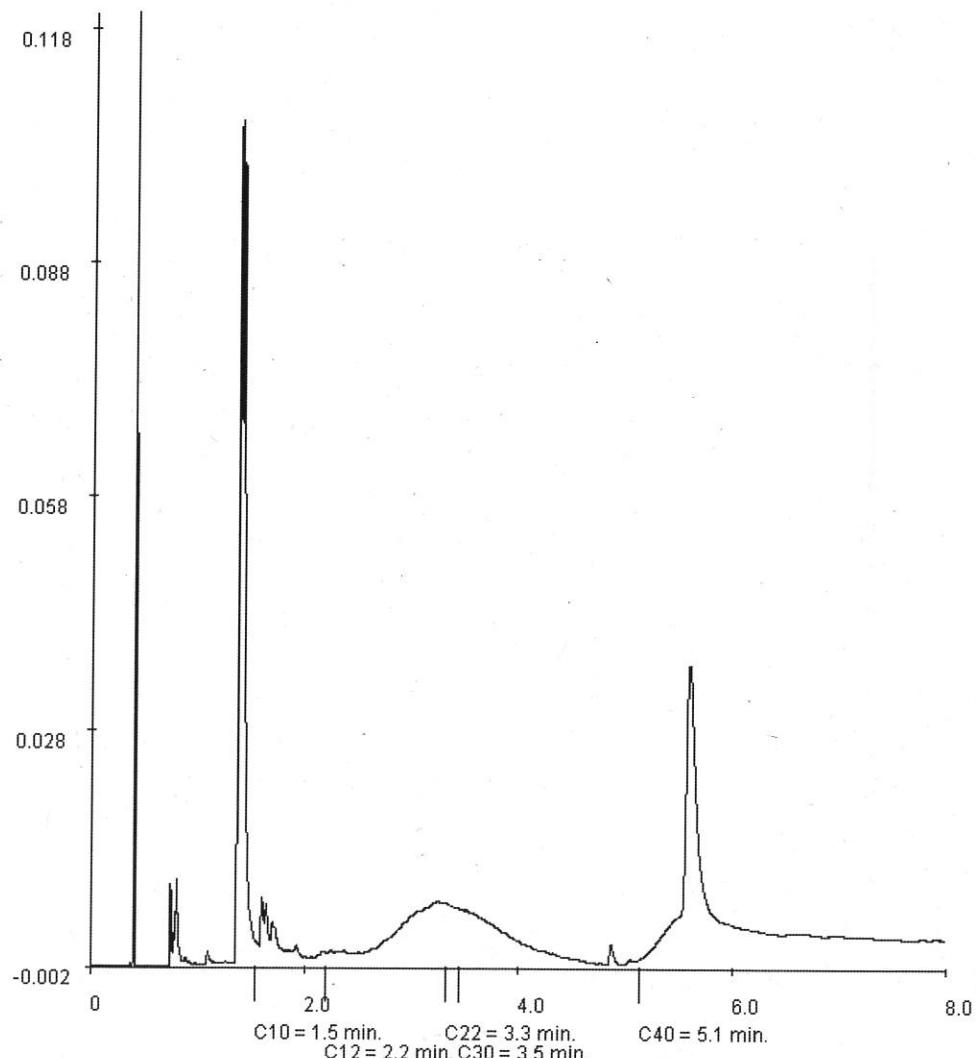
Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Référence de l'échantillon: 009  
Information relative aux échantillons S6 (0.3-0.5m)

### 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 :



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

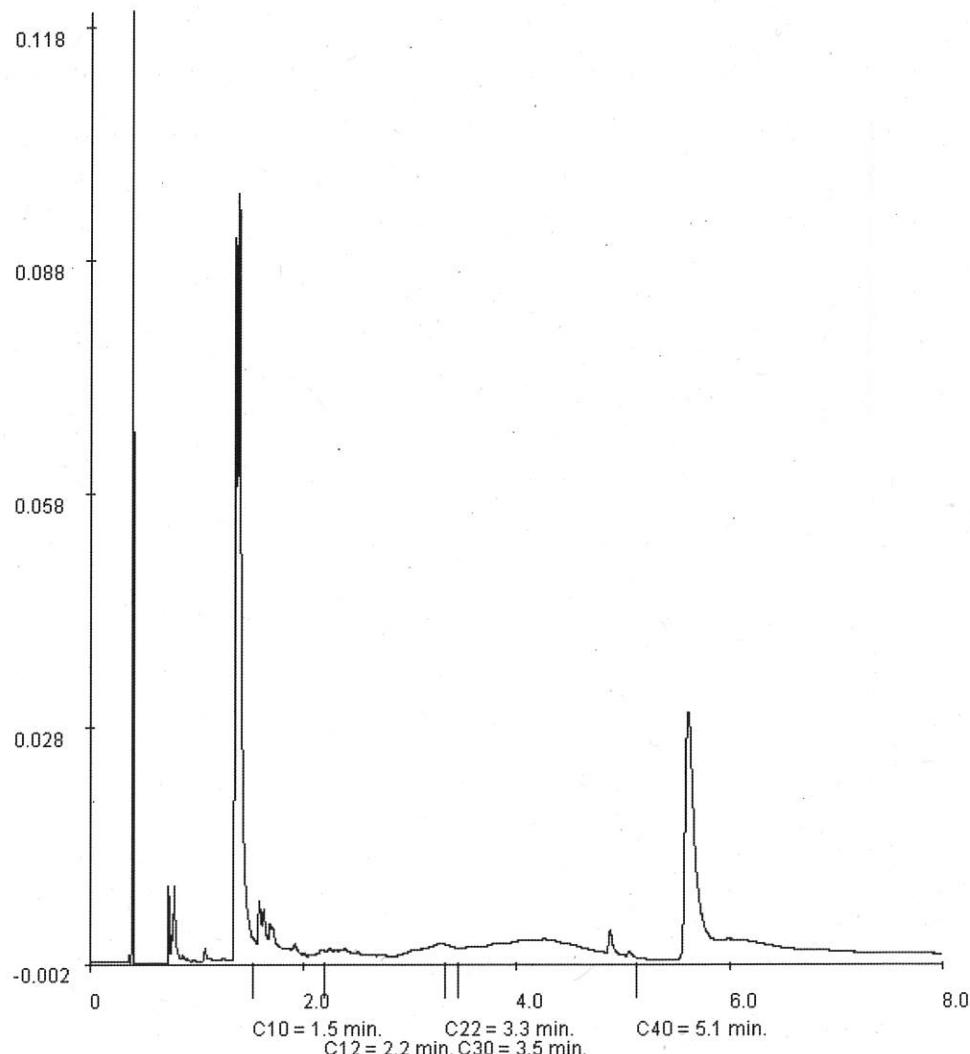
Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Référence de l'échantillon: 017  
Information relative aux échantillons S10 (1.5-1.7m)

### 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.



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

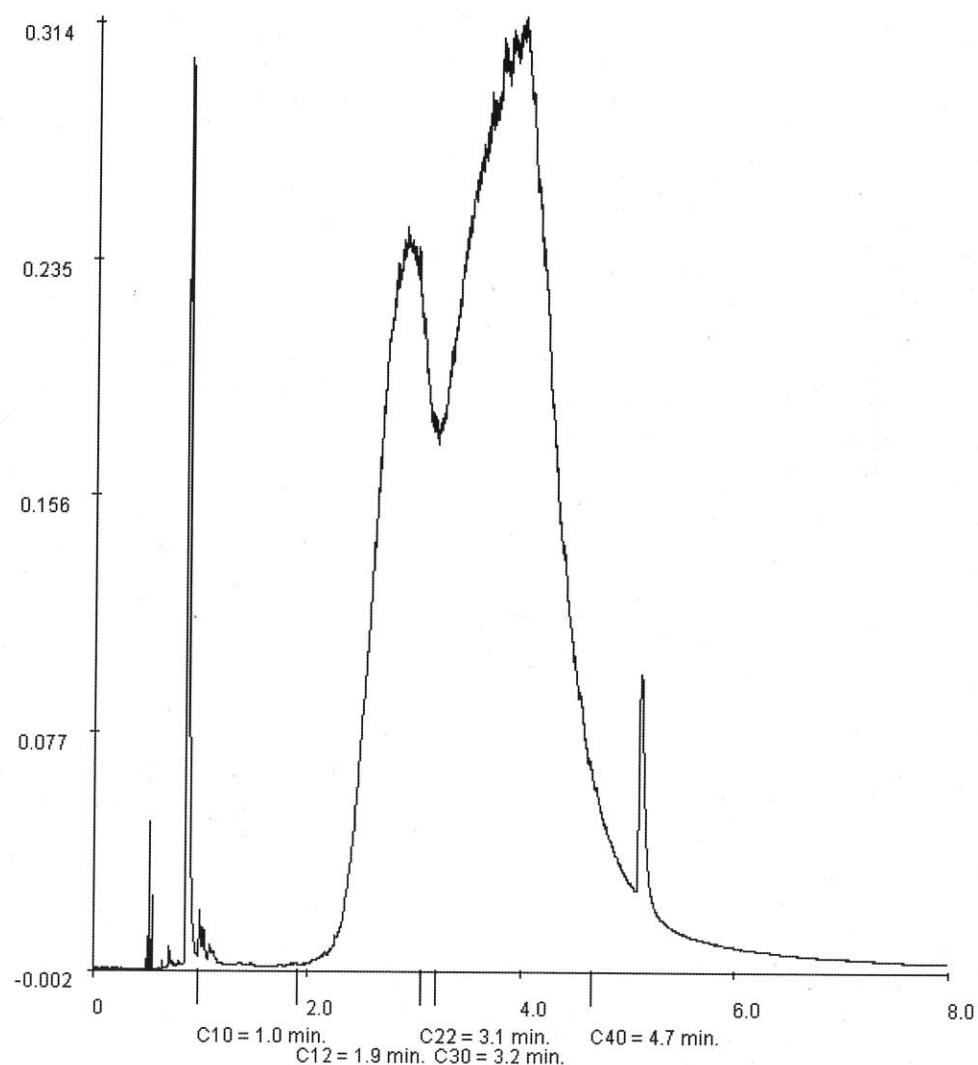
Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Référence de l'échantillon: 018  
Information relative aux échantillons S11 (0.5-0.7m)

### 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 :



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

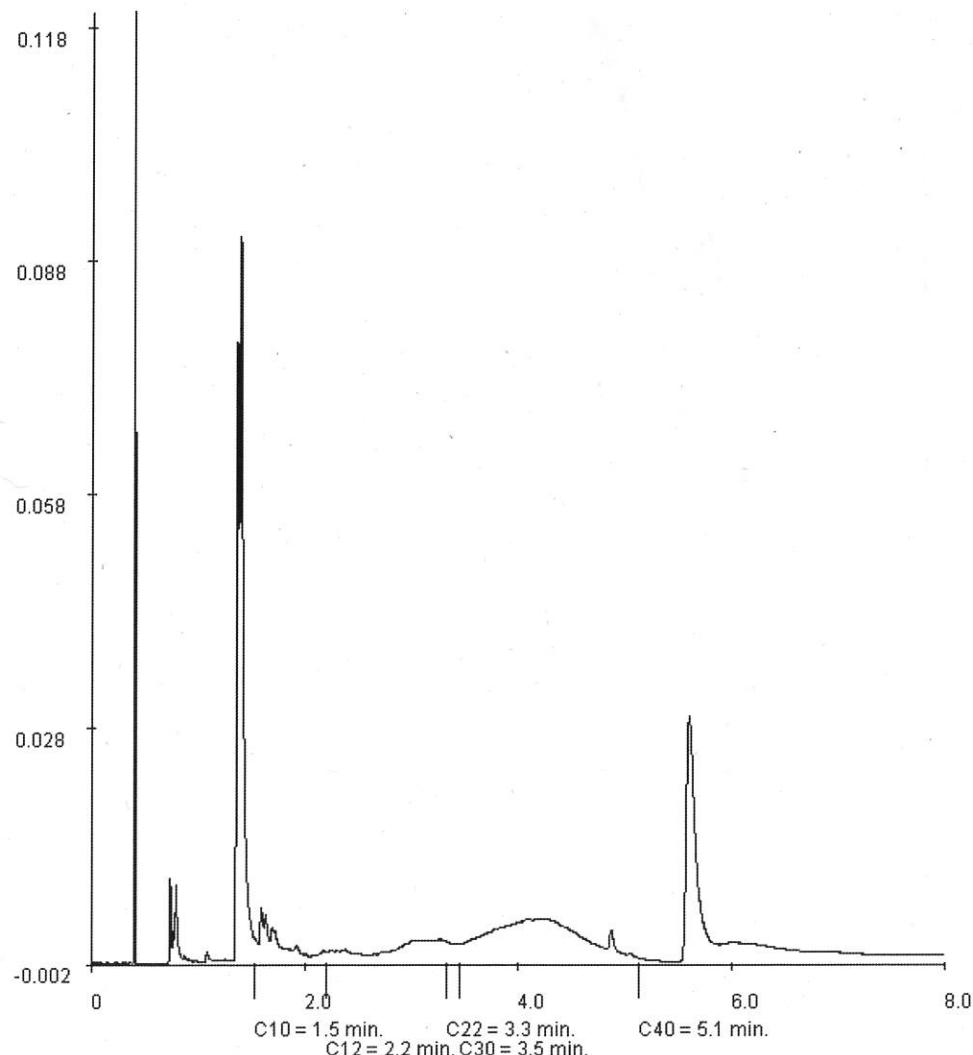
Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Référence de l'échantillon: 019  
Information relative aux échantillons S11 1.5-1.7m)

### 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

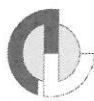
Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



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 KV/K Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

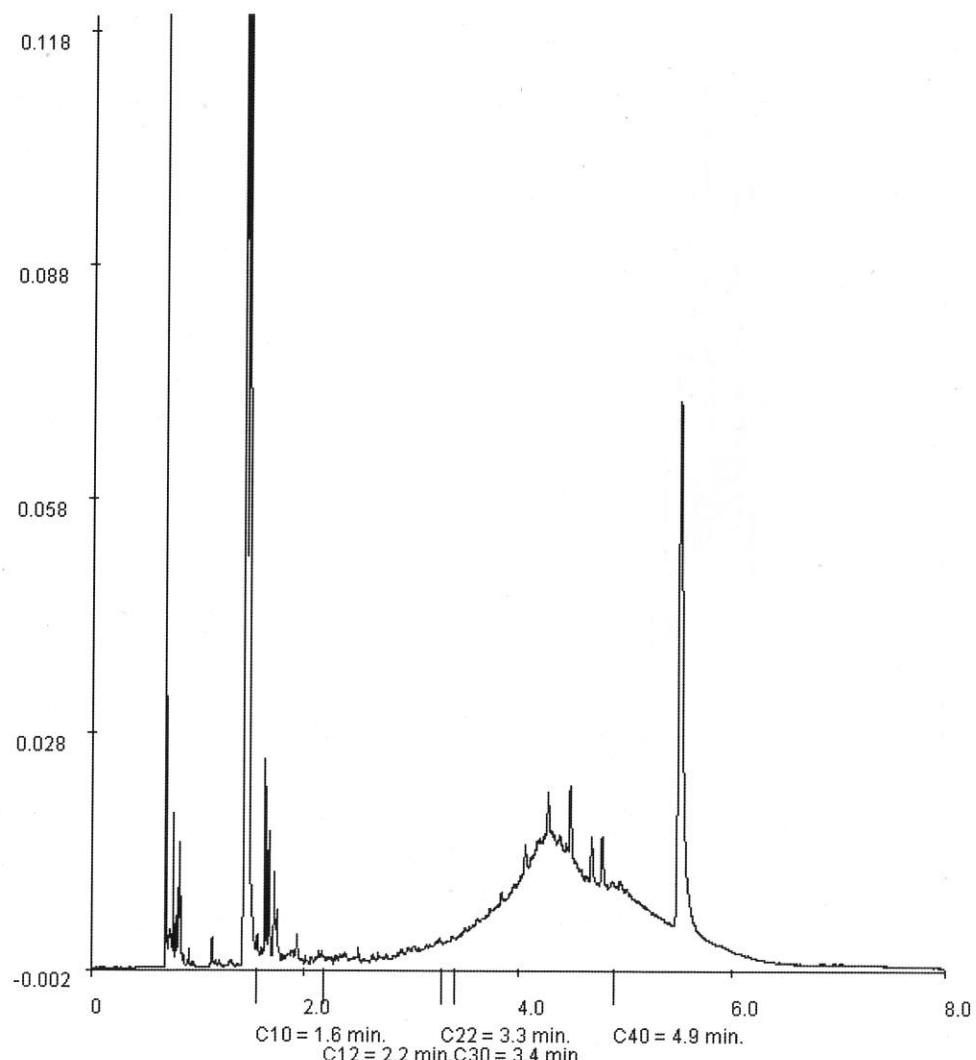
Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Référence de l'échantillon: 021  
Information relative aux échantillons S12 (0.2-0.5m)

### 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 :



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710971 - 1

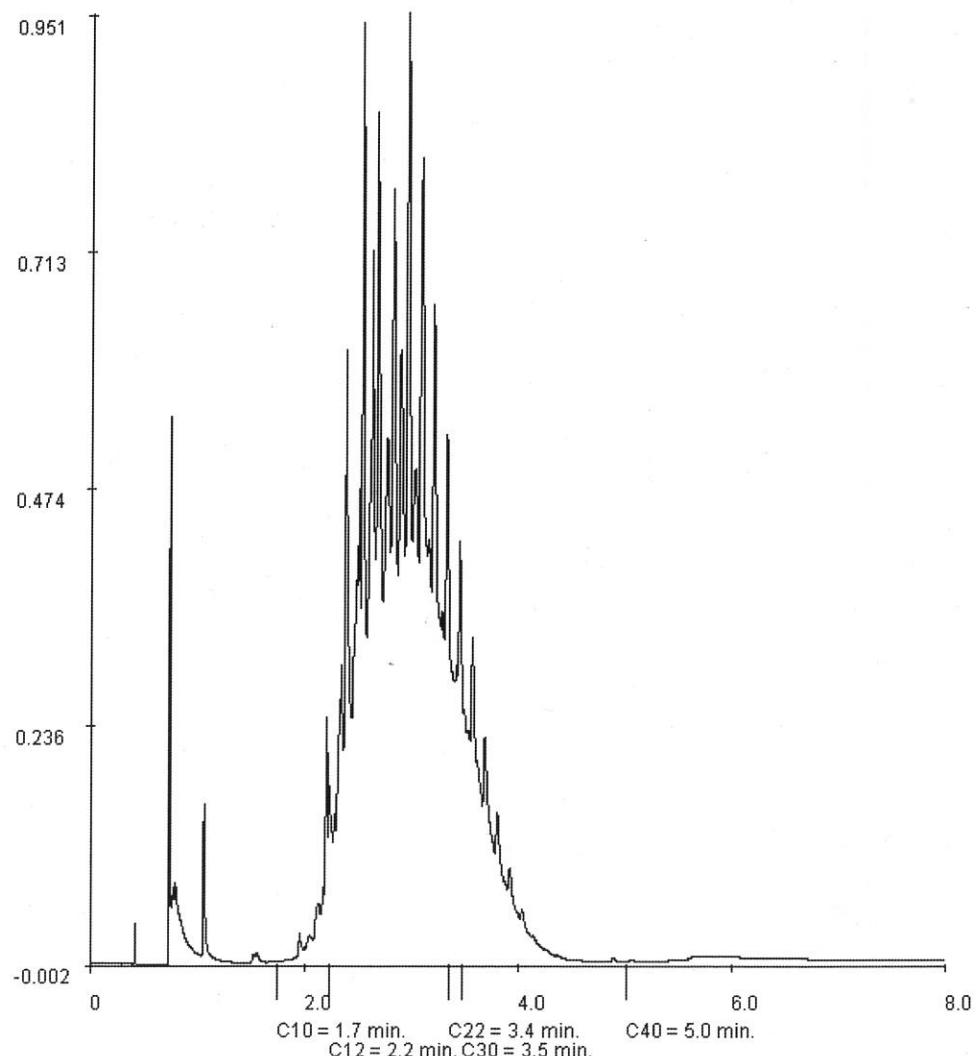
Date de commande 15-09-2011  
Date de début 15-09-2011  
Rapport du 21-09-2011

Référence de l'échantillon: 023  
Information relative aux échantillons Ech surface

### 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.



## Rapport d'analyse

URS France  
Agnes OLIVIER  
87, Av. Francois Arago  
F-92017 NANTERRE CEDEX

Page 1 sur 6

Votre nom de Projet : BAXI  
Votre référence de Projet : 46312077  
Référence du rapport ALcontrol : 11710982, version: 1

Rotterdam, 23-09-2011

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 46312077. 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 6 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 Laboratoires, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas.

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



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710982 - 1

Date de commande 15-09-2011  
Date de début 16-09-2011  
Rapport du 23-09-2011

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
<b>METAUX</b>						
arsenic	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	0.40
chrome	µg/l	Q	<1	<1	1.3	1.2
cuivre	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5
mercure	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10
nickel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10
zinc	µg/l	Q	41	<20	<20	<20
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>						
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	0.35	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	0.26	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
BTEX total	µg/l		<1	<1	<1	<1
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>						
naphthalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
HAP totaux (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
HAP totaux (16) - EPA	µg/l	Q	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	S5
002	Eau souterraine	S7
003	Eau souterraine	S8
004	Eau souterraine	S12

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710982 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 16-09-2011  
Rapport du 23-09-2011

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
---------	-------	---	-----	-----	-----	-----

## COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	4.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	0.13	<0.1	<0.1
trans 1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloropropène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	0.66	<0.1	<0.30 <sup>1)</sup>
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	31	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	0.15	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.1	0.18	<0.1	<0.1
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
bromoforme	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

## POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB totaux (7)	µg/l		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07

## HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C10-C12	µg/l		<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	µg/l		<5	<5	<5	<5
fraction C16 - C21	µg/l		<5	<5	<5	<5
fraction C21 - C40	µg/l		<5	<5	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	S5
002	Eau souterraine	S7
003	Eau souterraine	S8
004	Eau souterraine	S12



URS France  
Agnes OLIVIER

Page 4 sur 6

## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710982 - 1

Date de commande 15-09-2011  
Date de début 16-09-2011  
Rapport du 23-09-2011

---

### Comments

---

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une interférence due à la matrice.



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710982 - 1Date de commande 15-09-2011  
Date de début 16-09-2011  
Rapport du 23-09-2011

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966, analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	Conforme NEN-ISO 17852
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966, analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xyliènes	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphtylène	Eau souterraine	Idem
acénaphthène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
HAP totaux (10) VROM	Eau souterraine	Idem
HAP totaux (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
bromoforme	Eau souterraine	Idem
PCB 28	Eau souterraine	Méthode interne, LVI GCMS
PCB 52	Eau souterraine	Idem
PCB 101	Eau souterraine	Idem
PCB 118	Eau souterraine	Idem

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11710982 - 1

Date de commande 15-09-2011  
Date de début 16-09-2011  
Rapport du 23-09-2011

Analyse	Matrice	Référence normative			
Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage	
PCB 138		Eau souterraine		Idem	
PCB 153		Eau souterraine		Idem	
PCB 180		Eau souterraine		Idem	
hydrocarbures totaux C10-C40		Eau souterraine		Méthode interne, extraction hexane, analyse par GC-FID	
001	B8888999	15-09-2011	15-09-2011	ALC204	Date de prélèvement théorique
001	G9817714	15-09-2011	15-09-2011	ALC236	Date de prélèvement théorique
001	G9817715	15-09-2011	15-09-2011	ALC236	Date de prélèvement théorique
001	S9256980	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
001	S9256981	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
001	S9256982	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
002	B8889000	15-09-2011	15-09-2011	ALC204	Date de prélèvement théorique
002	G9817716	15-09-2011	15-09-2011	ALC236	Date de prélèvement théorique
002	G9817717	15-09-2011	15-09-2011	ALC236	Date de prélèvement théorique
002	S9256977	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
002	S9256979	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
002	S9256988	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
003	B8888998	15-09-2011	15-09-2011	ALC204	Date de prélèvement théorique
003	G9817712	15-09-2011	15-09-2011	ALC236	Date de prélèvement théorique
003	G9817713	15-09-2011	15-09-2011	ALC236	Date de prélèvement théorique
003	S9256985	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
003	S9256986	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
003	S9256987	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
004	B8889003	15-09-2011	15-09-2011	ALC204	Date de prélèvement théorique
004	G9817710	15-09-2011	15-09-2011	ALC236	Date de prélèvement théorique
004	G9817711	15-09-2011	15-09-2011	ALC236	Date de prélèvement théorique
004	S9256983	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
004	S9256984	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique
004	S9256989	15-09-2011	15-09-2011	ALC237	Date de prélèvement théorique

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 KV/K Rotterdam 24265286 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

RvA L 028



## Rapport d'analyse

URS France  
Agnes OLIVIER  
87, Av. Francois Arago  
F-92017 NANTERRE CEDEX

Page 1 sur 3

Votre nom de Projet : BAXI  
Votre référence de Projet : 46312077  
Référence du rapport ALcontrol : 11713715, version: 1

Rotterdam, 30-09-2011

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 46312077. 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 3 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 Laboratoires, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas.

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



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11713715 - 1Date de commande 23-09-2011  
Date de début 26-09-2011  
Rapport du 30-09-2011

---

Analyse	Unité	Q	001
---------	-------	---	-----

---

matière sèche % massique Q 96.5

## HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphthalène	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)perylène	mg/kg MS	Q	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02
HAP totaux (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.2
HAP totaux (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32

## POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)

PCB 28	µg/kg MS	Q	<2
PCB 52	µg/kg MS	Q	<2
PCB 101	µg/kg MS	Q	<2
PCB 118	µg/kg MS	Q	<2
PCB 138	µg/kg MS	Q	<2
PCB 153	µg/kg MS	Q	<2
PCB 180	µg/kg MS	Q	<2
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<14

## 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	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q

&lt;20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

---

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S5 (2.4-2.6m)

---

Paraphe :



## Rapport d'analyse

Projet BAXI  
Référence du projet 46312077  
Réf. du rapport 11713715 - 1

Date de commande 23-09-2011  
Date de début 26-09-2011  
Rapport du 30-09-2011

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Equivalent à NEN-ISO 11465, Conforme à la norme OVAM CMA 2/II/A.1
naphthalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	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
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/pentane, 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 acetone/hexane, analyse par GC/FID
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16 - C21	Sol	Idem
fraction C21 - C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Idem

Code	Code barres	Date de réception	Date prélevement	Flaconnage
001	V6262099	23-09-2011	13-09-2011	ALC201

Paraphe :

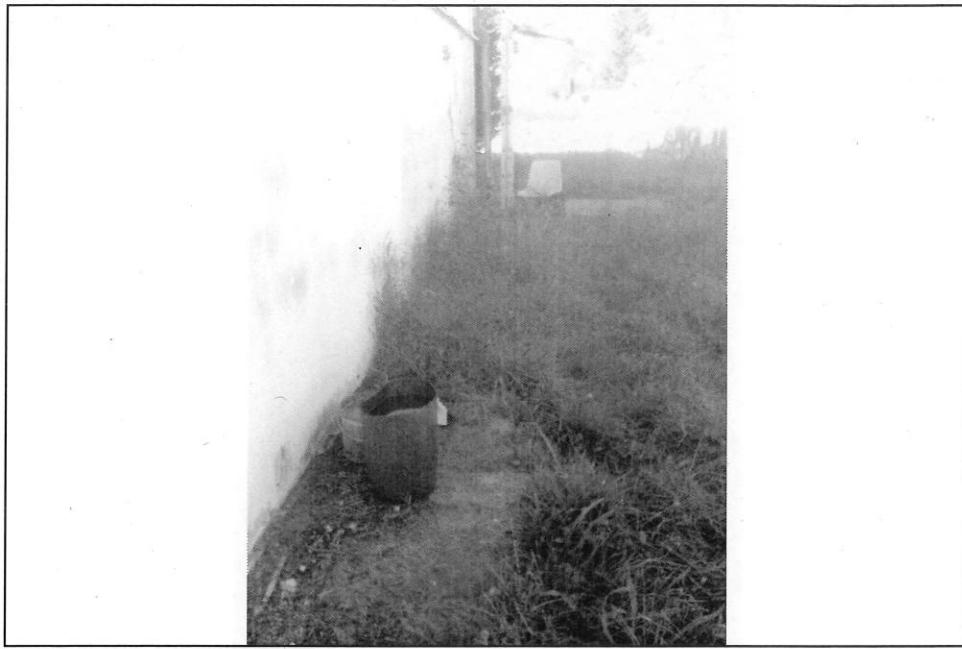
## **Annexe D : Photographies**



Photographie N°: 1 Stockage hors rétention de bidons d'huile



Photographie N°: 2 Stockage hors rétention de bidons d'huile



Photographie N°: 3 Stockage hors rétention de bidons d'huile