

S.C.C.V. SEIGLIERE 43

Ministère de l'Environnement
de l'Energie et de la Mer
Conseil Général de l'environnement
et du Développement Durable
Autorité Environnementale
92055 La Défense CEDEX

A l'attention de Monsieur le Président
de l'Autorité Environnementale

Courrier en RAR n° **1A 144 727 4365 5**

Bordeaux le 27 juillet 2017

Objet : Création d'un ensemble immobilier et d'un parc de stationnement
Demande de recours gracieux / SCCV Seiglière 43
Référence : Décision n° : F-075-17-C-0040
Adresse : Ilot 4.3 - ZAC Saint-Jean-Belcier (33)

Monsieur le Président,

Nous sollicitons de votre part le retrait de la décision n° F-075-17-C-0040 en date du 31 mai 2017, par laquelle vous avez décidé, en application de la section première du chapitre II du Titre II du livre premier du Code de l'Environnement, et sur la base des informations fournies par le maître d'ouvrage, que le projet de création d'un ensemble immobilier et d'un parc public de stationnement situés sur l'îlot 4.3. de la ZAC Saint-Jean-Belcier (33), serait soumis à étude d'impact (pièce n°1).

A l'appui de cette demande, nous portons à votre connaissance une évolution du programme immobilier envisagé, les résultats d'études complémentaires réalisées au sujet de la pollution et le fait que le projet d'ensemble (ZAC Saint-Jean Belcier) a déjà fait l'objet d'une étude d'impact si bien qu'aucune étude d'impact n'est requise s'agissant de l'une des composantes de ce projet en application de la rubrique. n° 39 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.



Direction Immobilier Entreprise

50, Route de la Reine – CS 50040
92574 BOULOGNE-BILLAN COURT Cedex
Tél : 33 1 55 60 45 45 - Fax 33 1 55 60 46 93

Direction de Production Bordeaux

8, rue du château trompette
33000 BORDEAUX
Tél. : 05 33 100 200

S.C.C.V. SEIGLIERE 43

50, Route de la Reine – CS 50040
92773 BOULOGNE BILLAN COURT Cedex
Société civile de construction vente au capital de 1 000 €
R.C.S. Nanterre : 823 372 107 – TVA FR 81 823 372 107

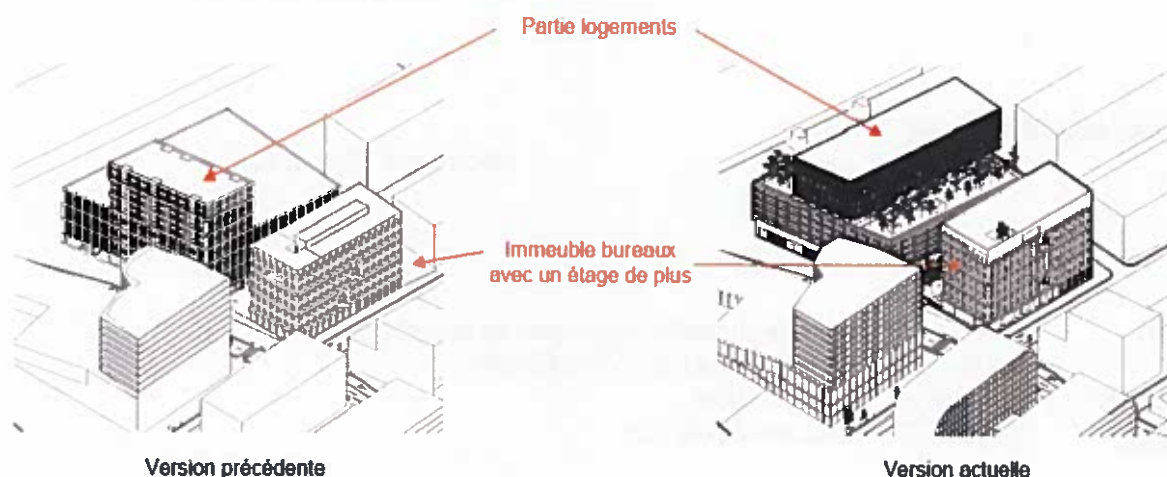
S.A à Directoire et Conseil de surveillance au Capital de 15242354 €
R.C.S. NANTERRE B 722 032 778 – TVA FR 76 722 032 778

Evolution du programme immobilier :

Plusieurs modifications ont été apportées au projet:

- 1/ la surface totale du projet est passée de 23.500m² de surface de plancher à près de 25.000m²,
- 2/ un étage supplémentaire a été ajouté à l'immeuble de bureaux. Il passe ainsi de R+6 à R+7
- 3/ l'immeuble mixte (local activité, parkings, logements) est lui abaissé de R+11 à R+9. La partie logements n'est plus majoritairement en façade d'immeuble, mais en toiture de l'immeuble sur une assiette plus large (augmentation de surface de plus de 500 m²)

Vous trouverez ci-dessous un schéma explicatif de ces modifications.



Etudes pollution complémentaires :

L'aménageur maîtrisant maintenant l'intégralité de l'assiette foncière du projet, il a pu nous y donner accès, permettant d'en réaliser cette fois-ci un maillage complet.

Vous trouverez, en pièce jointe, le résultat de ces études qui démontrent une présence de pollution extrêmement limitée (pièce n°2) si bien que le projet n'aura, compte tenu de ses caractéristiques, aucun impact significatif sur la santé.

A titre de plan de gestion, une "évaluation phase 3" est proposée (pièce n°3).

Rubrique n° 39 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Par ailleurs, il nous semble que dès lors que le projet d'ensemble de la ZAC Saint-Jean-Belcier a déjà fait l'objet d'une étude d'impact, aucune étude d'impact n'est requise s'agissant de l'une de ses composantes, et ce, en application de la rubrique N°39 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement telles qu'elles résultent de l'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 *relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes* et de son décret d'application n° 2016-1110 du 11 août 2016.

En effet, l'article 6 de l'ordonnance du 3 août 2016 prévoit que « Les dispositions de la présente ordonnance s'appliquent (...) aux projets relevant d'un examen au cas par cas pour lesquels la demande d'examen au cas par cas est déposée à compter du 1er janvier 2017 ».

À ce titre, l'opération en cause relève de la rubrique n° 39 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement tel que modifié par les dispositions précitées et ci-après reproduit :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté.	Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m ² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.	Travaux, constructions et opérations d'aménagement constitués ou en création qui soit crée une surface de plancher supérieure ou égale à 10 000 m ² et inférieure à 40 000 m ² et dont le terrain d'assiette ne couvre pas une superficie supérieure ou égale à 10 hectares, soit couvre un terrain d'assiette d'une superficie supérieure ou égale à 5 ha et inférieure à 10 ha et dont la surface de plancher créée est inférieure à 40 000 m ² .
	Les composantes d'un projet donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté ne sont pas concernées par la présente rubrique si le projet dont elles font partie fait l'objet d'une étude d'impact ou en a été dispensé à l'issue d'un examen au cas par cas.	

Il résulte de ces dispositions que, lorsque le projet constitue une composante d'un projet d'ensemble donnant lieu à une procédure de zone d'aménagement concerté (ZAC) ayant déjà fait l'objet d'une étude d'impact, il n'y a pas lieu de soumettre cette seule composante à étude d'impact.

Dès lors qu'il n'est pas contesté que la ZAC a fait l'objet d'une étude d'impact et que l'opération projetée constitue l'une de ses composantes aucune étude d'impact n'est exigible.

Pour ces motifs, la SCCV SEIGLIERE 43 vous demande de retirer la décision du 31 mai 2017 par laquelle vous avez soumis à étude d'impact le projet de création d'un ensemble immobilier et d'un parc public de stationnement situés sur l'îlot 4.3. de la ZAC Bordeaux Saint-Jean-Belcier à Bordeaux et, statuant à nouveau, de prendre une décision exemptant cette opération d'étude d'impact.

Je reste à votre disposition pour toute précision que vous souhaiteriez obtenir concernant le présent recours gracieux et vous prie de croire, Monsieur le Président de l'Autorité Environnementale, à l'assurance de ma très haute considération.

SCCV SEIGLIERE 43
 50 route de la reine - CS 50040
 92773 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX
 SIRET 813 372 107 - RCS Nanterre
 DP BORDEAUX
 5, rue du château Trompette - 33000 BORDEAUX
 Tél. 05 33 100 200

Laurent BERNADET,
 Directeur agence Bordeaux

P.J.: Pièce n°1 : Décision n°F-075-17-C-0040 en date du 31 mai 2017
 Pièce n°2 : Diagnostic environnemental complémentaire - CERAG - N33-17 / Juillet 2017
 Pièce n°3: Eval phase 3 - Ecotom Environnement - SSP 2017-07-002



Autorité environnementale
conseil général de l'Environnement et du Développement durable
www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

**Décision de l'Autorité environnementale, après
examen au cas par cas, sur la création d'un
ensemble immobilier
et d'un parc public de stationnement
îlot 4.3 - ZAC Saint-Jean-Belcier (33)**

n° : F - 075-17-C-0040

Décision du 31 mai 2017
après examen au cas par cas
en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement

Le président de la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable,

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;

Vu le décret n° 2015-1229 du 2 octobre 2015 modifié relatif au Conseil général de l'environnement et du développement durable ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer du 12 mai 2016 portant approbation du règlement intérieur du conseil général de l'environnement et du développement durable ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer du 12 janvier 2017 fixant le modèle de formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement ;

Vu la décision prise par la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable dans sa réunion du 3 février 2016 portant délégation pour la mise en œuvre de l'article R. 122-3 du code de l'environnement (examen au « cas par cas ») ;

Vu le formulaire d'examen au cas par cas n° F - 075-17-C-0040 (y compris ses annexes) relatif au dossier de la création d'un ensemble immobilier et d'un parc public de stationnement situés sur l'îlot 4.3 de la ZAC Saint-Jean-Belcier (33)», reçu complet de la société SCCV Seiglière 43 le 26 avril 2017 ;

Vu la consultation du directeur général de l'agence régionale de santé et sa réponse en date du 12 mai 2017 ;

Considérant la nature du projet, consistant en la création d'un ensemble immobilier composé de deux bâtiments de niveau R+12, comprenant 56 logements (3 650 m² de surface de plancher), des bureaux (5 500 m²), des locaux d'activité (2 920 m²) et d'un parc de stationnement public en silo de niveau R+5 (11 430 m²), de 420 places pour véhicules légers, et de son centre technique,

l'ensemble bâti représentant une surface de plancher totale de 23 500 m² occupant la plus grande partie de la parcelle d'une surface de 4 420 m²,

s'inscrivant dans le cadre du programme d'opérations, dont la réalisation est échelonnée dans le temps, de la zone d'aménagement concertée (ZAC) Bordeaux Saint-Jean Belcier à Bordeaux (33), qui a fait l'objet de l'avis de l'Ae n° 2012-20 du 13 juin 2012, l'enquête publique relative à la déclaration d'utilité publique de cette ZAC, à la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de la communauté urbaine de Bordeaux, et à l'autorisation au titre de la loi sur l'eau de cette ZAC ayant eu lieu au cours des mois de novembre et de décembre 2013, relevant des rubriques 39 et 41 du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement,

Considérant la localisation du projet, sur la commune de Bordeaux, à proximité de son centre ville, de la gare Saint-Jean, future gare TGV européenne, et de l'ensemble des voies et équipements afférents, de la Garonne et du débouché du pont Saint-Jean, dans le périmètre de l'opération d'intérêt national (OIN) Bordeaux-Euratlantique,

sur un ancien site urbanisé, comprenant un magasin de vente abandonné et un parking devant être démolis, potentiellement pollué, référencé n° AQI3302044 sur la base de données Basias pour une société de fabrication de produits de boulangerie,

en zone « jaune » inondable et constructible sous prescription, du plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) en vigueur dans le secteur d'étude, ce PPRI ayant été approuvé en 2005 et étant en cours de révision,

à 110 mètres environ des berges de la Garonne, la Garonne étant un site Natura 2000 (zone spéciale de conservation n° FR72007700) classé au titre de la directive « Habitats, faune, flore »,

dans la zone d'attention patrimoniale entourant le périmètre inscrit au Patrimoine mondial de l'Unesco de « Bordeaux, Port de la Lune »,

Considérant l'impact potentiel du projet sur la santé, qui apparaît non négligeable compte tenu de la présence, au sein des remblais ou argiles remaniées, de substances volatiles dangereuses pour la santé humaine (hydrocarbures et mercure notamment) à des teneurs significativement supérieures au fonds géochimique, mise en évidence dans une étude transmise à l'Ae à sa demande, qui précise que « cela peut être considéré comme une alerte sur des impacts majeurs proches (transmission par les gaz du sol) ou témoigner d'un impact par des substances autres que les paramètres recherchés (hydrocarbures, HAP, COHV, BTEX, PCB) ».

Décide :

Article 1^{er}

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, et sur la base des informations fournies par le maître d'ouvrage, le projet de création d'un ensemble immobilier et d'un parc public de stationnement situés sur l'îlot 4.3 de la ZAC Saint-Jean-Belcier (33) présenté par la société SCCV Seiglière 43, n° F - 075-17-C-0040, est soumis à étude d'impact.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

L'autorité décisionnaire est chargée de vérifier au stade de l'autorisation que le projet présenté correspond aux caractéristiques et mesures qui ont justifié la présente décision.

Article 3

La présente décision sera publiée sur le site Internet de la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable.

Fait à la Défense, le 31 mai 2017,

Le président de l'autorité environnementale
du conseil général de l'environnement
et du développement durable.



Philippe LEDENVIC

Voies et délais de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa mise en ligne sur internet.

Lorsqu'elle soumet un projet à étude d'impact, la présente décision peut également faire l'objet d'un recours contentieux formé dans les mêmes conditions. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire (RAPO) conformément aux dispositions du V de l'article R. 122-3 du code de l'environnement. Ce recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux ou le RAPO doit être adressé à :

Monsieur le président de l'autorité environnementale
Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer
Conseil général de l'Environnement et du Développement durable
Autorité environnementale
92055 La Défense CEDEX

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du RAPO. Il doit être adressé à :

Monsieur le président du tribunal administratif de Cergy-Pontoise
2-4 Boulevard de l'Hautil
BP 30 322
95 027 Cergy-Pontoise CEDEX

COMMUNE DE BORDEAUX

- Gironde -



**Diagnostic environnemental complémentaire du milieu
souterrain**

Quai de Paludate

--o0o--

MO : Les Nouveaux Constructeurs

N33-17 / JUILLET 2017

Sommaire

I.	Contexte de l'étude	3
II.	Présentation des investigations techniques.....	5
III.	Résultats et interprétation des investigations sur les sols.....	8
IV.	Résultats et interprétation des investigations sur les eaux	13
V.	Synthèse des investigations techniques.....	17
VI.	Limites d'utilisation du présent rapport.....	18

Liste des figures

Figure 1 :	Localisation des investigations préconisées par ARCAGEE (Source : SARL Arcagée)	3
Figure 2 :	Localisation des investigations réalisées par le bureau d'étude CERAG en Juillet 2017 et par le bureau d'étude ARCAGEE en Novembre 2016 (Source : SARL CERAG).....	5
Figure 3 :	Cartographie de la profondeur des remblais dans les sondages réalisés (Source : SARL CERAG).....	6
Figure 4 :	Niveaux piézométriques mesurés et profondeur des sondages réalisés (Source : SARL CERAG).....	7
Figure 5 :	Résultats interprétés des analyses des échantillons de sols.....	10
Figure 6 :	Résultats interprétés des analyses des échantillons de sols (suite).....	11
Figure 7 :	Coupe technique de l'ouvrage Pz implanté au niveau de T10	13
Figure 8 :	Résultats d'analyses de l'échantillon d'eau souterraine	15

Annexes

ANNEXE 1 : Fiches prélèvements des sols

ANNEXE 2 : Bordereau d'analyses des sols

ANNEXE 3 : Fiches prélèvement eau souterraine

ANNEXE 4 : Bordereau analyse eau souterraine

I. Contexte de l'étude

La société Les Nouveaux Constructeurs projette la création d'un ensemble immobilier sur l'ilot 4.3 de la Z.A.C St-Jean-Belcier à Bordeaux.

Dans ce cadre, elle a mandaté le Bureau d'Etudes ARCAGEE en Novembre 2016 pour la réalisation d'une Evaluation de la qualité environnementale des sols (EVAL Phase 2). Cette étude a conclu à une suspicion de pollution (indices organoleptiques et PID) et à la nécessité d'effectuer des investigations complémentaires associées à la mise en place d'un plan de gestion. Le plan d'investigation suivant avait ainsi été proposé par ARCAGEE pour la caractérisation spatiale de cette éventuelle pollution :

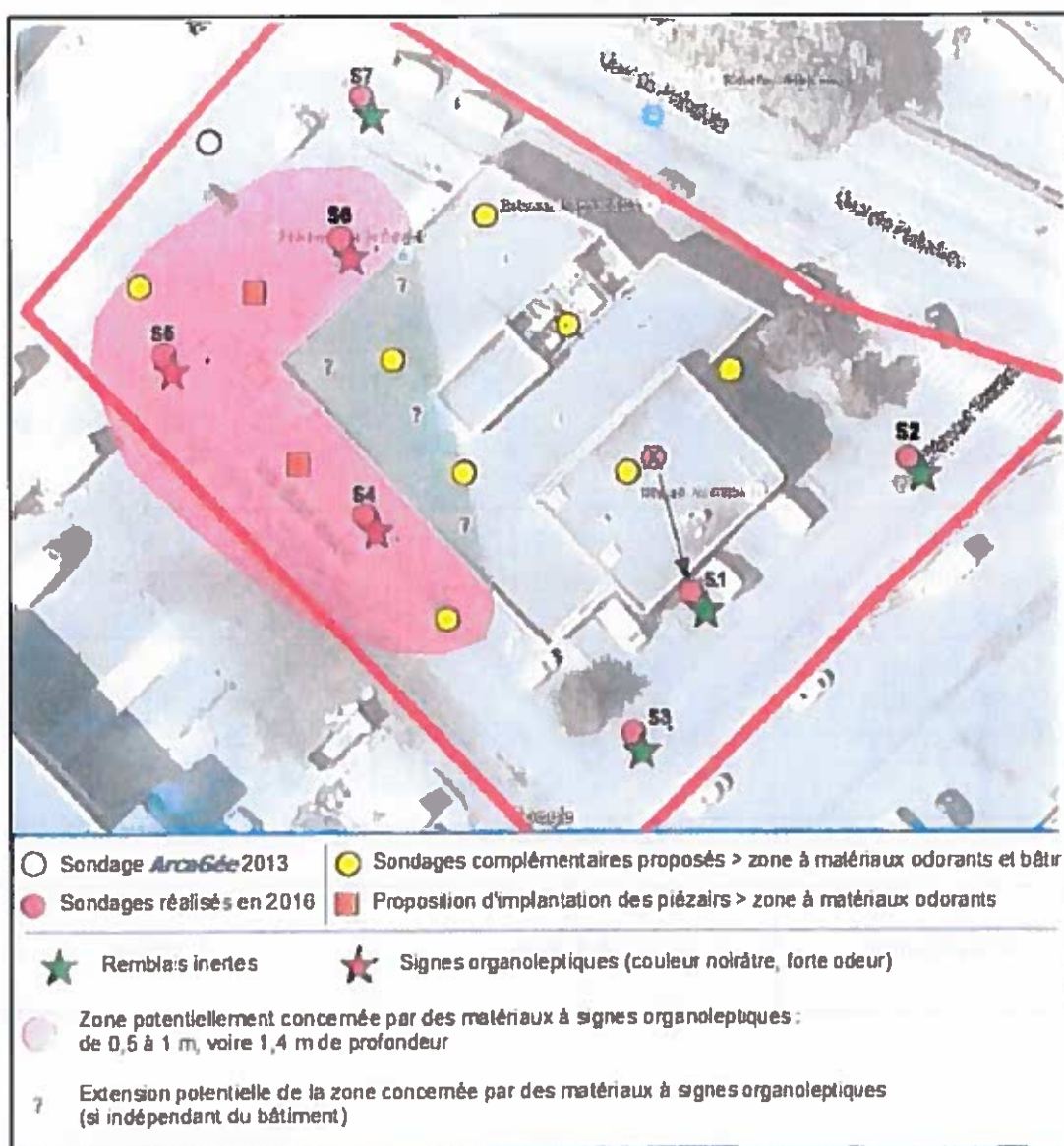


Figure 1 : Localisation des investigations préconisées par ARCAGEE (Source : SARL Arcagée)

Afin de lever définitivement le doute sur cette possible pollution et d'en déterminer l'éventuelle extension géographique, la société Les Nouveaux Constructeurs a missionné le Bureau d'Etudes CERAG pour la réalisation d'un Diagnostic environnemental complémentaire s'intégrant dans le contexte exposé précédemment.

Le présent rapport est destiné à synthétiser et interpréter les investigations techniques effectuées par le CERAG les 2, 3, 4 et 10 juillet 2017.

La réalisation de cette étude reprend les directives de la politique nationales de gestion des sites et sols pollués ainsi que la norme AFNOR NF X 31-620. Elle comprend :

- A200 : Investigations sur les sols ;
- A210 : Investigations sur les eaux souterraines

Auteurs de l'étude :

Auteur	Spécialité	Intervention
LUZE Nicolas LAFON Gautier DUCASSE Lucien	Hydrogéologue Géologue Stagiaire Hydrogéologue	Prospections de terrain
LUZE Nicolas	Hydrogéologue	Rédaction
LAFON Gautier	Géologue	Contrôle

II. Présentation des investigations techniques

Les investigations techniques complémentaires du CERAG ont été réalisées du 2 au 4 Juillet 2017. La localisation des investigations est illustrée par la figure suivante.

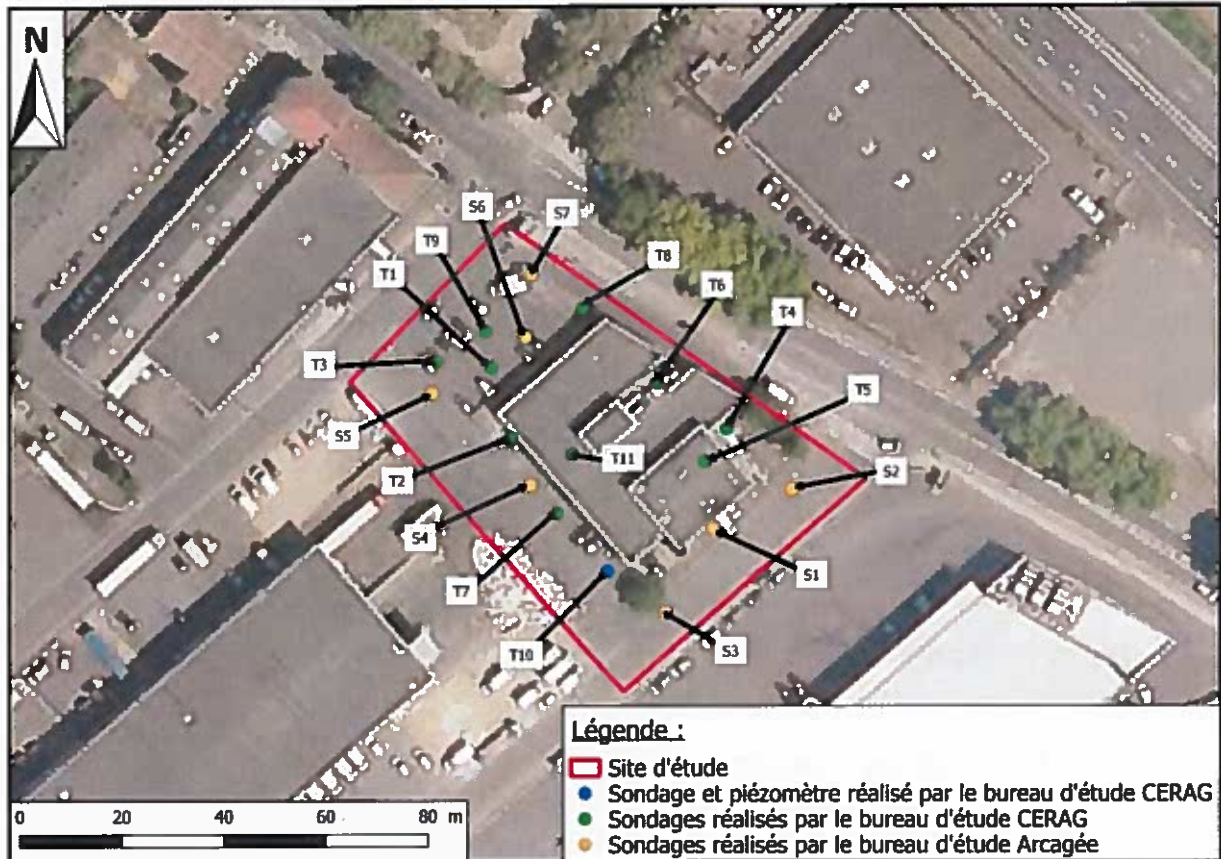


Figure 2 : Localisation des investigations réalisées par le bureau d'étude CERAG en Juillet 2017 et par le bureau d'étude ARCAGEE en Novembre 2016 (Source : SARL CERAG)

Il ressort les informations suivantes de la réalisation des investigations techniques :

- Sous les enrobés et dalles en béton, des matériaux de type Remblais occupent la totalité de la parcelle jusqu'à une profondeur variable, globalement comprise entre 0,80 et 2,50 m/TA¹ (selon les observations faites au droit des sondages n'ayant pas fait l'objet de refus). Ces remblais, constitués de déblais anthropiques ou d'horizons sablo-argileux remaniés, recouvrent les matériaux naturellement présents au droit du site : des argiles compactes, localement sableuses (Formations fluviatiles du système de la Garonne).

¹ : Terrain Actuel

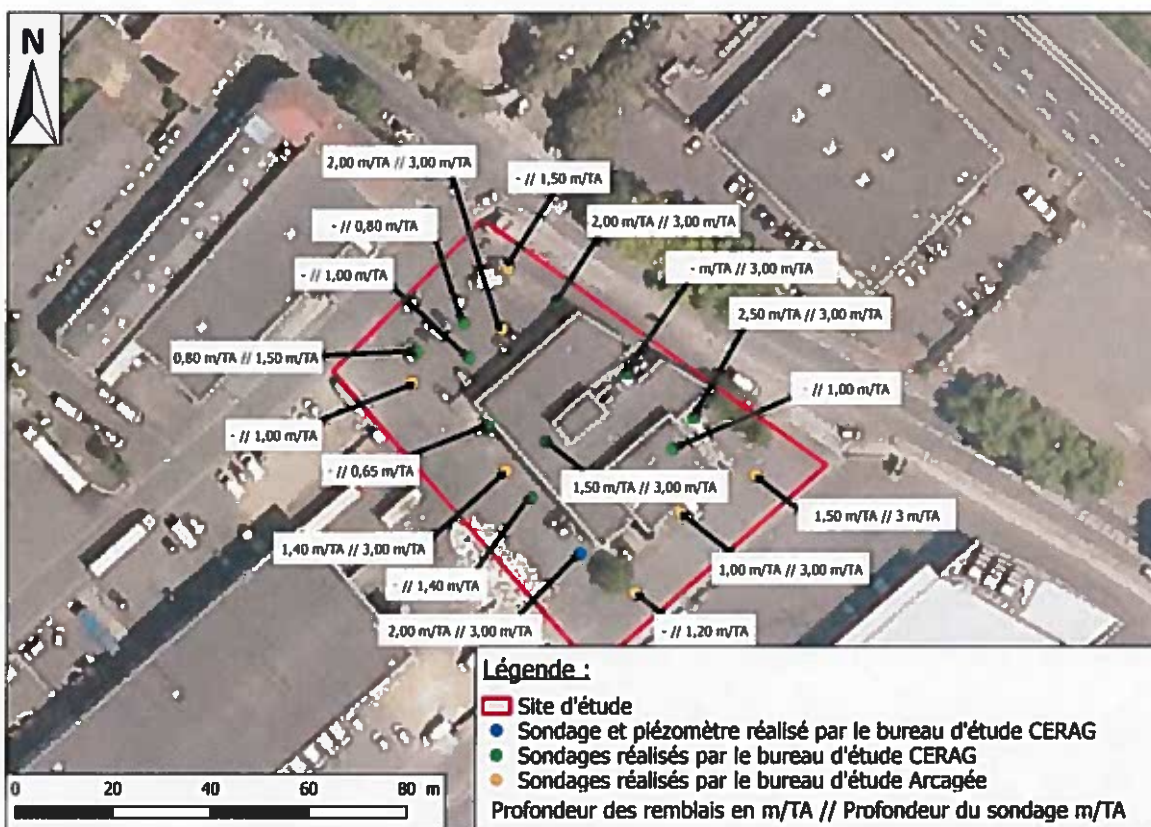


Figure 3 : Cartographie de la profondeur des remblais dans les sondages réalisés (Source : SARL CERAG)

- Des niveaux d'eau ont pu être mesurés, au sein des remblais, dans de nombreux sondages effectués lors de la campagne d'investigation. Ces niveaux perchés présentent une extension géographique et des profondeurs variables.

Ils ne constituent pas une nappe continue dans le secteur mais peuvent localement se présenter sous la forme de nappes perchées par accumulation d'eaux météoriques dans les matériaux superficiels (Remblais), au contact d'un horizon sous-jacent moins perméable (formation alluviale en place), en périodes hivernales ou de précipitations intenses et/ou prolongées.

La figure en page suivante retranscrit les niveaux d'eau mesurés dans les sondages par rapport au Terrain Actuel les 2, 3 et 4 Juillet 2017.

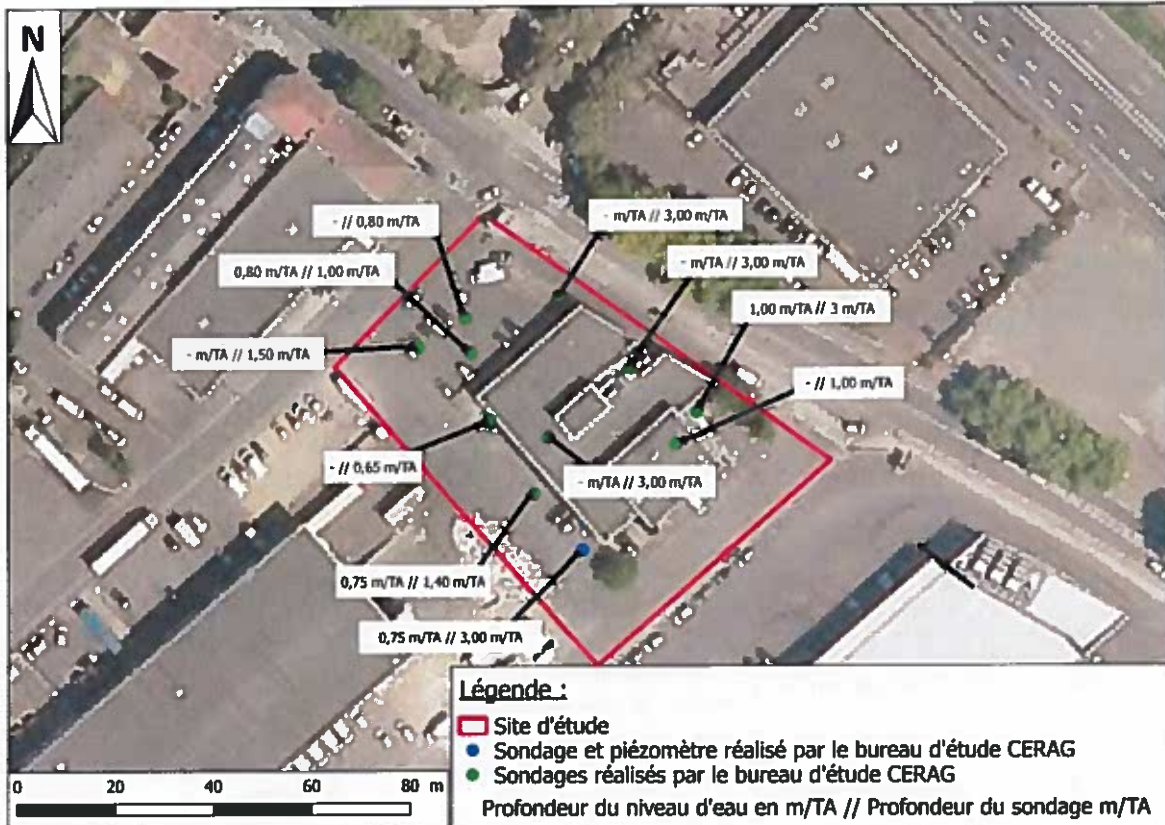


Figure 4 : Niveaux d'eau mesurés et profondeur des sondages réalisés (Source : SARL CERAG)

- Au vue de la profondeur des niveaux d'eau rencontrés, il a été décidé d'implanter un piézomètre à faible profondeur (au niveau de T10) afin de vérifier le transfert ou non de potentiels polluants vers les eaux de sub-surface.
 Cette analyse des eaux souterraines remplace ainsi la proposition d'ARCAGEE visant à implanter des piézaires sur la zone d'étude. En effet, les préconisations concernant l'implantation des piézaires pour l'analyse des gaz stipulent que le fond de l'ouvrage (permanent ou temporaire) doit être situé à au moins 1 m au-dessus des eaux souterraines, afin d'éviter la remontée d'eau dans l'ouvrage (Guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines, BRGM RP-65870-FR).
- Aucun indice organoleptique n'a été observé dans les sondages T1, T2, T3, T4, T5, T6, T8, T9, T11. Des odeurs d'hydrocarbures ont été observées dans les sondages T7 et T10 à des profondeurs comprises entre 0,40 et 1,00 m/TA.

III. Résultats et interprétation des investigations sur les sols

Les échantillons prélevés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Présentation des échantillons de sols

Echantillon	Profondeur	Lithologie	Observations / Remarques	Substances analysées
T1	0,50 à 1,00 m/TA	Remblais (sable gris à galets saturé)	Aucunes	HCT, HAP, BTEX, COHV, 8 Métaux, PCB
T2	0,20 à 0,65 m/TA	Remblais (sable graveleux marron à galets)	Aucunes	
T3	0,20 à 0,80 m/TA	Remblais (sable moyen marron à graviers et galets)	Aucunes	
T4	0,20 à 0,80 m/TA	Remblais (sable moyen marron à graviers et galets)	Aucunes	
T4	1,50 à 2,00 m/TA	Remblais (Sable moyen marron saturé)	Aucunes	
T5	0,50 à 1,00 m/TA	Remblais (sable graveleux marron à galets)	Aucunes	
T6	2,30 à 2,60 m/TA	Remblais (sable moyen marron à sable argileux marron-gris)	Aucunes	
T7	1,00 à 1,40 m/TA	Remblais (sable argileux à galets marron noir)	Forte odeur d'hydrocarbures	
T8	1,50 à 2,00 m/TA	Remblais (sable moyen marron à graviers et galets)	Aucunes	
T10	0,40 à 1,00 m/TA	Remblais (sable argileux à galets noir)	Forte odeur d'hydrocarbures	
T10	1,50 à 2,00 m/TA	Remblais (sable gris saturé en eau)	Aucunes	
T11	0,50 à 1,50 m/TA	Remblais (sable graveleux noir)	Aucunes	

Les fiches d'échantillonnage des sols sont présentées en ANNEXE 1.

Il convient de préciser que les sondages à la tarière mécanique pour l'échantillonnage des sols n'ont fait l'objet d'aucun équipement, hormis le sondage T10 qui a été équipé en piézomètre. De plus, les excavations créées ont été rebouchées intégralement à la fin des investigations.

Après description des échantillons lors des prélèvements, les sols ont été stockés dans des flacons adaptés (délivrés par le laboratoire ALCONTROL). Après étiquetage, le flaconnage a été disposé dans des glacières jusqu'à leur arrivée au laboratoire. Les bordereaux d'analyses sont présents en ANNEXE 2.

Plusieurs indicateurs servent à comparer les résultats d'analyses sur les échantillons de sols :

- Les concentrations en métaux sont comparées aux concentrations données dans l'ouvrage « Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols » de Daniel BAIZE paru en 1997 (concentrations dans les sols naturels ordinaires n'ayant pas d'anomalies géochimiques).
- Pour les HCT, BTEX, COHV et PCB, ces composés ne sont pas présents dans les sols naturellement. Un constat de présence indiquera une pollution avérée à l'endroit de prélèvement de l'échantillon.
- Pour les HAP, les concentrations de références sont extraites de l'ATSDR et des fiches toxicologiques de l'INERIS pour les sols urbains.
- les concentrations sur le sol brut ont été comparées aux critères d'acceptations relatifs aux déchets inertes (ISDI) définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014.
- les concentrations sur le sol brut ont été comparées aux critères d'acceptations relatifs aux déchets non dangereux (ISDND) définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014.

Les résultats des analyses sur les sols bruts sont présentés dans la figure suivante :

Eléments analysés	Brut de fond (4)	Valeur limite d'acceptation en SDI	Valeur limite d'acceptation en SSOI	Echantillon	matière sèche % massique											
					T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	
					83	90.2	87.4	87.3	80.9	84.1	84.2	78.5	65.3	82.2	83.6	78.3
METALUX																
					11	9.9	11	8.8	8.2	7	12	79	10	15	11	23
arsenic	25				0.21	0.2	0.27	0.29	0.2	0.2	0.2	0.33	0.2	0.2	0.2	0.2
cadmium	0.45				12	14	13	13	12	11	24	52	18	25	20	26
chrome	80				9.1	150	17	10	5.1	26	11	450	16	22	8.1	20
cuivre	20				0.08	0.29	0.13	0.28	0.015	0.22	0.1	0.08	0.09	0.28	0.28	0.14
mercure	0.1				49	140	870	36	10	160	22	86	35	43	17	56
plomb	80				8.7	16	11	5.6	6.5	0.3	18	50	14	21	15	20
nickel	80				28	75	57	31	25	37	58	190	50	66	43	81
zinc	100															
BTEX																
benzène					<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène					<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
oxytoluène					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métylène					<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylène					<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total		6	30		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																
naphthalène					<0.02	0.1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.08	0.03	0.03	0.04
acénaphtylène					<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03
acénaphtylène					<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.07	0.03	0.03	0.03
fluorène					<0.02	0.04	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.07	0.03	0.03	0.03
phénanthrène					<0.02	0.05	0.04	0.02	0.07	0.07	0.07	0.09	0.11	0.06	0.04	0.04
anthracène					<0.02	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
fluoranthène					0.04	0.44	0.64	0.64	0.2	0.2	0.2	0.12	0.3	0.35	0.35	0.35
pyrène					0.04	0.34	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	0.14	0.29	0.53	0.53	0.53
benzo(a)anthracène					0.02	0.2	0.34	0.34	0.14	0.14	0.14	0.11	0.17	0.35	0.35	0.35
chrysenes					0.02	0.25	0.34	0.34	0.12	0.12	0.12	0.04	0.14	0.30	0.30	0.30
benzo(b)fluoranthène					0.06	0.22	0.41	0.41	0.26	0.26	0.26	0.09	0.26	0.59	0.59	0.59
benzo(k)fluoranthène					0.02	0.1	0.18	0.18	0.11	0.11	0.11	0.04	0.11	0.17	0.17	0.17
benzo(g)pyrène					0.02	0.14	0.26	0.26	0.21	0.21	0.21	0.03	0.22	0.28	0.28	0.28
benzo(e)pyrène					<0.02	0.03	0.06	0.06	0.03	0.03	0.03	<0.02	0.04	0.05	0.05	0.05
benzo(a)pyrène					0.03	0.09	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.03	0.17	0.17	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyrène					0.02	0.07	0.19	0.19	0.13	0.13	0.13	0.03	0.17	0.17	0.17	0.17
Somme des HAP 160 VPCOM					<0.05	1.9	2.7	2.7	1.2	1.2	1.2	0.58	1.5	2.5	2.5	1.1
Somme des HAP 160 - EPA					0.04	2.5	3.7	3.7	1.7	1.7	1.7	0.9	2.1	3.6	3.6	1.2

En % : Valeurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire ALCOANTROL.
Concentration supérieure au bruit de fond (Mikrolitres) : Teneurs inférieures en éléments traces métalliques dans les sols, Densité BAUZE INPSA (HAP - ATSDRI)
Concentration supérieure aux valeurs d'acceptation en SDI
Concentration supérieure aux valeurs d'acceptation en SSOI

Figure 5 : Résultats interprétés des analyses des échantillons de sols

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS	Bruit de fond (a)	Valeurs limite d'excipation en ISCI	Valeurs limite d'excipation en SOND	Echantillon	T1	T2	T3	T4	T4	T5	T6	T7	T8	T10	T10	T11
					0.5 - 1 m	0.2 - 0.65 m	0.2 - 0.8 m	0.3 - 0.8 m	1.5 - 2.0 m	0.5 - 1 m	2.3 - 2.8 m	1 - 1.4 m	1.5 - 2 m	0.4 - 1 m	1.5 - 2 m	0.5 - 1.5 m
1,2-dichloroethane		mg/kg MS			<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.08	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroethane		mg/kg MS			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroethane		mg/kg MS			<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroethane		mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichloromethane		mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane		mg/kg MS			<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropane		mg/kg MS			<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
trichloroethylene		mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroethane		mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroethane		mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroethylene		mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroform		mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle		mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorocyclohexane		mg/kg MS			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme		mg/kg MS			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)																
PCB 28		µg/kg MS			<1	<1	43	<1	<1	<1.2	<1	<1.4	<1	<1	<1	<1
PCB 52		µg/kg MS			<1	<1	9.5	<1	<1	<1.4	<1	<1.6	<1	<1	<1	<1
PCB 101		µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1.1	<1	<1.2	<1	<1	<1	<1
PCB 118		µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1.3	<1	<1.5	<1	<1	<1	<1
PCB 138		µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1.2	<1	<1.4	<1	<1	<1	<1
PCB 153		µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1.1	<1	<1.3	<1	<1	<1	<1
PCB 180		µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	<1	<1.2	<1	<1.4	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)		µg/kg MS			<7.0	<7.0	53	<7.0	<7.0	<8.4	<7.0	<8.6	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTALEX																
fraction C10-C12		mg/kg MS			<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5
fraction C12-C16		mg/kg MS			65	5.8	6	6	6	6	6	180	6	6	24	13
fraction C16-C21		mg/kg MS			12	7.9	8	8	8	10	10	1600	8	8	32	14
fraction C21-C40		mg/kg MS			19	49	46	5.9	78	240	11	6100	94	1500	190	22
hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg MS			95	65	45	100	250	250	0.050	220	95	220	220	85

En : Valeurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire ALCONTROL.
 Concentration supérieure au bruit de fond (Niveau) : Teneurs notées en éléments traces métalliques dans les sols. OMS BAIZE, NIRA / HAP - ATSDR)
 Concentration supérieure aux valeurs d'excipation en ISCI
 Concentration supérieure aux valeurs d'excipation en SOND

Figure 6 : Résultats interprétés des analyses des échantillons de sols (suite)

Les informations suivantes ressortent de ces analyses :

- **Pour les Métaux :** La plupart des échantillons présentent des concentrations en éléments traces métalliques supérieures au fond géochimique sauf les échantillons T1, T4 (1,5 – 2,0 m), T8 et T10 (1,5 – 2 m). La concentration en Plomb est cependant importante au sein de T3 ainsi que la concentration en Cuivre au sein de T7 ;
- **Pour les BTEX :** Aucun impact pour ces éléments ;
- **Pour les HAP :** De faibles concentrations de ces éléments sont présentes dans les échantillons T1, T2, T3, T5, T7, T8, T10 (0,4 – 1 m) et T10 (1,5 – 2 m) ainsi que T11 dont la concentration en Naphtalène est supérieure aux concentrations de références extraites de l'ATSDR et des fiches toxicologiques de l'INERIS pour les sols urbains ;
- **Pour les COHV :** Aucun impact pour ces éléments ;
- **Pour les PCB :** Seul l'échantillon T3 entre 0,2 et 0,8 m présente des concentrations importantes en PCB totaux et particulièrement en PCB 28 et 52.
- **Pour les Hydrocarbures (HCT) :** Les échantillons T7 (1 – 1,4 m) et T10 (0,4 - 1 m) présentent des concentrations en hydrocarbures totaux élevées (surtout le cas pour T7 (1 – 1,4 m) : 8 100 mg/kg MS). La concentration en HCT au niveau de T7 dépasse le critère d'acceptation en Institut de Stockage de Déchets Non Dangereux. Les fractions lourdes se retrouvent préférentiellement dans les échantillons (principalement C21-C40).

IV. Résultats et interprétation des investigations sur les eaux

Un piézomètre a été implanté au niveau du sondage T10. La coupe technique de l'ouvrage est présentée dans la figure suivante :

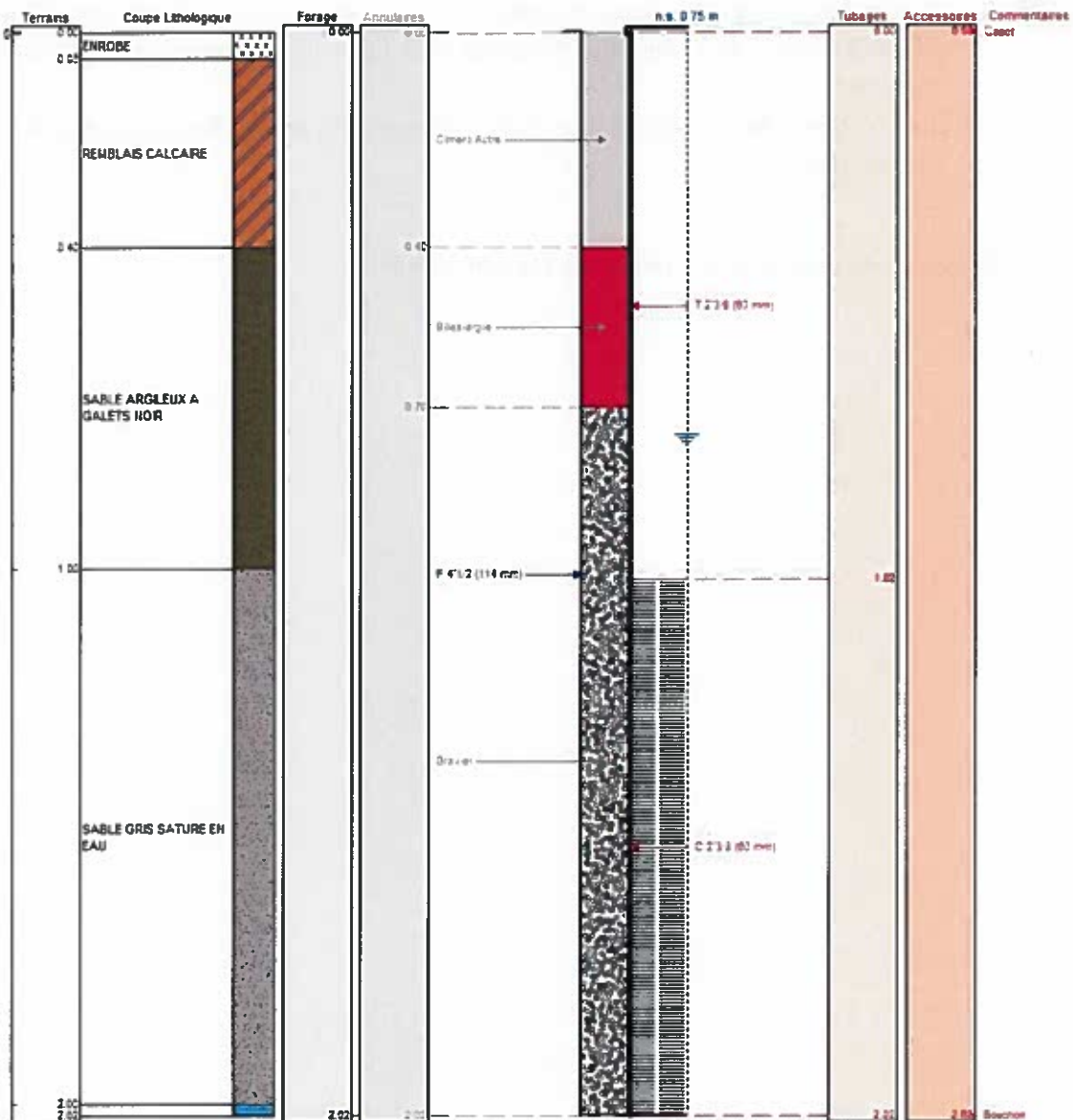


Figure 7 : Coupe technique de l'ouvrage Pz implanté au niveau de T10

Après description de l'échantillon lors du prélèvement, l'eau souterraine a été stockée dans des flacons adaptés (délivrés par le laboratoire ALCONTROL). Après étiquetage, le flaconnage a été disposé dans des glacières jusqu'à leur arrivée au laboratoire.

La fiche d'échantillonnage des eaux est présentée en ANNEXE 3. Les bordereaux d'analyses sont présents en ANNEXE 4.

Valeurs de références pour les eaux souterraines :

Pour le milieu des eaux souterraines, aucunes valeurs de concentrations de « bruit de fond » n'existent. Plusieurs normes existent pour définir :

- Les eaux brutes dont les valeurs limites de concentrations des composés sont définies dans l'annexe 2 de l'arrêté du 11 janvier 2007 (eaux utilisés pour la consommation humaine) ;
- Les critères de protection des eaux souterraines de la directive européenne 2006/118/CE.

Les résultats des analyses sont présentés dans le tableau suivant :

	Unité	Valeurs de référence dans l'eau		T10 - Pz
		Eaux brutes Annexe 2 arrêté du 11/01/2007	Critère d'évaluation Arrêté du 17/02/2008	
METALLS				
arsenic	µg/l	100	10	3
cadmium	µg/l	5	5	<0,20
chrome	µg/l	50		<1
cuivre	µg/l			2,1
mercure	µg/l	1	1	<0,05
plomb	µg/l			5,0
nickel	µg/l	50	10	<3
zinc	µg/l	5000		<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphthalène	µg/l			0,32
acénaphthylène	µg/l			<0,1
acénaphthène	µg/l			0,62
fluorène	µg/l			0,14
phénanthrène	µg/l			<0,02
anthracène	µg/l			<0,02
fluoranthène	µg/l			0,02
pyrène	µg/l			0,04
benzo(a)anthracène	µg/l			<0,02
chrysène	µg/l			<0,02
benzo(b)fluoranthène	µg/l			<0,02
benzo(k)fluoranthène	µg/l			<0,01
benzo(a)pyrène	µg/l			<0,01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l			<0,02
benzo(ghi)perylène	µg/l			<0,02
indeno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l			<0,02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l			0,34
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	1		1,1
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS				
1,2-dichloroéthane	µg/l			<0,1
1,1-dichloroéthane	µg/l			<0,1
cis-1,2-dichloroéthane	µg/l			<0,1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l			<0,1
dichlorométhane	µg/l			<0,5
1,2-dichloropropane	µg/l			<0,2
1,3-dichloropropène	µg/l			<0,20
tétrachloroéthylène	µg/l		10	<0,1
tétrachlorométhane	µg/l			<0,1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l			<0,1
trichloroéthylène	µg/l			<0,1
chloroforme	µg/l			<0,1
chlorure de vinyle	µg/l			<0,2
hexachlorobutadiène	µg/l			<0,2
bromoforme	µg/l			<0,2
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C5-C6	µg/l			<10
fraction C6-C8	µg/l			<10
fraction C8-C10	µg/l			<10
fraction C10-C12	µg/l			<5
fraction C12-C16	µg/l			<5
fraction C16-C21	µg/l			<5
fraction C21-C40	µg/l			<5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l			<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	1000		<20

En gras : Valeurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire ALCONTROL

Concentration supérieure au critère d'évaluation de l'arrêté du 17/02/2008

Concentration supérieure au seuil des eaux brutes

Figure 8 : Résultats d'analyses de l'échantillon d'eau souterraine

Les informations suivantes ressortent de ces analyses :

- Pour les Métaux : La concentration en Arsenic est supérieure au critère de protection des eaux souterraines de la directive européenne 2006/118/CE mais inférieure à la valeur de référence de l'annexe 2 de l'arrêté du 11/02/2007 concernant les eaux brutes. Aucun impact significatif pour les autres éléments.
- Pour les HAP : La concentration de la somme des HAP (1,1 µg/l) est légèrement supérieure à la valeur de référence pour les eaux brutes (HAP (16)) ;
- Pour les COHV : Aucun impact sur ces éléments ;
- Pour les hydrocarbures (HCT) : Aucun impact pour ces éléments.

V. Synthèse des investigations techniques

Les investigations complémentaires réalisées au niveau du site ont permis de conclure les éléments suivants :

- Présence de remblais divers sur l'intégralité du site ;
- Présence de niveaux d'eau perchés dans ces remblais, d'extension géographique et de profondeurs variables ;
- Un impact significatif en Plomb au niveau de T3 entre 0,2 et 0,8 m ;
- Une concentration importante en Cuivre au niveau de T7 entre 1 et 1,4 m ;
- La présence de HAP sur la plupart des échantillons (potentiellement du aux enrobés sur site) ;
- Un impact en PCB au niveau de T3 ;
- Des concentrations importantes en Hydrocarbures lourds sur les sondages T7 et T10 ;
- Une concentration en Arsenic significative dans les eaux souterraines prélevées au niveau de T10 ainsi que la présence de HAP.

Les sondages réalisés au cours de la présente étude, s'ajoutant à ceux déjà réalisés en Novembre 2016 par le Bureau d'Etudes ARCAGEE, témoignent de la présence très localisée de concentrations élevés en composés chimiques et éléments traces métalliques détaillés ci-dessus, au sein des remblais présents au droit du site. Les concentrations relevées sont variables et dépendantes de la nature de certains remblais présents ponctuellement.

VI. Limites d'utilisation du présent rapport

Le présent rapport ainsi que toutes annexes, constituent un ensemble indissociable.

La SARL CERAG serait déchargée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation, de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans accord écrit préalable.

Si nous avons été amenés dans le présent rapport à faire une ou des hypothèses sur le projet ou le milieu naturel, il appartient à notre client ou à son maître d'œuvre de nous communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison nous être reproché d'avoir établi notre étude pour le projet que nous avons décrit.

Cette étude est basée sur des analyses de sols et d'eau souterraine ponctuelles orientées suivant les observations et renseignements obtenues par le maître d'œuvre. Certains aléas peuvent subsister du fait des hétérogénéités de sols, d'inaccessibilité de zones indépendantes à la réalisation de cette étude.

La SARL CERAG ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur les dites modifications.

ANNEXE 1

Fiches d'échantillonnage des sols



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T1

Date : 02/07/17 Heure : 15h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Nuageux

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant :

Aucun

Technique de forage :

Tarière mécanique

Profondeur de forage :

1 m

Analyses in-situ :

Aucune

Laboratoire :

Alcontrol

Méthode/Confection :

Gants sur tarière

Conditionnement :

Flaconnage

Conservation des échantillons :

Glacière et
Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	T1 (0,5 - 1 m) V7154354
0,2 m	Remblais calcaire		
	Remblais Sable gris à galets saturé		
1 m		Niveau piézométrique à 0,80 m/TA	



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T2

Date : 02/07/17 Heure : 16h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Nuageux

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 0,65 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,05 m	Enrobé	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	T2 (0,20 - 0,65 m) V7154363
0,2 m	Remblais calcaire		
0,65 m	Remblais Sable graveleux marron à galets		
REFUS SUR BLOCS CALCAIRE			



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T3

Date : 02/07/17 Heure : 18h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Nuageux

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 1,50 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,05 m	Enrobé	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	T3 (0,20 - 0,80 m) V7154346
0,2 m	Remblais calcaire		
0,80 m	Sable moyen marron à graviers et galets		
1,50 m	Argile marron à quelques graviers		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T4

Date : 03/07/17 Heure : 09h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 3 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé		
0,30 m	Remblais calcaire		
0,80 m	Sable moyen marron à graviers et galets	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	T4 (0,20 - 0,80 m) V7154350
1,50 m	Argile marron à quelques graviers		Niveau piézométrique à 1,00 m/TA
2,50 m	Sable moyen marron saturé		T4 (1,50 - 2,00 m) V7154371
3,00 m	Argile bleu-marron saturé		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T5

Date : 03/07/17 Heure : 10h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant :

Aucun

Technique de forage :

Tarière mécanique

Profondeur de forage :

1 m

Analyses in-situ :

Aucune

Laboratoire :

Alcontrol

Méthode/Confection :

Gants sur tarière

Conditionnement :

Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et

Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,15 m	Dalle béton	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	T5 (0,50 - 1,00 m) V7154366
1,00 m	Remblais (Sable graveleux marron et galets)		
	Refus sur blocs calcaire ou béton		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T6

Date : 03/07/17 Heure : 12h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant :

Aucun

Technique de forage :

Tarière mécanique

Profondeur de forage :

3 m

Analyses in-situ :

Aucune

Laboratoire :

Alcontrol

Méthode/Confection :

Gants sur tarière

Conditionnement :

Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et

Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,15 m	Dalle béton	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	T6 (2,30 - 2,60 m) V7154362
2,00 m	Remblais (Sable graveleux marron et galets)		
2,50 m	Sable moyen marron propre		
3,00 m	Sable argileux marron-gris sec		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T7

Date : 03/07/17 Heure : 14h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 1,40 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flacottage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

	Coupe	Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé	Aucun signe organoleptique	
0,40 m	Graves sableuses		
1,40 m	Sable argileux à galets		Forte odeur d'hydrocarbures et couleur noirâtre



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T8

Date : 03/07/17 Heure : 16h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant :

Aucun

Technique de forage :

Tarière mécanique

Profondeur de forage :

3 m

Analyses in-situ :

Aucune

Laboratoire :

Alcontrol

Méthode/Confection :

Gants sur tarière

Conditionnement :

Flaconnage

Conservation des échantillons :

Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé		
0,30 m	Remblais gravelo-sableux		
1,50 m	Sable moyen marron avec graviers et galets	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	
2,00 m	Sable moyen marron à quelques graviers saturé		T8 (1,50 - 2,00 m) V7154349
3,00 m	Argile marron à passage bleue		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T9

Date : 03/07/17 Heure : 17h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant :

Aucun

Technique de forage :

Tarière mécanique

Profondeur de forage :

3 m

Analyses in-situ :

Aucune

Laboratoire :

Alcontrol

Méthode/Confection :

Gants sur tarière

Conditionnement :

Flaconnage

Conservation des échantillons :

Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé	Aucun signe organoleptique sur tout le sondage	
0,40 m	Remblais calcaire		
0,80 m	Graves sableuses remblayées		
	REFUS		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T10

Date : 03/07/17 Heure : 18h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant :

Aucun

Technique de forage :

Tarière mécanique

Profondeur de forage :

3 m

Analyses in-situ :

Aucune

Laboratoire :

Alcontrol

Méthode/Confection :

Gants sur tarière

Conditionnement :

Flaconnage

Conservation des échantillons :

Glacière et

Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,05 m	Enrobé		
0,40 m	Remblais calcaire		
1,00 m	Sable argileux à galets noir	Forte odeur d'Hydrocarbures Niveau piézométrique à 0,75 m/TA	T10 (0,40 - 1,00 m) V7304762
2,00 m	Sable gris saturé en eau		T10 (1,50 - 2,00 m) V7154306
3,00 m	Argile grise à traces rouille		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : T11

Date : 03/07/17 Heure : 19h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant :

Aucun

Technique de forage :

Tarière mécanique

Profondeur de forage :

3 m

Analyses in-situ :

Aucune

Laboratoire :

Alcontrol

Méthode/Confection :

Gants sur tarière

Conditionnement :

Flaconnage

Conservation des échantillons :

Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,15 m	Dalle béton		
0,50 m	Remblais sablo-graveleux gris-jaune		
1,50 m	Remblais sablo-graveleux noir	Aucun signe organoleptique sur tout le sondage	T11 (0,5 - 1,5 m) V7154325
3,00 m	Argile sableuse grise		

ANNEXE 2

Bordereaux d'analyses des sols



Rapport d'analyse

CERAG
Nicolas LUZE
11 allée Jacques Latrille
33650 MARTILLAC

Page 1 sur 24

Votre nom de Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Votre référence de Projet : BDX N33-17
Référence du rapport ALcontrol : 12572445, version: 1

Rotterdam, 16-07-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,


Vous trouverez ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet BDX N33-17. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiquées sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 24 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

Vous recevrez, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager

CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 2 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	S1					
002	Sol	S2					
003	Sol	S3					
004	Sol	S4 (0,3 - 0,8 m)					
005	Sol	S4 (1,5 - 2,0 m)					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique Q		83.0	90.2	87.4	87.3	80.9
METAUX							
arsenic	mg/kg MS Q		11 ¹⁾	9.9 ¹⁾	11 ¹⁾	6.8 ¹⁾	8.2 ¹⁾
cadmium	mg/kg MS Q		0.21 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	0.27 ¹⁾	0.29 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
chrome	mg/kg MS Q		12 ¹⁾	11 ¹⁾	14 ¹⁾	13 ¹⁾	12 ¹⁾
cuivre	mg/kg MS Q		9.1 ¹⁾	150 ¹⁾	17 ¹⁾	10 ¹⁾	5.1 ¹⁾
mercure	mg/kg MS Q		0.08 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.28 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
plomb	mg/kg MS Q		49 ¹⁾	140 ¹⁾	670 ¹⁾	36 ¹⁾	10 ¹⁾
nickel	mg/kg MS Q		6.7 ¹⁾	16 ¹⁾	11 ¹⁾	5.6 ¹⁾	8.5 ¹⁾
zinc	mg/kg MS Q		28 ¹⁾	75 ¹⁾	57 ¹⁾	31 ¹⁾	25 ¹⁾
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS Q		<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS Q		<0.02	0.10	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS Q		0.05	<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	0.04	0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.02	0.45	0.44	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	0.06	0.08	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.04	0.44	0.64	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS Q		0.04	0.34	0.50	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.02	0.20	0.34	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS Q		0.02	0.25	0.34	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.06	0.22	0.41	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.02	0.10	0.18	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.02	0.14	0.28	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	0.03	0.06	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		0.03	0.09	0.18	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0.02	0.07	0.19	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0.20	1.9	2.7	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		0.34	2.5	3.7	<0.32	<0.32

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 3 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	S1						
002	Sol	S2						
003	Sol	S3						
004	Sol	S4 (0,3 - 0,8 m)						
005	Sol	S4 (1,5 - 2,0 m)						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthane	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		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	43 ³⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	9.5	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	53	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		65	5.6	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		12	7.9	<5	<5	23
fraction C21-C40	mg/kg MS		19	49 ³⁾	46 ²⁾	5.9	78
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	95	65	45	<20	100

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 4 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
- 3 Il est possible d'avoir sur-estimé le PCB 28 en raison de la présence du PCB 31

Paraphe :



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 5 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon					
006	Sol	S5					
007	Sol	S6					
008	Sol	S7					
009	Sol	S8					
010	Sol	S10 (0,4 - 1 m)					

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique Q		94.1	84.2	79.5	85.3	82.2
METAUX							
arsenic	mg/kg MS Q		7.0 ¹⁾	12 ¹⁾	73 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ¹⁾
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	0.33 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
chrome	mg/kg MS Q		11 ¹⁾	24 ¹⁾	52 ¹⁾	18 ¹⁾	25 ¹⁾
cuivre	mg/kg MS Q		26 ¹⁾	11 ¹⁾	450 ¹⁾	16 ¹⁾	22 ¹⁾
mercure	mg/kg MS Q		0.22 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.26 ¹⁾
plomb	mg/kg MS Q		160 ¹⁾	22 ¹⁾	86 ¹⁾	35 ¹⁾	43 ¹⁾
nickel	mg/kg MS Q		9.3 ¹⁾	18 ¹⁾	50 ¹⁾	14 ¹⁾	21 ¹⁾
zinc	mg/kg MS Q		57 ¹⁾	56 ¹⁾	190 ¹⁾	50 ¹⁾	68 ¹⁾
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.05	<0.02	0.03
acénaphthylène	mg/kg MS Q		0.03	<0.02	0.03	0.08	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.03
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.05
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.07	<0.02	0.09	0.11	0.36
anthracène	mg/kg MS Q		0.02	<0.02	0.08	0.06	0.06
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.20	<0.02	0.12	0.30	0.55
pyrène	mg/kg MS Q		0.20	<0.02	0.14	0.29	0.53
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.14	<0.02	0.11	0.17	0.35
chrysène	mg/kg MS Q		0.12	<0.02	0.04	0.14	0.36
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.26	<0.02	0.09	0.26	0.39
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.11	<0.02	0.04	0.11	0.17
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.21	<0.02	0.03	0.22	0.28
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		0.03	<0.02	<0.02	0.04	0.05
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		0.16	<0.02	<0.02	0.17	0.17
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0.13	<0.02	<0.02	0.18	0.17
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		1.2	<0.20	0.56	1.5	2.5
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		1.7	<0.32	0.90	2.1	3.6

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 6 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon						
006	Sol	S5						
007	Sol	S6						
008	Sol	S7						
009	Sol	S8						
010	Sol	S10 (0,4 - 1 m)						

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	0.08	<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	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1.2 ⁴⁾	<1	<1.4 ⁴⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1.4 ⁴⁾	<1	<1.6 ⁴⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1.1 ⁴⁾	<1	<1.3 ⁴⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1.3 ⁴⁾	<1	<1.5 ⁴⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1.2 ⁴⁾	<1	<1.4 ⁴⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1.2 ⁴⁾	<1	<1.4 ⁴⁾	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<8.4	<7.0	<9.6	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	190	<5	24
fraction C16-C21	mg/kg MS		10	<5	1800	<5	280
fraction C21-C40	mg/kg MS		240 ²⁾	11	6100 ²⁾	94 ²⁾	1500 ²⁾
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	250	<20	8100	95	1800

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 7 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
- 4 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.



Paraphe : 

CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 8 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon		
011	Sol	S10 (1,5 - 2 m)		
012	Sol	S11 (0,5 - 1,5 m)		

Analyse	Unité	Q	011	012
matière sèche	% massique Q		83.6	79.3
METAUX				
arsenic	mg/kg MS Q		11 ^{''}	23 ^{''}
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2 ^{''}	<0.2 ^{''}
chrome	mg/kg MS Q		20 ^{''}	26 ^{''}
cuivre	mg/kg MS Q		8.1 ^{''}	20 ^{''}
mercure	mg/kg MS Q		<0.05 ^{''}	0.14 ^{''}
plomb	mg/kg MS Q		17 ^{''}	56 ^{''}
nickel	mg/kg MS Q		15 ^{''}	20 ^{''}
zinc	mg/kg MS Q		43 ^{''}	61 ^{''}
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS Q		<0.05	0.06
xylènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphtalène	mg/kg MS Q		<0.02	0.56
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS Q		0.13	<0.02
fluorène	mg/kg MS Q		0.10	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.04	0.31
anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	0.06
pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	0.06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	0.06
chrysène	mg/kg MS Q		0.03	0.06
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	0.03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0.20	1.1
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		<0.32	1.2
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS				
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS Q		<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthane	mg/kg MS Q		<0.03	<0.03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 9 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon		
011	Sol	S10 (1,5 - 2 m)		
012	Sol	S11 (0,5 - 1,5 m)		

Analyse	Unité	Q	011	012
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS		<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS		<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)				
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	5.0
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	13
fraction C16-C21	mg/kg MS		32	14
fraction C21-C40	mg/kg MS		190	22
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	220	55

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 10 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 11 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	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
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
1,3-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem

Paraphe :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 12 sur 24

Projet **DIAGNOSTIC POLLUTION**
Référence du projet **BDX N33-17**
Réf. du rapport **12572445 - 1**

Date de commande **03-07-2017**
Date de début **05-07-2017**
Rapport du **16-07-2017**

Analyse	Matrice	Référence normative
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Fiaconnage
001	V7154354	05-07-2017	02-07-2017	ALC201
002	V7154363	05-07-2017	02-07-2017	ALC201
003	V7154346	05-07-2017	02-07-2017	ALC201
004	V7154350	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
005	V7154371	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
006	V7154366	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
007	V7154362	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
008	V7154359	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
009	V7154349	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
010	V7304762	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
011	V7154306	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
012	V7154325	05-07-2017	03-07-2017	ALC201

Paraphe :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 13 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

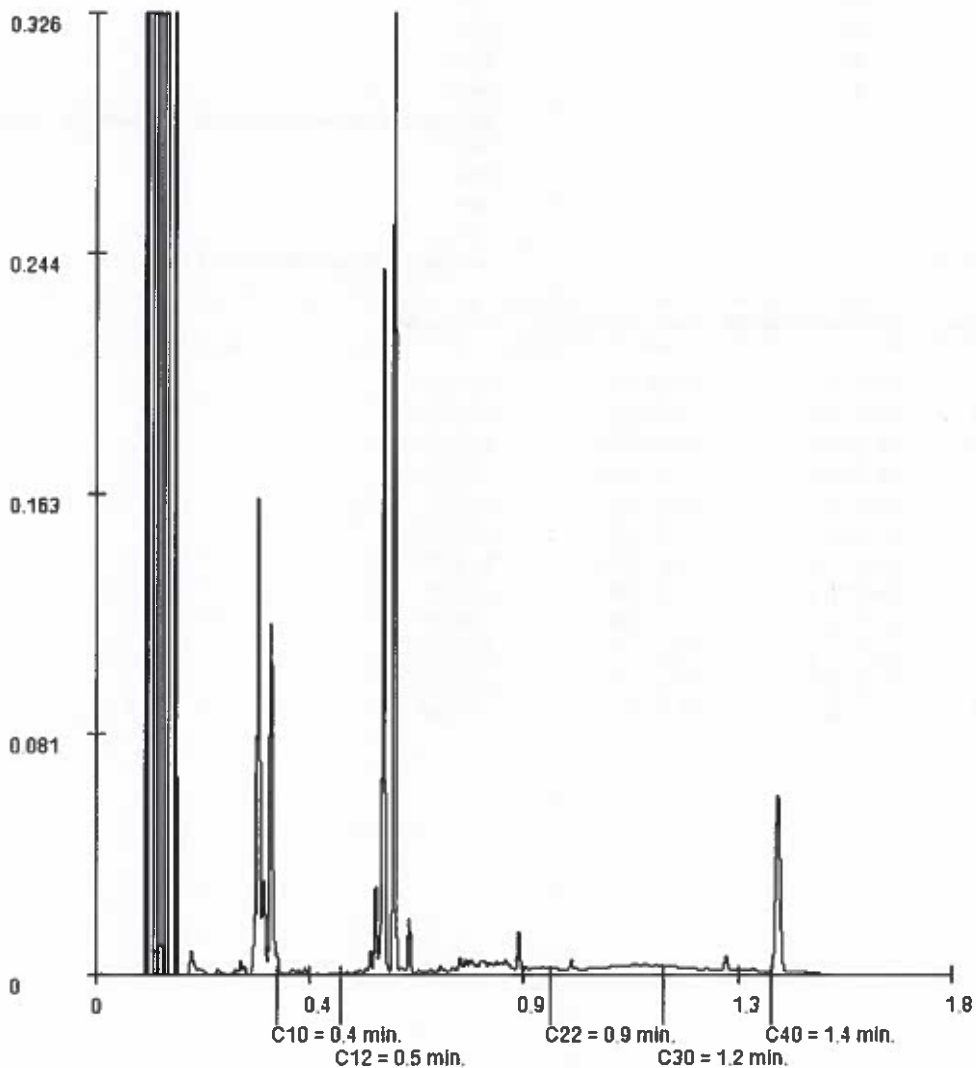
Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Référence de l'échantillon: 001
Information relative aux échantillons S1

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

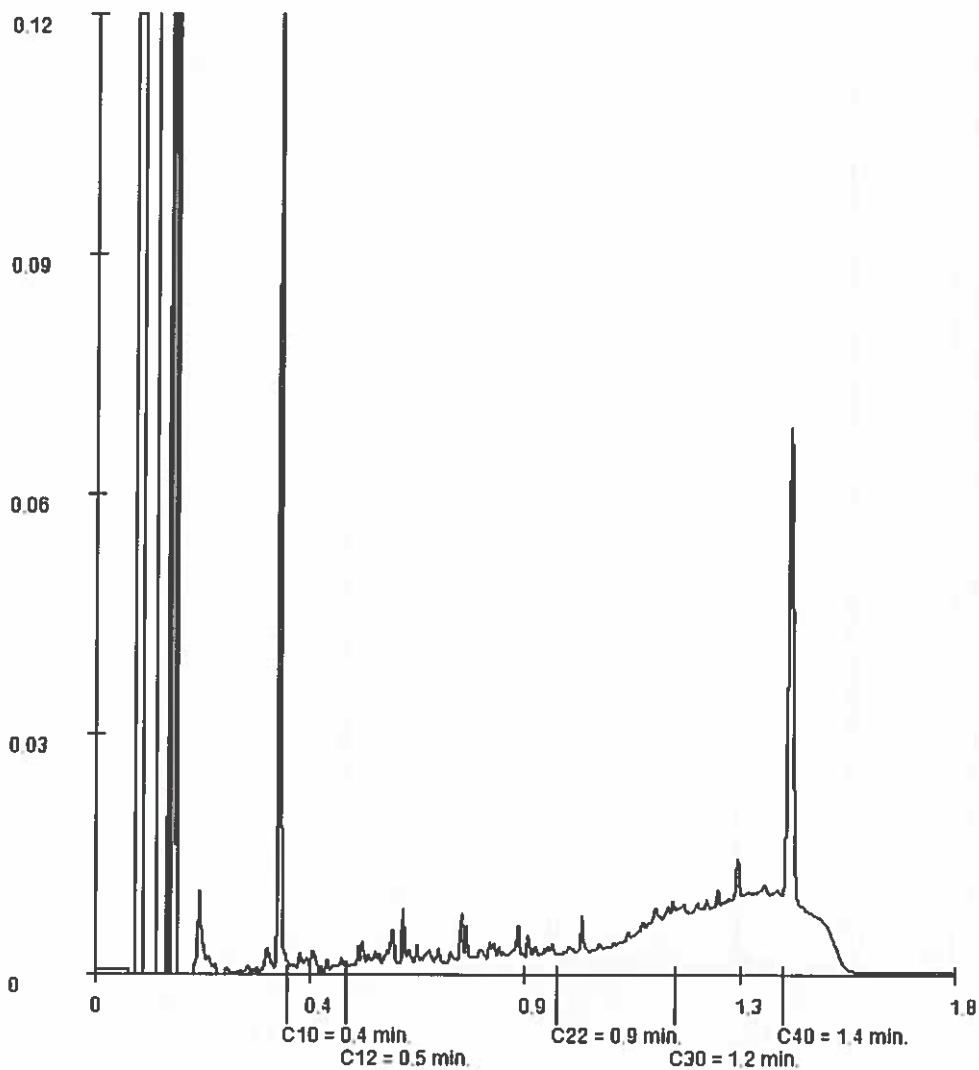
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 002
Information relative aux échantillons : S2

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 15 sur 24

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

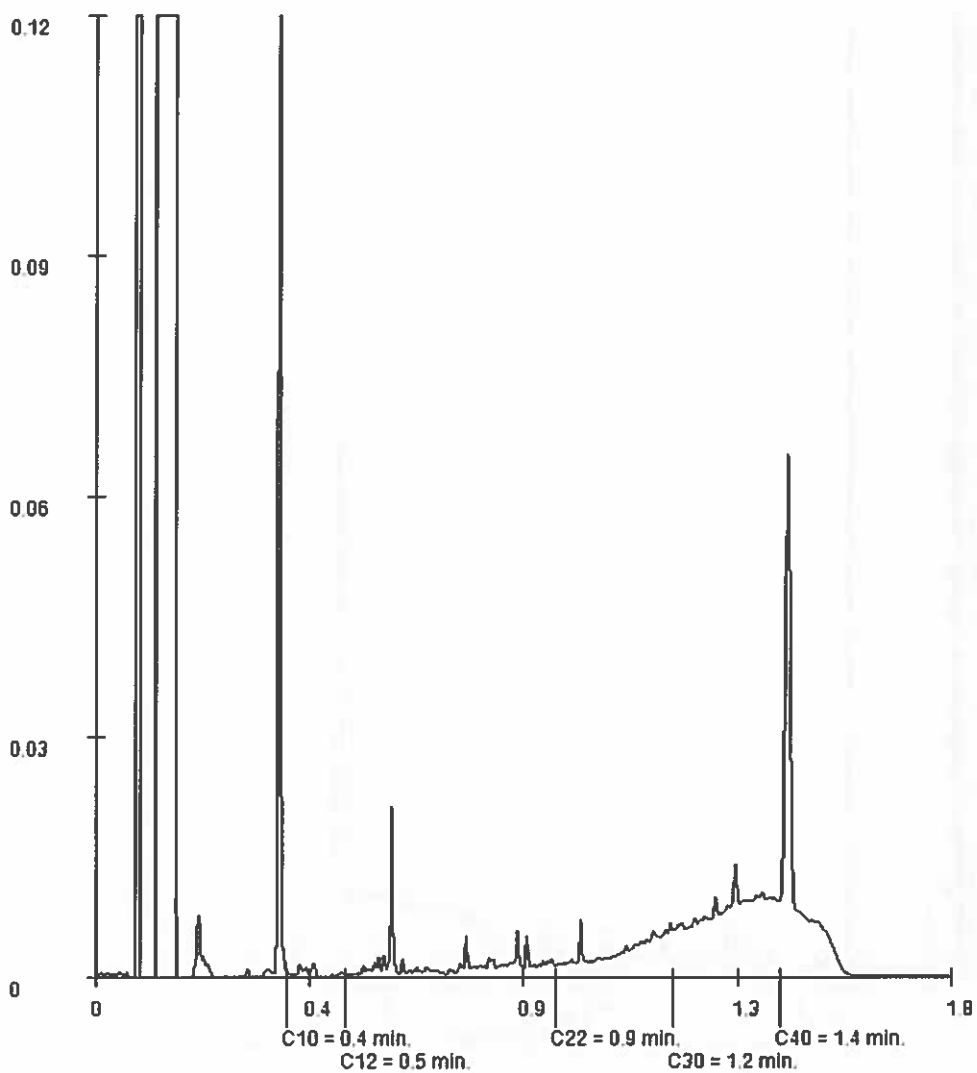
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 003
Information relative aux échantillons : S3

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 16 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

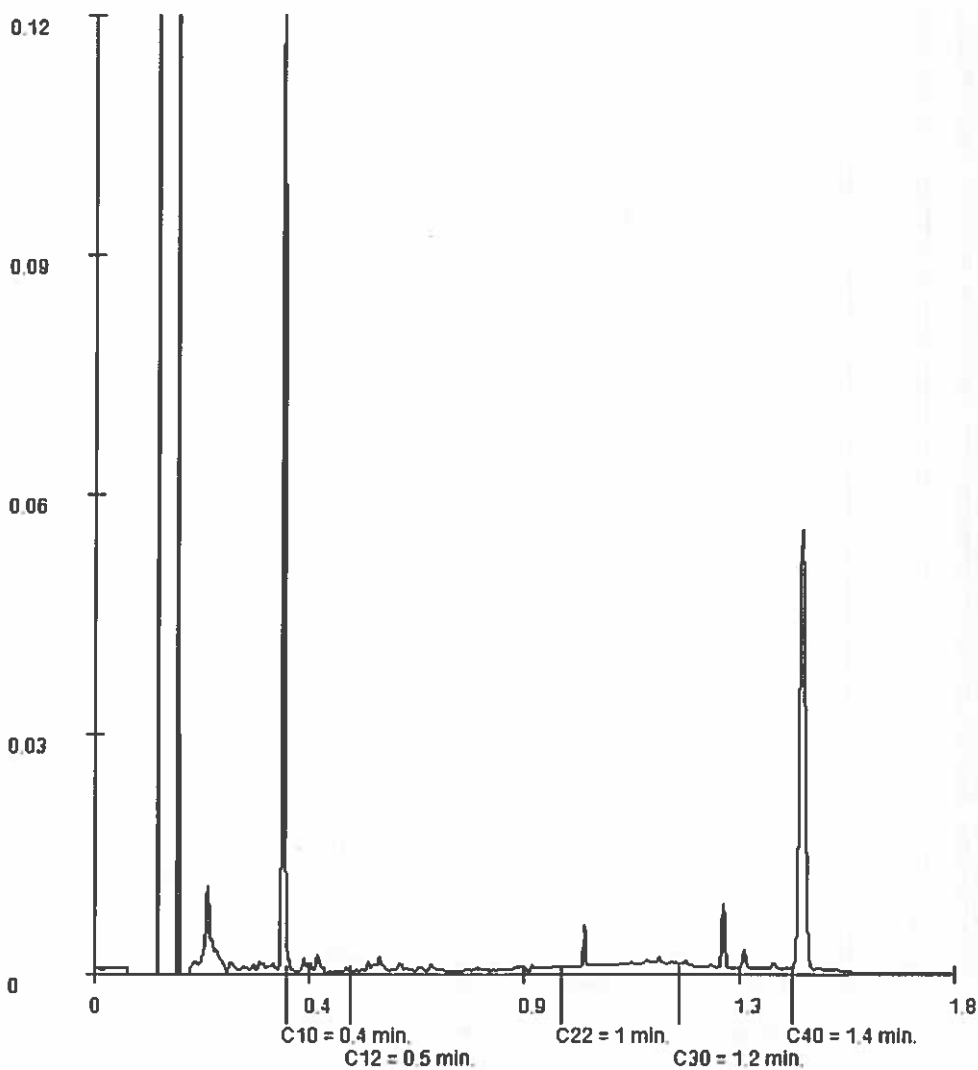
Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Référence de l'échantillon: 004
Information relative aux échantillons S4 (0,3 - 0,8 m)

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 17 sur 24

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

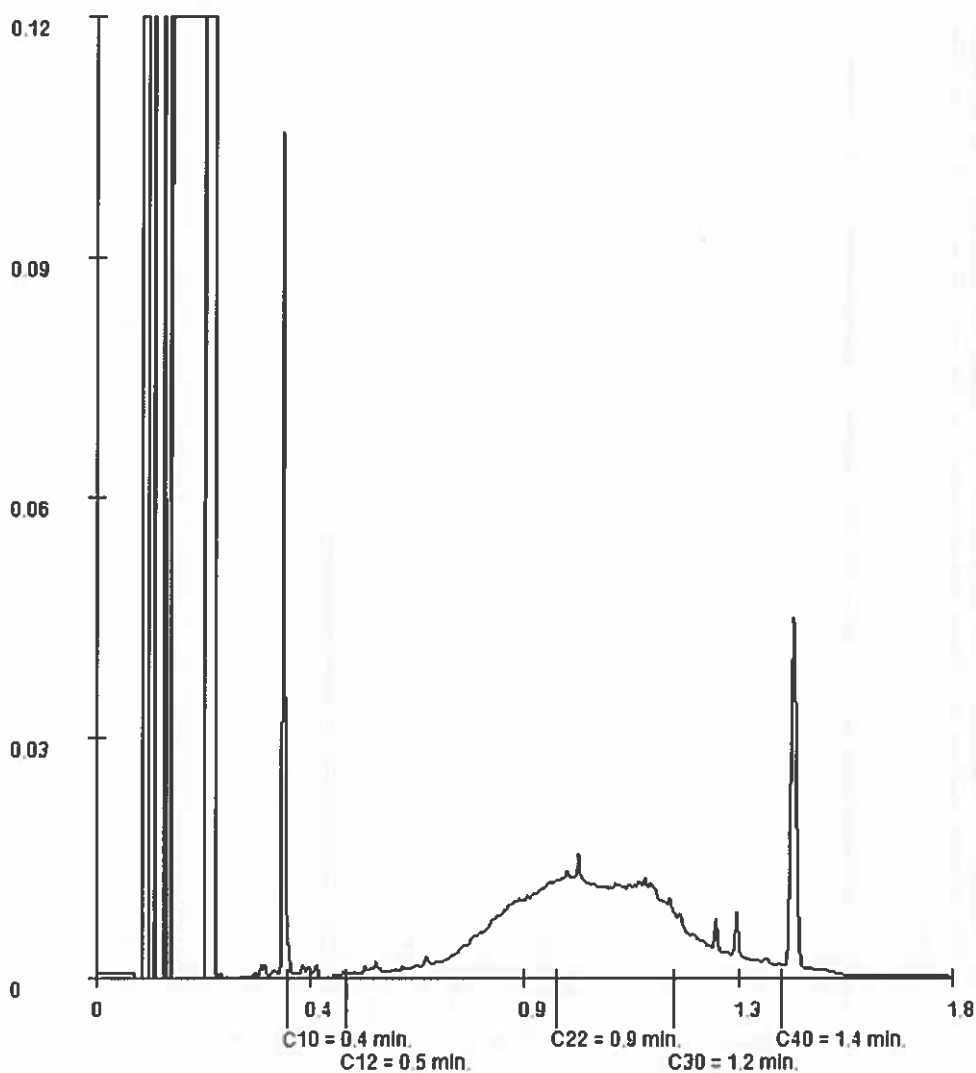
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 005
Information relative aux échantillons : S4 (1,5 - 2,0 m)

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 18 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

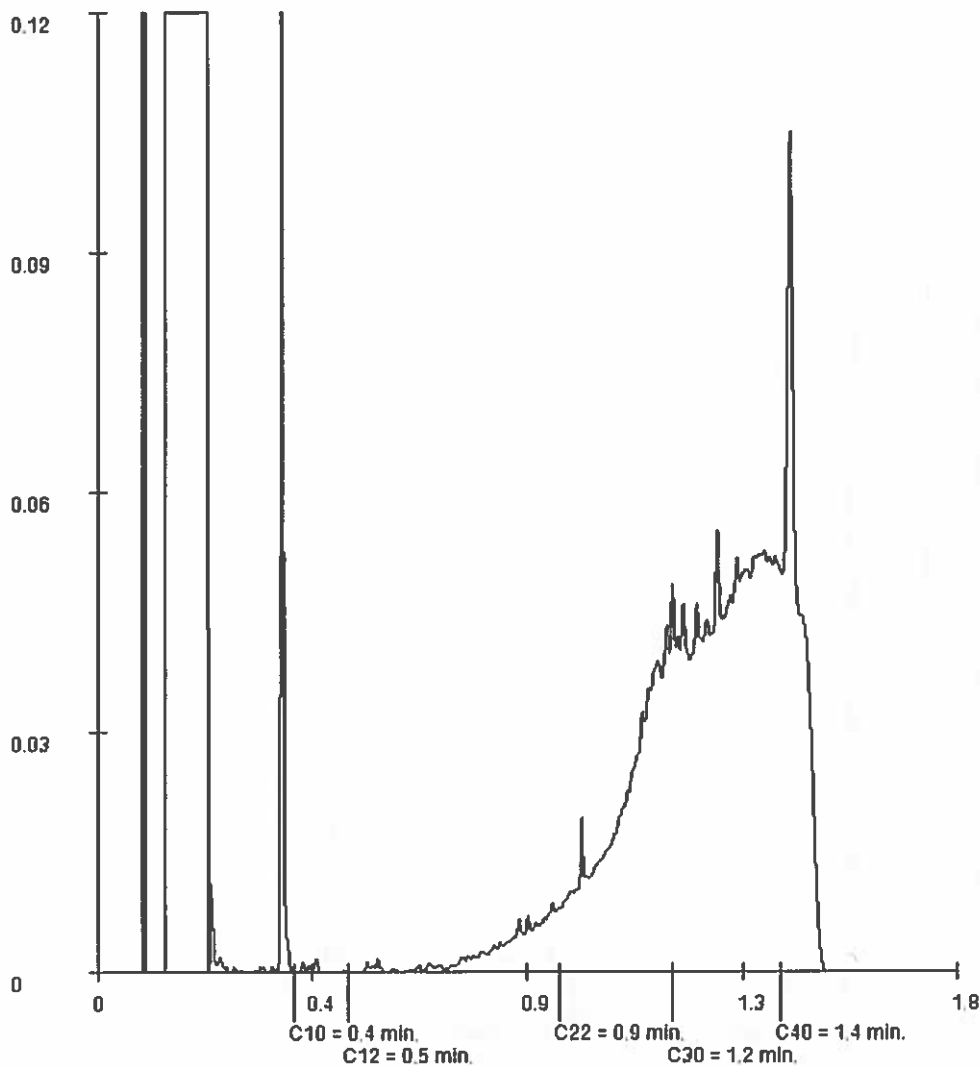
Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Référence de l'échantillon: 006
Information relative aux échantillons S5

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

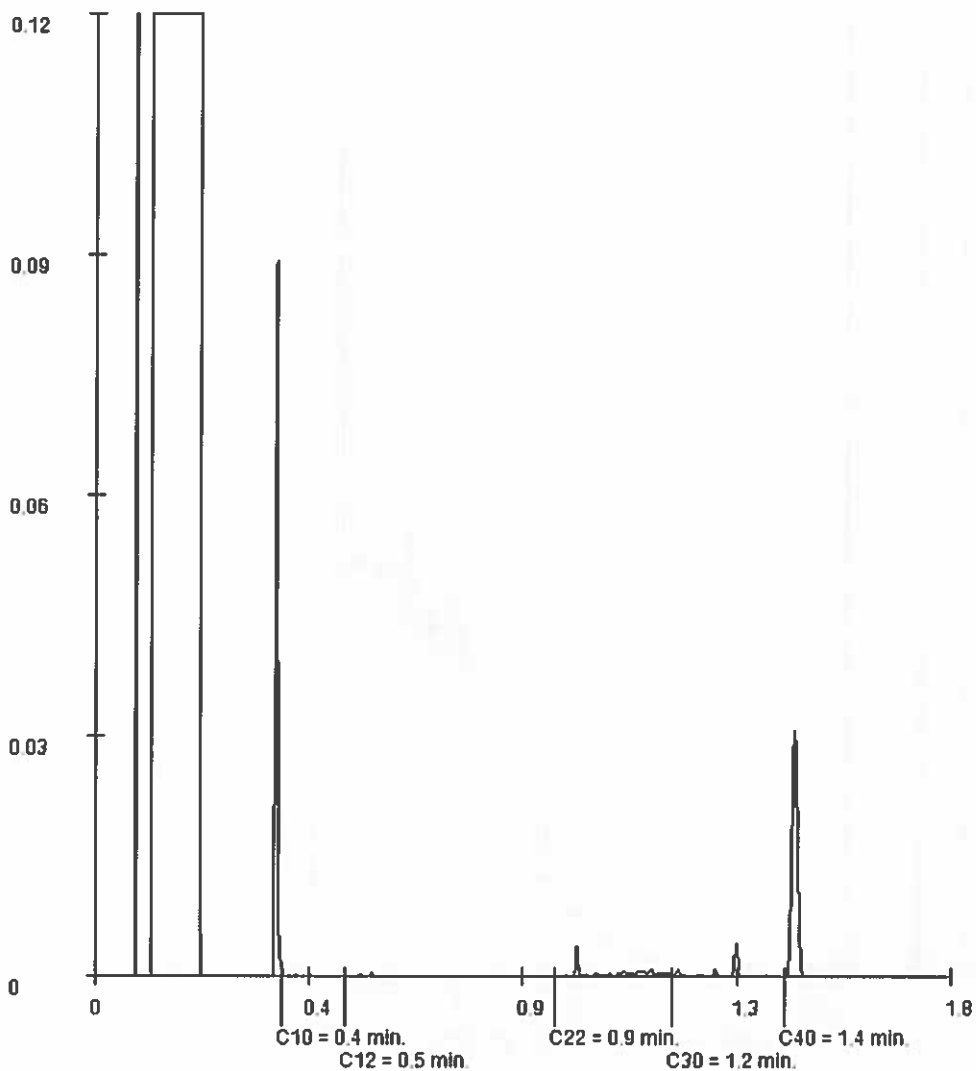
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 007
Information relative aux échantillons : S6

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 20 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

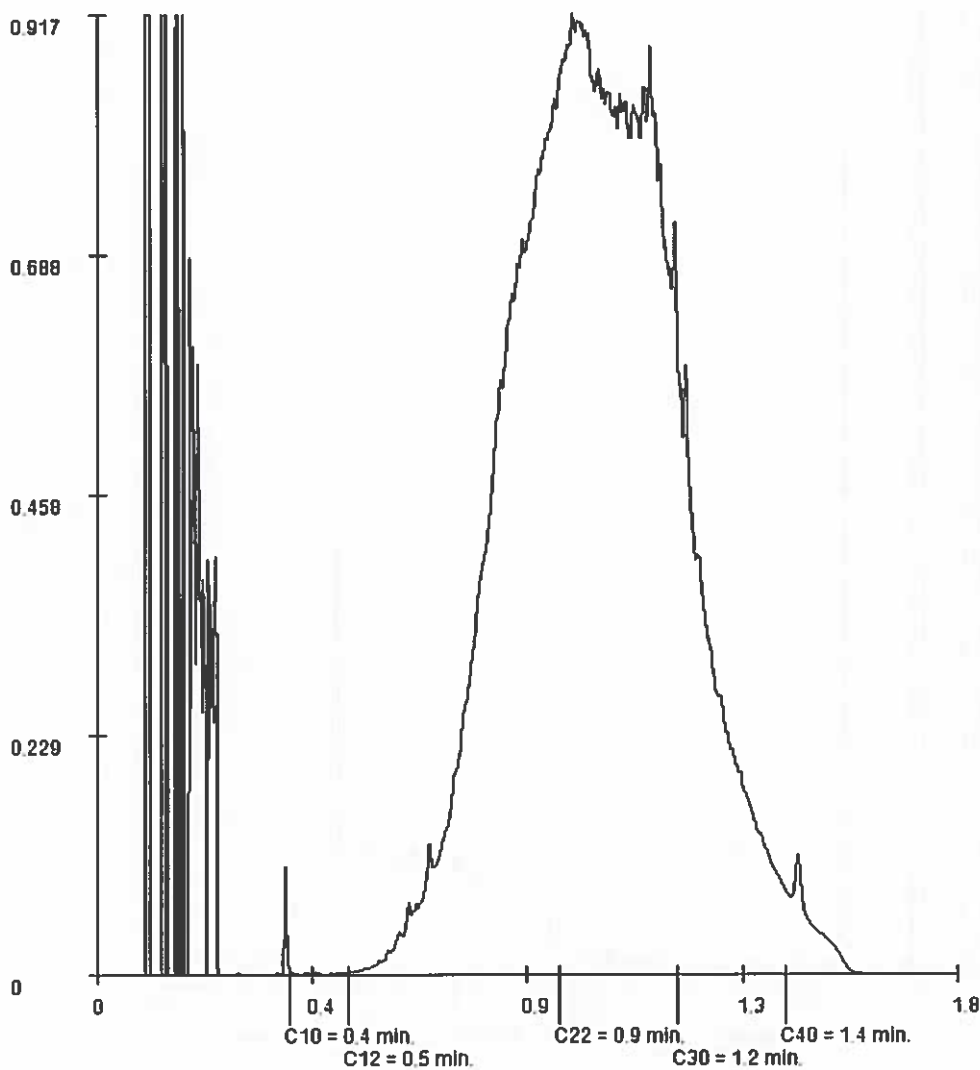
Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Référence de l'échantillon: 008
Information relative aux échantillons S7

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 21 sur 24

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

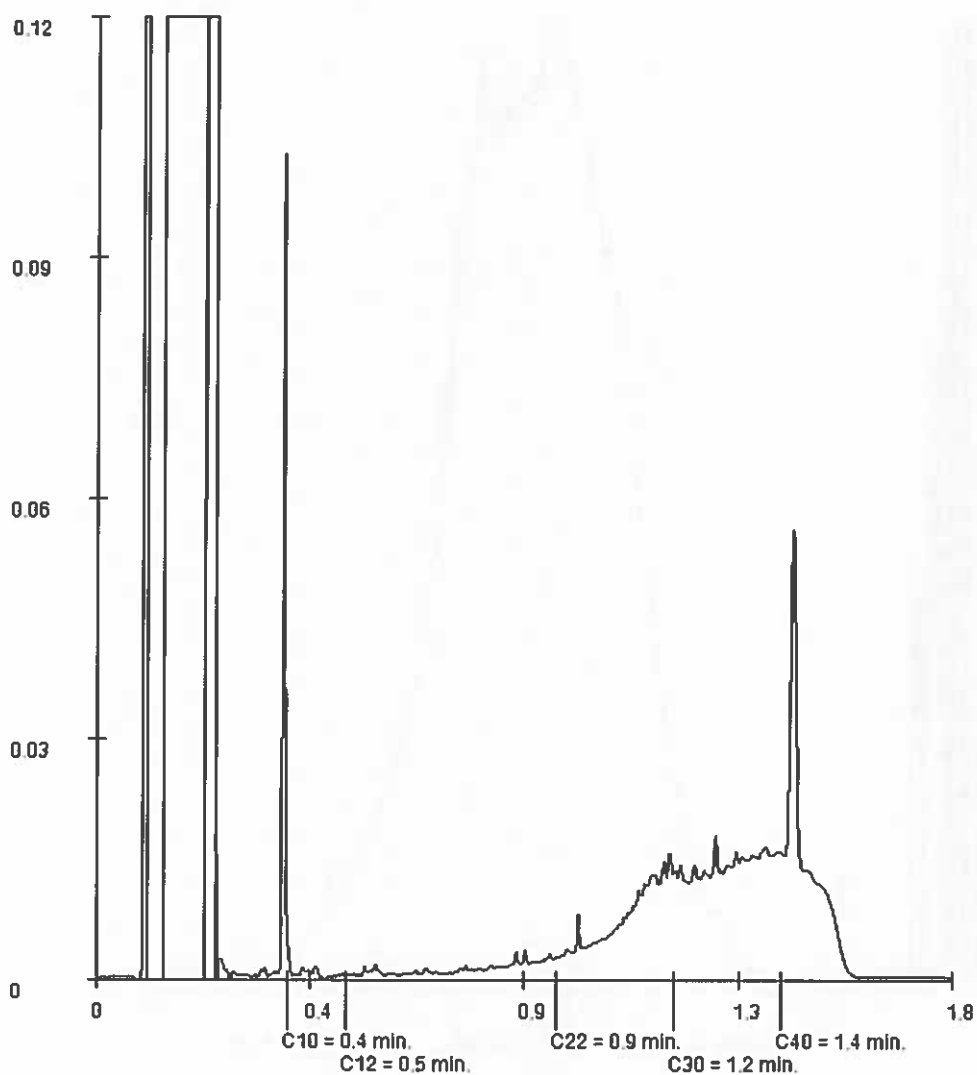
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 009
Information relative aux échantillons : S8

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 :





Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

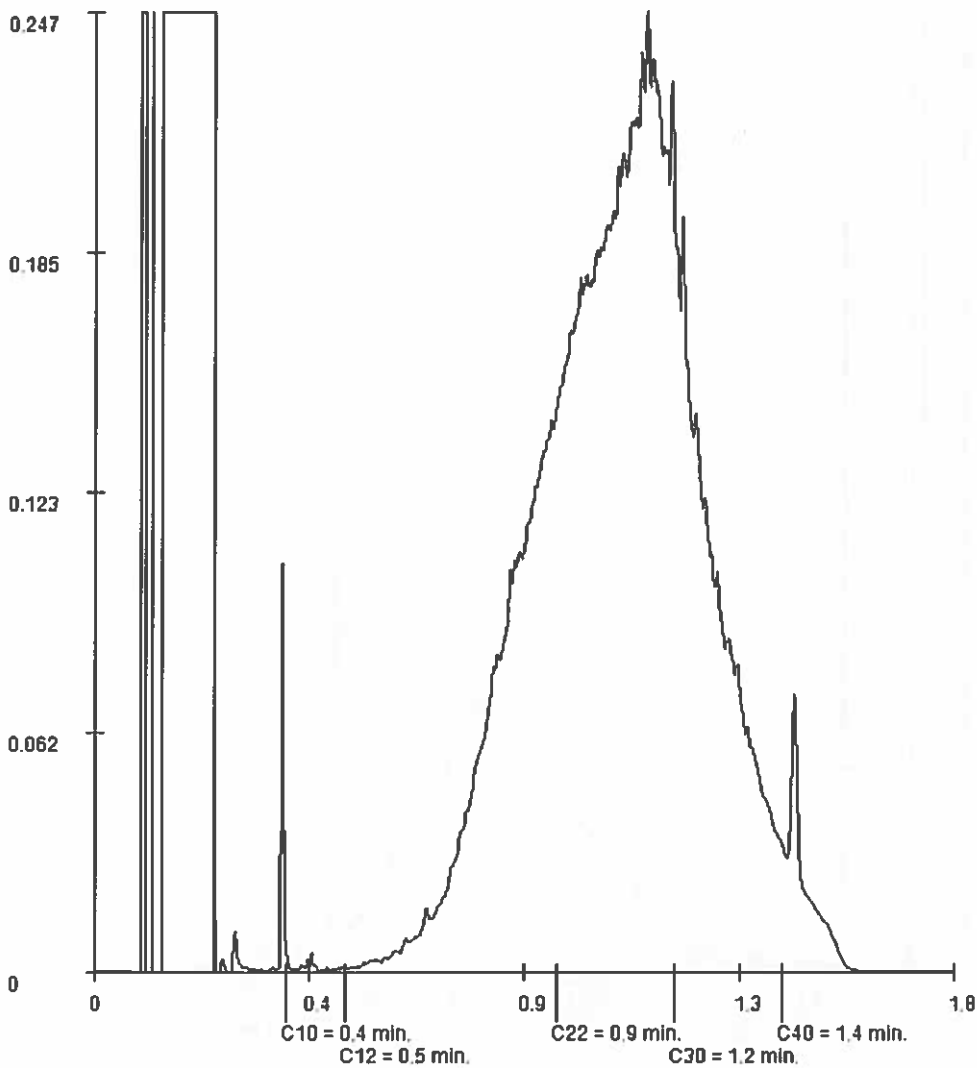
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 010
Information relative aux échantillons : S10 (0,4 - 1 m)

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 23 sur 24

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

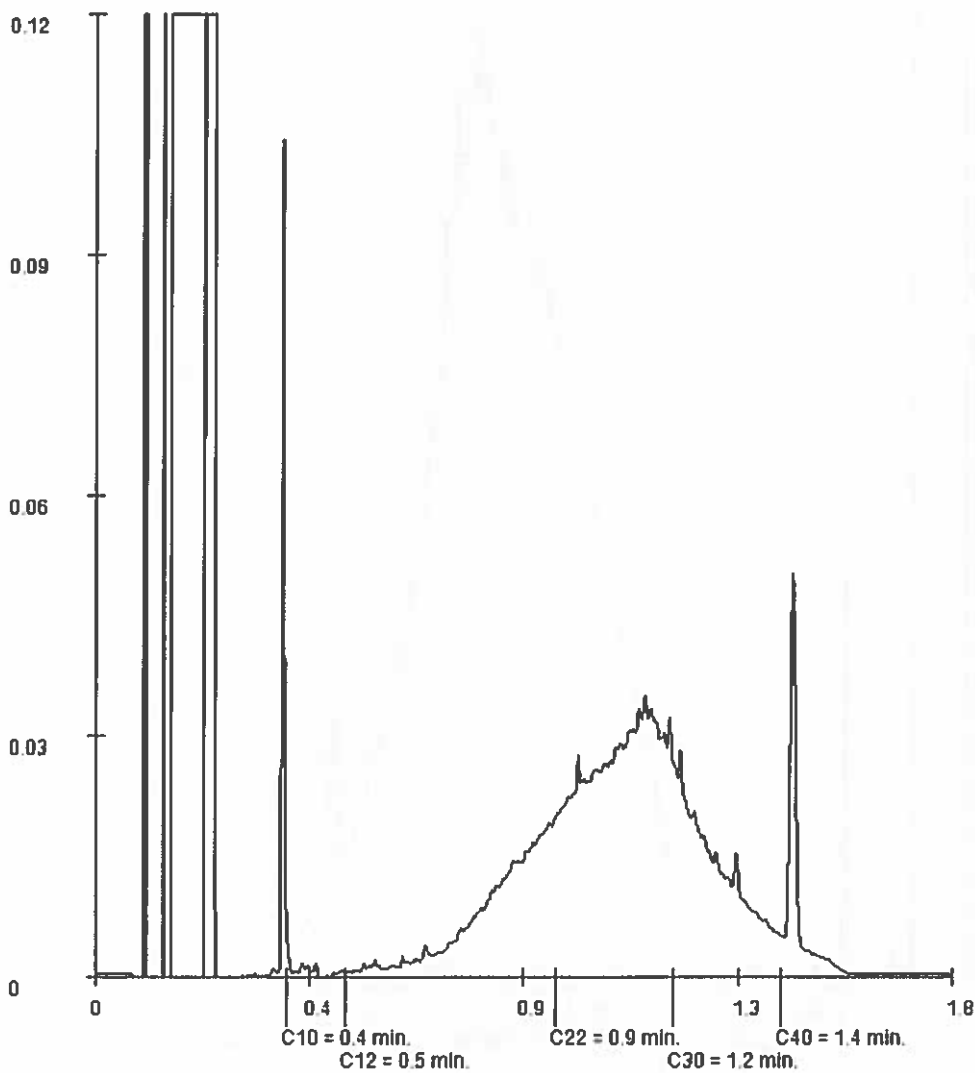
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 011
Information relative aux échantillons : S10 (1,5 - 2 m)

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 24 sur 24

Projet **DIAGNOSTIC POLLUTION**
Référence du projet **BDX N33-17**
Réf. du rapport **12572445 - 1**

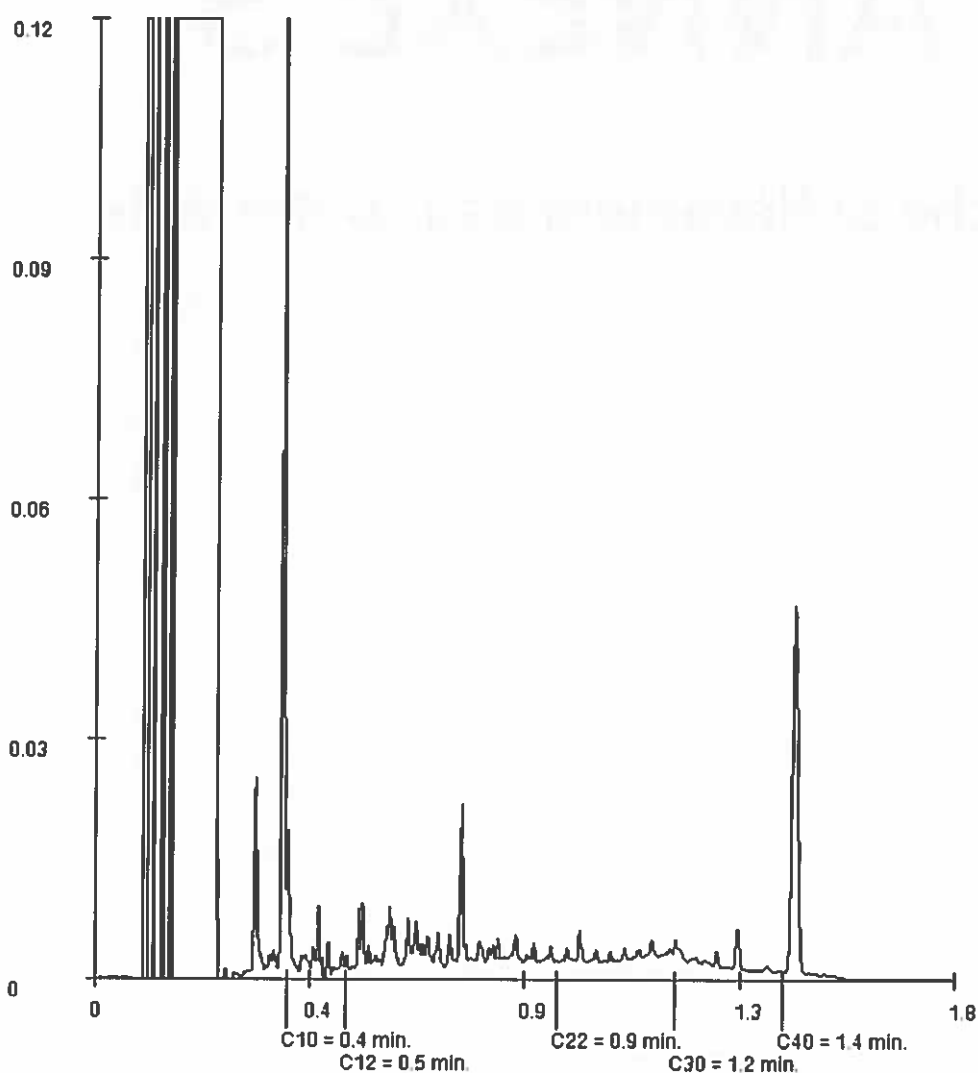
Date de commande **03-07-2017**
Date de début **05-07-2017**
Rapport du **16-07-2017**

Référence de l'échantillon: **012**
Information relative aux échantillons **S11 (0,5 - 1,5 m)**

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 : 

ANNEXE 3

Fiche prélèvement eau souterraine



Fiche prélèvement eaux souterraines

Ouvrage : PZ1	Sous-traitant : Aucun	
Date : 10/7/2017	Heure : 09h30	Technique de forage : Tarière mécanique
Commune : Bordeaux	Profondeur de forage : 2,02 m/TA	
Adresse : 102 Quai des Paludates	Analyses in-situ : Aucune	
Dossier n° N33-17	Laboratoire : Alcontrol	
Météo : Beau	Méthode/Confection : Bailer	
Opérateur : Nicolas et Gautier	Conditionnement : Flaconnage	
	Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur	

N° Echantillon : PZ1

Caractéristiques de l'ouvrage :

Diamètre : 0,60 m extérieur
Profondeur (m/rep) : 2,02 m/rep
Hauteur du repère (m/TN) : 0,00 m/TA
Niveau piézométrique (m/rep) : 0,75 m/TA

Purge :

Méthode : Développement du piézomètre réalisé une semaine avant le prélèvement
Débit de la pompe :
Profondeur de la pompe :
Volume pour la purge avant prélèvement ($3 \cdot (\text{Prof} - \text{NP}) \cdot (3,14 \cdot (\text{Diam})^2)$) :
Durée de la purge :

Paramètres physico-chimiques en cours de purge :

	Début :	Fin :
Heure de prélèvement :	Pas de purge car milieu imperméable (Développement du piézomètre réalisé plusieurs fois)	
Np (m/rep)		
T (°C)		
Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)		
pH :		
Oxygène dissous (mg/L) :		
Irisation / Odeur :		
Couleur :		

ANNEXE 4

Bordereau analyse eau souterraine



Rapport d'analyse

CERAG

Nicolas LUZE

11 allée Jacques Latriille

33650 MARTILLAC

Page 1 sur 6

Votre nom de Projet : Diagnostic pollution
Votre référence de Projet : BDX N33-17
Référence du rapport ALcontrol : 12577121, version: 1

Rotterdam, 19-07-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

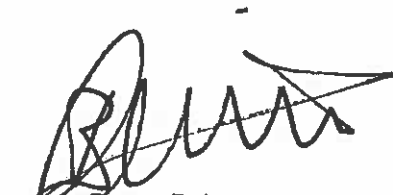
Veuillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet BDX N33-17. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons 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 B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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



R. van Duin
Laboratory Manager

CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 2 sur 6

Projet Diagnostic pollution
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12577121 - 1Date de commande 10-07-2017
Date de début 11-07-2017
Rapport du 19-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1

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

METAUX

arsenic	µg/l	Q	45
cadmium	µg/l	Q	<0.20
chrome	µg/l	Q	<1
cuivre	µg/l	Q	2.1
mercure	µg/l	Q	<0.05
plomb	µg/l	Q	5.0
nickel	µg/l	Q	<3
zinc	µg/l	Q	<10

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphtalène	µg/l	Q	0.32
acénaphylène	µg/l	Q	<0.1
acénaphthène	µg/l	Q	0.62
fluorène	µg/l	Q	0.14
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	0.02
pyrène	µg/l	Q	0.04
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	0.34
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	1.1

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5 ¹⁾
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
1,3-dichloropropène	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
chloroforme	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
bromoforme	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 3 sur 6

Projet Diagnostic pollution
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12577121 - 1

Date de commande 10-07-2017
Date de début 11-07-2017
Rapport du 19-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1

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

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C5-C6	µg/l		<10 ¹⁾
fraction C6-C8	µg/l		<10 ¹⁾
fraction C8-C10	µg/l		<10 ¹⁾
fraction C10-C12	µg/l		<5
fraction C12-C16	µg/l		<5
fraction C16-C21	µg/l		<5
fraction C21-C40	µg/l		<5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30 ¹⁾
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 4 sur 6

Projet Diagnostic pollution
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12577121 - 1

Date de commande 10-07-2017
Date de début 11-07-2017
Rapport du 19-07-2017

Commentaire

- 1 L'échantillon livré montrait un espace de tête (bouteille non remplie complètement). Les résultats sont de ce fait indicatifs.

Paraphe : 



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 5 sur 6

Projet Diagnostic pollution
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12577121 - 1Date de commande 10-07-2017
Date de début 11-07-2017
Rapport du 19-07-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphthylène	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
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (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
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)

Paraphe : 



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 6 sur 6

Projet : Diagnostic pollution
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12577121 - 1

Date de commande : 10-07-2017
Date de début : 11-07-2017
Rapport du : 19-07-2017

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	S0758596	11-07-2017	10-07-2017	ALC237
001	B1620910	11-07-2017	10-07-2017	ALC204
001	G6224200	11-07-2017	10-07-2017	ALC236



Paraphe :

Annexe I : Prélèvements échantillons de sols

Annexe II : Prélèvement échantillon d'eau

Annexe III : Résultats analyses de sol

Annexe IV : Résultats analyse d'eau

Annexe V : Avis du 31 mai 2017 de l'Autorité Environnementale

Annexe VI : BSD

2014 2014
2014 2014

Annexe I : Prélèvements échantillons de sols

Site	Profondeur (cm)	Date	Observations
1	0-10	2014	
2	10-20	2014	
3	20-30	2014	
4	30-40	2014	
5	40-50	2014	
6	50-60	2014	
7	60-70	2014	
8	70-80	2014	
9	80-90	2014	
10	90-100	2014	



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S1

Date : 02/07/17 Heure : 15h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Nuageux

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 1 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	S1 (0,5 - 1 m) V7154354
0,2 m	Remblais calcaire		
1 m	Sable gris à galets saturé		
		Niveau piézométrique à 0,80 m/TN	



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S2

Date : 02/07/17 Heure : 16h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Nuageux

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 0,65 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,05 m	Enrobé	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	S2 (0,20 - 0,65 m) V7154363
0,2 m	Remblais calcaire		
	Sable graveleux marron à galets		
0,65 m	REFUS SUR BLOCS CALCAIRE		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S3

Date : 02/07/17 Heure : 18h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Nuageux

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 1,50 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,05 m	Enrobé	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	S3 (0,20 - 0,80 m) V7154346
0,2 m	Remblais calcaire		
0,80 m	Sable moyen marron à graviers et galets		
1,50 m	Argile marron à quelques graviers		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S4

Date : 03/07/17 Heure : 09h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 3 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé		
0,30 m	Remblais calcaire		
0,80 m	Sable moyen marron à graviers et galets	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	S4-1 (0,20 - 0,80 m) V7154350
1,50 m	Argile marron à quelques graviers		Niveau piézométrique à 1,00 m/TN
2,50 m	Sable moyen marron saturé		S4-2 (0,20 - 0,80 m) V7154371
3,00 m	Argile bleue-marron saturé		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S5

Date : 03/07/17 Heure : 10h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 1 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,15 m	Dalle béton	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	S5 (0,50 - 1,00 m) V7154366
1,00 m	Remblais (Sable graveleux marron et galets)		
	Refus sur blocs calcaire ou béton		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S6

Date : 03/07/17 Heure : 12h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant :

Aucun

Technique de forage :

Tarière mécanique

Profondeur de forage :

3 m

Analyses in-situ :

Aucune

Laboratoire :

Alcontrol

Méthode/Confection :

Gants sur tarière

Conditionnement :

Flaconnage

Conservation des échantillons :

Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,15 m	Dalle béton	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	S5 (2,30 - 2,60 m) V7154362
2,00 m	Remblais (Sable graveleux marron et galets)		
2,50 m	Sable moyen marron propre		
3,00 m	Sable argileux marron-gris sec		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S7

Date : 03/07/17 Heure : 14h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 1,40 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé	Aucun signe organoleptique	S7 (1,00 - 1,40 m) V7154359
0,40 m	Graves sableuses		
1,40 m	Sable argileux à galets		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S8

Date : 03/07/17 Heure : 16h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 3 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

	Coupe	Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé		
0,30 m	Remblais gravelo-sableux		
1,50 m	Sable moyen marron avec graviers et galets		
2,00 m	Sable moyen marron à quelques graviers saturé	Aucune signe organoleptique sur tout le sondage	S8 (1,50 - 2,00 m) V7154349
3,00 m	Argile marron à passage bleue		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S9

Date : 03/07/17 Heure : 17h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 3 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,04 m	Enrobé	Aucun signe organoleptique sur tout le sondage	
0,40 m	Remblais calcaire		
0,80 m	Graves sableuses remblayées		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S10

Date : 03/07/17 Heure : 18h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant :

Aucun

Technique de forage :

Tarière mécanique

Profondeur de forage :

3 m

Analyses in-situ :

Aucune

Laboratoire :

Alcontrol

Méthode/Confection :

Gants sur tarière

Conditionnement :

Flaconnage

Conservation des échantillons :

Glacière et Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,05 m	Enrobé		
0,40 m	Remblais calcaire		
1,00 m	Sable argileux à galets noirs	Forte odeur d'Hydrocarbures Niveau piézométrique à 0,75 m/TN	S10-1 (0,40 - 1,00 m) V7304762
2,00 m	Sable gris saturé en eau		S10-2 (1,50 - 2,00 m) V7154306
3,00 m	Argile grise à traces rouille		



Fiche échantillonnage de sols

Sondage n° : S11

Date : 03/07/17 Heure : 19h00

Commune : BORDEAUX

Adresse : 102 Quai des Paludates

Dossier n° N33-17

Météo : Ensoleillé

Opérateur : Nicolas et Gautier

Sous-traitant : Aucun

Technique de forage : Tarière mécanique

Profondeur de forage : 3 m

Analyses in-situ : Aucune

Laboratoire : Alcontrol

Méthode/Confection : Gants sur tarière

Conditionnement : Flaconnage

Conservation des échantillons : Glacière et
Réfrigérateur

Coupe		Observations/Remarques	N° Echantillon
0,15 m	Dalle béton		
0,50 m	Remblais sablo-graveleux gris-jaune		
1,50 m	Remblais sablo-graveleux noir	Aucun signe organoleptique sur tout le sondage	S11 (0,5 - 1,5 m) V7154325
3,00 m	Argile sableuse grise		

Annexe II : Prélèvement échantillon d'eau



Fiche prélèvement eaux souterraines

Ouvrage : PZ1	Sous-traitant : Aucun	
Date : 10/7/2017	Heure : 09h30	Technique de forage : Tarière mécanique
Commune : Bordeaux	Profondeur de forage : 2,02 m/TA	
Adresse : 102 Quai des Paludates	Analyses in-situ : Aucune	
Dossier n° N33-17	Laboratoire : Alcontrol	
Météo : Beau	Méthode/Confection : Bailier	
Opérateur : Nicolas et Gautier	Conditionnement : Flaconnage	
	Conservation des échantillons : Glacière et Réfrigérateur	

N° Echantillon : PZ1

Caractéristiques de l'ouvrage :

Diamètre : 0,60 m extérieur
 Profondeur (m/rep) : 2,02 m/rep
 Hauteur du repère (m/TN) : 0,00 m/TA
 Niveau piézométrique (m/rep) : 0,75 m/TA

Purge :

Méthode : Développement du piézomètre réalisé une semaine avant le prélèvement
 Débit de la pompe :
 Profondeur de la pompe :
 Volume pour la purge avant prélèvement ($3 \cdot (\text{Prof-NP}) \cdot (3,14 \cdot (\text{Diam})^2)$) :
 Durée de la purge :

Paramètres physico-chimiques en cours de purge :

	Début :	Fin :
Heure de prélèvement :	Pas de purge car milieu imperméable (Développement du piézomètre réalisé plusieurs fois)	
Np (m/rep)		
T (°C)		
Conductivité ($\mu\text{S/cm}$)		
pH :		
Oxygène dissous (mg/L) :		
Irisation / Odeur :		
Couleur :		

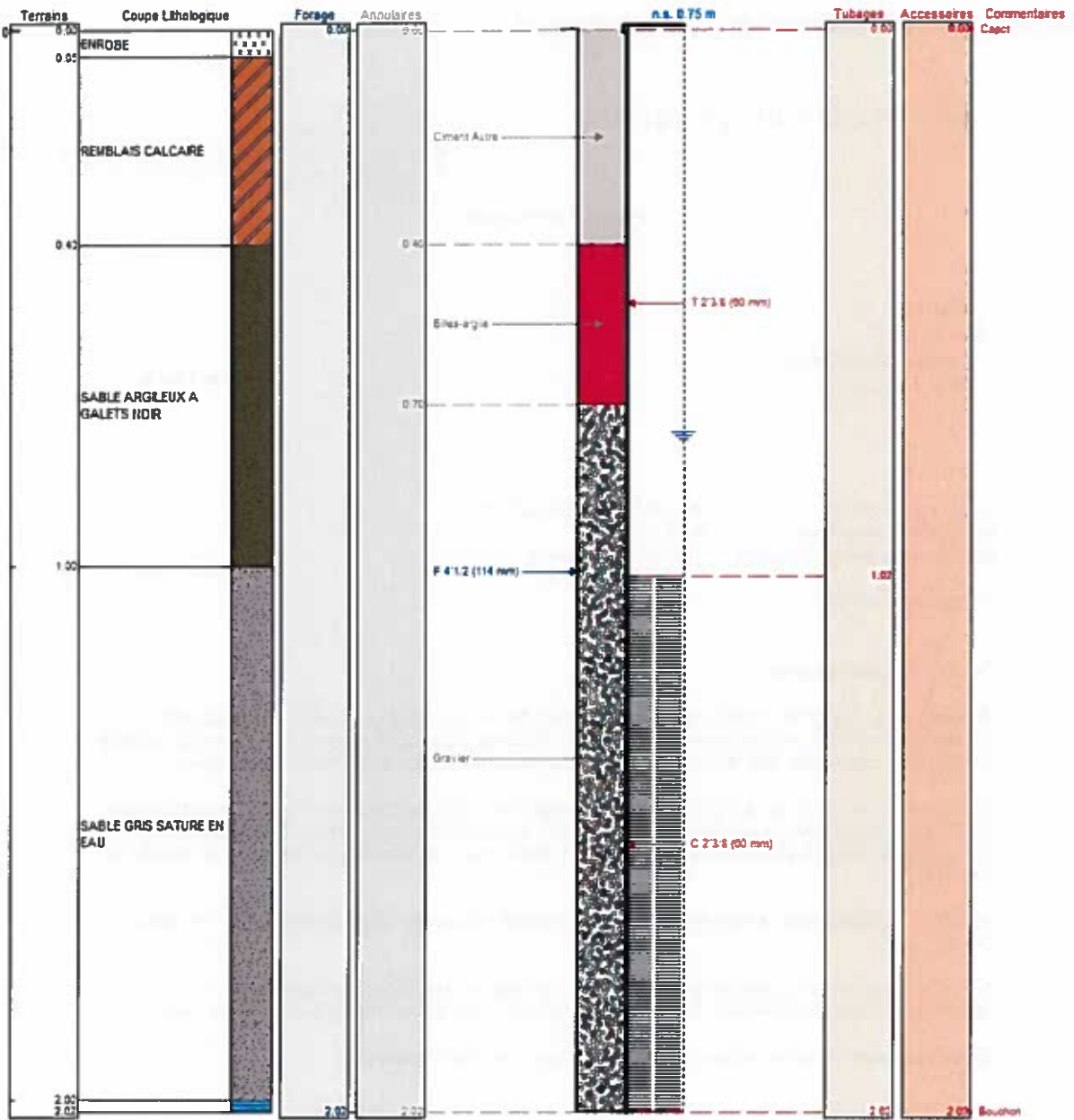


Figure 1 : coupe du piézomètre

Annexe III : Résultats analyses de sol



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Adresse de correspondance

99-101 avenue Louis Roche - F-92230 Gennevilliers

Tel : +33 (0)155 90 52 50 - Fax : +33 (0)155 90 52 51

www.alcontrol.fr

Rapport d'analyse

CERAG
Nicolas LUZE
11 allée Jacques Latrielle
33850 MARTILLAC

Page 1 sur 24

Votre nom de Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Votre référence de Projet : BDX N33-17
Référence du rapport ALcontrol : 12572445, version: 1

Rotterdam, 16-07-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Vous trouverez ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet BDX N33-17. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiquées sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 24 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

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

Vous recevrez, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.

R. van Duin
Laboratory Manager



ALcontrol B.V. est accrédité sous le n° 1257 par le RAB (Région des Accrédités) système de certification de compétences de la norme ISO/IEC 17025. Toute utilisation non autorisée est formellement interdite.
Distribué et imprimé par ALcontrol B.V. 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France. Page 1 sur 24

CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 2 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1
002	Sol	S2
003	Sol	S3
004	Sol	S4 (0,3 - 0,8 m)
005	Sol	S4 (1,5 - 2,0 m)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique Q		83,0	80,2	87,4	87,3	80,9
METALX							
arsenic	mg/kg MS Q		11 ^b	9,9 ^b	11 ^b	8,8 ^b	8,2 ^b
cadmium	mg/kg MS Q		0,21 ^b	<0,2 ^b	0,27 ^b	0,29 ^b	<0,2 ^b
chrome	mg/kg MS Q		12 ^b	11 ^b	14 ^b	13 ^b	12 ^b
cuivre	mg/kg MS Q		9,1 ^b	150 ^b	17 ^b	10 ^b	5,1 ^b
mercure	mg/kg MS Q		0,08 ^b	0,29 ^b	0,13 ^b	0,28 ^b	<0,05 ^b
plomb	mg/kg MS Q		49 ^b	140 ^b	670 ^b	38 ^b	10 ^b
nickel	mg/kg MS Q		6,7 ^b	18 ^b	11 ^b	5,6 ^b	8,5 ^b
zinc	mg/kg MS Q		28 ^b	75 ^b	57 ^b	31 ^b	25 ^b
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS Q		<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
toluène	mg/kg MS Q		<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
orthoxytène	mg/kg MS Q		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
para- et métaoxytène	mg/kg MS Q		<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
xylénes	mg/kg MS Q		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS Q		<0,02	0,10	<0,02	<0,02	<0,02
acénaphylène	mg/kg MS Q		0,05	<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	0,04	0,02	<0,02	<0,02
phénanthrène	mg/kg MS Q		0,02	0,45	0,44	<0,02	<0,02
anthracène	mg/kg MS Q		<0,02	0,08	0,08	<0,02	<0,02
fluoranthène	mg/kg MS Q		0,04	0,44	0,84	<0,02	<0,02
pyrène	mg/kg MS Q		0,04	0,34	0,50	<0,02	<0,02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0,02	0,20	0,34	<0,02	<0,02
chrysène	mg/kg MS Q		0,02	0,25	0,34	<0,02	<0,02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0,08	0,22	0,41	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0,02	0,10	0,18	<0,02	<0,02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0,02	0,14	0,28	<0,02	<0,02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0,02	0,03	0,08	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		0,03	0,09	0,18	<0,02	<0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0,02	0,07	0,19	<0,02	<0,02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0,20	1,9	2,7	<0,20	<0,20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		0,34	2,5	3,7	<0,32	<0,32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



ALcontrol BV is located at: Oude Oude 140, 3811 BA Leiden, The Netherlands. ALcontrol BV is a member of the CERAG group. The CERAG group is a member of the CERAG group. The CERAG group is a member of the CERAG group.

Dit document is het resultaat van de analyse van de monsters die u heeft afgegeven. Het is niet bedoeld als advies. Het is niet bedoeld als advies. Het is niet bedoeld als advies.



Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1
002	Sol	S2
003	Sol	S3
004	Sol	S4 (0,3 - 0,8 m)
005	Sol	S4 (1,5 - 2,0 m)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	43 ^a	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	9.5	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	53	<7.0	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS	Q	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C18	mg/kg MS	Q	85	5.8	<5	<5	<5
fraction C18-C21	mg/kg MS	Q	12	7.9	<5	<5	23
fraction C21-C40	mg/kg MS	Q	19	49 ^a	46 ^a	5.8	78
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	85	85	45	<20	100

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 5 sur 24

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S5
007	Sol	S6
008	Sol	S7
009	Sol	S8
010	Sol	S10 (0,4 - 1 m)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique Q		84.1	84.2	79.5	85.3	82.2
METALLS							
arsenic	mg/kg MS Q		7.0 ^b	12 ^b	73 ^b	10 ^b	15 ^b
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2 ^b	<0.2 ^b	0.33 ^b	<0.2 ^b	<0.2 ^b
chrome	mg/kg MS Q		11 ^b	24 ^b	52 ^b	18 ^b	25 ^b
cuivre	mg/kg MS Q		28 ^b	11 ^b	450 ^b	18 ^b	22 ^b
mercure	mg/kg MS Q		0.22 ^b	0.10 ^b	0.08 ^b	0.08 ^b	0.26 ^b
plomb	mg/kg MS Q		180 ^b	22 ^b	88 ^b	35 ^b	43 ^b
nickel	mg/kg MS Q		9.3 ^b	18 ^b	50 ^b	14 ^b	21 ^b
zinc	mg/kg MS Q		57 ^b	58 ^b	190 ^b	50 ^b	80 ^b
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxytène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et mésoxytène	mg/kg MS Q		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS Q		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.05	<0.02	0.03
acénaphylène	mg/kg MS Q		0.03	<0.02	0.03	0.08	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.03
fluorène	mg/kg MS Q		<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.05
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.07	<0.02	0.09	0.11	0.36
anthracène	mg/kg MS Q		0.02	<0.02	0.08	0.08	0.08
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.20	<0.02	0.12	0.30	0.55
pyrène	mg/kg MS Q		0.20	<0.02	0.14	0.28	0.53
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.14	<0.02	0.11	0.17	0.35
chrysène	mg/kg MS Q		0.12	<0.02	0.04	0.14	0.36
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.26	<0.02	0.09	0.26	0.39
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.11	<0.02	0.04	0.11	0.17
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.21	<0.02	0.03	0.22	0.28
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		0.03	<0.02	<0.02	0.04	0.05
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS Q		0.18	<0.02	<0.02	0.17	0.17
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0.13	<0.02	<0.02	0.18	0.17
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		1.2	<0.20	0.58	1.5	2.5
Somme des HAP (18) - EPA	mg/kg MS Q		1.7	<0.32	0.90	2.1	3.6
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RVA.

Paraphe :





Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon						
006	Sol	S5						
007	Sol	S6						
008	Sol	S7						
009	Sol	S8						
010	Sol	S10 (0,4 - 1 m)						

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	0.08	<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-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1.2 ^b	<1	<1.4 ^b	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1.4 ^b	<1	<1.6 ^b	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1.1 ^b	<1	<1.3 ^b	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1.3 ^b	<1	<1.5 ^b	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1.2 ^b	<1	<1.4 ^b	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1.2 ^b	<1	<1.4 ^b	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<8.4	<7.0	<8.8	<7.8	<7.0
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C18	mg/kg MS		<5	<5	180	<5	24
fraction C18-C21	mg/kg MS		10	<5	1800	<5	280
fraction C21-C40	mg/kg MS		240 ^b	11	8100 ^b	94 ^b	1500 ^b
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	250	<20	8100	95	1800

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 8 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon		
011	Sol	S10 (1,5 - 2 m)		
012	Sol	S11 (0,5 - 1,5 m)		
Analyse	Unité	Q	011	012
matière sèche	% massique Q		83,8	79,3
METALLS				
arsenic	mg/kg MS Q		11 ^Q	23 ^Q
cadmium	mg/kg MS Q		<0,2 ^Q	<0,2 ^Q
chrome	mg/kg MS Q		20 ^Q	26 ^Q
cuivre	mg/kg MS Q		8,1 ^Q	20 ^Q
mercure	mg/kg MS Q		<0,05 ^Q	0,14 ^Q
plomb	mg/kg MS Q		17 ^Q	56 ^Q
nickel	mg/kg MS Q		15 ^Q	20 ^Q
zinc	mg/kg MS Q		43 ^Q	61 ^Q
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS				
benzène	mg/kg MS Q		<0,05	<0,05
toluène	mg/kg MS Q		<0,05	<0,05
éthylbenzène	mg/kg MS Q		<0,05	<0,05
orthoxyène	mg/kg MS Q		<0,05	<0,05
para- et métaoxyène	mg/kg MS Q		<0,05	0,06
xyènes	mg/kg MS Q		<0,10	<0,10
BTEX totaux	mg/kg MS Q		<0,25	<0,25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES				
naphthalène	mg/kg MS Q		<0,02	0,56
acénaphylène	mg/kg MS Q		<0,02	<0,02
acénaphthène	mg/kg MS Q		0,13	<0,02
fluorène	mg/kg MS Q		0,10	<0,02
phénanthrène	mg/kg MS Q		0,04	0,31
anthracène	mg/kg MS Q		<0,02	<0,02
fluoranthène	mg/kg MS Q		<0,02	0,06
pyrène	mg/kg MS Q		<0,02	0,06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		<0,02	0,06
chrysène	mg/kg MS Q		0,03	0,06
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0,02	0,03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		<0,02	<0,02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		<0,02	0,03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		<0,02	<0,02
benzo(ghi)perylène	mg/kg MS Q		<0,02	<0,02
indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		<0,02	<0,02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS Q		<0,20	1,1
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		<0,32	1,2
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS				
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS Q		<0,03	<0,03
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS Q		<0,05	<0,05
cis-1,2-dichloroéthane	mg/kg MS Q		<0,03	<0,03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



ALcontrol BV is gecertificeerd door het RvA (RvA 0001) voor de activiteiten (controle van de kwaliteit van de laboratoria) conform de NEN-ISO 17025:2005. Het RvA is gecertificeerd door de Nederlandse Conformiteitsorganisatie (NCO).

ALcontrol is gecertificeerd door het RvA (RvA 0001) voor de activiteiten (controle van de kwaliteit van de laboratoria) conform de NEN-ISO 17025:2005. Het RvA is gecertificeerd door de Nederlandse Conformiteitsorganisatie (NCO). Page 10



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 10 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe : 





Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2). Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaoxyène	Sol	Idem
xylénes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphylène	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)peryène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichlorométhane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
1,3-dichloropropène	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem

Parapho :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 12 sur 24

Projet DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet BDXN33-17
Réf. du rapport 12572445 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 05-07-2017
Rapport du 16-07-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS
bromoforme	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C18	Sol	Idem
fraction C18-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7154354	05-07-2017	02-07-2017	ALC201
002	V7154363	05-07-2017	02-07-2017	ALC201
003	V7154346	05-07-2017	02-07-2017	ALC201
004	V7154350	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
005	V7154371	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
006	V7154366	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
007	V7154362	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
008	V7154359	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
009	V7154349	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
010	V7304762	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
011	V7154306	05-07-2017	03-07-2017	ALC201
012	V7154325	05-07-2017	03-07-2017	ALC201

Paraphe :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

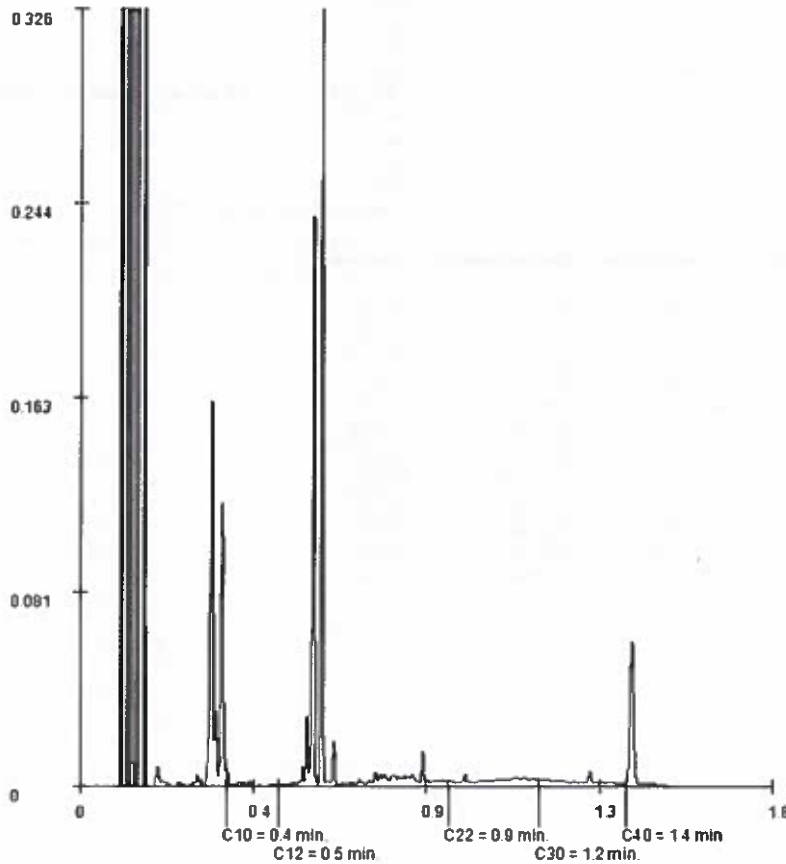
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 001
Information relative aux échantillons : S1

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

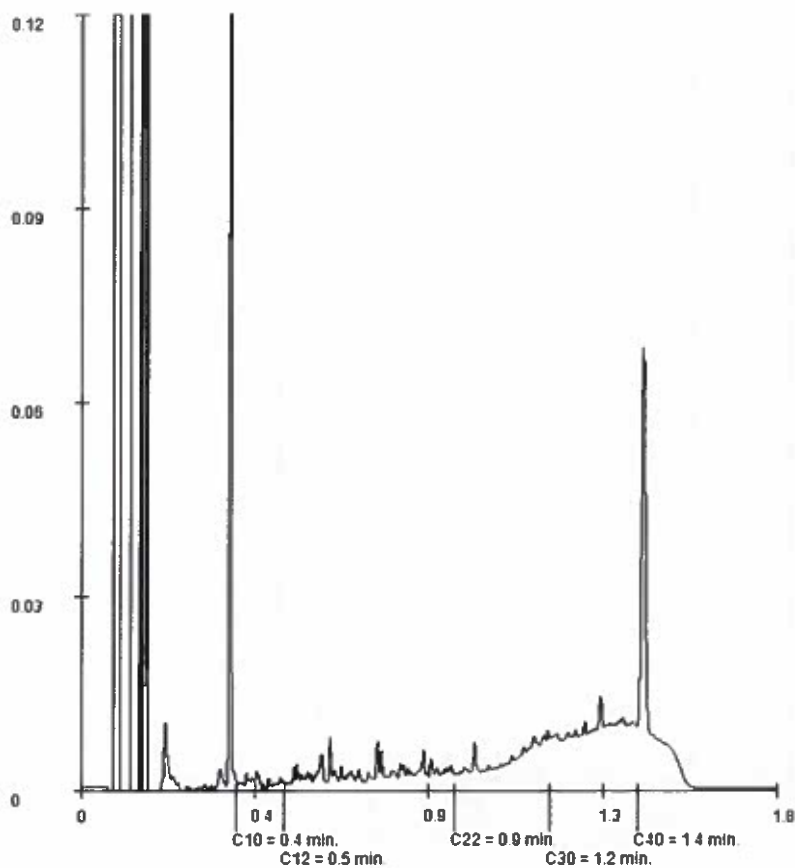
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 002
Information relative aux échantillons : S2

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

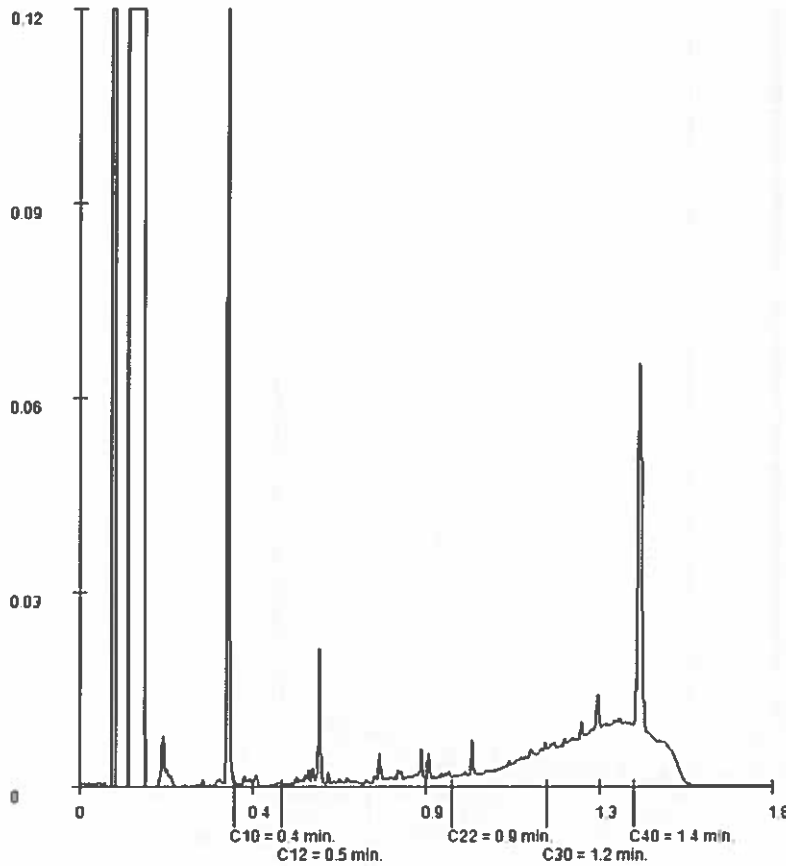
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 003
Information relative aux échantillons : S3

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 18 sur 24

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDXN33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

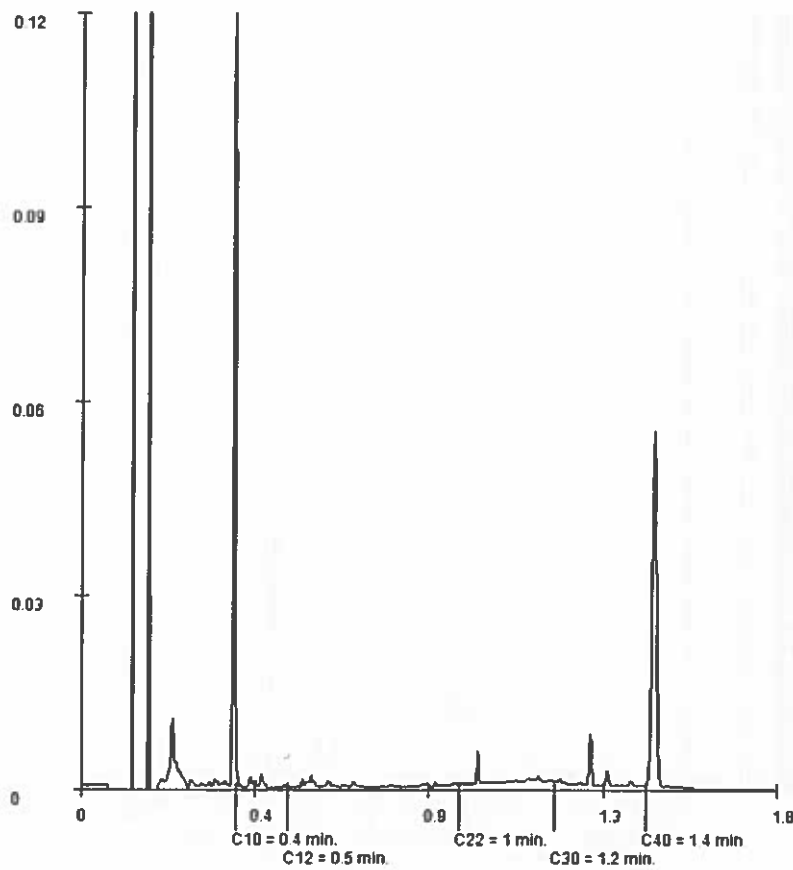
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 004
Information relative aux échantillons : S4 (0,3 - 0,8 m)

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.



Paraphé :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

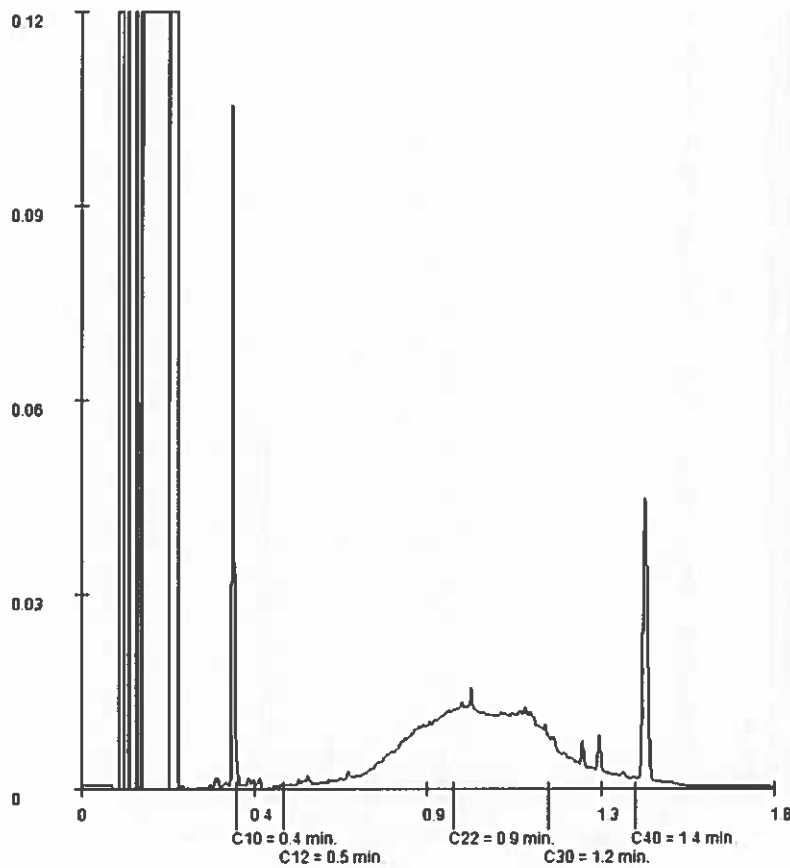
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 005
Information relative aux échantillons : S4 (1,5 - 2,0 m)

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 18 sur 24

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

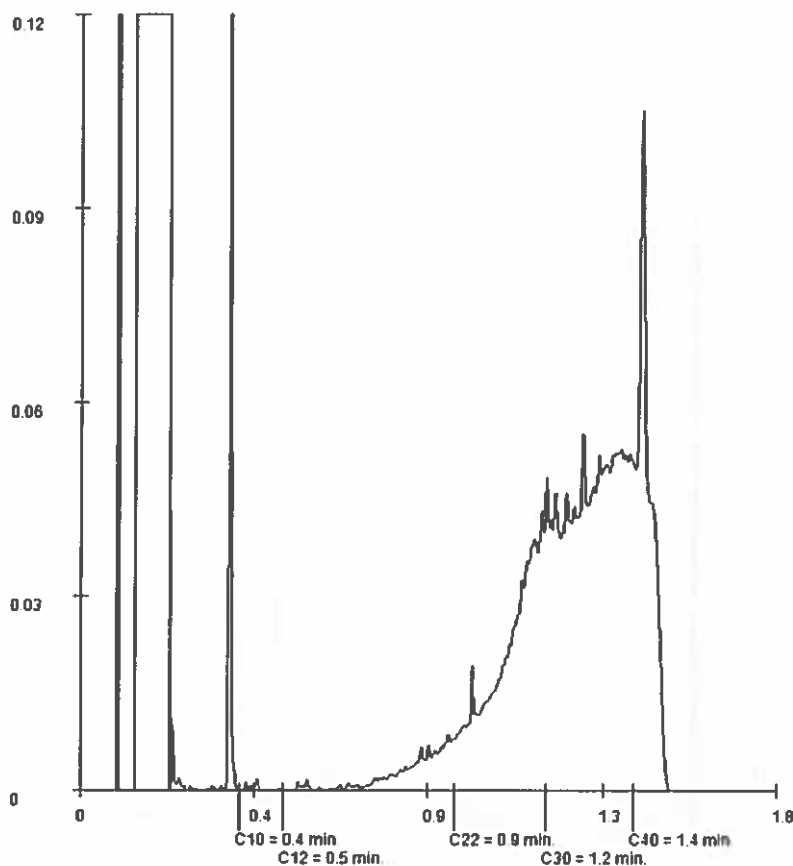
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 008
Information relative aux échantillons : S5

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :





Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

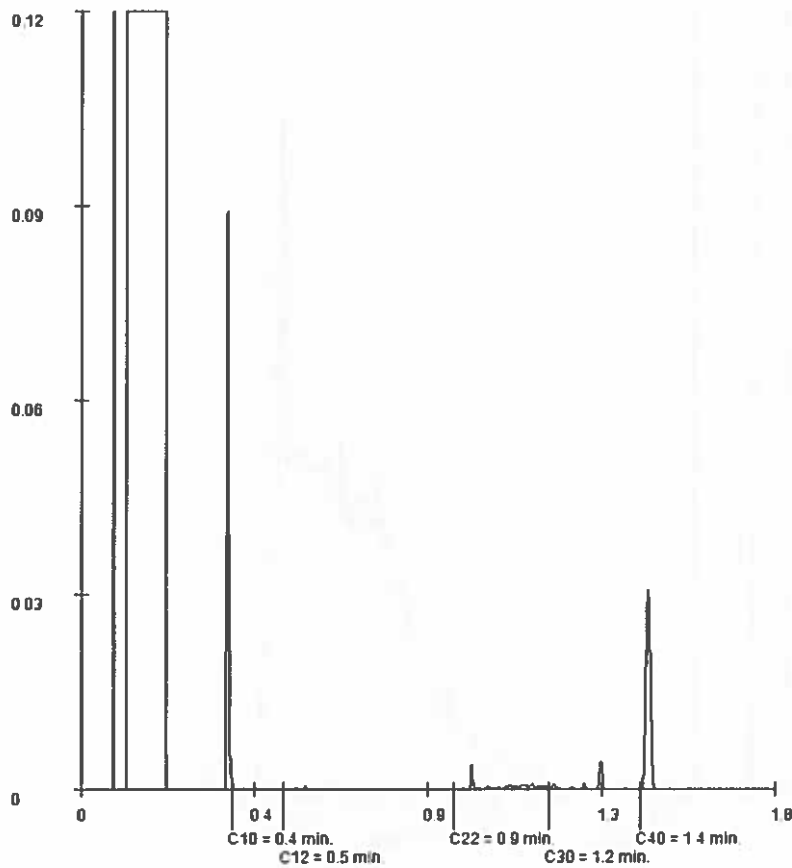
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 007
Information relative aux échantillons : S6

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 :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

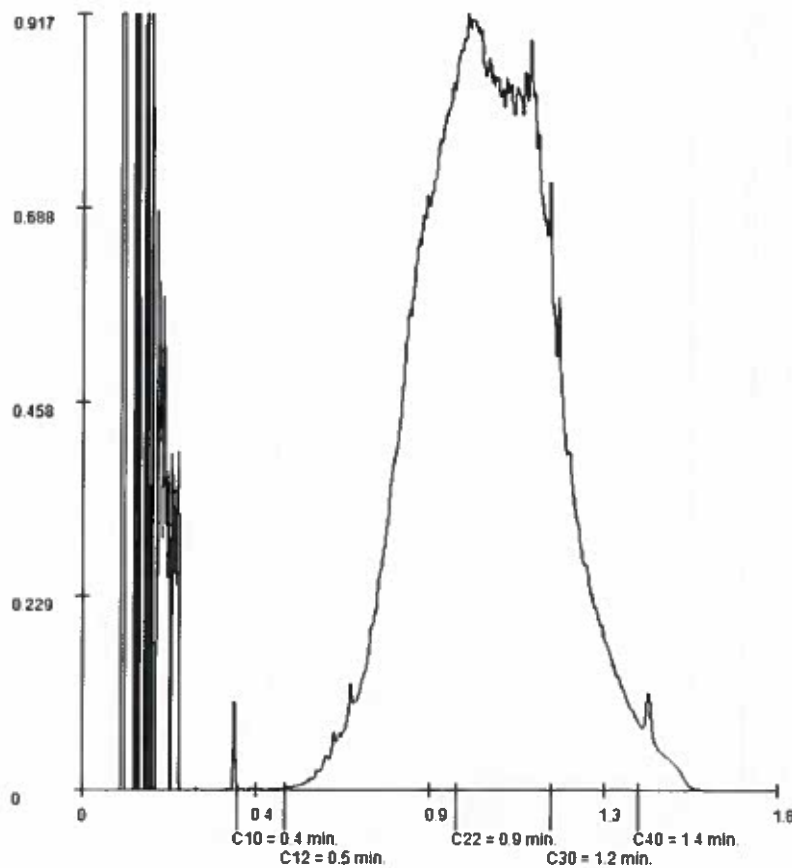
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 008
Information relative aux échantillons : S7

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphé :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

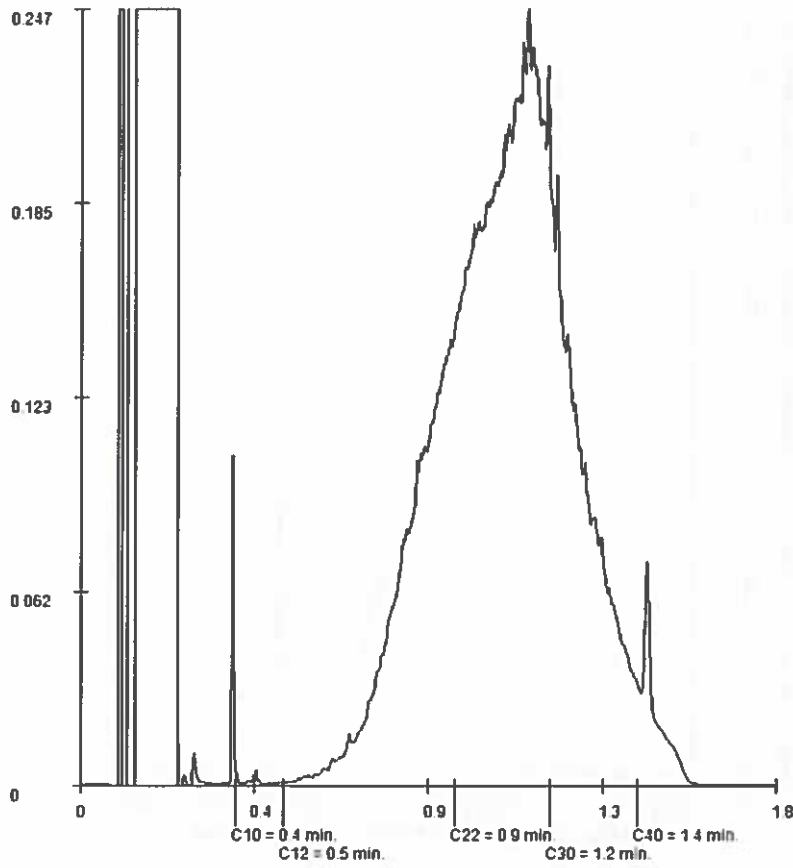
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 010
Information relative aux échantillons : S10 (0,4 - 1 m)

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 :





Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDX N33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

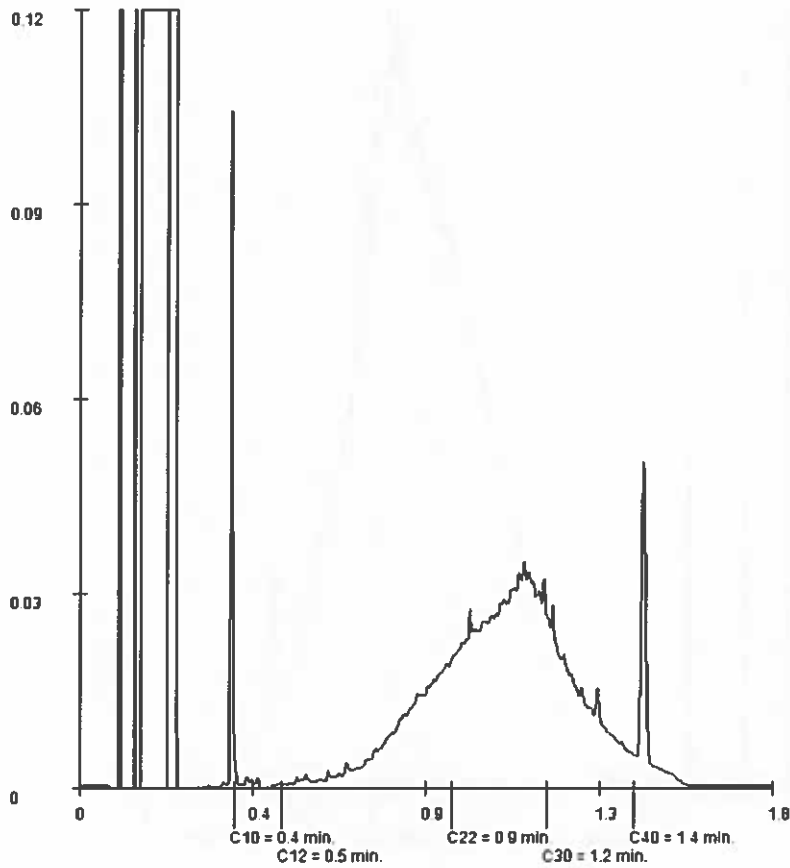
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 011
Information relative aux échantillons : S10 (1,5 - 2 m)

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.



Paraphé :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Projet : DIAGNOSTIC POLLUTION
Référence du projet : BDXN33-17
Réf. du rapport : 12572445 - 1

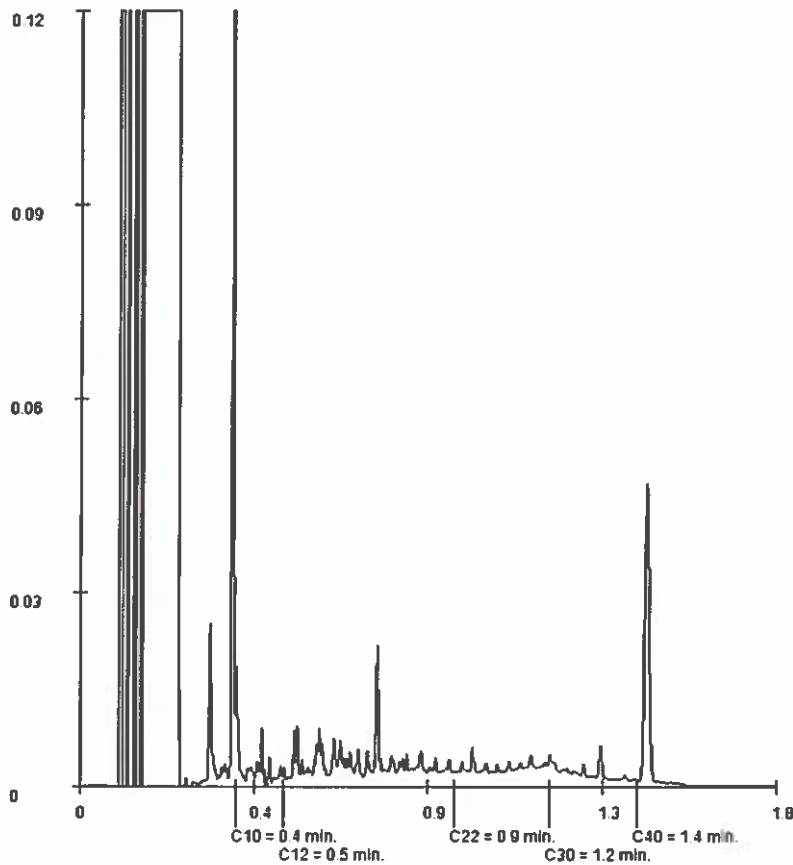
Date de commande : 03-07-2017
Date de début : 05-07-2017
Rapport du : 16-07-2017

Référence de l'échantillon : 012
Information relative aux échantillons : S11 (0.5 - 1.5 m)

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.



Paraphé :



Annexe IV : Résultats analyse d'eau



Rapport d'analyse

CERAG

Nicolas LUZE

11 allée Jacques Latrille

33650 MARTILLAC

Page 1 sur 6

Votre nom de Projet : Diagnostic pollution
Votre référence de Projet : BDX N33-17
Référence du rapport ALcontrol : 12577121, version: 1

Rotterdam, 19-07-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

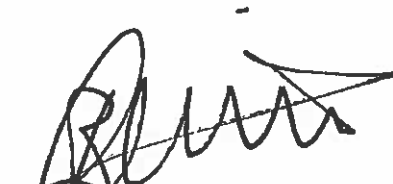
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet BDX N33-17. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons 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 B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

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



R. van Duin
Laboratory Manager

CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 2 sur 6

Projet Diagnostic pollution
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12577121 - 1Date de commande 10-07-2017
Date de début 11-07-2017
Rapport du 19-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1

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

METALUX

arsenic	µg/l	Q	45
cadmium	µg/l	Q	<0.20
chrome	µg/l	Q	<1
cuivre	µg/l	Q	2.1
mercure	µg/l	Q	<0.05
plomb	µg/l	Q	5.0
nickel	µg/l	Q	<3
zinc	µg/l	Q	<10

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphthalène	µg/l	Q	0.32
acénaphylène	µg/l	Q	<0.1
acénaphène	µg/l	Q	0.62
fluorène	µg/l	Q	0.14
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	0.02
pyrène	µg/l	Q	0.04
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02
benzo(ghi)peryène	µg/l	Q	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	0.34
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	1.1

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5 ¹⁾
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
1,3-dichloropropène	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
chloroforme	µg/l	Q	<0.1 ¹⁾
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾
bromoforme	µg/l	Q	<0.2 ¹⁾

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 3 sur 6

Projet Diagnostic pollution
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12577121 - 1

Date de commande 10-07-2017
Date de début 11-07-2017
Rapport du 19-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1

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

HYDROCARBURES TOTAUX

fraction C5-C6	µg/l		<10 ¹¹
fraction C6-C8	µg/l		<10 ¹¹
fraction C8-C10	µg/l		<10 ¹¹
fraction C10-C12	µg/l		<5
fraction C12-C16	µg/l		<5
fraction C16-C21	µg/l		<5
fraction C21-C40	µg/l		<5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30 ¹¹
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 4 sur 6

Projet Diagnostic pollution
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12577121 - 1

Date de commande 10-07-2017
Date de début 11-07-2017
Rapport du 19-07-2017

Commentaire

- 1 L'échantillon livré montrait un espace de tête (bouteille non remplie complètement). Les résultats sont de ce fait indicatifs.

Paraphe : 



CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 5 sur 6

Projet Diagnostic pollution
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12577121 - 1Date de commande 10-07-2017
Date de début 11-07-2017
Rapport du 19-07-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphthylène	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
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthane	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthane	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
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)

Paraphe :





CERAG
Nicolas LUZE

Rapport d'analyse

Page 6 sur 6

Projet Diagnostic pollution
Référence du projet BDX N33-17
Réf. du rapport 12577121 - 1

Date de commande 10-07-2017
Date de début 11-07-2017
Rapport du 19-07-2017

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	S0758596	11-07-2017	10-07-2017	ALC237
001	B1620910	11-07-2017	10-07-2017	ALC204
001	G6224200	11-07-2017	10-07-2017	ALC236

Paraphe :



Annexe V : Avis du 31 mai 2017 de l'Autorité Environnementale



Autorité environnementale
conseil général de l'Environnement et du Développement durable
www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

**Décision de l'Autorité environnementale, après
examen au cas par cas, sur la création d'un
ensemble immobilier
et d'un parc public de stationnement
îlot 4.3 - ZAC Saint-Jean-Belcier (33)**

n° F - 075-17-C-0040

Décision du 31 mai 2017
après examen au cas par cas
en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement

Le président de la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable,

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;

Vu le décret n° 2015-1229 du 2 octobre 2015 modifié relatif au Conseil général de l'environnement et du développement durable ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer du 12 mai 2016 portant approbation du règlement intérieur du conseil général de l'environnement et du développement durable ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer du 12 janvier 2017 fixant le modèle de formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement ;

Vu la décision prise par la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable dans sa réunion du 3 février 2016 portant délégation pour la mise en œuvre de l'article R. 122-3 du code de l'environnement (examen au « cas par cas ») ;

Vu le formulaire d'examen au cas par cas n° F - 075-17-C-0040 (y compris ses annexes) relatif au dossier de la création d'un ensemble immobilier et d'un parc public de stationnement situés sur l'ilot 4.3 de la ZAC Saint-Jean-Belcier (33)», reçu complet de la société SCCV Selglière 43 le 26 avril 2017 ;

Vu la consultation du directeur général de l'agence régionale de santé et sa réponse en date du 12 mai 2017 ;

Considérant la nature du projet, consistant en la création d'un ensemble immobilier composé de deux bâtiments de niveau R+12, comprenant 56 logements (3 650 m² de surface de plancher), des bureaux (5 500 m²), des locaux d'activité (2 920 m²) et d'un parc de stationnement public en silo de niveau R+5 (11 430 m²), de 420 places pour véhicules légers, et de son centre technique,

l'ensemble bâti représentant une surface de plancher totale de 23 500 m² occupant la plus grande partie de la parcelle d'une surface de 4 420 m²,

s'inscrivant dans le cadre du programme d'opérations, dont la réalisation est échelonnée dans le temps, de la zone d'aménagement concertée (ZAC) Bordeaux Saint-Jean Belcier à Bordeaux (33), qui a fait l'objet de l'avis de l'Ae n° 2012-20 du 13 juin 2012, l'enquête publique relative à la déclaration d'utilité publique de cette ZAC, à la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de la communauté urbaine de Bordeaux, et à l'autorisation au titre de la loi sur l'eau de cette ZAC ayant eu lieu au cours des mois de novembre et de décembre 2013, relevant des rubriques 39 et 41 du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement,

Considérant la localisation du projet, sur la commune de Bordeaux, à proximité de son centre ville, de la gare Saint-Jean, future gare TGV européenne, et de l'ensemble des voies et équipements afférents, de la Garonne et du débouché du pont Saint-Jean, dans le périmètre de l'opération d'intérêt national (OIN) Bordeaux-Euratlantique,

sur un ancien site urbanisé, comprenant un magasin de vente abandonné et un parking devant être démolis, potentiellement pollué, référencé n° AQI3302044 sur la base de données Basias pour une société de fabrication de produits de boulangerie,

en zone « jaune » inondable et constructible sous prescription, du plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) en vigueur dans le secteur d'étude, ce PPRI ayant été approuvé en 2005 et étant en cours de révision,

à 110 mètres environ des berges de la Garonne, la Garonne étant un site Natura 2000 (zone spéciale de conservation n° FR72007700) classé au titre de la directive « Habitats, faune, flore »,

dans la zone d'attention patrimoniale entourant le périmètre inscrit au Patrimoine mondial de l'Unesco de « Bordeaux, Port de la Lune »,

Considérant l'impact potentiel du projet sur la santé, qui apparaît non négligeable compte tenu de la présence, au sein des remblais ou argiles remanées, de substances volatiles dangereuses pour la santé humaine (hydrocarbures et mercure notamment) à des teneurs significativement supérieures au fonds géochimique, mise en évidence dans une étude transmise à l'Ae à sa demande, qui précise que « cela peut être considéré comme une alerte sur des impacts majeurs proches (transmission par les gaz du sol) ou témoigner d'un impact par des substances autres que les paramètres recherchés (hydrocarbures, HAP, COHV, BTEX, PCB) ».

Décide :

Article 1^{er}

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, et sur la base des informations fournies par le maître d'ouvrage, le projet de création d'un ensemble immobilier et d'un parc public de stationnement situés sur l'îlot 4.3 de la ZAC Saint-Jean-Belcier (33) présenté par la société SCCV Seiglière 43, n° F - 075-17-C-0040, est soumis à étude d'impact.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

L'autorité décisionnaire est chargée de vérifier au stade de l'autorisation que le projet présenté correspond aux caractéristiques et mesures qui ont justifié la présente décision.

Article 3

La présente décision sera publiée sur le site Internet de la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable.

Fait à la Défense, le 31 mai 2017,

Le président de l'autorité environnementale
du conseil général de l'environnement
et du développement durable.


Philippe LEDENVIC

Voies et délais de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa mise en ligne sur internet.

Lorsqu'elle soumet un projet à étude d'impact, la présente décision peut également faire l'objet d'un recours contentieux formé dans les mêmes conditions. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire (RAPO) conformément aux dispositions du V de l'article R. 122-3 du code de l'environnement. Ce recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux ou le RAPO doit être adressé à :

Monsieur le président de l'autorité environnementale
Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer
Conseil général de l'Environnement et du Développement durable
Autorité environnementale
92055 La Défense CEDEX

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du RAPO. Il doit être adressé à :

Monsieur le président du tribunal administratif de Cergy-Pontoise
2-4 Boulevard de l'Hautill
BP 30 322
95 027 Cergy-Pontoise CEDEX



LES NOUVEAUX CONSTRUCTEURS

EVAL Phase 3

Ilot 4.3 de la ZAC BELCIER ST-JEAN

Bordeaux (33)

Rapport : SSP 2017-07-002

Juillet 2017

2 rue de la Canave – 33650 MARTILLAC – tel. **06 80 25 87 89**

www.ecotom-environnement.fr

SARL au capital de 1 000 € - RCS Bordeaux 819 466 640

SOMMAIRE

PRESENTATION DE LA MISSION	4
1) Contexte de la mission :	4
2) L'équipe d'étude :	5
3) Documents utilisés pour la mission :	5
4) Présentation du projet :	6
4.1 Localisation	6
4.2 Implantation des bâtiments	7
EVAL Phase 3	8
1) Présentation de la démarche :	8
2) Objectif des investigations de terrain	9
3) Présentation des résultats	11
3.1 Matrice sol :	11
3.2 Matrice eau souterraine :	14
4) Synthèse des résultats	16
5) Recommandations	18
CONCLUSION	19
ANNEXES	20

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures :

Figure 1 : Localisation du projet - source CERAG.....	6
Figure 2 : Plan de masse du projet – source architecte CO SA	7
Figure 3 : Localisation des investigations réalisées et préconisées par ARCAGEE - source ARCAGEE.....	8
Figure 4 : Localisation des investigations réalisées par ARCAGEE et le CERAG - source CERAG ..	9
Figure 5 : Argile bleu-marron saturée au niveau du sondage T4.....	13
Figure 6 : Localisation des sondages et localisation des bâtiments du projet - source CERAG	17

Tableaux :

Tableau 1 : Source des données	5
Tableau 2 : Synthèse des résultats des analyses de sol pour les 8 métaux, BTEX et HAP	11
Tableau 3 : Synthèse des résultats des analyses de sol pour les COHV, PCB et les HCT	12
Tableau 4: Qualité de l'eau au droit du site - source CERAG.....	14

PRESENTATION DE LA MISSION

1) Contexte de la mission :

Dans le cadre d'un projet de construction sur l'îlot 4.3 de la Z.A.C St-Jean Belcier à Bordeaux, la société Les Nouveaux Constructeurs a commandé en 2016 à la société ARCAGEE une Evaluation de la qualité des sols – EVAL Phase 2.

Cette Evaluation est basée sur 7 sondages réalisés uniquement à l'extérieur du bâtiment et portant sur la matrice sol. Aucune analyse d'eau n'a été réalisée alors que « *des niveaux humides ont été identifiés autour de 1 m de profondeur* » (Cf. page 9/49).

En page 25/49, au paragraphe 7.2 « Recommandations », la société ARCAGEE indique :

« Compte-tenu de ce qui précède, nous émettons les recommandations et remarques suivantes :

- au vu des interrogations subsistant à la suite de ces investigations, la mise en place de piézaires (par exemple 2 ouvrages à 1 m de profondeur) pourrait être envisagée, afin de procéder à des analyses sur les gaz du sol et ainsi statuer sur les risques sanitaires éventuels, en particulier en partie ouest du site (zone de remblais odorants et noirâtres, projet d'un bâtiment à usage de bureaux et tertiaire) ;
- il est à retenir que la présence de spot(s) de pollution non identifié(s) lors de ces investigations reste possible ;
- de nombreuses structures anciennes, enterrées, semblent être en place au droit du site, au moins dans le premier mètre de remblais ; il sera bon de garder cette donnée en mémoire, en particulier lors des travaux de démolition à venir, ainsi que pour les aménagements futurs (potentiellement problématique pour la mise en place des pieux de fondations par exemple, ...)
- des investigations complémentaires sur les sols pourraient être réalisées après démolition du bâtiment existant. »

La société Les Nouveaux Constructeurs nous a confié la mission de purger les doutes découlant de l'Evaluation Phase 2 réalisée en 2016.

Pour se faire, nous avons réalisé 11 sondages complémentaires dont 3 à l'intérieur du bâtiment. La conclusion de la présente étude se base donc sur 18 sondages répartis sur l'ensemble de la parcelle. **Ce maillage du site apporte aux parties prenantes une information plus précise que celle dont elles disposaient jusqu'alors.**

Précisons qu'à ce jour, la parcelle de 4 420 m² objet de la présente étude est occupée par un bâtiment exploité pour du commerce de gros de volailles. Ce bâtiment est encore partiellement utilisé en juillet 2017.

Il sera prochainement démoli pour permettre l'implantation du projet immobilier porté par le Maître d'ouvrage.

2) L'équipe d'étude :

La société Les Nouveaux Constructeurs a confié la réalisation des sondages et analyses au CERAG basé à Martillac.

Nous avons donc travaillé en étroite collaboration et toutes les investigations de terrain ont été réalisées conjointement du 2 au 4 juillet 2017. Le prélèvement d'eau a été effectué le 10 juillet 2017. La source des tableaux et figures sera systématiquement indiquée dans le présent document.

3) Documents utilisés pour la mission :

Le tableau ci-dessous présente les principales sources documentaires utilisées pour le présent rapport.

Date	Source	Type document	Référence
20/9/10	INERIS	MERCURE ET SES DERIVES	Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques
29/11/16	ARCAGEE	Evaluation de la qualité environnementale des sols - EVAL Phase 2 - Lot 4.3 "les volaillers" rue E. Guerra à BORDEAUX (33)	RC161717/CB
4/1/17	ARCAGEE	Evaluation de L'état des milieux - Lot 4.3 ZAC Bordeaux St Jean - Belcier - rue Elvira Guerra / quai de Paludate à BORDEAUX (33)	RC16178-rév1/CB
avr-17	CERAG	Notice environnementale du site et présentation du projet	N33-17
23/5/17	ARCAGEE	Note de synthèse des éléments disponibles sur la qualité environnementale des milieux, Lot 4.3 "Les Volailleurs" rue E. Guerra à BORDEAUX (33)	Synthèse LNC lot 4.3/ FB
31/5/17	Conseil Général de l'Environnement	Décision de l'Autorité environnementale, après examen au cas par cas, sur la création d'un ensemble immobilier et d'un parc public de stationnement îlot 4.3 - ZAC Saint-Jean-Belcier (33)	n° : F - 075-17-C-0040
juil-17	CERAG	Diagnostic environnemental complémentaire du milieu souterrain Quai de Paludate	N33-17

Tableau 1 : Source des données

4) Présentation du projet :

4.1 Localisation

Le site se trouve à proximité du M.I.N de Brienne dans la zone du projet Euratlantique.

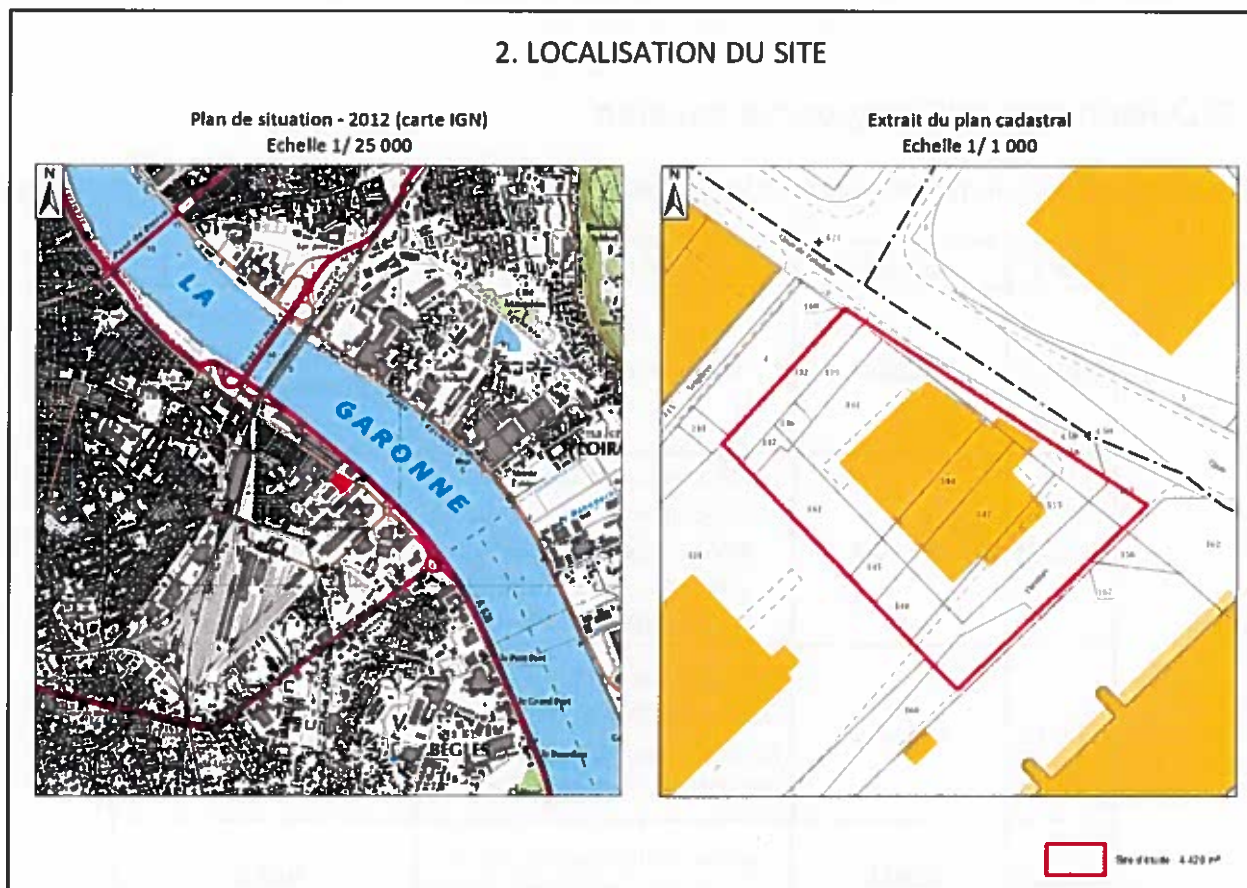


Figure 1 : Localisation du projet - source CERAG

4.2 Implantation des bâtiments

Le Maître d'ouvrage projette de construire deux bâtiments l'un abritant des activités de bureaux et activités et l'autre de bureaux et logements ainsi qu'un parc de stationnement.

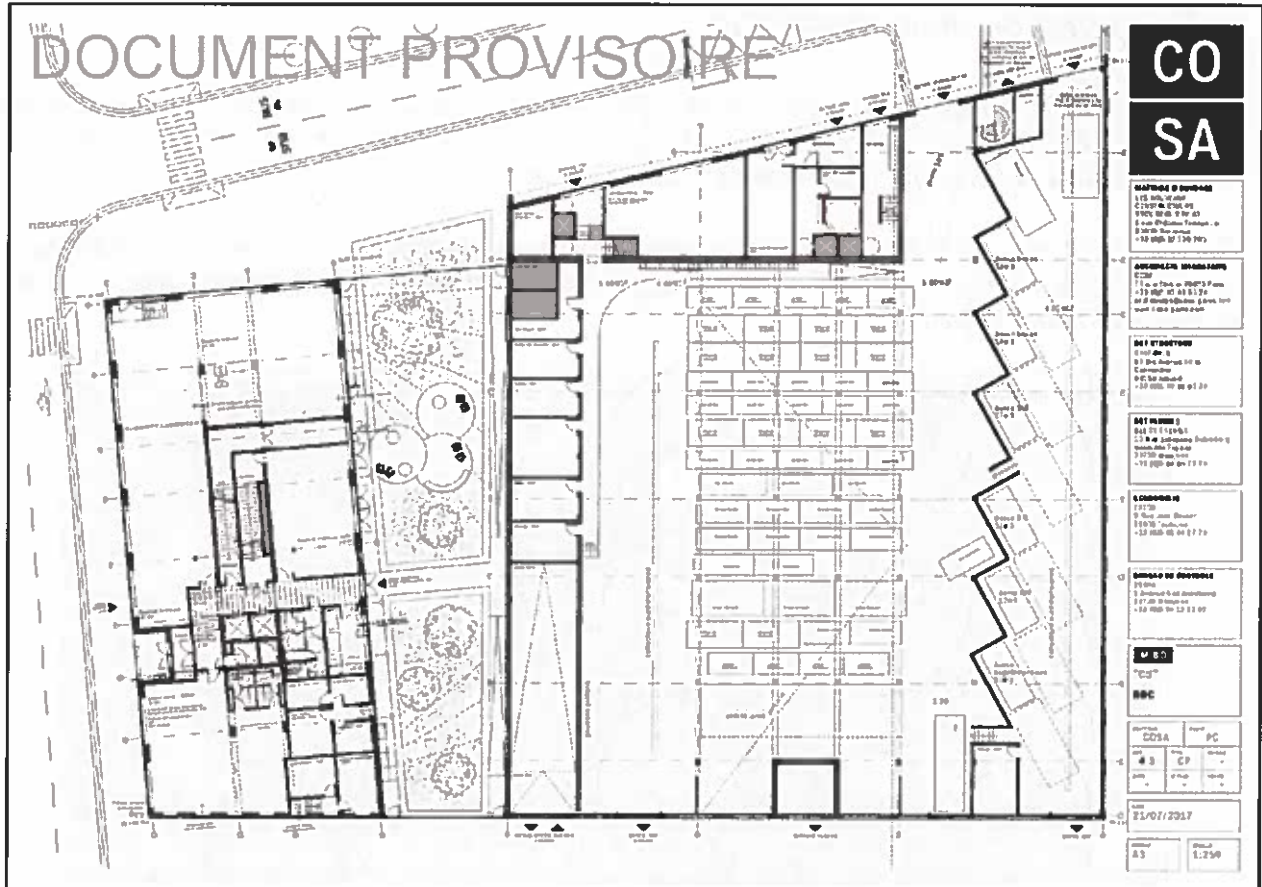


Figure 2 : Plan de masse du projet – source architecte CO SA

EVAL Phase 3

1) Présentation de la démarche :

La norme NF X 31-620-2 comprend l'EVAL phase 3 dont l'objectif est de définir les extensions latérales et verticales des pollutions des sols et des eaux souterraines et de chiffrer le coût de la réhabilitation pour permettre la compatibilité des sols avec leur usage futur.

Dans le cas présent, l'EVAL phase 2 de novembre 2016 basée sur seulement 7 sondages dont aucun à l'intérieur du bâtiment a identifié trois sondages présentant des indices organoleptiques à l'Ouest du site (Cf. Figure ci-dessous).

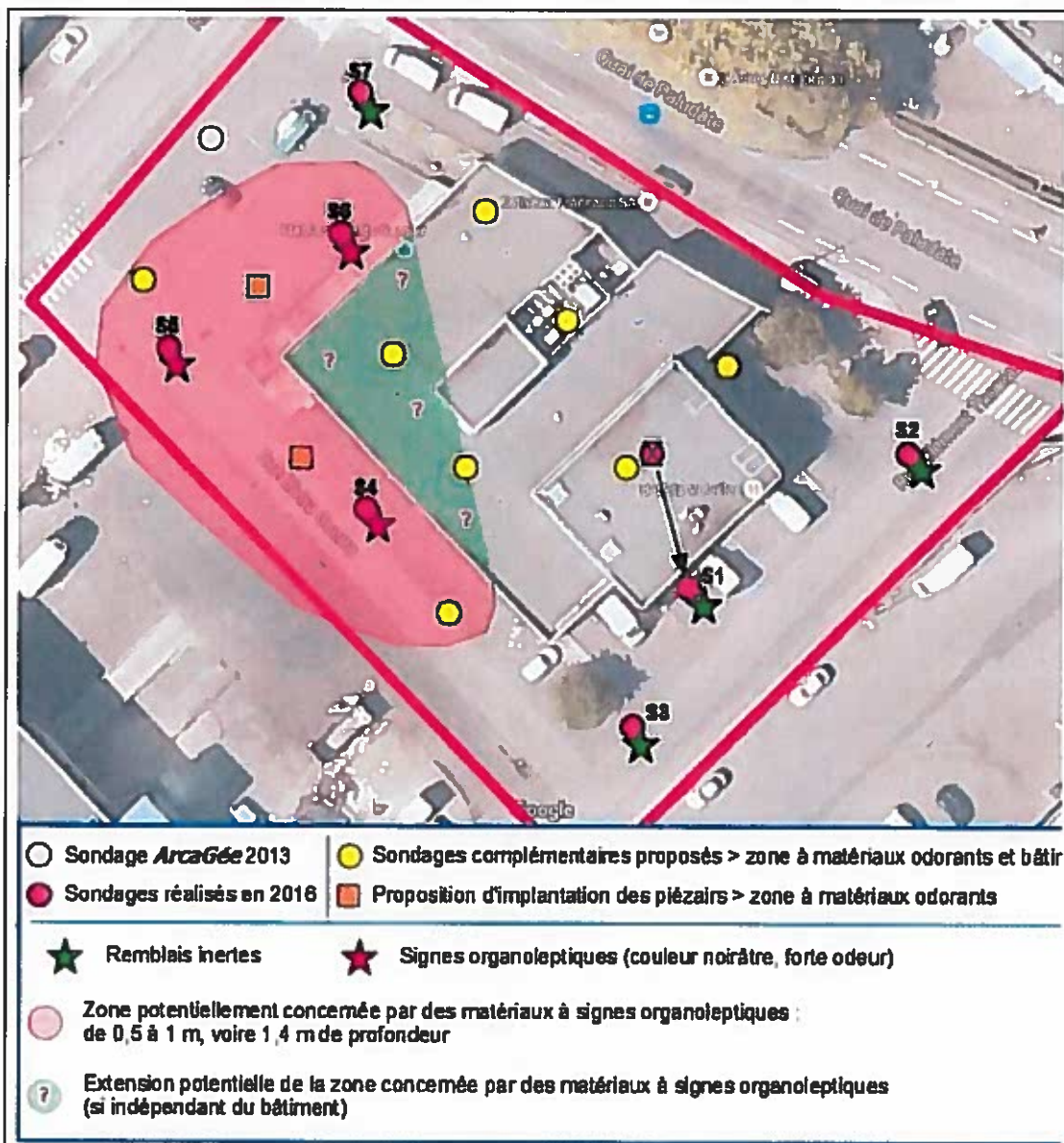


Figure 3 : Localisation des investigations réalisées et préconisées par ARCAGÉE - source ARCAGÉE

Il convenait donc d'une part de densifier les sondages dans ce secteur et d'autre part de vérifier la qualité des sols sous la dalle du bâtiment. Préalablement aux opérations, nous avons visité le site le 27 juin 2017 en présence du Maître d'ouvrage.

En lien avec le CERAG, nous avons réalisé les prestations suivantes de la nomenclature de la norme AFNOR NF X 31- 620 :

- A100 : Visite du site,
- A200 : Investigations sur les sols,
- A210 : Investigations sur les eaux souterraines.

2) Objectif des investigations de terrain

La figure ci-dessous présente l'ensemble des sondages réalisés par ARCAGEE et le CERAG. Les sondages ARCAGEE sont désignés par la lettre « S » suivie d'un chiffre, ceux réalisés par le CERAG sont désignés par la lettre « T » suivie d'un chiffre.

L'ÉVAL 2 ayant mis en évidence trois sondages présentant des indices organoleptiques à l'Ouest du site (Cf. Figure 3), nous avons réalisé 6 sondages dans ce secteur dont un équipé en piézomètre¹. Il s'agit des sondages T1, T2, T3, T7, T9 et T10.

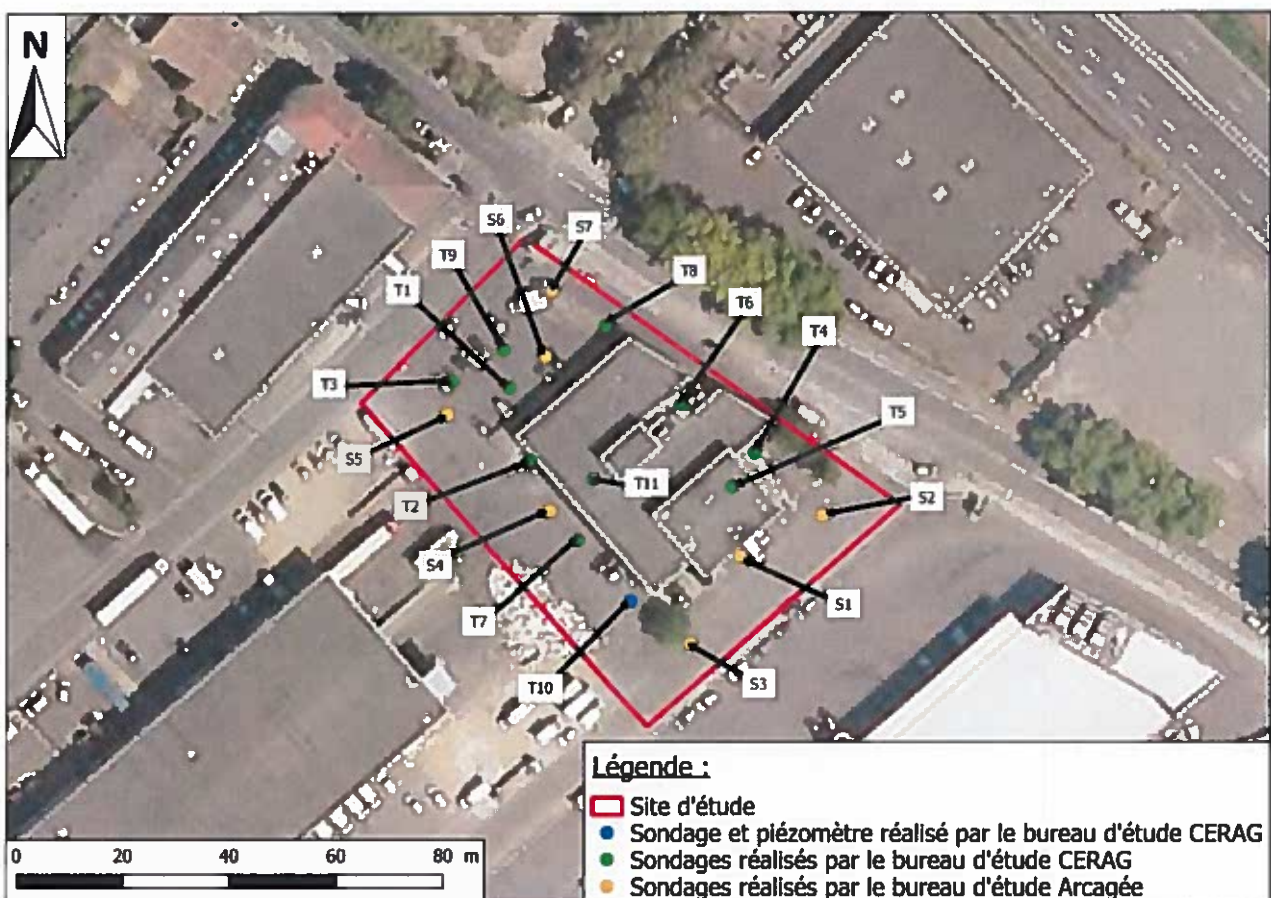


Figure 4 : Localisation des investigations réalisées par ARCAGEE et le CERAG - source CERAG

¹ Un piézomètre est un forage non exploité qui permet la mesure du niveau de l'eau souterraine en un point donné de la nappe.

Par ailleurs, nous avons réalisé trois sondages à l'intérieur du bâtiment : T5, T6 et T11.

Considérant la présence au droit du site de la nappe d'eau souterraine dite « des remblais » à une profondeur inférieure à 1 m, nous avons opté pour l'implantation d'un piézomètre (au niveau du sondage T 10) pour mesurer la qualité de l'eau dans le secteur identifié par ARCAGE comme potentiellement critique.

Sur chaque sondage, nous avons procédé à un prélèvement d'échantillon de sol pour mesurer la qualité des sols.

Au niveau de T10, nous avons implanté un piézomètre qui a servi à réaliser un prélèvement d'eau le 10 juillet 2017.

Précisons que le sondage T9 a fait l'objet d'un refus à 0,80 m de profondeur.

L'ensemble des fiches de prélèvements est donné en Annexe I et Annexe II.

Afin de lever les doutes de l'ÉVAL Phase 2 et pouvoir comparer les résultats, nous avons retenu les paramètres suivants :

Pour les sols : les 8 métaux toxiques (métox), les BTEX, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les Composés Organo Halogénés Volatils (COHV), les Polychlorobiphényles (PCB) et les Hydrocarbures totaux (HCT),

Pour les eaux : les 8 métaux toxiques (métox), les BTEX, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les Composés Organo Halogénés Volatils (COHV), et les Hydrocarbures totaux (HCT).

Afin de comparer les résultats, nous avons également retenu les mêmes valeurs de référence pour les sols que celles utilisées dans l'ÉVAL Phase 2.

Dans les tableaux suivants deux abréviations sont utilisées en valeur seuil :

ISDI = Installation de Stockage de Déchets Inertes

ISDND = Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

Les résultats complets du laboratoire AI Control sont donnés en Annexe III pour les sols et en Annexe IV pour les eaux.

Enfin, précisons qu'aucun indice organoleptique n'a été observé au niveau des sondages T1, T2, T3, T4, T5, T6, T8, T9 et T11.

Des odeurs d'hydrocarbures ont été observées au niveau des sondages T 7 et T10.

3) Présentation des résultats

3.1 Matrice sol :

ÉLÉMENTS ANALYSÉS	Brut de fond géochimique terres arctiques		Brut de fond dans les remblais (coefficients des bords de chantier)		Echantillon	T1	T2	T3	T4	T4	T4	T5	T6	T7	T8	T10	T10	T11	
	mg/kg MS	Unité	mg/kg MS	Unité															
MÉTALUX																			
arsenic	1 à 25	15 à 17	0,05	mg/kg MS	Profondeur	83	90,2	87,4	87,3	80,9	84,1	84,2	84,2	79,5	85,3	82,2	83,6	79,3	
cadmium	0,05 à 0,45	1,1 à 1,8	0,01	mg/kg MS		11	9,9	11	6,8	9,2	7	12	12	7,1	10	15	11	23	
chrome	10 à 90	18 à 21	11	mg/kg MS		12	11	14	29	12	11	24	24	16	16	20	20	26	
cuivre	2 à 20	80 à 285	8,1	mg/kg MS		8,1	150	17	10	5,1	25	11	11	450	16	22	8,1	20	
mercure	0,02 à 0,1	0,2 à 1,95	0,08	mg/kg MS		0,08	0,29	0,13	0,28	0,22	0,1	0,1	0,1	0,08	0,09	0,28	0,14	0,14	
plomb	8 à 50	165 à 235	49	mg/kg MS		49	140	870	36	10	180	22	22	86	35	43	17	56	
nickel	2 à 80	13 à 15	6,7	mg/kg MS		6,7	16	11	5,6	8,5	9,3	18	18	50	14	21	15	20	
zinc	10 à 100	245 à 440	28	mg/kg MS		28	75	57	31	25	57	56	56	190	50	58	43	61	
BTEX																			
benzène			0,06	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
toluène			0,01	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
éthylbenzène			<0,05	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
styrène			0,05	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
nitrobenzène			<0,10	mg/kg MS		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
BTEX total			<0,25	mg/kg MS		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																			
naphthalène			0,1	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	0,03	<0,02	0,56	
acénaphtylène			0,05	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	0,03	0,08	<0,02	<0,02	<0,02	
acénaphtylène			<0,02	mg/kg MS		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,03	0,13	<0,02	
fluorène			0,04	mg/kg MS		<0,02	0,04	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,05	0,1	<0,02	
phénanthrène			0,02	mg/kg MS		0,02	0,45	0,44	<0,02	<0,02	0,07	<0,02	<0,02	0,09	0,11	0,36	0,04	0,31	
anthracène			<0,02	mg/kg MS		<0,02	0,08	0,08	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,08	0,08	0,08	<0,02	<0,02	
fluoranthène			0,04	mg/kg MS		0,04	0,64	0,64	<0,02	<0,02	0,2	<0,02	<0,02	0,12	0,3	0,55	<0,02	0,06	
pyrène			0,04	mg/kg MS		0,04	0,34	0,5	<0,02	<0,02	0,2	<0,02	<0,02	0,14	0,17	0,35	<0,02	0,06	
benz[a]aracène			0,02	mg/kg MS		0,02	0,25	0,34	<0,02	<0,02	0,12	<0,02	<0,02	0,04	0,14	0,36	0,03	0,06	
chrysené			0,06	mg/kg MS		0,06	0,22	0,41	<0,02	<0,02	0,26	<0,02	<0,02	0,09	0,26	0,39	<0,02	0,03	
benz[e]fluoranthène			0,02	mg/kg MS		0,02	0,1	0,18	<0,02	<0,02	0,11	<0,02	<0,02	0,04	0,11	0,17	<0,02	<0,02	
benz[k]fluoranthène			0,02	mg/kg MS		0,02	0,14	0,28	<0,02	<0,02	0,21	<0,02	<0,02	0,03	0,22	0,28	<0,02	0,03	
benz[a]phtène			<0,02	mg/kg MS		<0,02	0,03	0,06	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,05	<0,02	<0,02	
benz[ghi]phtène			0,03	mg/kg MS		0,03	0,09	0,18	<0,02	<0,02	0,18	<0,02	<0,02	<0,02	0,17	0,17	<0,02	<0,02	
indol[1,2,3-cd]phtène			0,02	mg/kg MS		0,02	0,07	0,19	<0,02	<0,02	0,13	<0,02	<0,02	<0,02	0,18	0,17	<0,02	<0,02	
Somme des HAP 10) VPCB			<0,25	mg/kg MS		<0,25	1,9	2,7	<0,20	<0,20	1,2	<0,20	<0,20	0,56	1,5	2,5	<0,20	1,1	
Somme des HAP 16) EPA			50	mg/kg MS		0,34	2,5	3,7	<0,50	<0,50	1,7	<0,50	<0,50	0,9	2,1	3,6	<0,50	1,2	
En % Valeurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire ALCONTROL Concentration supérieure au bruit de fond (Niveau) : Tenue soignée en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAZE /HRA/HAP /ATSOR) Concentration supérieure aux valeurs d'acceptation en ISO Concentration supérieure aux valeurs d'acceptation en ISO																			

Tableau 2 : Synthèse des résultats des analyses de sol pour les 8 métaux, BTEX et HAP

Au niveau des métaux en prenant la valeur seuil la plus pénalisante (sol normal) pour assurer une continuité des méthodes avec l'ÉVAL Phase 2 nous observons : 1 dépassement en arsenic, 3 dépassement en cuivre, 6 dépassements en mercure, 2 dépassements en plomb et 1 dépassement en zinc. Au niveau du mercure, aucun échantillon n'atteint cependant le bruit de fond de la zone (remblais bord de Garonne).

	Brut de fond (t)	Valeurs limite d'acceptation en ISQ	Valeurs limite d'acceptation en ISND	Echantillon Profondeur	T1	T2	T3	T4	T4	T5	T6	T7	T8	T10	T10	T11
					0,5 - 1 m	0,2 - 0,65 m	0,2 - 0,6 m	0,3 - 0,8 m	1,5 - 2,0 m	0,5 - 1 m	2,3 - 2,6 m	1 - 1,4 m	1,5 - 2 m	0,4 - 1 m	1,5 - 2 m	0,5 - 1,5 m
COMPOSES ORGANICO HALOGENES VOLATILS																
1,2-dichloroethane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,1-dichloroethane	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-dichloroethane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
trans-1,2-dichloroethane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
dichloromethane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	<0,03	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,3-dichloropropane	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-trichloroethane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,2-trichloroethane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
trichloroethylene	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chloroform	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
hexachlorobutadiene	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
hexachlorocyclopentadiene	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)																
PCB 20	µg/kg MS	<1	43	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	<1	9,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 152	µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	<7,0	<7,0	53	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
HYDROCARBURES TOTAUX																
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5
fraction C12-C16	mg/kg MS	65	5,6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	190	<5	24	<5	13
fraction C16-C21	mg/kg MS	12	7,9	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	1800	<5	280	<5	14
fraction C21-C40	mg/kg MS	19	49	46	5,9	78	240	240	240	240	11	6100	94	1500	190	22
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	95	65	45	<50	100	250	250	250	250	11	8100	95	220	220	55

Tableau 3 - Synthèse des résultats des analyses de sol pour les COHV, PCB et les HCT

En Valeurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire ALCONTROL.
 Concentration supérieure au bruit de fond (Miktox) : Tenue totale en éléments traces métalliques dans les sols, Densité BAIZE INRA / HAP / ATSDR)
 Concentration supérieure aux valeurs d'acceptation en ISQ
 Concentration supérieure aux valeurs d'acceptation en ISND

Concernant les dépassements en HCT observés au niveau de T 7 et T 10, précisons qu'il s'agit d'hydrocarbures lourds (fraction C21-C40) qui correspondent à des huiles de vidanges ou du fuel. Il ne s'agit pas de produits volatils. Rappelons que des indices organoleptiques ont été détectés sur ces deux sondages.

Au niveau de l'échantillon T3, on constate la présence de PCB, produit qui n'est pas présent naturellement dans les sols normaux. Par contre, la présence de PCB est régulièrement observée dans les remblais. Enfin, sa concentration de 53 microgrammes est très inférieure au seuil d'acceptation des déchets inertes (ISDI) qui est de 1 000 microgrammes.

La comparaison entre les deux dernières campagnes de mesures des métaux dans les sols montre une certaine cohérence dans les teneurs des échantillons « S » et « T ».

Précisons qu'aucun dépassement n'est observé au niveau des argiles naturelles.

A ce propos, il convient de préciser que les argiles sont des matériaux denses qui possèdent un coefficient de perméabilité faible (de l'ordre de 10^{-7} m/s). Le coefficient de perméabilité peut être décrit comme la capacité d'une roche à se laisser traverser par l'eau.

La porosité totale des argiles est comprise entre 40 et 50 %. Cette porosité totale correspond au rapport entre le volume des vides total au sein de la roche et le volume total de la roche. Tandis que la porosité efficace des argiles est de 1 à 2 %. La porosité efficace est le rapport du volume d'eau mobile au sein de la roche sur le volume total de la roche.

En résumé, les argiles sont capables de contenir une quantité d'eau significative. Celle-ci est en revanche difficilement mobilisable : difficulté pour l'extraire mais également pour l'alimenter. Les polluants (miscibles dans l'eau) ont donc également les mêmes difficultés à se faire piéger ou à s'extraire de ce type de roche.

L'argile est une roche qui rend difficile le relargage d'éventuels gaz.



Figure 5 : Argile bleu-marron saturée au niveau du sondage T4

3.2 Matrice eau souterraine :

Le tableau ci-dessous présente les résultats de la qualité de l'eau dans le secteur identifié comme critique dans l'ÉVAL Phase 2.

	Unité	Valeurs de référence dans l'eau			T10 - Pz
		Eaux brutes Annexe 2 arrêté du 11/01/2007	Eau potable OMS, 2011 en italique = provisoire	Critère d'évaluation Arrêté du 17/12/2008	
METALLS					
arsenic	µg/l	100	10	10	0,6
cadmium	µg/l	5	3	5	<0,20
chrome	µg/l	50	50		<1
cuivre	µg/l		2000		2,1
mercure	µg/l	1	6	1	<0,05
plomb	µg/l		70		5,0
nickel	µg/l	50	10	10	<3
zinc	µg/l	5000			<10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphthalène	µg/l				0,32
acénaphthylène	µg/l				<0,1
acénaphthène	µg/l				0,62
fluorène	µg/l				0,14
phénanthrène	µg/l				<0,02
anthracène	µg/l				<0,02
fluoranthène	µg/l				0,02
pyrène	µg/l				0,04
benzo(a)anthracène	µg/l				<0,02
chrysène	µg/l				<0,02
benzo(b)fluoranthène	µg/l				<0,02
benzo(k)fluoranthène	µg/l				<0,01
benzo(a)pyrène	µg/l		0,7		<0,01
dibenz(a,h)anthracène	µg/l				<0,02
benzo(ghi)perylène	µg/l				<0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l				<0,02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l				0,34
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	1			1,1
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					
1,2-dichloroéthane	µg/l				<0,1
1,1-dichloroéthane	µg/l				<0,1
cis-1,2-dichloroéthane	µg/l				<0,1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l				<0,1
dichlorométhane	µg/l		20		<0,5
1,2-dichloropropane	µg/l				<0,2
1,3-dichloropropène	µg/l				<0,20
tétrachloroéthylène	µg/l		40	10	<0,1
tétrachlorométhane	µg/l		4		<0,1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l				<0,1
trichloroéthylène	µg/l				<0,1
chloroforme	µg/l		300		<0,1
chlorure de vinyle	µg/l		0,3		<0,2
hexachlorobutadiène	µg/l				<0,2
bromoforme	µg/l				<0,2
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C8	µg/l				<10
fraction C6-C8	µg/l				<10
fraction C8-C10	µg/l				<10
fraction C10-C12	µg/l				<5
fraction C12-C16	µg/l				<5
fraction C16-C21	µg/l				<5
fraction C21-C40	µg/l				<5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l				<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	1000			<20

En gras : Valeurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire ALCONTROL
 Concentration supérieure au critère d'évaluation de l'arrêté du 17/12/2008
 Concentration supérieure au seuil des eaux brutes

Tableau 4: Qualité de l'eau au droit du site - source CERAG

Au niveau des métaux, l'ÉVAL Phase 2 évoquait un risque potentiel de volatilisation du mercure présent dans les remblais en certains points alors que la teneur maximale en mercure au niveau de S6 est de 0,21 mg/kg pour un bruit de fond des remblais indifférenciés des bords de Garonne de 0,9 à 1,95 mg/kg. Avec une concentration aussi peu élevée le risque de volatilisation est nul.

L'absence de mercure dans les eaux montre à tout le moins l'absence de transfert de la matrice sol vers la matrice eau.

Concernant, la présence d'arsenic dans l'eau, précisons que la concentration mesurée (45 microgrammes par litre) est inférieure au seuil des eaux brutes.

De plus, il n'y a pas de risque de contact et le secteur concerné (T10) se situe au niveau d'une rampe d'accès au centre de propreté (Cf. Figure 6).

L'ÉVAL Phase 2 évoquait également un risque potentiel de relargage des polluants suivants : HCT, HAP, BTEX et COHV.

Les résultats montrent l'absence de ces produits dans l'eau.

En effet, pour la somme des 16 HAP (Cf. HAP (16)), la valeur seuil est de 1 microgramme par litre et la valeur mesurée est de 1,1 microgramme par litre soit dans la marge d'incertitude du laboratoire.

La qualité de l'eau au niveau de la zone critique montre l'absence de transfert des polluants suspectés entre le sol et l'eau.

4) Synthèse des résultats

La campagne de prélèvements complémentaires de juillet 2017 a permis de :

- confirmer la qualité hétérogène des remblais sur l'ensemble du site,
- mettre en évidence l'absence de polluants au niveau des argiles naturelles sous les remblais,
- compléter suffisamment le maillage du plan de prélèvements pour s'assurer de l'absence de spots de pollution de volume conséquent,
- mettre en évidence la présence d'une nappe d'eau perchée dite « des remblais »,
- mettre en évidence une « extension » de la zone présentant des indices organoleptiques vers le bas de la rue E. Guerra (T7 et T10) avec des concentrations en HCT dans les sols supérieures aux valeurs seuils,
- mettre en évidence l'absence de transfert de polluants du sol vers l'eau à l'exception de l'arsenic,
- vérifier la qualité des sols à l'intérieur du bâtiment (T5, T6 et T11) dont les remblais présentent des concentrations en polluants plus faibles que sur le reste du site,
- mettre en évidence surtout des marquages par les métaux notamment le plomb au niveau de T3 et en cuivre au niveau de T7,
- mettre en évidence l'absence d'impact par les marqueurs organiques à l'exception des HCT en forte concentration (hydrocarbures lourds non volatils) au niveau de T 7 et T 10.

Suite à notre étude, nous pouvons affirmer que le risque potentiel d'inhalation de produits volatils évoqués au paragraphe 6.1 de l'EVAL Phase 2 relatif aux Risques sanitaires, n'existe pas puisqu'il n'y a pas de polluant volatil dans les sols ni dans l'eau.

En l'absence de pollution, un Plan de Gestion tel que défini dans la norme AFNOR précitée n'est pas applicable. C'est pour cela que, conformément à ladite norme, nous avons appliqué l'EVAL Phase 3.

La figure en page suivante montre le maillage des sondages des campagnes de 2016 et de 2017 sur l'implantation des bâtiments du projet immobilier porté par Les Nouveaux Constructeurs.

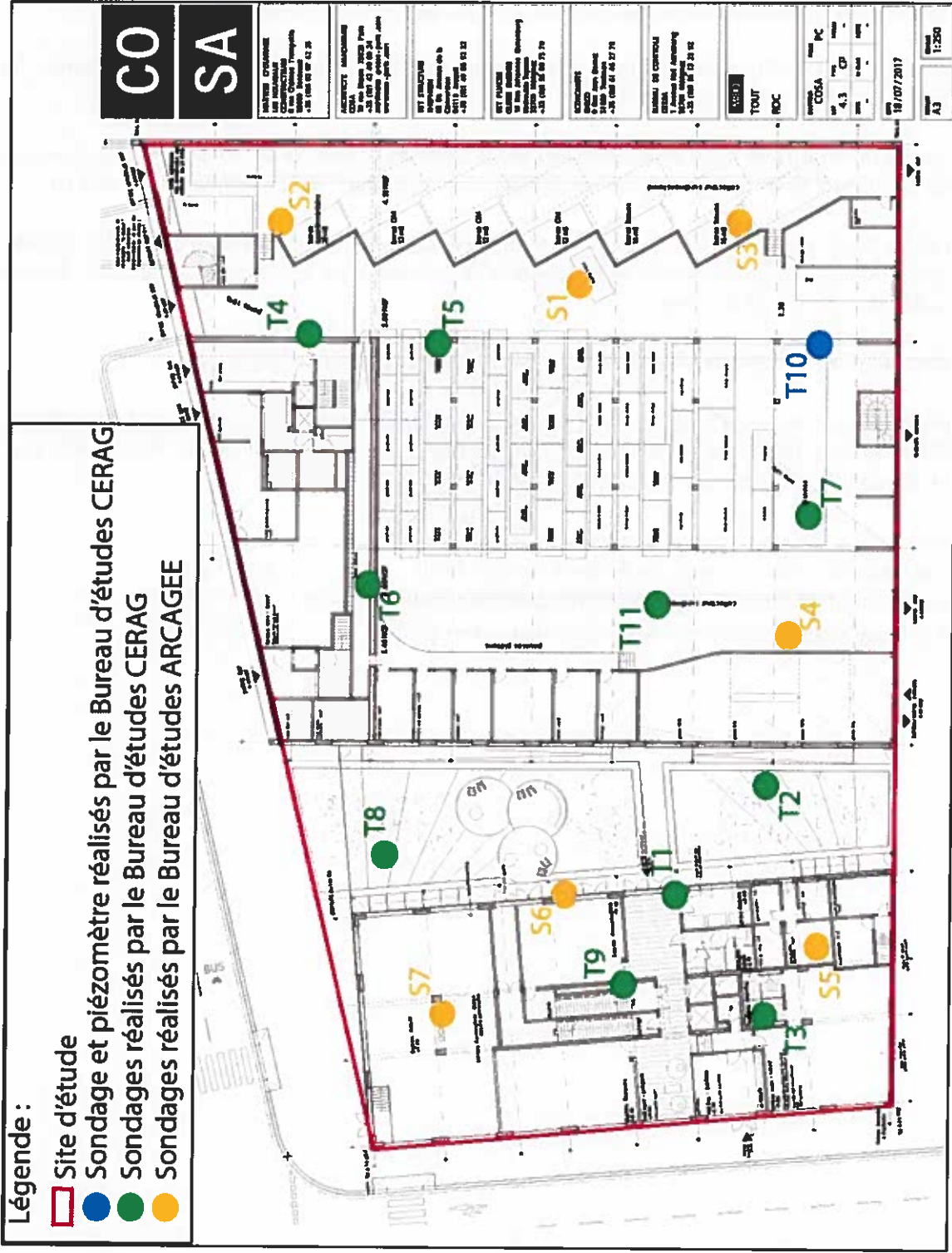


Figure 6 : Localisation des sondages et localisation des bâtiments du projet - source CERAG

5) **Recommandations**

L'ensemble des investigations réalisées sur l'emprise du projet a mis en évidence deux sondages (T7 et T10) présentant dans les sols des teneurs en HCT et métaux supérieures aux valeurs seuils.

A l'occasion de la démolition du bâtiment, il conviendra d'excaver ces deux spots et d'envoyer les terres dans un centre de traitement agréé.

Afin d'obtenir un Certificat d'acceptation préalable (C.A.P) du déchet, nous conseillons de faire une analyse de sol « Pack ISDI » à partir d'un échantillon moyen prélevé sur les sondages T7 et T10.

Le choix de la filière découlera des résultats de cette analyse de sol comprenant un test de lixiviation. La traçabilité de cette excavation sera assurée par la délivrance d'un Bordereau de suivi de déchets qui est un document officiel (Cf. annexe VI).

Le coût de traitement de ces terres sera fonction des résultats de l'analyse précitée.

Le BRGM, dans son rapport « [Quelles techniques pour quels traitements – Analyse coûts-bénéfices](#) » de juin 2010 indique dans une fourchette de prix de traitement à la tonne de sol traité (hors coût d'excavation) dans les différentes catégories d'installations.

Ainsi pour :

- une Installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de 5 à 20 €,
- une Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de 40 à 80 €,
- une Installation de stockage de déchets dangereux (ISDD) de 80 à 150 €.

CONCLUSION

Sur la base des informations contenues dans l'ÉVAL Phase 2 qui faisait état de suspicion de pollution, pour prévenir tout risque d'atteinte à la santé l'Autorité Environnementale dans son Avis du 31 mai 2017 (Cf. Annexe V) a demandé une étude d'impact pour le projet de la société Les Nouveaux Constructeurs.

Le risque de relargage de polluants du sol vers l'air à l'intérieur des bâtiments du projet n'est pas validé par la présente évaluation. En effet, d'une part, il n'y a pas de polluants volatils dans les sols et d'autre part, il n'y a pas de transfert de la matrice sol vers la matrice eau.

L'ÉVAL Phase 2 faisait état d'hypothèses que nous avons infirmé dans cette ÉVAL Phase 3.

Les compléments apportés par la présente étude fournissent aux parties prenantes des informations permettant d'apprécier l'état du site et l'absence d'incompatibilité avec l'usage futur.

Fait à Martillac, le 25 juillet 2017

ANNEXES

The following information is provided for your reference. It is intended to be a general overview of the project and its objectives. The details of the project are outlined in the main body of the report.

The project is designed to address the current challenges faced by the organization. It aims to improve efficiency, reduce costs, and enhance the quality of our services. The following table provides a summary of the key objectives and expected outcomes.

Objective	Expected Outcome
Improve operational efficiency	Reduction in process time by 20%
Reduce operational costs	Cost savings of 15% per annum
Enhance service quality	Customer satisfaction score of 85%

The project is supported by a dedicated team of experts who will work closely with the organization to ensure the successful implementation of the project. We are confident that the project will deliver significant benefits to the organization.

ANNEXES

The following information is provided for your reference.