Diagnostic de l'Etat des Milieux

RAPPORT

Référence de la proposition : N°116885 SI BOR 04a

Adresse du site :
Avenue des 40 journaux, 33000 BORDEAUX



CLIENT :
URBANERA
3 boulevard Gallieni
92445 ISSY LES MOULINEAUX CEDEX

DIAGNOSTIC DE L'ETAT DES MILLIEUX

Adresse du site :
Avenue des 40 journaux,
33000 BORDEAUX

Dossier	Agence	N° prestation	Prestation	N° Pièce	Type Document	Date	Commentaires / version
116885	SI BOR	04a	DIAG	01	Rapport	03/07/2024	Version définitive

Ingénieur/Rédacteur	Chef de projet	Superviseur
Prénom NOM C. PRUDHOMME Visa	Prénom NOM C. PRUDHOMME Visa	Prénom NOM L. FOURNIER Visa

DOCUMENTS PRÉCÉDEMMENT RÉALISÉS

Dossier	Agence	N° prestation	Prestation	N° Pièce	Type Document	Date	Titre / Objet du document
116885	SI BOR	01a	INFOS	1	Rapport	19/06/2024	Étude documentaire, historique et de vulnérabilité

CONDITIONS D'EXPLOITATIONS DU PRÉSENT RAPPORT

L'utilisation de ce rapport doit respecter les conditions d'exploitation des études d'environnement (voir **annexe 10**).

En particulier :

- Cette étude ne constitue pas un certificat de non-pollution.
- Les descriptions lithologiques de ce rapport ne pourront pas être utilisées dans le cadre des études géotechniques.
- La recherche de sources potentielles de pollution se base uniquement sur la visite du site, sur l'historique du site, et les renseignements recueillis auprès des différentes administrations. On ne peut exclure la présence d'une pollution qui serait due à des évènements non signalés et non répertoriés (apports de remblais, décharge sauvage, acte de vandalisme…).
- Les investigations ont été réalisées ponctuellement sur le site. Elles ne peuvent fournir une vision continue de l'état du sous-sol, et ne permettent pas d'appréhender la présence de pollution pour des profondeurs supérieures à celles investiguées, ni d'apprécier le risque de pollution lié à des composés autres que ceux recherchés.
- Le rapport a été établi avec les informations disponibles au moment de la rédaction de l'étude et dans l'état actuel des connaissances techniques, juridiques et scientifiques.
- Le rapport et ses annexes forment un document indissociable. Ce document ne peut être exploité que dans son intégralité.

Le présent document ne s'applique pas aux sites pollués :
- Par des substances radioactives ;
- Par des agents pathogènes ;
- Par l'amiante.

De même, les sites dans lesquels se trouvent des engins pyrotechniques sont exclus du champ d'application du présent document.

SOMMAIRE

1. SYNTHÈSE NON TECHNIQUE 8

2. MISSION 11

2.1. CONTEXTE 11

2.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE 11

2.3. LIMITE DE LA MISSION 11

3. ÉTUDE DOCUMENTAIRE 12

3.1. RECHERCHE DE DOCUMENTS ET VISITE DE SITE 12

3.1.1. Organismes contactés 12

3.1.2. Bibliographie – Documentation de référence 12

3.1.3. Description de la zone d'étude (rappel) 13

3.1.4. Synthèse de l'étude précédente 15

3.2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL (RAPPEL) 21

3.2.1. Topographie 21

3.2.2. Météorologie 21

3.2.3. Géologie 22

3.2.4. Hydrologie 23

3.2.5. Hydrogéologie 25

4. INVESTIGATIONS 26

4.1. PREPARATION DE L'INTERVENTION 26

4.2. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS 26

4.2.1. Méthodologie 26

4.2.2. Lithologie 27

4.2.3. Indices organoleptiques et mesures sur site 27

4.2.4. Stratégie d'échantillonnage 28

4.2.5. Référentiel pour les sols 30

4.2.6. Résultats des analyses de sol 31

4.2.7. Commentaires des résultats d'analyses des sols 39

4.3. INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES 40

4.3.1. Modalités de prélèvements 40

4.3.2. Constats organoleptiques et mesures sur site 40

4.3.3. Programme analytique 41

4.3.4. Référentiel pour les eaux 41

4.3.5. Résultats des analyses 42

4.3.6. Commentaires des résultats d'analyses des eaux souterraines 43

4.4. INVESTIGATIONS SUR LES GAZ DU SOL 43

5. CONCLUSION RECOMMANDATIONS 44

5.1. SYNTHESE 44

5.1.1. Étude documentaire 44

5.1.2. Investigations 45

5.2. SCHEMA CONCEPTUEL 47
5.3. COMMENTAIRES 50
5.3.1. Identification des pollutions 50
5.3.2. Gestion du risque sanitaire 50
5.3.3. Gestion des terres excavées 52
5.3.4. Optimisation de la gestion des déblais 52
5.4. RECOMMANDATIONS 53
5.4.1. Situation administrative du site vis-à-vis du Code de l'Environnement 53
5.4.2. Délivrance d'une attestation 53
5.4.3. Risques d'exposition en phase travaux 53

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des sources potentielles de pollution et points de vigilance 16
Tableau 2 : Contexte météorologique régional (Station de Bordeaux-Mérignac) 21
Tableau 3 : Stratégie d'investigations 27
Tableau 4 : Stratégie d'analyses sur les sols 29
Tableau 5 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques 31
Tableau 6 : Résultats des analyses de sol – composés organiques 33
Tableau 7 : Résultats des analyses de sol – lixiviations 38
Tableau 8 : Niveaux d'eaux souterraines 40
Tableau 9 : Stratégie d'analyses sur les eaux souterraines 41
Tableau 10 : Résultats d'analyses des eaux souterraines 42
Tableau 11 : Non-conformité ISDI 52

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 PLAN DE LOCALISATION DU SITE
ANNEXE 2 FICHE DE VISITE DE SITE, PLAN D'OCCUPATION ET PHOTOGRAPHIES DU SITE
ANNEXE 3 FICHES CASIAS ET EX-BASOL A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE
ANNEXE 4 PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS
ANNEXE 5 COUPES LITHOLOGIQUES ET DESCRIPTIF DES OUVRAGES
ANNEXE 6 BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS
ANNEXE 7 FICHE DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES
ANNEXE 8 BORDEREAUX D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES
ANNEXE 9 PRESTATIONS DE SOLER IDE
ANNEXE 10 CONDITIONS D'EXPLOITATION

GLOSSAIRE

AEP : Alimentation en Eau Potable
ASPITET : Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces
ARS : Agence Régionale de Santé
CASIAS : Liste des installations potentiellement polluantes
BASIAS : Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISDI TS : Installation de Stockage de Déchets Inertes pour Terres Sulfatées
NGF : Nivellement Général de la France
PNR : Parc Naturel Régional
PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation
VMA : Valeur Maximale Admissible définie par l'arrêté du 12 décembre 2014 pour l'acceptation en ISDI
ZICO : Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

As : Arsenic
Ba : Baryum
Cd : Cadmium
Cr : Chrome
Cu : Cuivre
Hg : Mercure
Mo : Molybdène
Ni : Nickel
Pb : Plomb
Sb : Antimoine
Se : Sélénium
Zn : Zinc
ETM : Éléments Traces Métalliques, regroupe l'ensemble des composés métalliques ou métalloïdes

BTEX : Hydrocarbures mono-aromatiques (Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes)
COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT : Hydrocarbures Totaux (C10-C40)
PCB : PolyChloroBiphényles
COT : Carbone Organique Total
CNt : Cyanures Totaux

DÉFINITIONS

Site pollué :

- Site présentant un risque pérenne, réel ou potentiel, pour la santé ou l'environnement du fait d'une pollution d'un ou des milieux, résultant de l'activité actuelle ou ancienne.

Pollution :

- Concentration sur sol brut dépassant le niveau de bruit de fond local pour une substance donnée et entraînant un risque pour la santé humaine et/ou l'environnement.

Pollution concentrée :

- Volume de milieu souterrain (sol, eau, gaz) à traiter, délimité dans l'espace, au sein duquel les concentrations en une ou plusieurs substances sont significativement supérieures aux concentrations de ces mêmes substances à proximité immédiate de ce volume.

Pollution diffuse :

- Zone difficile à circonscrire au sein de laquelle les concentrations en une ou plusieurs substances sont supérieures au bruit de fond local.

Pollution résiduelle :

- Substances restant dans le milieu souterrain après un traitement.

1. SYNTHÈSE NON TECHNIQUE

Il s'agit d'une synthèse non technique. Il s'agit d'un résumé et d'une aide à la lecture. Seul le rapport et ses annexes peuvent nous être opposables.

PRESTATION	DIAG
Adresse du site	Avenue des 40 journaux, BORDEAUX (33)
Superficie du site	67 000 m²
Aménagement futur	Construction de bâtiments accueillant un espace de vente de 8000 m² avec parking et espace sportif en étages, des logements en R+4 jusqu'à R+6 et des espaces communs (parvis, parking, espace cultivé…). Les bâtiments de logements seront en partie édifiés sur des sous-sols à usage de parkings.
Cadre réglementaire	Sans objet au regard des données collectées (hors ICPE)
Occupation actuelle	Magasin de sport de l'enseigne DECATHLON BORDEAUX LAC avec son parking en enrobé, ainsi qu'un vaste espace naturel boisé en partie Sud et Nord.

ETUDE DOCUMENTAIRE (RAPPEL)	
Étude historique, mémorielle et documentaire (rappel)	La zone d'étude est située sur le territoire communal de BORDEAUX (33), entre l'avenue des 40 journaux à l'Ouest et le boulevard Aliénor d'Aquitaine à l'Est. Le site est occupé par le magasin de sport de l'enseigne DECATHLON BORDEAUX LAC, par son parking en enrobé, ainsi que par un vaste espace naturel boisé en partie Sud et Nord. Un point d'eau (petit lac) est situé en bordure Nord du terrain. D'une superficie d'environ 67 000 m², le site occupe les parcelles n°13, 18, 21, 30, 33, 34 de la section TD du cadastre de BORDEAUX. Dans un rayon de 100 m, la zone d'étude est délimitée par : • Au Nord : un point d'eau (petit lac) avec un espace boisé, avec au-delà l'avenue de Nontraste et une zone commerciale (Boulanger, Auchan, Leroy Merlin, IKEA…) ; • À l'Ouest : l'avenue des 40 journaux/des Français Libres avec au-delà deux bâtiments (chaufferie et chaufferie biomasse exploitée par ENGIE) ainsi que des immeubles de logements et des écoles ; • Au Sud : un espace boisé avec l'avenue des Français Libres et au-delà des complexes sportifs (terrains de foot, BMX…), une ferme pédagogique et la place Latule ; • À l'Est : le boulevard Aliénor d'Aquitaine avec au-delà une zone commerciale et un dépôt de bus. Une visite de site a été réalisée le 03/06/2024 par SOLER IDE. Le terrain est actuellement occupé par un bâtiment commercial de l'enseigne Décathlon et son parc de stationnement. Le reste du site présente des voiries d'accès et des espaces naturels, comprenant un grand espace arboré et enherbé au Sud ainsi qu'un bord de plan d'eau au Nord. Ces espaces naturels sont partiellement accessibles (certains accès étant limités par la présence de clôtures). <u>Sources de pollution potentielle au droit du site :</u> Sur la base des données collectées, aucune ICPE n'a été identifiée au droit du site. La zone d'étude n'est par ailleurs pas intégrée à un SIS et n'inclut pas de sites CASIAS ou BASOL. D'après la consultation des clichés aériens, le site d'étude était séparé en deux zones distinctes. Une zone au Sud, libre de toute construction, qui était utilisée comme parcelle agricole jusqu'au début des années 50 et qui fut laissée en friche jusqu'au début des années 2000. Puis une seconde zone au Nord qui abritait des maisons d'habitations jusqu'au début des années 60. Celles-ci furent ensuite détruites et cette partie du site fut utilisée pour l'aménagement du lac de Bordeaux. Cette zone fut ensuite laissée en friche pendant une trentaine d'années. Nous supposons la présence d'anciens vestiges de la guerre (de type entrée de bunker) au droit du site et à proximité du site, visibles jusqu'en 1980 sur les photos aériennes. Il n'est pas à exclure qu'il y ait la présence de galeries sous le terrain du site. Au début des années 2000, le site fut aménagé pour une activité commerciale (enseigne DECATHLON). Un grand bâtiment commercial ainsi qu'un parc de stationnement y sont construits. Des espaces naturels enherbés et boisés restent présents au Nord et au Sud du site. Le terrain n'évoluera pas par la suite. <u>Sources de pollution potentielles au droit du site</u> : Lors de notre visite du 03/06/2024, aucune source directe de pollution significative n'a été recensée au droit du site. Quelques points de vigilance sont néanmoins à considérer sur le site : on note notamment la présence de zones de stockage de déchets en bennes (DIB…), de déchets sauvages sur le site (épave de voiture, déchets divers, matelas…) et de zones d'habitats précaires (campements sauvages) …

	La visite de site et l'étude historique ont permis de mettre en évidence les principales sources potentielles de pollution suivantes au droit du site : • L'apport possible de remblais anthropiques lié à l'aménagement du site ; • L'usage antérieur du site pour des cultures agricoles et/ou maraîchères (amendement de sol, usage de matériels agricoles...) ; • La présence de différentes voies d'accès et places de stationnement pouvant être à l'origine d'une contamination localisée du sous-sol en hydrocarbures. • La présence de zones de dépôts de déchets (DIB) en bennes situées à l'extérieur au Nord-Est du bâtiment. • La présence d'habitats précaires et de dépôts sauvages (déchets - immondices) répartis dans les zones végétalisées et plus particulièrement au Nord du site et qui peuvent être à l'origine d'une contamination localisée des sols (contaminations liées à des activités de stockages, de démantèlement et incinération de matériaux). Compte tenu du caractère très végétalisé des espaces verts situés sur le site, il est possible que certains dépôts n'aient pas été référencés lors de la visite. La présence d'anciens vestiges de la guerre (galeries - bunkers) au droit du site et à proximité du site (entrées visibles jusqu'en 1980 sur les photos aériennes) n'est également pas à exclure. Une contamination du sol et de la nappe par des composés organiques et inorganiques qui serait due à des évènements non répertoriés (pollution accidentelle) et non signalés est donc localement possible. <u>Sources de pollution potentielle au voisinage directe du site</u> : • Voies de circulation. • Plusieurs activités à proximité immédiate sont susceptibles d'être à l'origine d'une contamination des sols et de la nappe. Parmi les activités recensées on notera l'existence de l'usine SAFT qui a fait l'objet de plusieurs incidents impliquant une pollution des sols et des eaux par les métaux et les COHV (référence ex-BASOL) ainsi que la présence d'une entreprise de recyclage de pièces métalliques DECONS (ICPE soumise à autorisation depuis 1956 pour le démantèlement d'épaves notamment) à environ 400 m au Sud du site et la présence d'une ancienne station-service ELF (ICPE soumise à déclaration depuis 1981) à environ 420 m au Sud du site
Étude vulnérabilité des milieux (rappel)	<u>Vulnérabilité du site</u> : **forte** • <u>Géologie</u> : terrains de type remblais sableux sur alluvions argileuses. Le transfert d'une pollution potentielle à travers ces sols paraît donc possible. • <u>Hydrologie</u> : le site à l'étude est situé en bordure du petit lac de Bordeaux. Au regard de cette distance, les eaux superficielles semblent susceptibles d'être impactées par une éventuelle pollution en provenance du site. • <u>Hydrogéologie</u> : nappe peu profonde à environ 3 m de profondeur au droit du site. Les eaux souterraines sont donc susceptibles d'être touchées par une pollution potentielle provenant du site ou de l'extérieur du site. <u>Sensibilité du site</u> : Au regard des voies de transfert présentes et des sources potentielles de pollution, **la sensibilité environnementale du site à la pollution est moyenne.**

INVESTIGATIONS	
Milieu sols	Une campagne d'investigations ciblées sur les sols a été réalisée en fonction des accès au site le 13 juin 2024. Elle a consisté en la réalisation de 30 sondages à la tarière mécanique descendus à 2 m de profondeur maximum (nommés T1 à T30). Les prélèvements de sol ont été réalisés en sous-traitance de l'entreprise de forage SOL CONSEIL, sous pilotage de SOLER IDE. Au cours des investigations, les formations suivantes ont été rencontrées : - Des remblais sableux très fins de teinte gris/blanc. Ces remblais ont été retrouvés ponctuellement au droit de certains sondages (13 au total) de 0,4 à 1 m d'épaisseur. Compte tenu de la nature anthropique des remblais, des variations rapides de nature et d'épaisseurs ne sont pas à exclure. - Des sables plus ou moins argileux de teinte marron clair à grisâtre, très souvent saturé en profondeur. Ces terrains ont été rencontrées jusqu'à 2 m de profondeur (fin de sondage). <u>Constats organoleptiques observés :</u> Aucun indice organoleptique suspect (odeur, couleur) n'a été identifié lors de notre intervention. Les mesures semi-quantitatives réalisées au détecteur PID au moment des prélèvements n'ont pas relevé de COV.

	Résultats des analyses : Les résultats d'analyses ont montré : - La présence d'un léger bruit de fond en métaux lourds. Les teneurs détectées restent modérées de l'ordre du fond géochimique national des sols naturels ''ordinaires", avec ponctuellement des anomalies naturelles modérées. - L'absence de composés organiques de type COHV, BTEX et PCB à des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire ou en teneurs significatives. - La présence diffuse de teneurs en HCT supérieures aux limites de quantification du laboratoire associée majoritairement à des fractions lourdes C21-C40. Les teneurs en HCT détectées sont globalement inférieures à la valeur de définition d'un sol inerte (500 mg/kg). Un échantillon fait exception : T4(0-0,4) pour lequel la teneur atteint 820 mg/kg. Cette teneur est caractérisée par la présence des fractions lourdes (C21-C40) peu volatiles majoritaires. - La présence d'un bruit de fond en HAP à des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire. Pour la somme des HAP, sur les 60 échantillons analysés, aucun ne présente une teneur supérieure à la valeur maximale de définition d'un sol inerte (50 mg/kg). La teneur maximale a été retrouvée sur l'échantillon T17 (0,7-2) et atteint 23 mg/kg. - Des terres à caractère inerte.
Milieu eaux souterraines	Dans le cadre de l'étude, trois prélèvements d'eau ont été réalisés au droit de trois piézomètres implantés sur site (notés PZ1 à PZ3 pour les besoins de l'étude) afin de connaitre en première approche la qualité chimique des eaux souterraines. Le niveau de la nappe a été relevé entre 1,1 et 1,7 m de profondeur/TN. Ces niveaux semblent correspondre à la nappe superficielle du quaternaire. Constats organoleptiques observés : Les eaux prélevées présentaient un aspect turbide mais ne présentaient pas d'indices organoleptiques suspects (absence d'odeurs, de flottant et d'irisation). Résultats d'analyses : Les résultats d'analyses ont mis en évidence : • La présence de composés inorganiques (arsenic, nickel et plomb) à des concentrations supérieures aux valeurs de référence retenues au droit de l'ouvrage PZ1 et la présence d'arsenic au droit de l'ouvrage PZ3 à une teneur légèrement supérieure à la valeur réglementaire retenue. • La présence d'hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) au sein des trois piézomètres, avec des teneurs de 840 µg/l sur PZ1, 130 µg/l sur PZ2 et 220 µg/l sur PZ3. Les teneurs détectées restent néanmoins inférieures à la valeur de référence des eaux destinées à la consommation humaine (1000 µg/l). • L'absence des composés organiques recherchés (HAP, COHV, BTEX et PCB) à des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire.
Milieu gaz du sol	Sans objet dans le cadre de la présente étude

COMMENTAIRES	RECOMMANDATIONS / OBJECTIF
GESTION DU RISQUE SANITAIRE	
Présence d'impacts ponctuels en composés organiques (HCT en particulier et HAP).	Compte tenu des teneurs constatées (impacts ponctuels en hydrocarbures sans composés volatils), aucune mesure de gestion lourde ne sera à prévoir. A titre préventif, il y aura lieu de prévoir un confinement des terrains du site par une couche minéralisée ou une couche de terres saines (à minima 20 à 30 cm) dans le cadre de l'aménagement des espaces extérieurs et espaces verts. Objectif : Annuler le risque sanitaire par ingestion ou contact cutané lié à la présence d'impacts résiduels de surface.
Présence d'un impact en métaux lourds et hydrocarbures dans les eaux souterraines	Proscrire toute implantation de captage pour de l'alimentation en eau ou pour une utilisation en arrosage.
GESTION DES DÉBLAIS	
Les terrains analysés présentent un caractère inerte.	Dans le cadre d'éventuels terrassements (création de sous-sol, mise à niveau de terrain, VRD), une évacuation des terres en filière classique devrait être envisageable, sauf dans le secteur du sondage T4. Des investigations complémentaires associées à des essais d'acceptation en ISDI seront à prévoir en cas d'excavation pour quantifier et cartographier de façon précise les éventuelles non-conformités dans ce secteur du site.

2. MISSION

2.1. Contexte

Dans le cadre d'un projet d'acquisition d'un foncier actuellement occupé par le magasin de sport DECATHLON BORDEAUX LAC, la société URBANERA souhaite prendre des garanties environnementales en faisant réaliser le diagnostic de l'État des Milieux d'un foncier situé sur la commune de BORDEAUX (33).
Dans ce contexte, un état de la qualité du milieu est réalisé afin d'appréhender l'ensemble des risques liés à une pollution éventuelle des sols.

Le projet porte sur la démolition des constructions existantes et la construction de bâtiments accueillant un espace de vente de 8000 m² avec parking et espace sportif en étages, des logements en R+4 jusqu'à R+6 et des espaces communs (parvis, parking, espace cultivé…). Les bâtiments de logements seront en partie édifiés sur des sous-sols à usage de parkings.

2.2. Objectifs de l'étude

Au regard du contexte de la demande, SOLER IDE a été missionnée pour la réalisation d'un Diagnostic de pollution. Celui-ci doit donc permettre :

- D'analyser les enjeux liés à l'état de pollution du site ;
- De quantifier et caractériser les pollutions ;
- De caractériser les milieux d'expositions ;
- De préciser le mode d'évacuation des terres qui feront l'objet d'excavation.

La présente étude est réalisée en référence à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués mise à jour en avril 2017. La codification de cette méthodologie est donnée par la série des normes NF 31-620-1 à 5 de décembre 2021 portant sur les prestations relatives aux sites et sols pollués.

Au regard du contexte de la demande et des objectifs demandés, SOLER IDE a réalisé un **Diagnostic de l'État des Milieux** comprenant les prestations suivantes :

Prestation globale DIAG comprenant les prestations élémentaires suivantes :

- Visite de site (A100) ;
- Investigations sur les sols (A200) ;
- Investigations sur les eaux souterraines (A210) ;
- Investigations sur les terres excavées ou à excaver (A260) ;
- Interprétation des résultats des investigations (A270).

Les prestations normalisées de SOLER IDE sont présentées en **annexe 9.**

2.3. Limite de la mission

Cette étude ne constitue pas une Analyse des Enjeux Sanitaires (prestation A320) ou un Plan de Gestion (prestation PG).

Cette étude ne permet pas :

- De déterminer la nature et la quantité (en ordre de grandeur) des produits utilisés et des polluants potentiellement présents ;
- De définir des extensions latérales et verticales des pollutions des sols et des eaux souterraines ;
- De chiffrer le coût de la réhabilitation pour permettre la compatibilité des sols avec leur usage futur ;
- D'évaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion ;
- De définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué ;
- De supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.

3. ÉTUDE DOCUMENTAIRE

3.1. Recherche de documents et visite de site

3.1.1. Organismes contactés

BRGM / Documentation sur la nature du sous-sol national
77 Rue Claude Bernard
75005 PARIS

IGN / Photothèque Nationale
2-4 Avenue Pasteur,
94165 ST-MANDE CEDEX

3.1.2. Bibliographie – Documentation de référence

Documentation normative

- Norme ISO 18400-202 « Investigations préliminaires » (Octobre 2018).

Documentation générale :

- Banque de données du sous-sol – site internet Infoterre, BRGM ;
- Inventaire national des sites et sols pollués, BASOL ;
- Inventaire national des anciens sites industriels, CASIAS ;
- Site internet Remonter le temps, IGN ;
- Site internet Géorisques ;
- Carte géologique de BORDEAUX au 1/50 000ème, BRGM ;
- Carte topographique au 1/25 000ème, IGN ;
- Données climatiques (Météo France).

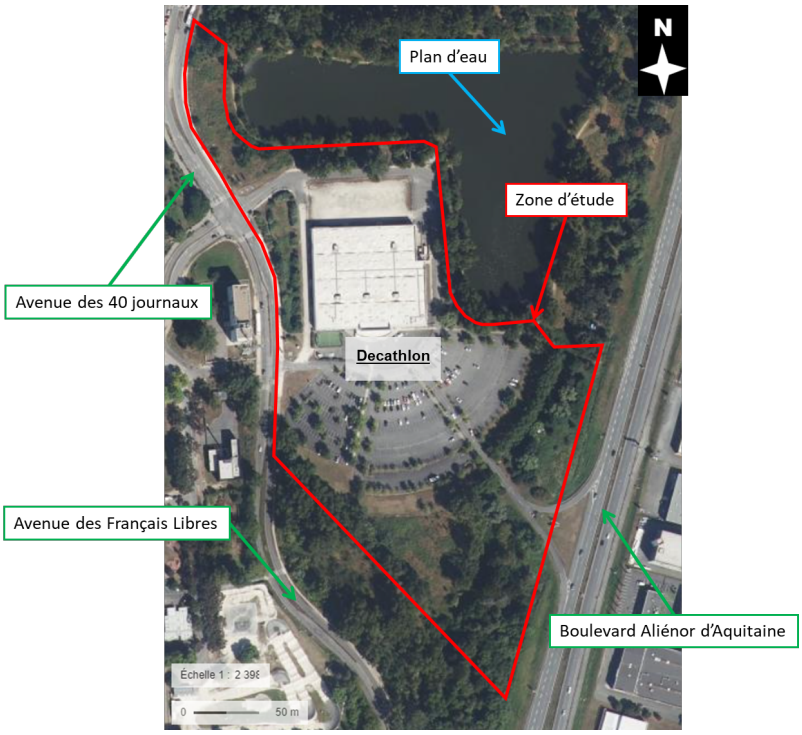
Documentation spécifique :

- Mission INFOS SOLER IDE référencée 116885 SI BOR 01 du 19/06/24 ;
- Plan de masse du projet ;
- Rapport A.M.D.E « DIAGNOSTIC DE POLLUTION », référencé Rapport n°01.060.A.R.01.1 du 15/06/2001.

3.1.3. Description de la zone d'étude (rappel)

La zone d'étude est située sur le territoire communal de BORDEAUX (33), entre l'avenue des 40 journaux à l'Ouest et le boulevard Aliénor d'Aquitaine à l'Est.
Le site est occupé par le magasin de sport de l'enseigne DECATHLON BORDEAUX LAC, par son parking en enrobé, ainsi que par un vaste espace naturel boisé en partie Sud et Nord. Un point d'eau (petit lac) est situé en bordure Nord du terrain.

D'une superficie d'environ 67 000 m², le site occupe les parcelles n°13, 18, 21, 30, 33, 34 de la section TD du cadastre de BORDEAUX.



Vue aérienne du site (source Géoportail)

Dans un rayon de 100 m, la zone d'étude est délimitée par :

- Au Nord : un point d'eau (petit lac) avec un espace boisé, avec au-delà l'avenue de Nontraste et une zone commerciale (Boulanger, Auchan, Leroy Merlin, IKEA…) ;
- À l'Ouest : l'avenue des 40 journaux/des Français Libres avec au-delà deux bâtiments (chaufferie et chaufferie biomasse exploitée par ENGIE) ainsi que des immeubles de logements et des écoles ;
- Au Sud : un espace boisé avec l'avenue des Français Libres et au-delà des complexes sportifs (terrains de foot, BMX…), une ferme pédagogique et la place Latule ;
- À l'Est : le boulevard Aliénor d'Aquitaine avec au-delà une zone commerciale et un dépôt de bus.

Le plan de localisation du site est joint en **annexe 1**.

Une visite de site a été réalisée le 03/06/2024 par SOLER IDE dans le cadre de la prestations INFOS. Le terrain est actuellement occupé par un bâtiment commercial de l'enseigne Decathlon et son parc de stationnement. Le reste du site présente des voiries d'accès et des espaces naturels, comprenant un grand espace arboré et enherbé au Sud ainsi qu'un bord de plan d'eau au Nord. Ces espaces naturels sont partiellement accessibles (certains accès étant limités par la présence de clôtures).

Lors de la visite, aucune source directe de pollution significative n'a été recensée au droit du périmètre d'étude. Quelques points de vigilance sont néanmoins à considérer sur le site : zones de stockages (DIB…), zone d'habitats sauvages, déchets sauvages sur le site (épave de voiture, déchets divers, matelas…), dispositif enterré…

La fiche de visite de site, avec plan et les photographies du site, est jointe en **annexe 2**.


DECATHLON
Échelle 1 : 2 393

3.1.4. Synthèse de l'étude précédente

Une étude historique, documentaire et de vulnérabilité du site a été réalisée par nos soins en juin 2024 (rapport de mission INFOS référencé 116885 SI BOR 01a).

a) Rappel historique

D'après la consultation des clichés aériens, le site d'étude était séparé en deux zones distinctes. Une zone au Sud, libre de toute construction, qui était utilisée comme parcelle agricole jusqu'au début des années 50 et qui fut laissée en friche jusqu'au début des années 2000. Puis une seconde zone au Nord qui abritait des maisons d'habitations jusqu'au début des années 60. Celles-ci furent ensuite détruites et cette partie du site fut utilisée pour l'aménagement du lac de Bordeaux. Cette zone fut ensuite laissée en friche pendant une trentaine d'années. Nous supposons la présence d'anciens vestiges de la guerre (de type entrée de bunker) au droit du site et à proximité du site, visibles jusqu'en 1980 sur les photos aériennes. Il n'est pas à exclure qu'il y ait la présence de galeries sous le terrain du site. Au début des années 2000, le site fut aménagé pour une activité commerciale (enseigne DECATHLON). Un grand bâtiment commercial ainsi qu'un parc de stationnement y sont construit. Des espaces naturels enherbés et boisés restent présents au Nord et au Sud du site. Le terrain n'évoluera pas par la suite.

Sur la base des données collectées, aucune ICPE n'a été identifiée au droit du site. La zone d'étude n'est pas intégrée à un SIS et n'inclut pas de sites CASIAS ou BASOL.

Le site a d'abord évolué dans un contexte à dominante agricole qui a commencé à fortement s'urbaniser dans les années 1960 avec l'apparition du lac de Bordeaux et avec la présence de nombreuses constructions (immeubles, zone commerciale…).
La consultation des clichés aériens ne fait pas suspecter la présence de site industriel de grande envergure aux alentours du site. Nous pouvons supposer qu'il ait accueilli un environnement mixte constitué d'habitations collectives (immeubles de logements), de commerces (zone commerciale) et/ou de petites activités.

b) Sources potentielles de pollution sur le site

Les sources potentielles de pollution qui ont été identifiées correspondent :

- À l'utilisation du site pour des cultures maraîchères et/ou agricoles jusqu'au début des années 50. Une contamination du sol par des composés inorganiques (métaux lourds) et organiques liée à l'amendement du terrain n'est pas à exclure et localement possible en surface des sols. L'utilisation de machines agricoles a également pu être à l'origine d'une contamination localisée du sol par des hydrocarbures.
- À la présence de différentes voies d'accès (anciennes voiries, voies actuelles) et places de stationnement (parking du DECATHLON, zone de livraison, aire de déchargement…) qui peuvent être à l'origine d'une contamination localisée du sous-sol en hydrocarbures.
- À la présence de zones de dépôts de déchets (DIB) en bennes situées à l'extérieur au Nord-Est du bâtiment
- À la présence d'un transformateur Haute Tension à l'intérieur du bâtiment (côté Sud-Est). Cet ouvrage n'est à priori pas répertorié comme ayant contenu un diélectrique de la famille des PCB (pyralène) par la préfecture de GIRONDE.
  Par conséquent et considérant que l'appareil présent sur le site date du début des années 2000 (date de construction du bâtiment), l'utilisation antérieure d'un diélectrique de la famille des PCB parait peu probable.
  Notons que conformément à l'article R543-21 du décret n°2013-301 du 10 avril 2013, il est interdit de détenir des appareils dont le fluide contient des PCB :
  - À partir du 1er janvier 2017 si l'appareil a été fabriqué avant le 1er janvier 1976 ;
  - À partir du 1er janvier 2020 si l'appareil a été fabriqué après le 1er janvier 1976 et avant le 1er janvier 1981 ;
  - À partir du 1er janvier 2023 si l'appareil a été fabriqué après le 1er janvier 1981.

  Si tel était le cas, le propriétaire (ENEDIS) a donc dû procéder à l'élimination des fluides contenant du PCB. Seule une pollution passée est donc à craindre.
- À la présence d'habitats précaires (abris) répartis dans les zones végétalisées et plus particulièrement au Nord du site et qui peuvent être à l'origine d'une contamination localisée des sols (contaminations liées à des activités de stockages, de démantèlement et incinération de matériaux). Pour des raisons de sécurité, ces zones (occupées) n'ont pas pu être visitées en détail. La présence de déchets épars et d'immondices (ordures, DEEE, tôles, épave de voiture, déchets plastiques et divers, matelas…) jonchant les sols nus a néanmoins été répertoriée localement.
- À la présence de remblais issus de l'aménagement antérieur du site qui n'est pas à exclure en surface des sols. En effet, le site a fait l'objet de remaniements tels que des phases de remblaiement, comme dans le cadre des aménagements des environs à la fin des années 1960 : les remblais déposés sur le site sont donc de nature, de provenance et qualité

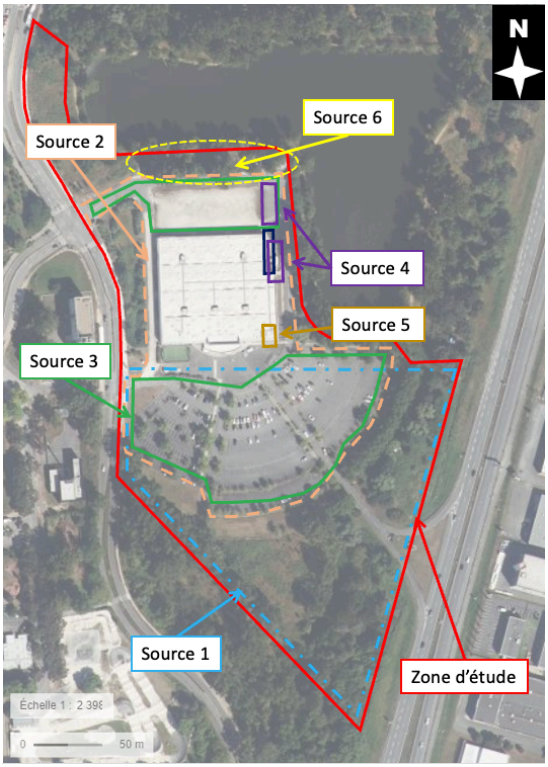
environnementale inconnues. Les travaux de construction du bâtiment ont pu aussi être à l'origine de remblaiement tout comme la mise à niveau du terrain. Ces remblais peuvent présenter des anomalies en composés polluants tels que les métaux lourds, les hydrocarbures totaux (HCT), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).... La présence, l'épaisseur et la qualité de ces éventuels remblais n'est pas connue.

Les caractéristiques des principales sources de pollution et zones à risque identifiées au droit du site sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Synthèse des sources potentielles de pollution et points de vigilance

Numéro	Localisation	Source documentaire	Description Ouvrage / activités	Polluants potentiels	Niveau de risques (0 à 3)	Milieux potentiellement impactés
1	Zone Sud du site	Clichés aériens	Usage maraîcher ou agricole (amendement de sol, utilisation de matériels agricoles ?)	Métaux, Hydrocarbures	1	Sols - Eaux souterraines
2	Zone bâtie + aires de stationnement	Clichés aériens-visite de site	Remblais anthropiques possibles (construction du bâtiment, mise à niveau, aménagements des environs)	Métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX	1	Sols - Eaux souterraines
3	Aires de stationnement + voiries	Clichés aériens-visite de site	Voies d'accès et stationnements de véhicules	BTEX, HCT, HAP	1	Sols - Eaux souterraines
4	Nord-Est du bâtiment	Visite de site	Aire de livraison – stockage DIB…	Métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX	1	Sols - Eaux souterraines
5	Sud-Est du bâtiment	Visite de site	Poste HT	PCB ?	1	Sols - Eaux souterraines
6	Habitats précaires – dépôts sauvages	Visite de site	Stockages, dépôts de déchets et d'immondices, incinération…	Métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX	2	Sols - Eaux souterraines

Le plan de localisation des sources potentielles de pollution est présenté sur le schéma ci-après.



Plan de localisation des sources potentielles de pollution au droit du site

On retiendra également la présence d'un dispositif enterré à usage indéterminé. Ce dispositif dont la trappe d'accès n'a pas été ouverte est situé à l'Est du site à côté de l'entrée du parking. Il est possible que cet ouvrage corresponde à un poste de relevage.

NB : Compte tenu du caractère très végétalisé des espaces verts situés sur le site, il est possible que certains dépôts n'est pas été référencés lors de la visite.
La présence d'anciens vestiges de la guerre (galeries - bunkers) au droit du site et à proximité du site (entrées visibles jusqu'en 1980 sur les photos aériennes) n'est également pas à exclure.
Une contamination du sol et de la nappe par des composés organiques et inorganiques qui serait due à des évènements non répertoriés (pollution accidentelle) et non signalés est donc localement possible.

La base de données CASIAS et ex-BASOL recense plusieurs activités à proximité immédiate qui sont susceptibles d'être à l'origine d'une contamination des sols et de la nappe. Parmi les activités recensées on notera l'existence de l'usine SAFT qui a fait l'objet de plusieurs incidents impliquant une pollution des sols et des eaux par les métaux et les COHV (référence ex-BASOL). Une étude environnementale menée par BURGEAP en août 2010 met ainsi en évidence une pollution de la nappe par des composés chlorés et notamment par le chlorure de vinyle et par les métaux lourds. Considérant que le sens d'écoulement est orienté Sud-Est / Nord-Ouest, il est possible qu'un panache de pollution se prolonge au droit du périmètre d'étude.

D'après la fiche BASOL, le site SNCF se trouvant en mitoyenneté Sud-Ouest de la zone d'étude a également fait l'objet d'une étude pollution par la société NEODYME en 2010. Cette étude a révélé des impacts sur les sols généralisés en métaux lourds et en HAP ce qui confirme les hypothèses faites précédemment.

Les eaux souterraines ont également fait l'objet de caractérisations qui montrent un fort impact par le chlorure de vinyle en amont du site très certainement lié à l'usine SAFT.

Concernant les sites CASIAS, deux activités à proximité du site sont susceptibles d'être à l'origine d'une contamination des sols et de la nappe : l'entreprise de recyclage de pièces métalliques DECONS (ICPE soumise à autorisation depuis 1956 pour le démantèlement d'épaves notamment) à environ 400 m au Sud du site et la station-service ELF (ICPE soumise à déclaration depuis 1981) à environ 420 m au Sud du site.

Les fiches CASIAS et ex-BASOL correspondantes sont présentées **en annexe 3**.

c) Vulnérabilité du site à la pollution

Le tableau suivant résume les différents vecteurs et sources potentielles de pollution identifiés au droit de la zone d'étude pour en déduire la vulnérabilité et la sensibilité au droit du site :

<table>
<tr><th colspan="3">Vecteurs</th><th colspan="3">Sources potentielles de pollution</th></tr>
<tr><th>Sols</th><th>Eaux souterraines</th><th>Eaux superficielles</th><th>Sur le site</th><th>Historique</th><th>À proximité</th></tr>
<tr><td>Perméables</td><td>Nappe à faible profondeur (environ 3 m)</td><td>Petit lac de Bordeaux situé en bordure du site au Nord</td><td rowspan="2">Voies d'accès - parkings, dépôts DIB, déchets en bennes, dépôts sauvages et habitats précaires</td><td rowspan="2">Apport de remblais anthropiques lors de l'aménagement du site. Usages agricoles et/ou maraîchers antérieurs</td><td rowspan="2">Usine SAFT (ex-BASOL), DECONS (CASIAS) et ELF (CASIAS)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Vulnérabilité forte</td></tr>
</table>

Sensibilité moyenne

d) Schéma conceptuel préalable

Le projet porte sur la démolition des constructions existantes et la construction de bâtiments accueillant un espace de vente de 8000 m² avec parking et espace sportif en étages, des logements en R+4 jusqu'à R+6 et des espaces communs (parvis, parking, espace cultivé…). Les bâtiments de logements seront en partie édifiés sur des sous-sols à usage de parkings.

Au regard des résultats des investigations sur les différents milieux, l'établissement du schéma conceptuel doit permettre de présenter sous forme graphique, un état factuel du niveau de pollution des milieux et des voies d'exposition potentielles aux pollutions détectées.
Un site ou un milieu pollué présente **un risque sanitaire** pour les usagers du site seulement si les trois éléments suivants sont présents simultanément :

- La présence d'une ou des sources de pollution mobilisables ;
- La présence de voies de transfert par l'intermédiaire des sols, des eaux, des gaz ;
- La présence de populations cibles (voie d'exposition) et/ou de ressources à protéger.

Le schéma conceptuel doit, d'une manière générale, permettre de préciser l'existence et les relations entre ces trois facteurs.
Les données recueillies à partir de l'étude documentaire et des investigations sur les milieux permettent de retenir les informations suivantes :

Sources de pollutions identifiées :

Les sources potentielles de pollution recensées au droit du site sont :

- L'apport possible de remblais anthropiques lié à l'aménagement du site ;
- L'usage antérieur du site pour des cultures agricoles et/ou maraîchères (amendement de sol, usage de matériels agricoles...) ;
- La présence de différentes voies d'accès et places de stationnement pouvant être à l'origine d'une contamination localisée du sous-sol en hydrocarbures.
- La présence de zones de dépôts de déchets (DIB) en bennes situées à l'extérieur au Nord-Est du bâtiment.
- La présence d'habitats précaires et de dépôts sauvages (déchets - immondices) répartis dans les zones végétalisées et plus particulièrement au Nord du site et qui peuvent être à l'origine d'une contamination localisée des sols (contaminations liées à des activités de stockages, de démantèlement et incinération de matériaux).

La présence d'impacts localisés des sols de surface n'est donc pas à exclure : HCT, HAP, BTEX, COHV, métaux.

Voies de transfert :

- La voie de transfert **via les sols** peut être retenue, en raison de la présence de sources potentielles de pollution au droit du site, ayant probablement diffusé à travers les sols jusqu'à la nappe ;
- La voie de transfert par migration **via les eaux souterraines** est retenue, en raison de la présence d'eaux souterraines à faible profondeur ;
- La voie de transfert **via les gaz du sol** peut être retenue, en raison de la présence éventuelle de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Cibles (Voies d'exposition) :

En l'état actuel, les cibles sont les usagers du site (employés, clients adultes et enfants).

En l'état futur du site, les cibles seront les employés des commerces et usagers des commerces, les futurs résidents du site à l'intérieur des logements et parkings et à l'extérieur au droit des espaces verts.

En l'état actuel, les **voies d'exposition** potentielles des cibles sont présentées ci-dessous :

- La voie d'exposition par **ingestion ou par contact direct prolongé avec les sols** est retenue, en raison de la présence d'éventuels sols pollués ;
- La voie d'exposition par **ingestion ou par contact direct avec les eaux souterraines** n'est pas retenue. Aucun usage direct pour les eaux souterraines n'est envisagé (alimentation en eau, irrigation...). Les voies d'exposition par contact cutané et ingestion d'eau souterraine ne seront donc pas considérées ;

- La voie d'exposition par **inhalation** peut être retenue, en raison de la présence éventuelle de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.
- La voie de transfert par migration de composés organiques au travers des canalisations d'adduction en eau potable, et donc par contact direct avec de l'eau du robinet potentiellement contaminée n'a pas été envisagée.

En phase projet, les **voies d'exposition** potentielles des cibles sont présentées ci-dessous :

- La voie d'exposition par **ingestion ou par contact direct prolongé avec les sols** est retenue, en raison de la présence d'éventuels sols pollués ;
- La voie d'exposition par **ingestion ou par contact direct avec les eaux souterraines** n'est pas retenue. Aucun usage direct pour les eaux souterraines n'est envisagé (alimentation en eau, irrigation...). Les voies d'exposition par contact cutané et ingestion d'eau souterraine ne seront donc pas considérées ;
- La voie d'exposition par **inhalation** peut être retenue, en raison de la présence éventuelle de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.
- La voie de transfert par migration de composés organiques au travers des canalisations d'adduction en eau potable, et donc par contact direct avec de l'eau du robinet potentiellement contaminée n'a pas été envisagée.

Ressources à protéger :

D'après les données du BRGM, la nappe alluviale se situe à faible profondeur au droit du site (environ 2-3 m). Les eaux souterraines représentent donc une cible potentielle à la pollution.

Le schéma conceptuel présenté ci-après permet d'illustrer les voies d'exposition possibles en fonction des voies de transfert possibles des polluants identifiées. Il s'agit d'un schéma conceptuel établi selon l'état des connaissances actuelles du site. Ce schéma pourra être modifié en fonction de l'acquisition de nouvelles informations.

Schéma conceptuel préalable / Etat actuel

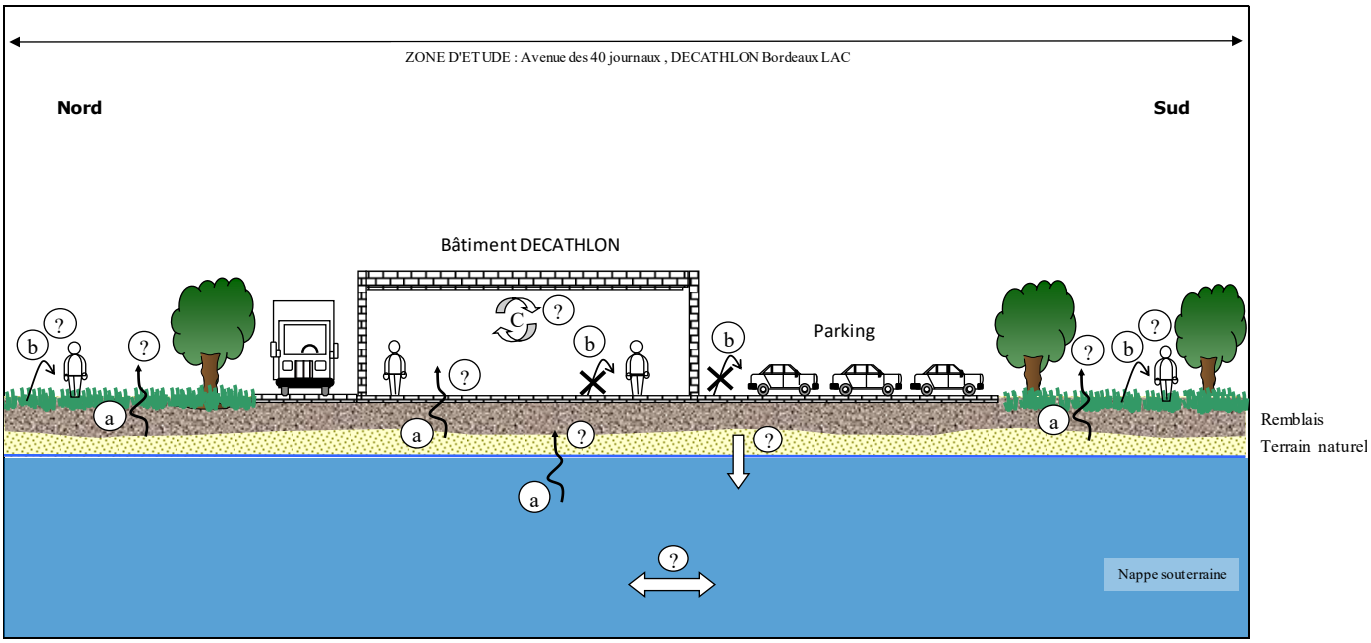
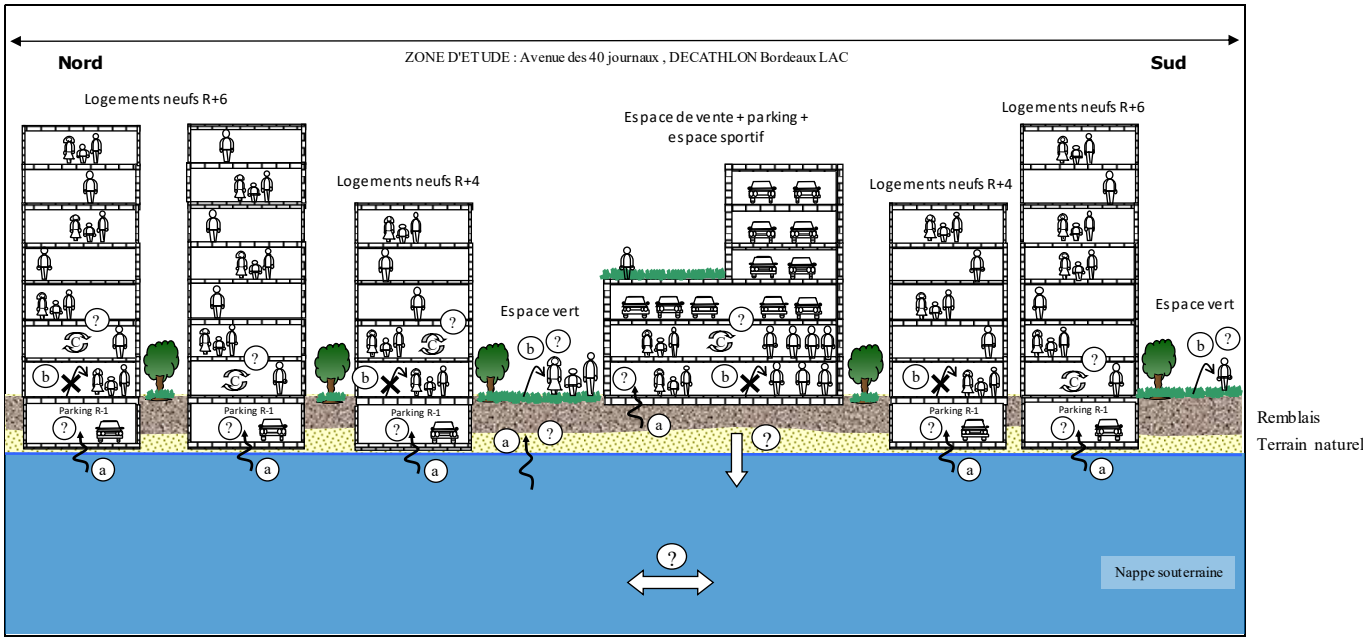


Schéma conceptuel préalable/ Etat futur



Légende	Sources potentielles de pollution	Transfert de pollution et voies d'exposition			
	1 : Terrains superficiels pouvant présenter une contamination en composés organiques et/ou inorganiques		**a** : volatilisation / inhalation de vapeurs	?	Source / transfert suppposé
	2 : Eau souterraine potentiellement contaminée		b : ingestion de sols/contact cutané	X	Absence de transfert constaté
			c : Accumulation / inhalation de vapeurs		Percolation / migration vers la nappe
					Transferts via les eaux souterraines

Au vu des informations recueillies, il a été proposé de réaliser une campagne d'investigations sur les milieux « sols » afin de vérifier la qualité environnementale du site au droit des principales sources potentielles de pollution recensées et de lever le doute sur l'existence d'un potentiel risque sanitaire pour les éventuels usagers futurs.

3.2. Contexte environnemental (rappel)

3.2.1. Topographie

D'après la carte IGN de BORDEAUX, le site étudié se trouve dans un contexte géomorphologique de plaine au voisinage des cotes 3-4 mNGF. La localisation de la zone d'étude en coordonnées Lambert 93 est la suivante :

X : 418 355 m
Y : 6 425 870 m

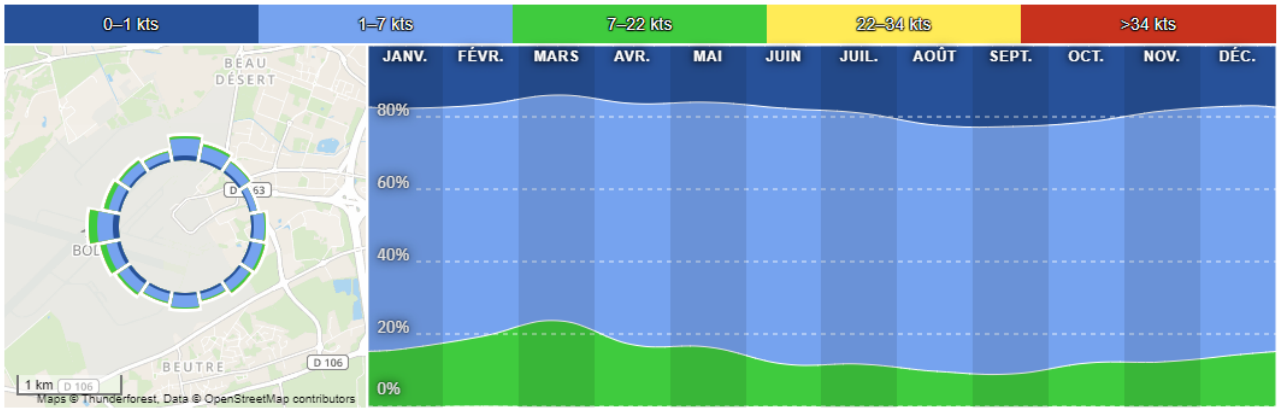
3.2.2. Météorologie

La Nouvelle Aquitaine se trouve dans un bassin sous influence océanique. Les vents dominants soufflent de l'Ouest.

D'après les mesures effectuées par la station météorologique de Bordeaux-Mérignac (Données : Météo France), les normales annuelles pour la zone d'étude sont les suivantes :

Tableau 2 : Contexte météorologique régional (Station de Bordeaux-Mérignac)

Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Pluviométrie : hauteur des précipitations (mm)
8,4	18,5	944,1 mm



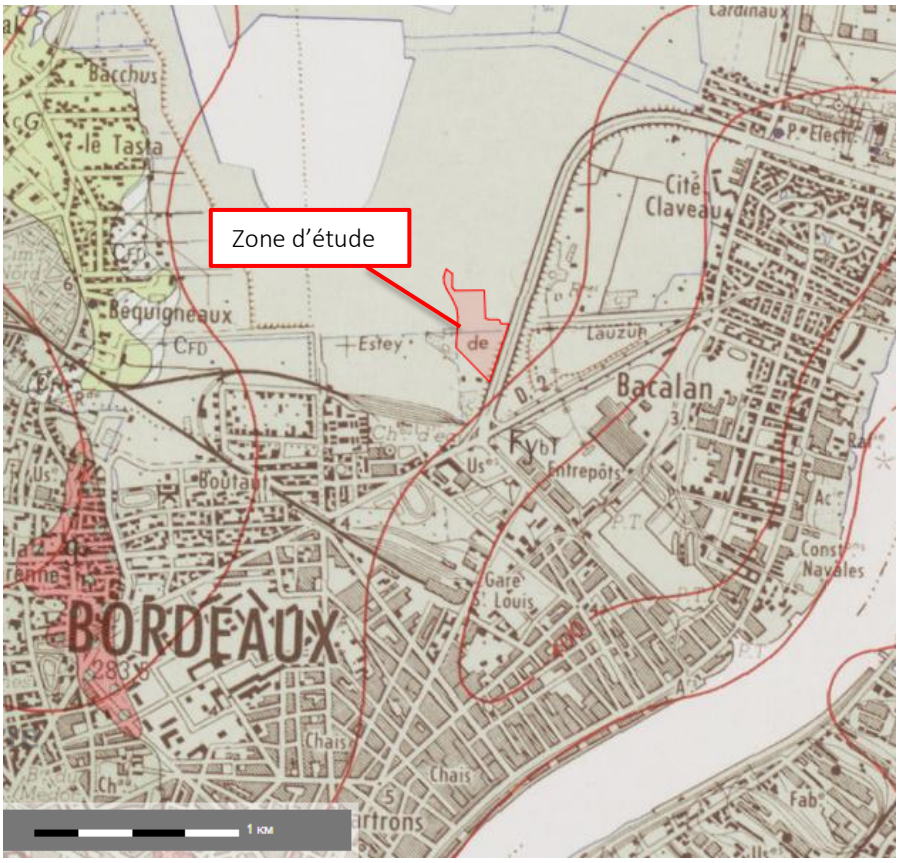
Distribution des vents à la station de Bordeaux-Mérignac (Source : windfinder.com)

Les vents dominants sur la commune de BORDEAUX sont orientés Ouest/Nord-Est.

3.2.3. Géologie

D'après les informations fournies par le BRGM et les cartes géologiques de BORDEAUX au 1/50 000ème, la succession géologique théoriquement présente au droit du site à l'étude, sous d'éventuels remblais est la suivante :

- Formations fluviatiles de la Garonne (argiles des mattes) composées d'argiles bleuâtres à grisâtres à passées tourbeuses.
- Marnes sableuses du sannoisien représentées par des marnes bleues et des sables grisâtres.



Extrait de la carte géologique de BORDEAUX au 1/50 000 (Source : InfoTerre)

La base de données INFOTERRE du BRGM nous a permis de recenser un forage à proximité de la zone d'étude (ref : **BSS001YDWU** à environ 200 mètres à l'Est du site). Une coupe lithologique est présentée dans le tableau ci-après.

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 2,6 m	REMBLAI: GRAVIER-SABLE, JAUNE COMPACT	QUATERNAIRE
De 2,6 à 4,4 m	ALLUV: ARGILE, SABLEUX	QUATERNAIRE
De 4,4 à 5,7 m	ALLUV: TOURBE	QUATERNAIRE
De 5,7 à 8,4 m	ARGILE, GRIS MOU	FLANDRIEN ALLUV
De 8,4 à 13,2 m	ALLUV: SABLE, ARGILEUX GRIS	QUATERNAIRE
De 13,2 à 20,4 m	GRAVIER, GRIS COMPACT	WURM ALLUV
De 20,4 à 22 m	MARNE, GRIS	MIOCENE

Successions lithologiques identifiées à proximité de la zone d'étude (source infoterre)

3.2.4. Hydrologie

La zone d'étude est située au sein d'un réseau hydrographique caractérisé par quelques retenues d'eau et cours d'eau. On notera en particulier la présence :

- Du petit lac de Bordeaux en bordure du site ;
- Du lac de Bordeaux à environ 650 m au Nord-Ouest du site ;
- Des bassins à flots à environ 550 m au Sud-Est du site ;
- De la Garonne à environ 2 km à l'Est du site.



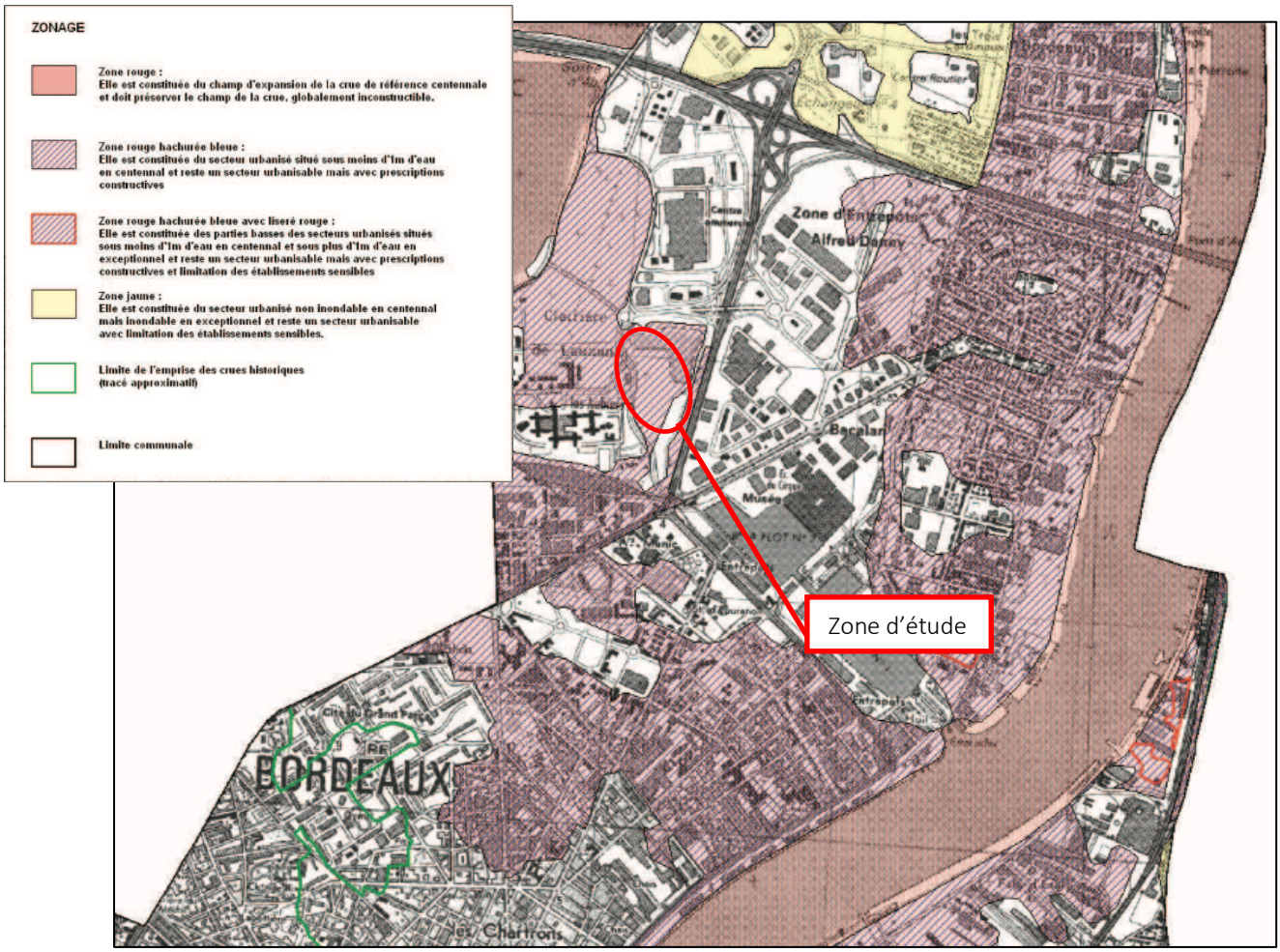
Réseau hydrographique à proximité de la zone d'étude (Source : Géoportail)

Les usages recensés pour les eaux de surfaces sont essentiellement liés aux activités halieutiques, de loisirs et à la collecte des eaux de ruissellement.

D'après le Ministère en charge de l'Environnement, la commune de BORDEAUX est concernée par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation, depuis le 7 juillet 2005.

PPRN	Aléa	Prescrit le	Enquêté le	Approuvé le	Révisé le	Annexé au PLU le	Deprescrit / annulé / abrogé le	Révise
33DDTM19640023 - PSS sur la commune Bordeaux	Inondation	06/08/1964	06/08/1964	06/08/1964			- / - / -	
33DDTM20010026 - PPR - Bordeaux	Par une crue à débordement lent de cours d'eau	01/03/2001	26/04/2004	07/07/2005			- / - / -	33DDTM19640023
33DREAL20170013 - PPR Bordeaux (revision)	Par une crue à débordement lent de cours d'eau Par submersion marine	02/03/2012					- / - / -	33DDTM20010026

Le PPRi de Bordeaux Métropole indique que le site est concerné par le zonage du PPRi de la commune de Bordeaux : zone rouge hachurée bleu, constituée du secteur urbanisé situé sous moins d'un mètre d'eau en centennal restant un secteur urbanisable mais avec prescriptions constructives.



Zonage du PPRI de l'Agglomération bordelaise (Source : annexes du PLU de Bordeaux Métropole)

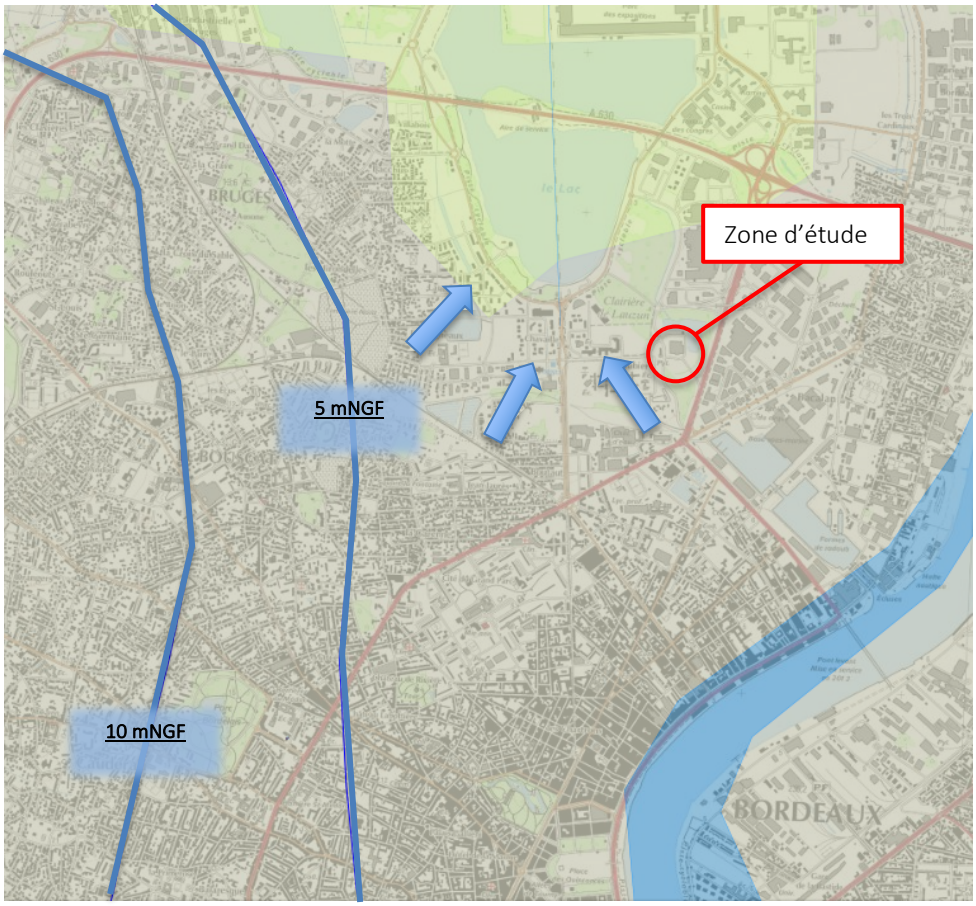
La ville de BORDEAUX a également promulgué plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle qui se partagent entre tempête, inondation - coulée de boues, mouvements de terrain, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues.

Le projet d'aménagement devra se conformer à ces documents.

3.2.5. Hydrogéologie

D'après les informations fournies par la carte hydrogéologique du Bassin aquitain, la première nappe d'eaux souterraines susceptible d'être rencontrée est la nappe superficielle du quaternaire circulant dans les alluvions sableuses et remblais superficiels et surmontant les alluvions argilo-vasardes de la Garonne.
Cette nappe est tributaire des infiltrations consécutives aux aléas climatiques et peut être sujette à des fluctuations non négligeables ; notamment pendant les périodes climatiques défavorables ou hivernales.

D'après les données de SIGES, cette nappe se situerait entre la cote vers 0-1 mNGF aux environs du site d'étude. Le site d'étude étant situé à une altitude moyenne de 3-4 m NGF, la nappe se situerait entre 2-3 m de profondeur par rapport au terrain naturel, avec un sens d'écoulement orienté vers le Nord en direction du Lac de Bordeaux.



Isopièze de la nappe à proximité de la zone d'étude (Source : SIGES Occitanie)

Un ouvrage du BRGM identifié à environ 220 m à l'Ouest du site (référence **BSS001YKCW**) a permis de relever un niveau d'eau à 3,1 m par rapport au terrain naturel (mesure en date du 5 mars 2014) et un autre ouvrage du BRGM identifié sur le site (référence **BSS001YGAM**) a permis de relever un niveau d'eau à 2,95 m par rapport au terrain naturel (mesure en date du 11 décembre 1989).

NB : Plusieurs piézomètres sont présents au voisinage de la zone d'étude. Des niveaux d'eau peu profonds, plus ou moins productifs et circulant au-dessus des argiles sont présents dans l'horizon des remblais autour de 2-3 m de profondeur.
La présence d'eau à faible profondeur n'est donc pas à exclure.

Les nappes plus profondes (Oligocène et Eocène moyen) exploitées pour l'alimentation en eau potable sont peu vulnérables à une pollution en provenance du site.

4. INVESTIGATIONS

4.1. Préparation de l'intervention

Le décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011, modifié par le décret n° 2014-627 du 17 juin 2014, relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques, de transport ou de distribution, vise à réduire les dommages causés aux réseaux lors de travaux effectués dans leur voisinage et à prévenir leurs conséquences néfastes pour la sécurité des personnes et des biens, la protection de l'environnement et la continuité des services aux usagers de ces réseaux.
Le décret fixe les règles de déclaration préalables aux travaux, applicables au maître d'ouvrage (déclaration de projet de travaux, DT) et à l'exécutant des travaux (déclaration d'intention de commencement de travaux, DICT).

Avant d'effectuer des travaux de forage à proximité de réseaux enterrés et canalisations, SOLER IDE a adressé une demande de renseignements aux exploitants au moins 15 jours avant le début des travaux.

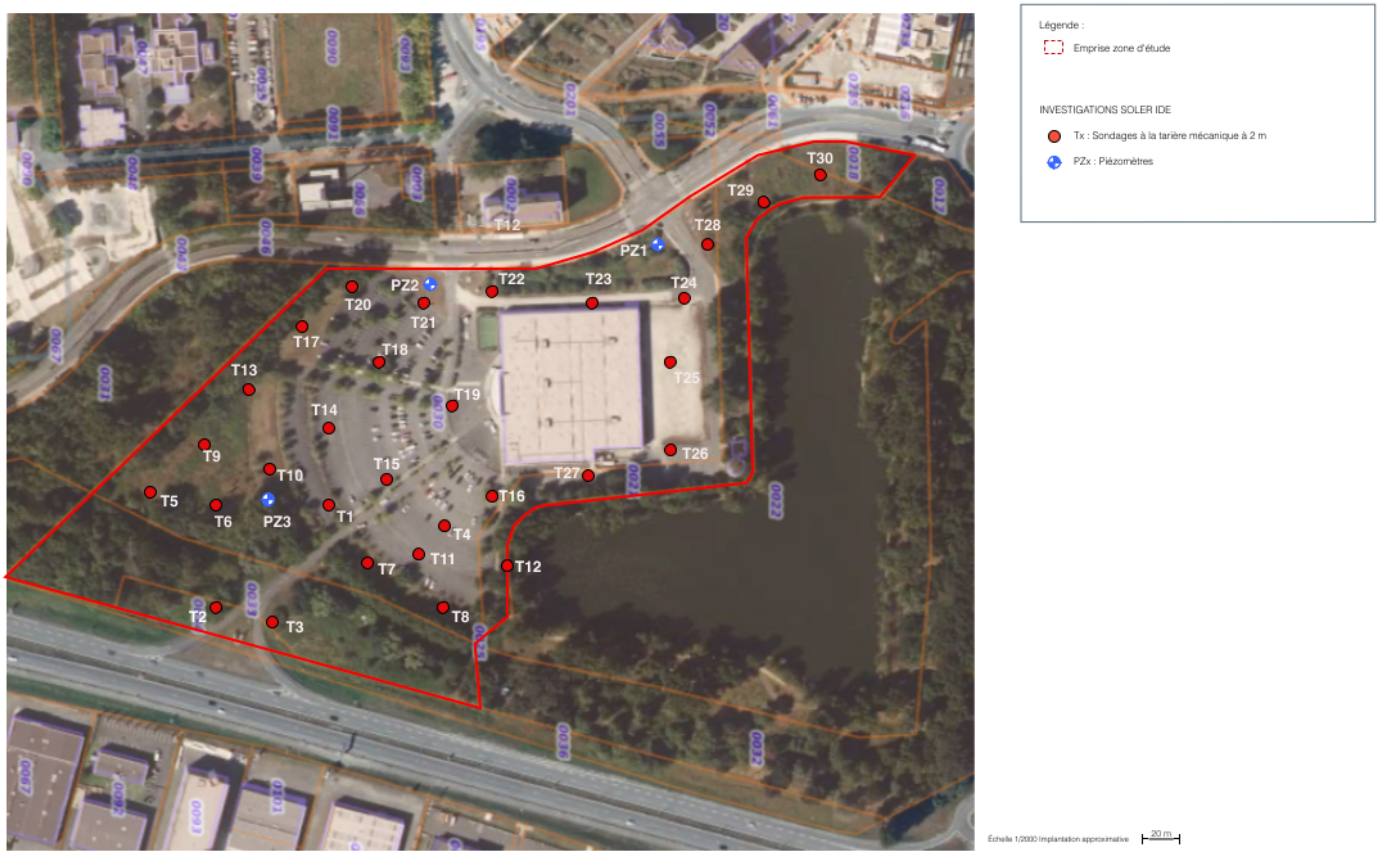
L'implantation des sondages a été effectuée en fonction des plans fournis par les différents concessionnaires, du repérage visuel des réseaux identifiés in situ (regards, tampons) et de l'utilisation d'un détecteur de réseau.

4.2. Investigations sur les sols

4.2.1. Méthodologie

Une campagne d'investigations ciblées sur les sols a été réalisée en fonction des accès au site le 13 juin 2024.

Elle a consisté en la réalisation de 30 sondages à la tarière mécanique descendus à 2 m de profondeur maximum (nommés T1 à T30), répartis dans les zones accessibles comme suit :



Plan d'implantation des investigations

Le plan d'implantation des sondages est présenté en **annexe 4**.

Les prélèvements de sol ont été réalisés en sous-traitance de l'entreprise de forage SOL CONSEIL, sous pilotage de SOLER IDE.
Ces investigations sur site ont été réalisées en référence aux normes suivantes :

- ISO 18400-102 « Choix et application des techniques d'échantillonnage » (Décembre 2017) ;
- ISO 18400-104 « Échantillonnage - Stratégie » (Octobre 2018) ;
- ISO 18400-203, « Investigation des sites potentiellement contaminés » (Octobre 2018).

La position des sondages a été définie :

- En fonction des activités potentiellement polluantes identifiées sur et à proximité directe du site ;
- En fonction de la position supposée des réseaux enterrés ;
- En fonction des possibilités d'accès de la machine de forage.

La stratégie d'investigations est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Stratégie d'investigations

Ouvrage / activité ciblée	Projet	Nom des sondages	Profondeur / TN
Remblais antérieurs Anciennes cultures agricoles, dépôts sauvages	Espace de vente, logements en R+4 jusqu'à R+6 et des espaces communs (parvis, parking, espace cultivé…)	T28 à T30	2 m
Remblais antérieurs Anciennes cultures agricoles Voies d'accès / Stationnement Zones dépôts déchets DIB en bennes		T22 à T27	
Remblais antérieurs Anciennes cultures agricoles Voies d'accès / Stationnement		T1 à T21	

La position des sondages a été relevée à l'aide d'un GPS (X, Y). Les coordonnées ont été reportées dans le tableau de stratégie d'analyses sur les sols (voir **tableau n° 4**).

4.2.2. Lithologie

Le relevé des coupes lithologiques, le prélèvement d'échantillons et leur conditionnement ont été réalisés sur site par un technicien de SOLER IDE, selon la lithologie présente ou à défaut par mètre linéaire.

Chaque sondage a fait l'objet de l'établissement d'une fiche de prélèvement.

Au cours des investigations, les formations suivantes ont été rencontrées :

- Des remblais sableux très fins de teinte gris/blanc. Ces remblais ont été retrouvés ponctuellement au droit de certains sondage (13 au total) de 0,4 à 1 m d'épaisseur. Compte tenu de la nature anthropique des remblais, des variations rapides de nature et d'épaisseurs ne sont pas à exclure.
- Des sables plus ou moins argileux de teinte marron clair à grisâtre, très souvent saturé en profondeur. Ces terrains ont été rencontrées jusqu'à 2 m de profondeur (fin de sondage).

Les coupes descriptives sont présentées en **annexe 5.**

4.2.3. Indices organoleptiques et mesures sur site

Les observations de terrain ont pour objectifs d'identifier, au sein des terrains rencontrés, d'éventuels indices organoleptiques de contamination (odeur, couleur, aspect).

Dans le cas présent, il n'a pas été observé de constat particulier sur les sols lors de la remontée des tarières et des prélèvements.
Les sondages réalisés n'ont pas révélé d'indices organoleptiques suspects (absence d'odeurs et de couleurs suspects).
Les mesures semi-quantitatives réalisées au détecteur PID au moment des prélèvements n'ont par ailleurs pas relevé de présence de COV.

4.2.4. Stratégie d'échantillonnage

L'échantillonnage des sols a été réalisé en référence à la Norme NF ISO 18400-102 *« Choix et application des techniques d'échantillonnage » (Décembre 2017).*

Le choix des échantillons de sols à analyser et des composés à rechercher a été effectué sur les critères suivants :

- Sources potentielles de pollution identifiées dans le secteur de chaque sondage ;
- Critères organoleptiques (odeur, couleur) ;
- Résultats des analyses semi-quantitatives effectuées sur le site ;
- Nature et épaisseur des formations lithologiques.

Au regard des caractéristiques spécifiques du site (occupation, environnement...), aucun échantillon témoin n'a pu être constitué du fait de l'hétérogénéité des sols rencontrés et de l'absence de zone non influencée (absence d'autorisation pour la réalisation d'investigations hors zone d'étude).

Les échantillons ont été conditionnés dans du flaconnage en verre et conservés en caisse isotherme afin d'être déposés au laboratoire dans les 24 h.

Des échantillons supplémentaires « mémoire de la nature des terrains » sont conservés dans les locaux de SOLER IDE pour une durée d'un mois après prélèvements.

Les analyses ont été prises en charge par le laboratoire SGS, agréé par le ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC ou équivalent.

Le tableau ci-contre décrit la stratégie d'échantillonnage et les paramètres d'analyses effectués :

Tableau 4 : Stratégie d'analyses sur les sols

Sondages	Coordonnées GPS en Lambert 93		Profondeur sondage	Echantillon	Couche analysée (m)	Nature du sol	Constat organoleptique	Substances recherchées
SOLT1	X:	418408,218	2 m	T1 (0-0,7)	0-0,7	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425758,753		T1 (0,7-2)	0,7-2	Sable argileux	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT2	X:	418463,768	2 m	T2 (0-1,2)	0-1,2	Argile	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425697,154		T2 (1,2-2)	1,2-2	Argile sableuse	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT3	X:	418471,682	2 m	T3 (0-1,6)	0-1,6	Argile sableuse	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425719,842		T3 (1,6-2)	1,6-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT4	X:	418421,101	2 m	T4 (0-0,4)	0-0,4	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP
	Y:	6425818,426		T4 (0,4-2)	0,4-2	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
SOLT5	X:	418392,081	2 m	T5 (0-0,7)	0-0,7	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425663,451		T5 (0,7-2)	0,7-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT6	X:	418392,466	2 m	T6 (0-1)	0-1	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425688,486		T6 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT7	X:	418445,869	2 m	T7 (0-1)	0-1	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425779,554		T7 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT8	X:	418469,566	2 m	T8 (0-1,5)	0-1,5	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425817,163		T8 (1,5-2)	1,5-2	Sable argileux	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT9	X:	418369,553	2 m	T9 (0-1)	0-1	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425681,718		T9 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT10	X:	418387,551	2 m	T10 (0-0,5)	0-0,5	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425726,108		T10 (0,5-2)	0,5-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT11	X:	418436,863	2 m	T11 (0-0,7)	0-0,7	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425806,808		T11 (0,7-2)	0,7-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT12	X:	418447,952	2 m	T12 (0-0,7)	0-0,7	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425858,528		T12 (0,7-2)	0,7-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT13	X:	418346,766	2 m	T13 (0-1)	0-1	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425721,232		T13 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT14	X:	418353,611	2 m	T14 (0,7-1,2)	0,7-1,2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425754,421		T14 (1,2-2)	1,2-2	Argile sableuse	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT15	X:	418395,896	2 m	T15 (0-0,7)	0-0,7	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425789,689		T15 (1,2-2)	1,2-2	Argile sableuse	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT16	X:	418406,015	2 m	T16 (0-0,7)	0-0,7	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425845,756		T16 (0,7-2)	0,7-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT17	X:	418302,09	2 m	T17 (0-0,7)	0-0,7	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425743,849		T17 (0,7-2)	0,7-2	Sable argileux	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT18	X:	418325,199	2 m	T18 (0-0,7)	0-0,7	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP
	Y:	6425794,601		T18 (0,7-2)	0,7-2	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
SOLT19	X:	418353,136	2 m	T19 (0-0,7)	0-0,7	Remblais	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425833,265		T19 (0,7-2)	0,7-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT20	X:	418280,405	2 m	T20 (0-1,5)	0-1,5	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425779,081		T20 (1,5-2)	1,5-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT21	X:	418290,86	2 m	T21 (0-0,6)	0-0,6	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425813,121		T21 (0,6-2)	0,6-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT22	X:	418295,646	2 m	T22 (0-1)	0-1	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425862,59		T22 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT23	X:	418296,471	2 m	T23 (0-1)	0-1	Remblais	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425910,824		T23 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT24	X:	418299,834	2 m	T24 (0-0,7)	0-0,7	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425959,192		T24 (0,7-2)	0,7-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT25	X:	418330,872	2 m	T25 (0-1)	0-1	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425958,342		T25 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT26	X:	418382,964	2 m	T26 (0-1)	0-1	Remblais	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425948,538		T26 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT27	X:	418393,908	2 m	T27 (0-0,8)	0-0,8	Remblais	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6425906,325		T27 (0,8-2)	0,8-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT28	X:	418268,471	2 m	T28 (0-1,7)	0-1,7	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP, COHV, BTEX
	Y:	6425975,347		T28 (1,7-2)	1,7-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT29	X:	418243,119	2 m	T29 (0-1)	0-1	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6426002,449		T29 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP
SOLT30	X:	418231,409	2 m	T30 (0-1)	0-1	Sable	Néant	Pack ISDI + 8 métaux sur brut
	Y:	6426044,868		T30 (1-2)	1-2	Sable	Néant	8 métaux, HCT, HAP

Métaux : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc (sur matière sèche)
HCT : hydrocarbures totaux (C10-C40) par chromatographie gazeuse,
HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques (liste des 16),
BTEX : hydrocarbures aromatiques volatils,
COHV : composés organo-halogénés volatils,
PCB : polychlorobiphényles (liste des 7),
COT : Carbone Organique Total,
Essais d'acceptation en ISDI (sur lixiviat) : 12 métaux (8 métaux + Baryum, Sélénium, Molybdène, Antimoine), fluorures, chlorures, sulfates, indice phénols, fraction soluble, carbone organique dissous.

Les sondages ont été rebouchés avec les déblais de forage en respectant la succession lithologique du terrain en place.
Les excès de déblais de forage ont été pris en charge et évacués du site.

4.2.5. Référentiel pour les sols

L'interprétation des résultats d'analyse sur les sols est réalisée en référence à l'approche ministérielle concernant les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

La démarche conduit à comparer l'état du milieu considéré à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation.

Dans le cadre d'une démarche d'évaluation des risques sanitaires appliquée à des processus de gestion, la méthodologie nationale demande à comparer les résultats des diagnostics :

- À l'environnement local témoin ;
- Aux valeurs de gestion en vigueur.

➢ Approche risque sanitaire :

Selon cette approche, SOLER IDE adopte la démarche de comparaison **aux valeurs d'analyse de la situation (VAS)** proposées par la méthodologie ministérielle d'Avril 2017 :

- Pour les métaux et métalloïdes, les teneurs dans les sols sont comparées, selon les données disponibles, à un état initial avant exploitation du site, au fond géochimique local, ou à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » issues de l'étude ASPITET de l'INRA, correspondant à des sols naturels (gamme de valeurs de sols « ordinaires », et gamme de valeurs dans le cas d'anomalies naturelles).

  Nous avons considéré que les valeurs guides nationales correspondent aux valeurs seuils rencontrées généralement dans les sols « ordinaires ».
  Les anomalies naturelles modérées correspondent aux seuils bas pour les anomalies naturelles rencontrées dans les sols.
  Les anomalies naturelles fortes correspondent aux seuils hauts pour les anomalies naturelles rencontrées dans les sols (**voir tableau n°5 ci-dessous**).

- Pour les composés organiques, pour lesquels il n'existe pas de « bruit de fond géochimique », la valeur est comparée aux limites de quantification du laboratoire.

➢ Approche gestion des déblais :

Le site peut faire l'objet d'un réaménagement impliquant des excavations de terres. Pour la définition du problème spécifique des terres excavées en exutoire adapté, il est nécessaire de compléter les analyses par des tests d'acception en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) :

- Sols bruts : Pour les composés organiques (COT, HCT, HAP, BTEX et PCB) et dans le cadre de la gestion d'excavation de terres, les teneurs dans les sols seront comparées aux Valeurs Maximales Admissibles (VMA) définies dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Il n'existe pas de valeurs guides pour les COHV sur sols bruts selon l'arrêté du 12 décembre 2014. La valeur généralement retenue par les ISDI est de 2 mg/kg. Par principe de précaution, SOLER IDE retiendra la valeur de 1 mg/kg.

- Lixiviats : Les valeurs sur lixiviat sont comparées aux Valeurs Maximales Admissibles (VMA) définies dans l'arrêté ISDI du 12 décembre 2014 pour les composés suivants : 12 Métaux, Fluorures, Chlorures, Sulfates, Fraction Soluble, Indice Phénols et Carbone Organique Dissous.

4.2.6. Résultats des analyses de sol

a) Résultats des analyses sur sols bruts

Les tableaux présentés ci-dessous synthétisent les résultats d'analyses sur échantillons de sols bruts. Les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe 6**.

Tableau 5 : Résultats des analyses de sol – composés inorganiques

Paramètres	Unité	Valeurs guides nationales	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	T1 (0-0,7)	T1 (0,7-2)	T2 (0-1,2)	T2 (1,2-2)	T3 (0-1,6)	T3 (1,6-2)	T4 (0-0,4)	T4 (0,4-2)	T5 (0-0,7)	T5 (0,7-2)	T6 (0-1)	T6 (1-2)	T7 (0-1)
				Faciès	R	TN	TN	TN	TN	TN	R	TN	TN	TN	TN	TN	TN
Métaux lourds (8)																	
Arsenic (As)	mg/kg MS	25	60	284	4	15	27	15	16	11	3.7	1.2	1.8	3.7	3.1	2.7	4.5
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0.45	2	46.3	<0.2	0.34	0.53	0.24	0.36	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	<0.2	0.7
Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	150	3180	16	31	40	41	29	25	29	5.5	11	7.2	6.1	4.6	16
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	62	160	7.1	16	28	18	18	17	34	2.1	2.4	3.7	3.7	2.6	6.6
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.1	2.3	pvl	0.09	0.12	0.3	0.07	0.19	0.18	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	50	90	10180	<10	33	65	30	43	38	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18
Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	130	2076	8	23	29	33	22	18	15	3.6	4	6.2	6	4.1	11
Zinc (Zn)	mg/kg MS	100	250	11426	22	88	170	100	110	100	31	<10	10	21	23	16	29

Paramètres	Unité	Valeurs guides nationales	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	T7 (1-2)	T8 (0-1,5)	T8 (1,5-2)	T9 (0-1)	T9 (1-2)	T10 (0-0,5)	T10 (0,5-2)	T11 (0-0,7)	T11 (0,7-2)	T12 (0-0,7)	T12 (0,7-2)	T13 (0-1)	T13 (1-2)
				Faciès	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	R	TN	TN	TN	TN	TN
Métaux lourds (8)																	
Arsenic (As)	mg/kg MS	25	60	284	4.2	5	14	2.8	2	1.9	1.4	4.4	6.5	4.8	3.1	1.5	1.9
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0.45	2	46.3	1.8	0.35	4.1	0.77	0.21	0.23	<0.2	<0.2	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	150	3180	11	14	31	8.9	4.7	4.9	3	15	13	14	7.6	5.6	2.1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	62	160	7.3	9.8	16	5.3	2.3	2.4	1.3	7.6	7.3	4.6	3.6	2.1	1.1
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.1	2.3	pvl	<0.05	0.06	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	50	90	10180	11	14	33	11	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	130	2076	15	8.5	54	8.3	4.9	4.3	2.5	7.2	51	5.5	5	4.2	2.9
Zinc (Zn)	mg/kg MS	100	250	11426	28	34	70	41	15	10	<10	22	39	13	16	18	11

Paramètres	Unité	Valeurs guides nationales	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	T14 (0,7-1,2)	T14 (1,2-2)	T15 (0-0,7)	T15 (1,2-2)	T16 (0-0,7)	T16 (0,7-2)	T17 (0-0,7)	T17 (0,7-2)	T18 (0-0,7)	T18 (0,7-2)	T19 (0-0,7)	T19 (0,7-2)	T20 (0-1,5)
				Faciès	TN	TN	R	TN	R	TN	TN	TN	R	TN	R	TN	TN
Métaux lourds (8)																	
Arsenic (As)	mg/kg MS	25	60	284	3.3	12	4.6	27	6.8	1.3	9.7	27	4.2	1.4	4.5	1.6	2.2
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0.45	2	46.3	0.32	0.21	<0.2	40	<0.2	<0.2	0.22	2.8	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.26
Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	150	3180	9.8	43	12	45	18	4.7	15	36	18	3.7	25	4.4	5.8
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	62	160	4.2	18	6.8	34	8.5	2.4	10	41	9.1	1.2	11	3.9	3.7
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.1	2.3	pvl	<0.05	<0.05	<0.05	0.13	0.06	<0.05	0.12	0.22	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	50	90	10180	<10	25	<10	59	19	<10	28	100	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	130	2076	8.9	30	7.7	220	8.9	3.5	13	170	14	3.3	12	3.3	5.6
Zinc (Zn)	mg/kg MS	100	250	11426	24	100	20	170	39	<10	60	190	19	<10	29	<10	14

Paramètres	Unité	Valeurs guides nationales	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	T20 (1,5-2)	T21 (0-0,6)	T21 (0,6-2)	T22 (0-1)	T22 (1-2)	T23 (0-1)	T23 (1-2)	T24 (0-0,7)	T24 (0,7-2)	T25 (0-1)	T25 (1-2)	T26 (0-1)	T26 (1-2)
				Faciès	TN	R	TN	R	TN	R	TN	R	TN	TN	TN	R	TN
Métaux lourds (8)																	
Arsenic (As)	mg/kg MS	25	60	284	2.6	24	1.7	3.8	1.9	2.7	1.8	3.9	1.6	2.2	1.8	3.8	2.6
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0.45	2	46.3	0.33	0.33	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.1	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	150	3180	5.6	22	2.5	20	3.3	13	4	12	3.2	4.3	5.9	19	3.9
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	62	160	4.9	10	1.2	6.7	2.2	4.2	1.5	12	1.8	3.8	1.6	12	1.8
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.1	2.3	pvl	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	50	90	10180	<10	<10	<10	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	130	2076	12	12	2.9	5.4	2.3	3.9	2.2	5.6	2.4	8.3	3.4	6.6	2.3
Zinc (Zn)	mg/kg MS	100	250	11426	14	25	<10	24	<10	16	<10	29	<10	<10	<10	31	<10

Paramètres	Unité	Valeurs guides nationales	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	T27 (0-0,8)	T27 (0,8-2)	T28 (0-1,7)	T28 (1,7-2)	T29 (0-1)	T29 (1-2)	T30 (0-1)	T30 (1-2)
				Faciès	R	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN
Métaux lourds (8)												
Arsenic (As)	mg/kg MS	25	60	284	2.6	2.2	1.3	1.6	2.5	2.2	3	1.7
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0.45	2	46.3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	150	3180	11	5.3	4.3	4.1	4.7	5.2	6.6	6.4
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	62	160	7.4	3.4	1.7	2	2.5	2.3	3.7	2.2
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.1	2.3	pvl	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	50	90	10180	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	130	2076	4.8	4.4	2.7	4.2	3.9	3.2	3.9	2.5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	100	250	11426	23	<10	<10	<10	11	<10	11	<10

R : Remblais.
TN : Terrain naturel.
< : Teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
En gras : Teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire ;

: Teneurs supérieures aux valeurs guides nationales ;

: Teneurs supérieures aux anomalies naturelles modérées ;

: Teneurs supérieures aux anomalies naturelles fortes ;

Tableau 6 : Résultats des analyses de sol – composés organiques

Paramètres	Unité	Valeurs maximales de définition d'un sol inerte	T1 (0-0,7)	T1 (0,7-2)	T2 (0-1,2)	T2 (1,2-2)	T3 (0-1,6)	T3 (1,6-2)	T4 (0-0,4)	T4 (0,4-2)	T5 (0-0,7)	T5 (0,7-2)	T6 (0-1)	T6 (1-2)	T7 (0-1)
		Faciès	R	TN	TN	TN	TN	TN	R	TN	TN	TN	TN	TN	TN
Hydrocarbures totaux															
fraction C10-C12	mg/kg MS	pvl	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	pvl	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16 - C21	mg/kg MS	pvl	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS	pvl	**170**	**14**	**33**	**24**	**23**	**19**	**470**	<10	<10	<10	<10	<10	**31**
fraction C35-C40	mg/kg MS	pvl	**130**	<15	<15	<15	<15	<15	**340**	<15	<15	<15	<15	<15	<15
somme HCT (C10-C40)	mg/kg MS	500	**300**	<20	**43**	**30**	**32**	**23**	**820**	<20	<20	<20	<20	<20	**39**
Hydrocarbures aromatiques															
Benzène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02	na	<0.02
Toluène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02	na	<0.02
Ethylbenzène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02	na	<0.02
o-Xylenes	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02	na	<0.02
(m+p)-Xylenes	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02	na	<0.02
Xylènes totaux	mg/kg MS	pvl	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	na	<0.04	<0.04	na	<0.04	na	<0.04
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	na	**<0.1**	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**
HAP															
Naphtalène	mg/kg MS	pvl	**<0.03**	**0.02**	0.01	<0.01	0.01	0.01	**<0.03**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des 16 HAP	mg/kg MS	50	**<0.53**	**0.54**	**0.85**	**0.69**	**0.84**	**1.2**	**0.68**	**0.17**	**0.27**	**0.36**	<0.16	<0.16	**0.46**
COHV															
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	na	na	na	na	<0.02	na	na	na	na
trichloroéthylène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	na	na	na	na	<0.02	na	na	na	na
chloroforme	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	na	na	na	na	<0.02	na	na	na	na
chlorure de vinyle	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	na	na	na	na	<0.02	na	na	na	na
PCB															
7 PCB	mg/kg MS	1	na	na	na	na	<0.0070	na	na	<0.0070	na	na	<0.0070	na	<0.0070
COT															
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	30000	na	na	na	na	**6300**	na	na	<2000	na	na	<2000	na	**3900**

R : Remblais.
TN : Terrain naturel.
pvl : pas de valeur limite ;
na : non analysé ;
< : Teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
En gras : Teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire.

: Teneurs supérieures aux limites d'acceptation en ISDI ;

Paramètres	Unité	Valeurs maximales de définition d'un sol inerte	T7 (1-2)	T8 (0-1,5)	T8 (1,5-2)	T9 (0-1)	T9 (1-2)	T10 (0-0,5)	T10 (0,5-2)	T11 (0-0,7)	T11 (0,7-2)	T12 (0-0,7)	T12 (0,7-2)	T13 (0-1)	T13 (1-2)
		Faciès	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	R	TN	TN	TN	TN	TN
Hydrocarbures totaux															
fraction C10-C12	mg/kg MS	pvl	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	pvl	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16 - C21	mg/kg MS	pvl	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	**16**	**17**	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS	pvl	<10	**17**	**18**	**17**	<10	<10	<10	**210**	**44**	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS	pvl	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	**160**	<15	<15	<15	<15	<15
somme HCT (C10-C40)	mg/kg MS	500	<20	**26**	**22**	<20	<20	<20	<20	**390**	**70**	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures aromatiques															
Benzène	mg/kg MS	pvl	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
Toluène	mg/kg MS	pvl	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
Ethylbenzène	mg/kg MS	pvl	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
o-Xylenes	mg/kg MS	pvl	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
(m+p)-Xylenes	mg/kg MS	pvl	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
Xylènes totaux	mg/kg MS	pvl	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na
HAP															
Naphtalène	mg/kg MS	pvl	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	**<0.06**	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des 16 HAP	mg/kg MS	50	**0.24**	**0.35**	**0.47**	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	**17**	**4.7**	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
COHV															
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	pvl	na	<0.02	na	na	na	na	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na
trichloroéthylène	mg/kg MS	pvl	na	<0.02	na	na	na	na	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na
chloroforme	mg/kg MS	pvl	na	<0.02	na	na	na	na	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na
chlorure de vinyle	mg/kg MS	pvl	na	<0.02	na	na	na	na	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na
PCB															
7 PCB	mg/kg MS	1	na	na	na	<0.0070	na	<0.0070	na	na	na	na	na	<0.0070	na
COT															
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	30000	na	na	na	**17000**	na	<2000	na	na	na	na	na	<2000	na

R : Remblais.
TN : Terrain naturel.
pvl : pas de valeur limite ;
na : non analysé ;
< : Teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
En gras : Teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire.

: Teneurs supérieures aux limites d'acceptation en ISDI ;

Paramètres	Unité	Valeurs maximales de définition d'un sol inerte	T14 (0,7-1,2)	T14 (1,2-2)	T15 (0-0,7)	T15 (1,2-2)	T16 (0-0,7)	T16 (0,7-2)	T17 (0-0,7)	T17 (0,7-2)	T18 (0-0,7)	T18 (0,7-2)	T19 (0-0,7)	T19 (0,7-2)	T20 (0-1,5)
		Faciès	TN	TN	R	TN	R	TN	TN	TN	R	TN	R	TN	TN
Hydrocarbures totaux															
fraction C10-C12	mg/kg MS	pvl	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	pvl	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16 - C21	mg/kg MS	pvl	<15	<15	<15	**53**	<15	<15	<15	**25**	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS	pvl	<10	**22**	**95**	**190**	**29**	<10	**13**	**180**	**190**	<10	**170**	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS	pvl	<15	<15	**68**	**22**	<15	<15	<15	**24**	**69**	<15	**85**	<15	<15
somme HCT (C10-C40)	mg/kg MS	500	<20	**26**	**170**	**270**	**44**	<20	<20	**230**	**270**	<20	**260**	<20	<20
Hydrocarbures aromatiques															
Benzène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02
Toluène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02
Ethylbenzène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02
o-Xylenes	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02
(m+p)-Xylenes	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	<0.02	<0.02	na	<0.02
Xylènes totaux	mg/kg MS	pvl	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	na	<0.04	<0.04	na	<0.04
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	na	**<0.1**	**<0.1**	na	**<0.1**
HAP															
Naphtalène	mg/kg MS	pvl	<0.01	<0.01	<0.01	**0.03**	<0.01	<0.01	<0.01	**0.16**	**<0.03**	<0.01	**<0.06**	<0.01	<0.01
Somme des 16 HAP	mg/kg MS	50	<0.16	**1.3**	**0.22**	**5**	**0.31**	<0.16	**0.37**	**23**	**<0.49**	<0.16	**<0.97**	<0.16	**0.42**
COHV															
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na	na	na	na
trichloroéthylène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na	na	na	na
chloroforme	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na	na	na	na
chlorure de vinyle	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na	na	na	na
PCB															
7 PCB	mg/kg MS	1	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0070	**<0.043**	na	<0.0070
COT															
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	30000	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<2000	**10000**	na	**2500**

R : Remblais.
TN : Terrain naturel.
pvl : pas de valeur limite ;
na : non analysé ;
< : Teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
En gras : Teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire.

: Teneurs supérieures aux limites d'acceptation en ISDI ;

Paramètres	Unité	Valeurs maximales de définition d'un sol inerte	T20 (1,5-2)	T21 (0-0,6)	T21 (0,6-2)	T22 (0-1)	T22 (1-2)	T23 (0-1)	T23 (1-2)	T24 (0-0,7)	T24 (0,7-2)	T25 (0-1)	T25 (1-2)	T26 (0-1)	T26 (1-2)
		Faciès	TN	R	TN	R	TN	R	TN	R	TN	TN	TN	R	TN
Hydrocarbures totaux															
fraction C10-C12	**mg/kg MS**	**pvl**	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	**mg/kg MS**	**pvl**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16 - C21	**mg/kg MS**	**pvl**	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	**mg/kg MS**	**pvl**	<10	**340**	<10	**76**	<10	**16**	<10	**64**	<10	<10	<10	**270**	<10
fraction C35-C40	**mg/kg MS**	**pvl**	<15	**140**	<15	**29**	<15	<15	<15	**33**	<15	<15	<15	**180**	<15
somme HCT (C10-C40)	**mg/kg MS**	**500**	<20	**490**	<20	**110**	<20	**21**	<20	**110**	<20	<20	<20	**470**	<20
Hydrocarbures aromatiques															
Benzène	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
Toluène	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
Ethylbenzène	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
o-Xylenes	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
(m+p)-Xylenes	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
Xylènes totaux	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na
Somme des BTEX	**mg/kg MS**	**6**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na
HAP															
Naphtalène	**mg/kg MS**	**pvl**	<0.01	**<0.07**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	**0.04**	<0.01	<0.01	<0.01	**<0.03**	<0.01
Somme des 16 HAP	**mg/kg MS**	**50**	<0.16	**<1.1**	<0.16	**0.61**	<0.16	<0.16	<0.16	**9.5**	**0.18**	<0.16	<0.16	**<0.51**	<0.16
COHV															
tétrachloroéthylène	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na	<0.02	na	na	na	<0.02	na
trichloroéthylène	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na	<0.02	na	na	na	<0.02	na
chloroforme	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na	<0.02	na	na	na	<0.02	na
chlorure de vinyle	**mg/kg MS**	**pvl**	na	<0.02	na	<0.02	na	na	na	<0.02	na	na	na	<0.02	na
PCB															
7 PCB	**mg/kg MS**	**1**	na	na	na	na	na	<0.0070	na	na	na	<0.0070	na	na	na
COT															
Carbone organique total (COT)	**mg/kg MS**	**30000**	na	na	na	na	na	<2000	na	na	na	**2300**	na	na	na

R : Remblais.
TN : Terrain naturel.
pvl : pas de valeur limite ;
na : non analysé ;
< : Teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
En gras : Teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire.

: Teneurs supérieures aux limites d'acceptation en ISDI ;

Paramètres	Unité	Valeurs maximales de définition d'un sol inerte	T27 (0-0,8)	T27 (0,8-2)	T28 (0-1,7)	T28 (1,7-2)	T29 (0-1)	T29 (1-2)	T30 (0-1)	T30 (1-2)
		Faciès	R	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN
Hydrocarbures totaux										
fraction C10-C12	mg/kg MS	pvl	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	pvl	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16 - C21	mg/kg MS	pvl	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS	pvl	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS	pvl	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
somme HCT (C10-C40)	mg/kg MS	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures aromatiques										
Benzène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
Toluène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
Ethylbenzène	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
o-Xylenes	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
(m+p)-Xylenes	mg/kg MS	pvl	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na	<0.02	na
Xylènes totaux	mg/kg MS	pvl	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na	<0.04	na
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na	**<0.1**	na
HAP										
Naphtalène	mg/kg MS	pvl	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des 16 HAP	mg/kg MS	50	**3.2**	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
COHV										
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	pvl	na	na	<0.02	na	na	na	na	na
trichloroéthylène	mg/kg MS	pvl	na	na	<0.02	na	na	na	na	na
chloroforme	mg/kg MS	pvl	na	na	<0.02	na	na	na	na	na
chlorure de vinyle	mg/kg MS	pvl	na	na	<0.02	na	na	na	na	na
PCB										
7 PCB	mg/kg MS	1	<0.0070	na	na	na	<0.0070	na	<0.0070	na
COT										
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	30000	**3800**	na	na	na	<2000	na	<2000	na

R : Remblais.
TN : Terrain naturel.
pvl : pas de valeur limite ;
na : non analysé ;
< : Teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
En gras : Teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire.

: Teneurs supérieures aux limites d'acceptation en ISDI ;

b) Test ISDI

Le test ISDI correspond à l'essai conditionnant, selon l'arrêté du 12 décembre 2014, les critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).
Nous fournissons dans le tableau ci-après les résultats d'analyses sur lixiviat (éluât). Les valeurs sur lixiviat sont comparées aux Valeurs Maximales Admissibles (VMA) définies dans l'arrêté ISDI du 12 décembre 2014. Les bordereaux d'analyses sont présentés en **annexe 6**.

Tableau 7 : Résultats des analyses de sol – lixiviations

VALEURS ECHANTILLONS SUR BRUT																	
Paramètres	Unité	Valeurs maximales de définition d'un sol inerte	T3 (0-1,6)	T4 (0,4-2)	T6 (0-1)	T7 (0-1)	T9 (0-1)	T10 (0-0,5)	T13 (0-1)	T18 (0,7-2)	T19 (0-0,7)	T20 (0-1,5)	T23 (0-1)	T25 (0-1)	T27 (0-0,8)	T29 (0-1)	T30 (0-1)
		Faciès	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	R	TN	R	TN	R	TN	TN
Hydrocarbures totaux																	
somme HCT (C10-C40)	mg/kg MS	500	**32**	<20	<20	**39**	<20	<20	<20	<20	**260**	<20	**21**	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures aromatiques																	
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	**<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**
HAP																	
Somme des 16 HAP	mg/kg MS	50	**0.84**	**0.17**	<0.16	**0.46**	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	**<0.97**	**0.42**	<0.16	<0.16	**3.2**	<0.16	<0.16
PCB																	
7 PCB	mg/kg MS	1	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	**<0.043**	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070
COT																	
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	30000	**6300**	<2000	<2000	**3900**	**17000**	<2000	<2000	<2000	**10000**	**2500**	<2000	**2300**	**3800**	<2000	<2000
VALEURS ECHANTILLONS SUR LIXIVIAT																	
Paramètres	Unité	Valeurs maximales de définition d'un sol inerte	T3 (0-1,6)	T4 (0,4-2)	T6 (0-1)	T7 (0-1)	T9 (0-1)	T10 (0-0,5)	T13 (0-1)	T18 (0,7-2)	T19 (0-0,7)	T20 (0-1,5)	T23 (0-1)	T25 (0-1)	T27 (0-0,8)	T29 (0-1)	T30 (0-1)
			TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	R	TN	R	TN	R	TN	TN
Métaux lourds (8)																	
Arsenic (As)	mg/kg MS	0.5	0.01	**0.06**	**0.02**	**0.13**	**0.04**	**0.11**	**0.06**	**0.08**	<0.01	**0.04**	0.01	**0.05**	0.01	**0.03**	**0.02**
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0.04	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0.5	**0.02**	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	**0.08**	<0.01	**0.14**	<0.01	**0.07**	<0.01	0.01
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	2	0.02	0.02	<0.02	**0.16**	**0.03**	**0.04**	<0.02	<0.02	**0.03**	**0.03**	**0.08**	<0.02	**0.49**	**0.03**	**0.03**
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0.4	<0.03	<0.03	<0.03	0.03	**0.06**	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0.5	<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
Zinc (Zn)	mg/kg MS	4	<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
Autres métaux																	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0.06	<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
Baryum (Ba)	mg/kg MS	20	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	**0.06**	<0.05	<0.05	<0.05	**0.15**	<0.05	**0.07**	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	0.5	**0.04**	**0.04**	<0.02	**0.06**	**0.03**	**0.03**	<0.02	0.02	**0.12**	0.02	**0.07**	<0.02	**0.03**	<0.02	0.02
Sélénium (Se)	mg/kg MS	0.1	<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
Autres paramètres																	
Carbone organique total sur élua	mg/kg MS	500	**25**	**13**	**26**	**72**	**83**	**21**	**15**	**13**	**35**	**25**	**28**	**7.6**	**71**	**30**	**26**
Indice phénols	mg/kg MS	1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	**619**	<500	<500	**1480**	**778**	**682**	**540**	<500	**2430**	<500	**1940**	<500	**1700**	<500	<500
Chlorures lixiviables	mg/kg MS	800	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	**31**	<10	**16**	<10	**17**	<10	<10
Fluorures lixiviables	mg/kg MS	10	**4.4**	<2	**2.5**	**2.3**	<2	<2	<2	<2	**2.6**	<2	<2	<2	<2	<2	**3.5**
Sulfates lixiviables	mg/kg MS	1000	<10	**62**	<10	**230**	**52**	**77**	**43**	**37**	**820**	**18**	**400**	<10	**210**	10	**11**
INERTE / NON INERTE			**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**	**Inerte**

R : Remblais.
TN : Terrain naturel.
pvl : pas de valeur limite ;
na : non analysé ;
< : Teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
En gras : Teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire.

: Teneurs supérieures aux limites d'acceptation en ISDI ;

4.2.7. Commentaires des résultats d'analyses des sols

a) Composés inorganiques

Les analyses ont montré la présence d'un léger bruit de fond en métaux lourds. Sur les 60 échantillons analysés, 14 présentent des teneurs constituant des dépassements des valeurs guides nationales. Les teneurs détectées restent modérées de l'ordre du fond géochimique national des sols naturels ''ordinaires", avec ponctuellement des anomalies naturelles modérées pour le cadmium, le plomb et le nickel au droit des échantillons : T8 (1,5-2), T11 (0,7-2), T15 (1,2-2) et T17 (0,7-2).

Le chrome n'a pas été retrouvé à des teneurs supérieures au fond géochimique national des sols naturels "ordinaires".

b) Composés organiques

- Hydrocarbures Totaux (HCT) :

Les analyses ont mis en évidence la présence diffuse de teneurs en HCT supérieures aux limites de quantification du laboratoire, associée majoritairement à des fractions lourdes C21-C40. Les teneurs en HCT détectées sont globalement inférieures à la valeur de définition d'un sol inerte (500 mg/kg). Un échantillon fait exception : T4 (0-0,4) pour lequel la teneur atteint 820 mg/kg. Cette teneur est caractérisée par la présence des fractions lourdes (C21-C40) peu volatiles majoritaires. Pour la somme des HCT, sur les 60 échantillons analysés, 23 présentent des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire.

- Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX) :

Les BTEX n'ont pas été détectés à des concentrations supérieures aux seuils de détection du laboratoire.

- Hydrocarbures Polyaromatiques (HAP) :

Les analyses ont mis en évidence la présence d'un bruit de fond en HAP à des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire. Pour la somme des HAP, sur les 60 échantillons analysés, aucun ne présente une teneur supérieure à la valeur maximale de définition d'un sol inerte (50 mg/kg). La teneur maximale a été retrouvée sur l'échantillon T17 (0,7-2) et atteint 23 mg/kg.

- Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) :

Les COHV n'ont pas été détectés à des concentrations supérieures aux seuils de détection du laboratoire.

- PolyChloroBiphényles (PCB) :

Pour les PCB, sur l'ensemble des échantillons analysés, un seul présente des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire : T19 (0-0,7) pour lequel la teneur atteint moins de 0,043 mg/kg. Cette teneur est bien inférieure à la valeur de définition d'un sol inerte (1 mg/kg).

- Carbone Organique Total (COT) :

Les résultats d'analyses sur sol brut montrent l'absence de COT sur brut à des teneurs supérieures à la valeur de définition d'un sol inerte (30 000 mg/kg) sur l'ensemble des échantillons analysés.

c) Test ISDI

Au total, 15 analyses visant à vérifier le caractère inerte des terrains ont été réalisées au droit du site. Les résultats des essais ont montré un caractère inerte des terres du site ; les paramètres recherchés sont tous conformes aux critères définis par l'arrêté du 12 décembre 2014 (absence de teneur supérieure aux valeurs maximales de définition d'un sol inerte).

4.3. Investigations sur les eaux souterraines

Dans le cadre de l'étude, trois prélèvements d'eau ont été réalisés au droit de trois piézomètres implantés sur site (notés PZ1 à PZ3) pour connaitre la qualité chimique des eaux souterraines.
La localisation des ouvrages a été reportée à titre informatif sur le plan d'implantation figurant en **annexe 4**.

Les niveaux d'eau mesurés au droit des ouvrages sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Niveaux d'eaux souterraines

Ouvrage	Localisation	Date de mesure	Cote TN*	Niveau d'eau mesuré par rapport au terrain naturel	Cote du niveau d'eau
PZ1	Nord-Ouest	14/06/24	# 3,26 mNGF	1,68 m	# 1,58 mNGF
PZ2	Ouest	14/06/24	# 3,00 mNGF	1,21 m	# 1,79 mNGF
PZ3	Sud-Est	14/06/24	# 3,04 mNGF	1,12 m	# 1,92 mNGF

* Nivellement par GPS différentiel Trimble

Le niveau de la nappe a été relevé entre 1,1 et 1,7 m de profondeur/TN. Ces niveaux semblent correspondre à la nappe superficielle du quaternaire qui semble s'écouler vers le Nord/ Nord-Ouest en direction du Lac.
Les coordonnées sont fournies sur les fiches de prélèvements des eaux souterraines qui sont présentées en **annexe 7**.

4.3.1. Modalités de prélèvements

Dans la mesure du possible, le prélèvement des eaux souterraines a été effectué en référence à la norme AFNOR X 31-615 « Prélèvement et échantillonnage des eaux souterraines dans des forages de surveillance pour la détermination de la qualité des eaux souterraines » (Décembre 2017) :

- Mesure du niveau d'eau ;
- Recherche d'éventuelle phase libre (surnageant) ;
- Prélèvement à la pompe ou à l'aide d'un échantillonneur inerte en PEHD, à usage unique ;
- Conditionnement en flaconnage adapté aux composés recherchés, fourni par le laboratoire ;
- Transport en glacière réfrigérée jusqu'au laboratoire (dans les 24 heures).

Chaque prélèvement a fait l'objet d'une fiche de suivi qualitatif mentionnant : la date, le niveau d'eau, les modalités de pompage et de prélèvement, les paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité, redox) et les indices organoleptiques (couleur, odeur…).

4.3.2. Constats organoleptiques et mesures sur site

Les eaux prélevées présentaient un aspect turbide mais ne présentaient pas d'indices organoleptiques suspects (absence d'odeurs, de flottant et d'irisation).

4.3.3. Programme analytique

La stratégie d'analyse des eaux souterraines est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Stratégie d'analyses sur les eaux souterraines

Ouvrage	Localisation	Date de prélèvement	Substances recherchées
PZ1	Nord-Ouest	14/06/24	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB (x1)
PZ2	Ouest	14/06/24	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB (x1)
PZ3	Sud-Est	14/06/24	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB (x1)

Métaux : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc (sur matière sèche),
HCT : hydrocarbures totaux (C10-C40) par chromatographie gazeuse,
HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques (liste des 16),
BTEX : hydrocarbures aromatiques volatils,
COHV : composés organo-halogénés volatils.
PCB : Polychlorobiphényles

Les échantillons ont été conditionnés dans du flaconnage en verre adapté aux paramètres à rechercher et conservés en caisse isotherme afin d'être déposés au laboratoire dans les 24 h.

Ces analyses ont été prises en charge par le laboratoire SGS, agréé par le ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC ou équivalent.

4.3.4. Référentiel pour les eaux

Selon la méthodologie nationale mise en place depuis le 8 février 2007, les teneurs doivent être comparées aux valeurs réglementaires existantes et au fond géochimique local. Dans ce cadre, les teneurs sont comparées, en fonction des données disponibles, et par ordre de préférence :

- (a) :aux « limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine », fixées dans l'annexe 1 de l'arrêté du 11 janvier 2007 ;
- (b) :aux « limites de qualité des eaux brutes de toute origine, utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine », fixées dans l'annexe 2 de l'arrêté du 11 janvier 2007 ;
- (c) :aux valeurs seuils du rapport « Système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines » des Agences de l'Eau ;
- (d) :aux critères d'évaluation de l'état des eaux souterraines, suivant les annexes I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008 ;
- (e) :aux normes de potabilité recommandées par l'Organisation Mondiale pour la Santé.
- Par défaut, aux seuils de détection du laboratoire.

Ces valeurs sont reprises en partie dans le document de l'INERIS « Éléments sur l'origine et le mode d'élaboration des valeurs réglementaires de l'eau, de l'air et des denrées alimentaires, applicables en France pour les substances chimiques » (12/2007).

4.3.5. Résultats des analyses

Les rapports des résultats d'analyses sont présentés en **annexe 8.**
Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Résultats d'analyses des eaux souterraines

Paramètres	Unité	Valeurs de référence		PZ1	PZ2	PZ3
Métaux lourds (8)						
Arsenic (As)	µg/l	10	a	190	3	30
Cadmium (Cd)	µg/l	5	b	2.4	2.5	0.38
Chrome (Cr)	µg/l	50	b	17	2.2	3
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	a	210	4	8.3
Mercure (Hg)	µg/l	1	b	0.19	<0.05	<0.05
Nickel (Ni)	µg/l	20	a	38	17	9.6
Plomb (Pb)	µg/l	50	b	240	12	20
Zinc (Zn)	µg/l	5000	b	310	41	33
Hydrocarbures totaux						
fraction C10-C12	µg/l	pvl		<5	<5	<5
fraction C12-C16	µg/l	pvl		6.8	<5	<5
fraction C16 - C21	µg/l	pvl		20	8.6	<5
fraction C21 - C40	µg/l	pvl		810	120	220
somme HCT (C10-C40)	µg/l	1000	a	840	130	220
Hydrocarbures aromatiques						
Benzène	µg/l	1	a	<0.2	<0.2	<0.2
Ethylbenzène	µg/l	300	e	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	µg/l	700	e	<0.2	<0.2	<0.2
(m+p)-Xylenes	µg/l	pvl		<0.2	<0.2	<0.2
o-Xylenes	µg/l	pvl		<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes totaux	µg/l	500	e	<0.4	<0.4	<0.4
Somme des BTEX	µg/l	-		<1	<1	<1
HAP (liste des 6)						
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	pvl		<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(ghi)pérylène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Indeno(123-cd)pyrène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Somme des 4 HAP	µg/l	0.1	a	na	na	na
Benzo(a)pyrène	µg/l	0.01	a	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Somme des 6 HAP	µg/l	1	b	na	na	na
Autres HAP						
Acénaphtène	µg/l	pvl		<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphthylène	µg/l	pvl		<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(a)anthracène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Chrysène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Fluorène	µg/l	pvl		<0.05	<0.05	<0.05
Naphtalène	µg/l	pvl		<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Pyrène	µg/l	pvl		<0.02	<0.02	<0.02
Somme des 16 HAPs	µg/l	pvl		<0.57	<0.57	<0.57

Paramètres	Unité	Valeurs de référence		PZ1	PZ2	PZ3
COHV						
1,2-dichloroéthane	µg/l	3/30	a/e	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	pvl		<0.5	<0.5	<0.5
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	30	e	<0.1	<0.1	<0.1
trans 1,2-dichloroéthylène	µg/l	pvl		<0.1	<0.1	<0.1
Somme 1,2-dichloroéthylène	µg/l	50	e	na	na	na
dichlorométhane	µg/l	20	e	<1	<1	<1
1,2-dichloropropane	µg/l	40	e	<0.5	<0.5	<0.5
tétrachloroéthylène	µg/l	10	d	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	4	e	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	pvl	c	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	10	d	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/l	100 /300	a/e	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	0.5	a	<0.2	<0.2	<0.2
PCE + TCE	µg/l	10	a	na	na	na
PCB						
PCB (28)	µg/l	pvl		<0.01	<0.01	<0.01
PCB (52)	µg/l	pvl		<0.01	<0.01	<0.01
PCB (101)	µg/l	pvl		<0.01	<0.01	<0.01
PCB (118)	µg/l	pvl		<0.01	<0.01	<0.01
PCB (138)	µg/l	pvl		<0.01	<0.01	<0.01
PCB (153)	µg/l	pvl		<0.01	<0.01	<0.01
PCB (180)	µg/l	pvl		<0.01	<0.01	<0.01
7 PCB (Arochlor 1254)	µg/l	5	c	<0.07	<0.07	<0.07

pvl : pas de valeur limite ;
na : non analysé ;
< : Teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
En gras : Teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire.

: Teneurs supérieures aux valeurs réglementaires retenues ;

4.3.6. Commentaires des résultats d'analyses des eaux souterraines

Les résultats d'analyses ont montré :

- Métaux :

La présence de composés inorganiques (arsenic, nickel et plomb) à des concentrations supérieures aux valeurs de référence retenues au droit de l'ouvrage PZ1 et la présence d'arsenic au droit de l'ouvrage PZ3 à une teneur supérieure à la valeur réglementaire retenue.

- Hydrocarbures Totaux (HCT) :

La présence d'hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) au sein des trois piézomètres, avec des teneurs de 840 µg/l sur PZ1, 130 µg/l sur PZ2 et 220 µg/l sur PZ3. Les teneurs détectées restent néanmoins inférieures à la valeur de référence des eaux destinées à la consommation humaine (1000 µg/l).

- Hydrocarbures Polyaromatiques (HAP) :

L'absence d'HAP à des concentrations supérieures aux seuils de détection du laboratoire.

- Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX) :

L'absence de BTEX à des concentrations supérieures aux seuils de détection du laboratoire.

- Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) :

L'absence de COHV à des concentrations supérieures aux seuils de détection du laboratoire.

- PolyChloroBiphényles (PCB) :

L'absence de PCB à des concentrations supérieures aux seuils de détection du laboratoire.

4.4. Investigations sur les gaz du sol

Sans objet dans le cadre de cette étude.

5. CONCLUSION RECOMMANDATIONS

5.1. Synthèse

Dans le cadre d'un projet d'acquisition d'un foncier actuellement occupé par le magasin de sport DECATHLON BORDEAUX LAC, la société URBANERA souhaite prendre des garanties environnementales en faisant réaliser le diagnostic de l'État des Milieux d'un foncier situé sur la commune de BORDEAUX (33).
Dans ce contexte, un état de la qualité du milieu est réalisé afin d'appréhender l'ensemble des risques liés à une pollution éventuelle des sols.

Le projet porte sur la démolition des constructions existantes et la construction de bâtiments accueillant un espace de vente de 8000 m² avec parking et espace sportif en étages, des logements en R+4 jusqu'à R+6 et des espaces communs (parvis, parking, espace cultivé…). Les bâtiments de logements seront en partie édifiés sur des sous-sols à usage de parkings.

5.1.1. Étude documentaire

La zone d'étude est située sur le territoire communal de BORDEAUX (33), entre l'avenue des 40 journaux à l'Ouest et le boulevard Aliénor d'Aquitaine à l'Est. Le site est occupé par le magasin de sport de l'enseigne DECATHLON BORDEAUX LAC, par son parking en enrobé, ainsi que par un vaste espace naturel boisé en partie Sud et Nord. Un point d'eau (petit lac) est situé en bordure Nord du terrain. D'une superficie d'environ 67 000 m², le site occupe les parcelles n°13, 18, 21, 30, 33, 34 de la section TD du cadastre de BORDEAUX.

Dans un rayon de 100 m, la zone d'étude est délimitée par :

- Au Nord : un point d'eau (petit lac) avec un espace boisé, avec au-delà l'avenue de Nontraste et une zone commerciale (Boulanger, Auchan, Leroy Merlin, IKEA…) ;
- À l'Ouest : l'avenue des 40 journaux/des Français Libres avec au-delà deux bâtiments (chaufferie et chaufferie biomasse exploitée par ENGIE) ainsi que des immeubles de logements et des écoles ;
- Au Sud : un espace boisé avec l'avenue des Français Libres et au-delà des complexes sportifs (terrains de foot, BMX…), une ferme pédagogique et la place Latule ;
- À l'Est : le boulevard Aliénor d'Aquitaine avec au-delà une zone commerciale et un dépôt de bus.

Une visite de site a été réalisée le 03/06/2024 par SOLER IDE. Le terrain est actuellement occupé par un bâtiment commercial de l'enseigne Decathlon et son parc de stationnement. Le reste du site présente des voiries d'accès et des espaces naturels, comprenant un grand espace arboré et enherbé au Sud ainsi qu'un bord de plan d'eau au Nord. Ces espaces naturels sont partiellement accessibles (certains accès étant limités par la présence de clôtures).

Sur la base des données collectées, aucune ICPE n'a été identifiée au droit du site. La zone d'étude n'est par ailleurs pas intégrée à un SIS et n'inclut pas de sites CASIAS ou BASOL.

D'après la consultation des clichés aériens, le site d'étude était séparé en deux zones distinctes. Une zone au Sud, libre de toute construction, qui était utilisée comme parcelle agricole jusqu'au début des années 50 et qui fut laissée en friche jusqu'au début des années 2000. Puis une seconde zone au Nord qui abritait des maisons d'habitations jusqu'au début des années 60. Celles-ci furent ensuite détruites et cette partie du site fut utilisée pour l'aménagement du lac de Bordeaux. Cette zone fut ensuite laissée en friche pendant une trentaine d'années. Nous supposons la présence d'anciens vestiges de la guerre (de type entrée de bunker) au droit du site et à proximité du site, visibles jusqu'en 1980 sur les photos aériennes. Il n'est pas à exclure qu'il y ait la présence de galeries sous le terrain du site. Au début des années 2000, le site fut aménagé pour une activité commerciale (enseigne DECATHLON). Un grand bâtiment commercial ainsi qu'un parc de stationnement y sont construit. Des espaces naturels enherbés et boisés restent présents au Nord et au Sud du site. Le terrain n'évoluera pas par la suite.

Lors de notre visite du 03/06/2024, aucune source directe de pollution significative n'a été recensée au droit du site. Quelques points de vigilance sont néanmoins à considérer sur le site : on note notamment la présence de zones de stockage de déchets (DIB…), de déchets sauvages sur le site (épave de voiture, déchets divers, matelas…), de zones d'habitats précaires (campements sauvages) …

La visite de site et l'étude historique ont permis de mettre en évidence les principales sources potentielles de pollution suivantes au droit du site :

- L'apport possible de remblais anthropiques lié à l'aménagement du site ;
- L'usage antérieur du site pour des cultures agricoles et/ou maraîchères (amendement de sol, usage de matériels agricoles...) ;
- La présence de différentes voies d'accès et places de stationnement pouvant être à l'origine d'une contamination localisée du sous-sol en hydrocarbures.
- La présence de zones de dépôts de déchets (DIB) en bennes situées à l'extérieur au Nord-Est du bâtiment.
- La présence d'habitats précaires et de dépôts sauvages (déchets - immondices) répartis dans les zones végétalisées et plus particulièrement au Nord du site et qui peuvent être à l'origine d'une contamination localisée des sols (contaminations liées à des activités de stockages, de démantèlement et incinération de matériaux).

La base de données CASIAS et ex-BASOL recense plusieurs activités à proximité immédiate qui sont susceptibles d'être à l'origine d'une contamination des sols et de la nappe. Parmi les activités recensées on notera l'existence de l'usine SAFT qui a fait l'objet de plusieurs incidents impliquant une pollution des sols et des eaux par les métaux et les COHV (référence ex-BASOL). Une étude environnementale menée par BURGEAP en août 2010 met ainsi en évidence une pollution de la nappe par des composés chlorés et notamment par le chlorure de vinyle et par les métaux lourds. Considérant que le sens d'écoulement est orienté Sud-Est / Nord-Ouest, il est possible qu'un panache de pollution se prolonge au droit du périmètre d'étude.

D'après la fiche BASOL, le site SNCF se trouvant en mitoyenneté Sud-Ouest de la zone d'étude a également fait l'objet d'une étude pollution par la société NEODYME en 2010. Cette étude a révélé des impacts sur les sols généralisés en métaux lourds et en HAP ce qui confirme les hypothèses faites précédemment.

Les eaux souterraines ont également fait l'objet de caractérisations qui montrent un fort impact par le chlorure de vinyle en amont du site très certainement lié à l'usine SAFT.

Concernant les sites CASIAS, deux activités à proximité du site sont susceptibles d'être à l'origine d'une contamination des sols et de la nappe : l'entreprise de recyclage de pièces métalliques DECONS (ICPE soumise à autorisation depuis 1956 pour le démantèlement d'épaves notamment) à environ 400 m au Sud du site et la station-service ELF (ICPE soumise à déclaration depuis 1981) à environ 420 m au Sud du site.

5.1.2. Investigations

a) Sols

Une campagne d'investigations ciblées sur les sols a été réalisée en fonction des accès au site le 13 juin 2024.
Elle a consisté en la réalisation de 30 sondages à la tarière mécanique descendus à 2 m de profondeur maximum (nommés T1 à T30). Les prélèvements de sol ont été réalisés en sous-traitance de l'entreprise de forage SOL CONSEIL, sous pilotage de SOLER IDE.

Au cours des investigations, les formations suivantes ont été rencontrées :

- Des remblais sableux très fins de teinte gris/blanc. Ces remblais ont été retrouvés ponctuellement au droit de certains sondage (13 au total) de 0,4 à 1 m d'épaisseur. Compte tenu de la nature anthropique des remblais, des variations rapides de nature et d'épaisseurs ne sont pas à exclure.
- Des sables plus ou moins argileux de teinte marron clair à grisâtre, très souvent saturé en profondeur. Ces terrains ont été rencontrées jusqu'à 2 m de profondeur (fin de sondage).

Les observations de terrain ont pour objectifs d'identifier, au sein des terrains rencontrés, d'éventuels indices organoleptiques de contamination (odeur, couleur, aspect).
Dans le cas présent, aucun indice organoleptique suspect (odeur, couleur) n'a été identifié lors de notre intervention. Les mesures semi-quantitatives réalisées au détecteur PID au moment des prélèvements n'ont pas relevé de COV.

Les résultats d'analyses ont montré :

- La présence d'un léger bruit de fond en métaux lourds. Les teneurs détectées restent modérées de l'ordre du fond géochimique national des sols naturels ''ordinaires", avec ponctuellement des anomalies naturelles modérées.

- L'absence de composés organiques COHV, BTEX et PCB à des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire ou en teneurs significatives.
- La présence diffuse de teneurs en HCT supérieures aux limites de quantification du laboratoire associée majoritairement à des fractions lourdes C21-C40. Les teneurs en HCT détectées sont globalement inférieures à la valeur de définition d'un sol inerte (500 mg/kg). Un échantillon fait exception : T4(0-0,4) pour lequel la teneur atteint 820 mg/kg. Cette teneur est caractérisée par la présence des fractions lourdes (C21-C40) peu volatiles majoritaires.
- La présence d'un bruit de fond en HAP à des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire. Pour la somme des HAP, sur les 60 échantillons analysés, aucun ne présente une teneur supérieure à la valeur maximale de définition d'un sol inerte (50 mg/kg). La teneur maximale a été retrouvée sur l'échantillon T17 (0,7-2) et atteint 23 mg/kg.
- Des terres à caractère inerte.

b) Eaux souterraines

Dans le cadre de l'étude, trois prélèvements d'eau ont été réalisés au droit de trois piézomètres implantés sur site (notés PZ1 à PZ3 pour les besoins de l'étude) pour connaitre en première approche la qualité chimique des eaux souterraines.
Le niveau de la nappe a été relevé entre 1,1 et 1,7 m de profondeur/TN. Ces niveaux semblent correspondre à la nappe superficielle du quaternaire dont le sens d'écoulement semble s'orienter vers le Nord / Nord-Ouest en direction du Lac de Bordeaux.

Les eaux prélevées présentaient un aspect turbide mais ne présentaient pas d'indices organoleptiques suspects (absence d'odeurs, de flottant et d'irisation).

Les résultats d'analyses ont mis en évidence :

- La présence de composés inorganiques (arsenic, nickel et plomb) à des concentrations supérieures aux valeurs de référence retenues au droit de l'ouvrage PZ1 et la présence d'arsenic au droit de l'ouvrage PZ3 à une teneur supérieure à la valeur réglementaire retenue.
- La présence d'hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) au sein des trois piézomètres, avec des teneurs de 840 µg/l sur PZ1, 130 µg/l sur PZ2 et 220 µg/l sur PZ3. Les teneurs détectées restent néanmoins inférieures à la valeur de référence des eaux destinées à la consommation humaine (1000 µg/l).
- L'absence des composés organiques recherchés (HAP, COHV, BTEX et PCB) à des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire.

5.2. Schéma conceptuel

Le projet porte sur la démolition des constructions existantes et la construction de bâtiments accueillant un espace de vente de 8000 m² avec parking et espace sportif en étages, des logements en R+4 jusqu'à R+6 et des espaces communs (parvis, parking, espace cultivé…). Les bâtiments de logements seront en partie édifiés sur des sous-sols à usage de parkings.

Un site ou un milieu pollué présente **un risque sanitaire** pour les usagers du site seulement si les trois éléments suivants sont présents simultanément :

- La présence d'une ou des sources de pollution mobilisables ;
- La présence de voies de transfert par l'intermédiaire des sols, des eaux, des gaz ;
- La présence de populations cibles (voie d'exposition) et/ou de ressources à protéger.

Le schéma conceptuel doit, d'une manière générale, permettre de préciser l'existence et les relations entre ces trois facteurs. Les données recueillies à partir de l'étude documentaire et des investigations sur les milieux permettent de retenir les informations suivantes :

Sources de pollutions identifiées :

Les sources de pollution retenues sont les sols qui peuvent présenter de légères traces en métaux lourds et une contamination ponctuelle en composés organiques (HCT et HAP en particulier) et les eaux souterraines qui présentent une contamination en métaux lourds (arsenic, nickel et plomb) et des traces notables en hydrocarbures.

Voies de transfert :

- La voie de transfert **via les sols** est retenue en raison de la présence d'éléments lixiviables pouvant diffuser à travers les sols jusqu'à la nappe ;
- La voie de transfert par migration **vers les eaux souterraines** est retenue en raison de la présence d'eaux souterraines à faible profondeur ;
- La voie de transfert **via les gaz du sol** n'est pas retenue en raison de l'absence de composés volatils en teneurs significatives dans les sols.

Cibles (Voies d'exposition) :

En l'état actuel, les cibles sont les usagers du site (employés, clients adulte et enfants).

En l'état futur du site, les cibles seront les employés des commerces et usagers des commerces, les futurs résidents du site à l'intérieur des logements et parkings et à l'extérieur au droit des espaces verts.

En l'état actuel, les **voies d'exposition** potentielles des cibles sont présentées ci-dessous :

- La voie d'exposition **par ingestion ou par contact direct prolongé avec les sols** est retenue, dans la mesure où les sols de surface peuvent localement être légèrement contaminés par des hydrocarbures (HCT) et/ou métaux ;
- La voie d'exposition **par ingestion ou par contact direct avec les eaux souterraines** n'est pas retenue. Aucun usage direct pour les eaux souterraines n'est envisagé (alimentation en eau, irrigation...). Les voies d'exposition par contact cutané et ingestion d'eau souterraine ne seront donc pas considérées ;
- La voie d'exposition **par inhalation** n'a pas été retenue dans la mesure où aucun composé potentiellement volatil n'a été détecté dans les sols en teneurs significatives ;
- La voie de transfert **par migration de composés organiques au travers des canalisations d'adduction en eau potable**, et donc par contact direct avec de l'eau du robinet potentiellement contaminée n'a pas été envisagée.

En phase projet, les **voies d'exposition** potentielles des cibles sont présentées ci-dessous :

- La voie d'exposition **par ingestion ou par contact direct prolongé avec les sols** est retenue, dans la mesure où les sols de surface peuvent localement être légèrement contaminés par des hydrocarbures (HCT) et/ou métaux ;
- La voie d'exposition **par ingestion ou par contact direct avec les eaux souterraines** n'est pas retenue. Aucun usage direct pour les eaux souterraines n'est envisagé (alimentation en eau, irrigation...). Les voies d'exposition par contact cutané et ingestion d'eau souterraine ne seront donc pas considérées ;

- La voie d'exposition **par inhalation** n'a pas été retenue dans la mesure où aucun composé potentiellement volatil n'a été détecté dans les sols en teneurs significatives ;
- La voie de transfert **par migration de composés organiques au travers des canalisations d'adduction en eau potable**, et donc par contact direct avec de l'eau du robinet potentiellement contaminée n'a pas été envisagée.

Ressources à protéger :

Lors de notre intervention, la présence d'eau à faible profondeur (entre 1 et 2 m par rapport au terrain naturel) a été détectée. Les eaux souterraines représentent donc une cible potentielle.

Le schéma conceptuel présenté ci-après permet d'illustrer les voies d'exposition possibles en fonction des voies de transfert possibles des polluants identifiées. Il s'agit d'un schéma conceptuel établi selon l'état des connaissances actuelles du site. Ce schéma pourra être modifié en fonction de l'acquisition de nouvelles informations.

Schéma conceptuel / Etat actuel

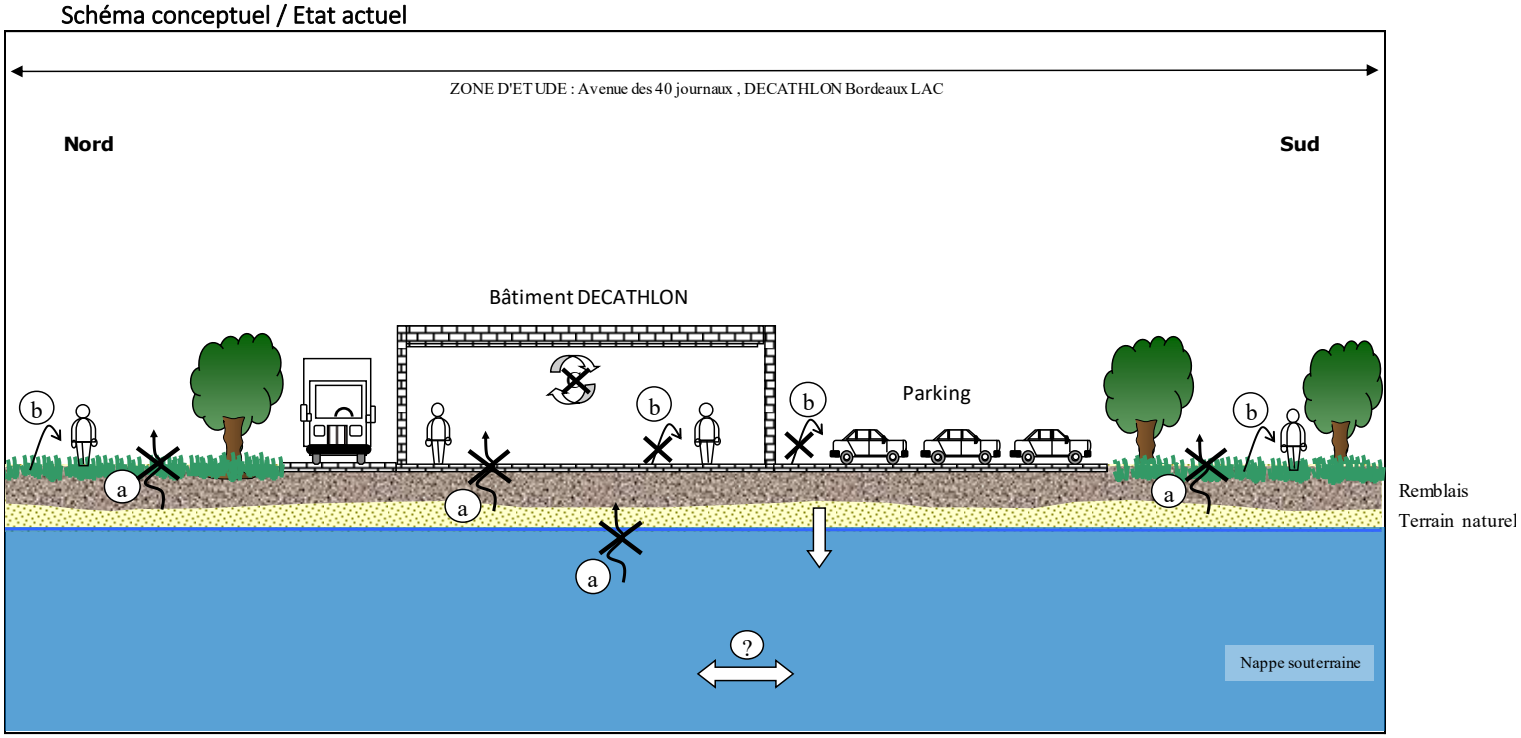
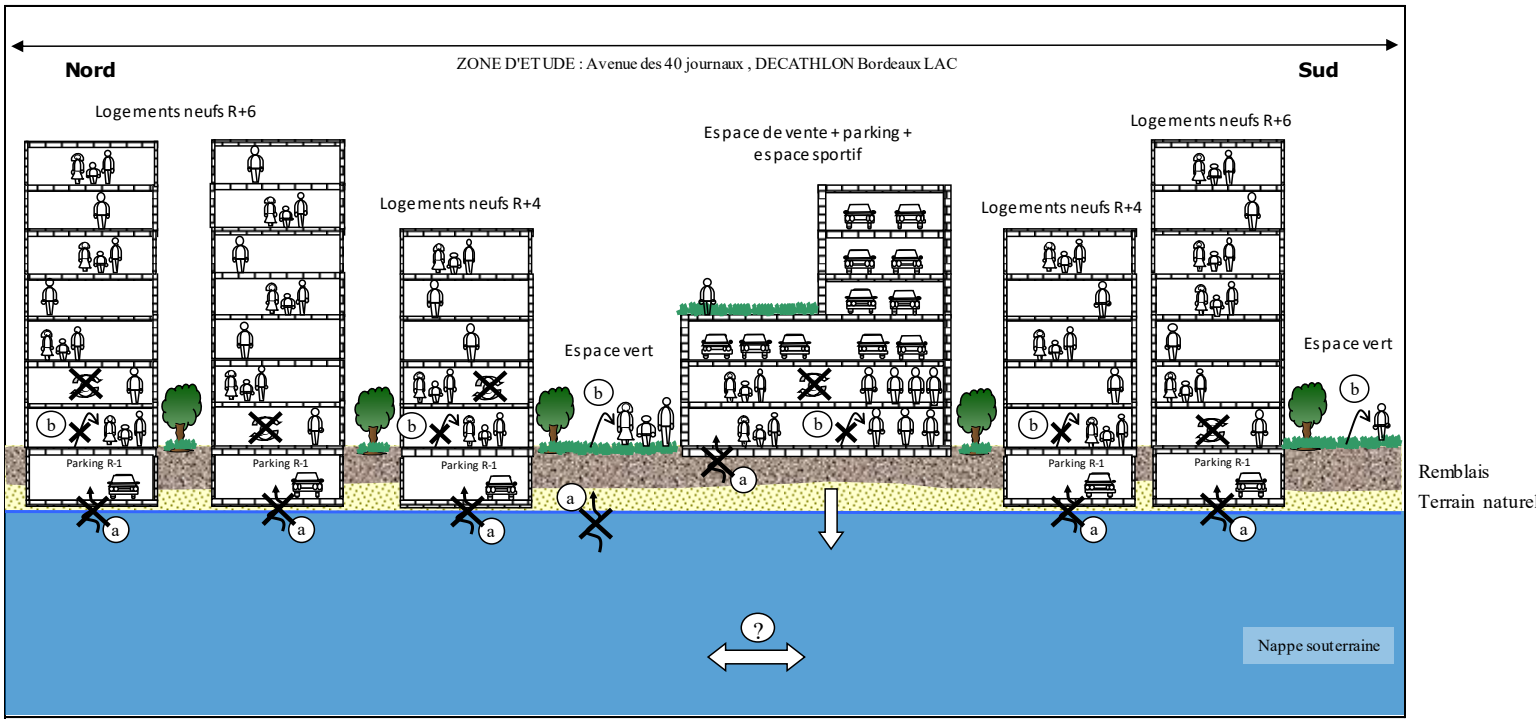


Schéma conceptuel / Etat futur



Légende	Sources potentielles de pollution	Transfert de pollution et voies d'exposition			
	1 : Terrains superficiels ponctuellement impactés (traces en métaux lourds, HCT et HAP)		**a** : volatilisation / inhalation de vapeurs	?	Source / transfert suppposé
	2 : Eau souterraine impactés en métaux lourds		b : ingestion de sols/contact cutané	X	Absence de transfert constaté
			c : Accumulation / inhalation de vapeurs		Percolation / migration vers la nappe
					Transferts via les eaux souterraines

5.3. Commentaires

5.3.1. Identification des pollutions

Les investigations réalisées dans le cadre de la présente étude mettent en évidence :

- Des terres superficielles (remblais et/ou sables) de bonne qualité générale à caractère inerte présentant de légères traces en métaux lourds et une contamination diffuse en hydrocarbures non volatils. Une anomalie en HCT dépassant les seuils de définition des sols inertes a été retrouvée localement en surface d'un point de sondage (T4). Les teneurs relevées ne sont pas caractérisées par la présence de teneurs significatives en composés volatils (fractions lourds majoritaires).
- Des terrains sous-jacents (sables plus ou moins argileux) aussi de bonne qualité à caractère inerte présentant un niveau de pollution plus modéré mais toujours caractérisé par un léger enrichissement en métaux lourds et par la présence d'un fond résiduel en hydrocarbures.

Dans les sols, le caractère généralisé de la pollution constatée dans les terrains superficiels semble être imputable à la qualité des remblais du site.

5.3.2. Gestion du risque sanitaire

a) Risques résiduels au droit du bâtiment

Au regard des résultats d'analyses, les terres de surface situées au droit du site ne présentent pas d'impacts significatifs.
Aucune mesure de gestion « lourde » n'est donc à priori à prévoir d'autant qu'une partie du site sera recouverte par des revêtements minéralisés (dalles bâtiments) ce qui permettra de maintenir un confinement des terres de surface et donc d'éliminer tout risque d'exposition.

L'état de qualité des milieux permet de conclure à la compatibilité de l'état des sols avec l'usage projeté prévoyant la réalisation de bâtiments de logements et de bâtiments tertiaires (espace de vente, espace sportif, parking…).

Nous rappelons que les investigations ont été réalisées ponctuellement sur le site. Elles ne peuvent fournir une vision continue de l'état du sous-sol, et ne permettent pas d'appréhender la présence de pollution au droit des zones non investiguées ou pour des profondeurs supérieures à celles investiguées, ni d'apprécier le risque de pollution lié à des composés autres que ceux recherchés.

b) Risques résiduels au droit des espaces verts / espaces non construits

Au regard des résultats d'analyses, les terrains de surface présentent des traces en métaux lourds et des teneurs résiduelles en HCT et HAP.
Les risques à considérer résident au droit des espaces non construits (espaces extérieurs et espaces verts en pleine terre) où on pourrait s'attendre à un risque sanitaire théorique lié principalement à l'ingestion de sols contaminés par des enfants en bas âge (< 6 ans), voire par le contact cutané avec des sols contaminés ou inhalation et ingestion de poussières contaminées par les usagers du site (adultes et enfants).

Concernant les espaces extérieurs, des mesures simples de gestion seront donc à envisager, consistant à recouvrir les horizons de surface par des revêtements minéralisés (type calepinage de dallage, dalle béton, enrobé de voiries…), ce qui permettra de maintenir un confinement des terres de surface et donc d'éliminer tout risque d'exposition.
Dans le cadre de l'aménagement des espaces verts sans revêtements (zones enherbées), il y aura lieu de prévoir un recouvrement des terrains de surface par une couche de terre végétale saine (au moins 30 cm). Cette disposition permettra de maintenir un confinement des terres de surface pouvant être légèrement contaminées et donc d'éliminer toute exposition liée à la présence éventuelle de traces résiduelles en métaux lourds et/ou hydrocarbures.

c) Risques vis-à-vis des eaux souterraines

Compte tenu de la présence d'un impact en métaux lourds (présence d'arsenic, de plomb et de nickel au sein de PZ1 et d'arsenic au droit de PZ3) et hydrocarbures (traces notables) dans les eaux souterraines, il y aura lieu, de proscrire toute implantation de captage pour de l'alimentation en eau ou pour une utilisation en arrosage.

d) Commentaire général sur la gestion du risque sanitaire pour le projet

Les résultats n'ont pas mis en évidence d'impacts significatifs au droit du site.

Au regard des investigations réalisées, l'état de qualité des milieux permet de conclure à la compatibilité de l'état des sols avec l'usage projeté, de type bâtiment de logements et bâtiments tertiaires (espace de vente, espace sportif, parking…).

5.3.3. Gestion des terres excavées

Au regard du projet, des terres feront l'objet d'excavation pour la création de niveaux de sous-sol et les travaux de réaménagement (réseaux, mise à niveau du site…).

Pour les terres issues d'un site pollué, l'arrêté ministériel en date du 12/12/2014 fixe les valeurs limites d'acceptation en installations de stockages de déchets inertes (ISDI) sur sol brut et sur éluât après essai de lixiviation.

Les terres présentant des dépassements à ces critères ne pourront pas être acceptées en ISDI, et devront être évacuées en filière spécifique, ce qui engendrera très probablement un surcoût.
De plus, au regard des pratiques actuelles des ISDI, la présence d'indice de pollution notable (couleur, odeurs…) et/ou la présence de matériaux exogènes en trop grande proportion dans les sols (débris, déchets, mâchefers, blocs…) peut impliquer un refus d'acceptation.

Le tableau ci-dessous fournit une synthèse des non-conformités aux critères d'acceptation en ISDI identifiés lors des investigations de SOLER IDE (sondages de juin 2024) au droit du site :

Tableau 11 : Non-conformité ISDI

Réf. sondage	Épaisseur concernée	Horizon	Anomalies constatées	Teneur non conforme ISDI	
				Sols Bruts	Lixiviats
T4	0,07-0,4m	Remblais	-	HCT (820 mg/kg)	-

Sur la base des investigations et des essais de lixiviation réalisés, les terres du site présentent un caractère inerte excepté au droit du sondage T4 qui présente un caractère non inerte nécessitant une gestion adaptée. En cas d'excavation superficielle dans ce secteur du site (tranche 0-0,4 m en particulier), les terres devront faire l'objet d'évacuations en filière spécifique de type ISDND ou biocentre.

Sur le reste du site, les investigations réalisées n'ont pas révélé d'anomalies significatives. En cas d'excavation, les terres devraient donc pouvoir être évacuées en filière classique de type ISDI si elles ne présentent pas d'odeurs ou de couleurs suspectes.

Nous rappelons que les critères retenus pour l'acceptation des terres en installation de stockage, toutes catégories confondues, sont différents d'un centre de stockage à l'autre et que, de ce fait, l'acceptation des terres reste spécifique à chaque installation. Il conviendra donc en cas d'évacuation de consulter plusieurs installations de stockage afin de valider le coût et le choix de la filière.

5.3.4. Optimisation de la gestion des déblais

Nous rappelons que toute possibilité de réutilisation des terres sur site, sans engendrer de risque sanitaire, permettra de limiter les volumes à évacuer en filière.

Afin de réduire les volumes, il y aura lieu d'étudier les solutions de gestion d'optimisation dans le cadre d'une étude de conception.
À titre d'exemple, les solutions possibles sont les suivantes :

- Réaliser un tri et un criblage des matériaux au moment des travaux d'excavation ;
- Réutiliser au maximum les déblais d'excavation en remblais sur site (sous voirie, dans les zones de pleine terre...), sous réserve d'une validation géotechnique et sous réserve de les recouvrir par de la terre saine ou un revêtement minéralisé afin de s'affranchir d'éventuels risques sanitaires (paragraphe 5.3.2).

5.4. Recommandations

5.4.1. Situation administrative du site vis-à-vis du Code de l'Environnement

D'après les informations recueillies, le site ne semble pas avoir héberger une activité relevant de la législation ICPE.

D'après les informations collectées, l'enseigne DECATHLON BORDEAUX NORD semble néanmoins avoir été autorisée à exploiter dans les années 90 un dépôt et un débit de poudre (sous forme principalement de cartouches de chasse). Cette demande de débit de troisième catégorie comprenait 40 000 cartouches chargées, 2 kg de poudre noir de chasse et 2 kg de poudre de chasse dites proxylées.
Cette activité concernait l'ancien point de vente DECATHLON qui se situait dans la galerie marchande du centre commercial AUCHAN localisé à 350 m au Nord du site. Cette activité n'était pas rattachée à l'actuel site DECATHLON objet de la présente étude qui fut construit dans les années 2000.
Nous recommandons néanmoins de vérifier la situation administrative du site auprès des services de la Préfecture.
Pour rappel :
Selon le Décret n°2021-1096 du 19/08/2021, en cas d'arrêt d'activité d'une ICPE effective depuis le 1 juin 2022, les étapes liées à la cessation d'activité doivent faire l'objet d'Attestations :

- Attestation de mise en sécurité : ATTES SECUR

Pour les sites soumis à Enregistrement ou à Autorisation, deux autres attestations sont demandées en supplément :

- Attestation de contrôle de l'adéquation des mesures proposées pour la réhabilitation du site où sont sises les installations mises à l'arrêt définitif : ATTES MEMOIRE
- Attestation de contrôle de la conformité des travaux de réhabilitation du site où sont sises les installations mises à l'arrêt définitif : ATTES TRAVAUX

5.4.2. Délivrance d'une attestation

En référence aux articles L556-1 et L556-2 du code de l'Environnement (issus de l'article 173 de la loi ALUR) et à l'article R431-16 du code de l'Urbanisme,
Lorsque le projet de construction est prévu dans un secteur d'information sur les sols (zone SIS),
Ou
Lorsque le projet de construction est prévu sur un terrain ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif, et que l'usage prévu est différent de l'usage envisagé lors de l'arrêt de l'activité, le Maître d'Ouvrage à l'initiative du changement d'usage doit définir les mesures de gestion de la pollution des sols et les mettre en œuvre afin d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et la protection de la santé et l'environnement au regard du nouvel usage projeté.

Pour cela, le Maître d'Ouvrage doit faire attester de cette mise en œuvre par un bureau d'études certifié. L'attestation doit être jointe au dossier de demande de permis de construire ou d'aménager.

D'après les informations collectées, le terrain ne se trouve pas inclus dans une zone SIS et ne semble pas avoir hébergé d'ancienne ICPE (ce point sera à vérifier compte tenu de l'ancienne activité DECATHLON AUCHAN). La délivrance d'une attestation ne devrait donc pas être nécessaire.

5.4.3. Risques d'exposition en phase travaux

Les terres vouées à être excavées n'ont pas montré la présence d'éléments polluants à des teneurs nécessitant le port d'EPI adaptés ou la mise en place de mesures de protection collectives spécifiques.

Cette étude a été menée sur la base des connaissances actuelles de l'état du site, du projet de réaménagement, et des connaissances scientifiques. Toute modification du projet, ou tout nouvel élément apporté, pourra modifier les conclusions de cette étude.

ANNEXES

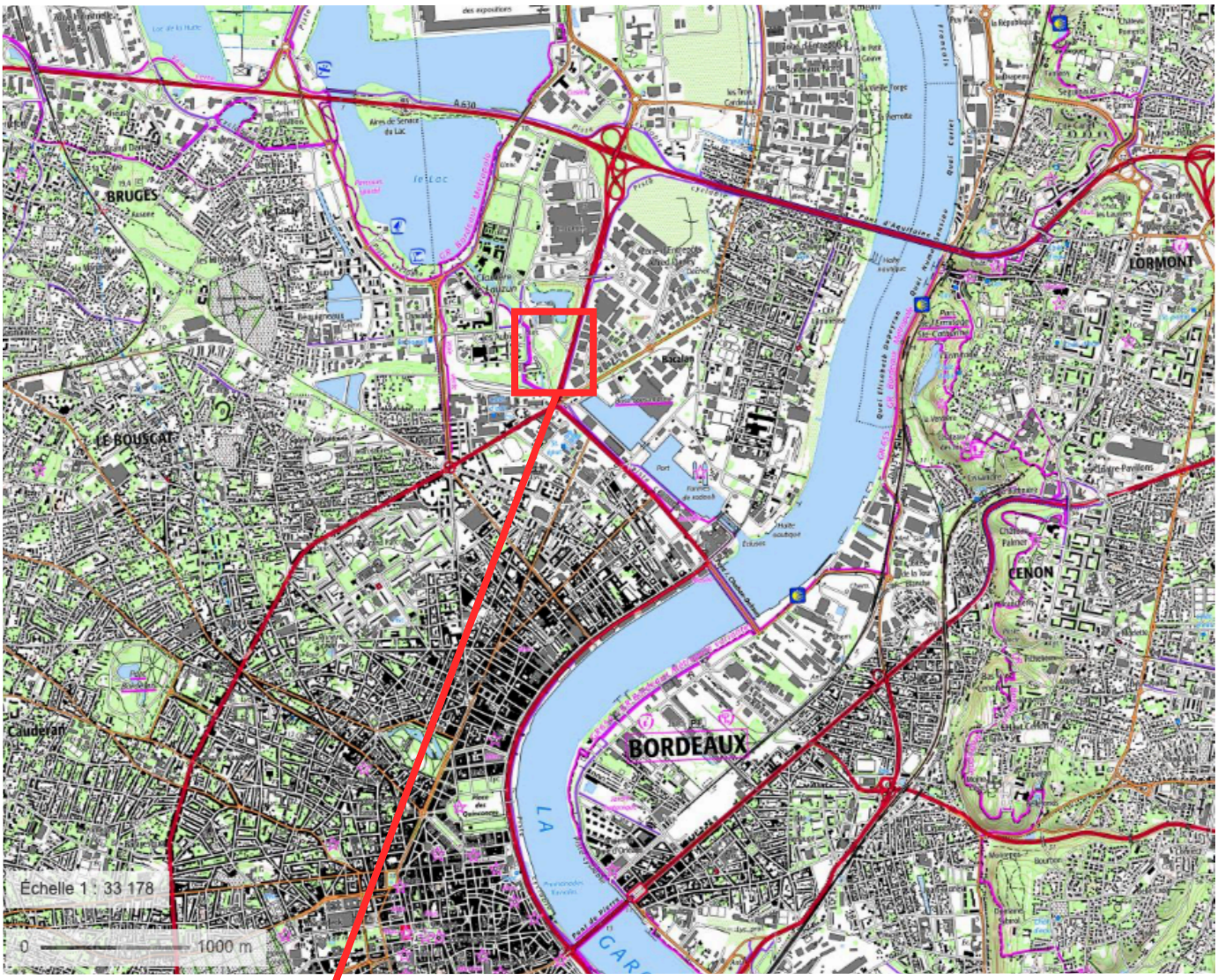
ANNEXE 1 PLAN DE LOCALISATION DU SITE
ANNEXE 2 FICHE DE VISITE DE SITE, PLAN D'OCCUPATION ET PHOTOGRAPHIES DU SITE
ANNEXE 3 FICHES CASIAS ET EX-BASOL A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE
ANNEXE 4 PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS
ANNEXE 5 COUPES LITHOLOGIQUES ET DESCRIPTIF DES OUVRAGES
ANNEXE 6 BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS
ANNEXE 7 FICHE DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES
ANNEXE 8 BORDEREAUX D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES
ANNEXE 9 PRESTATIONS DE SOLER IDE
ANNEXE 10 CONDITIONS D'EXPLOITATION

ANNEXE 1 PLAN DE LOCALISATION DU SITE

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

LOCALISATION DU SITE

Dossier : 116885 SI BOR 04
Chantier : BORDEAUX
Prestation : DIAG



Source: Carte IGN, Géoportail

Zone d'étude



Source: Vue aérienne, Géoportail

ANNEXE 2 FICHE DE VISITE DE SITE, PLAN D'OCCUPATION ET PHOTOGRAPHIES DU SITE

FICHE DE VISITE DE SITE

Référence : ENR_ENV_02_01_01 — Date de révision : 16052019
Indice de révision : V7 — Pagination : 2 pages + plan + photos

IDENTIFICATION

N° DOSSIER : 116885 SI BOR 01		**CLIENT : URBANERA**	Discrétion : **OUI** NON
Nom du site (entreprise présente) : DECATHLON			
Adresse : Avenue des 40 journaux, 33000 BORDEAUX			
Coordonnées :	X : 370 490 m	Y : 1 990 220 m	Z : 3-4 m NGF
Superficie : 67 000 m²			
Parcelles cadastrales : n°13, 18, 21, 30, 33, 34 de la section TD			
Contact pour la visite : Dorian Mata (06 48 00 17 56)			

Date de la visite : 03/06/2024	**Horaire : 14h**	**Intervenant (rôle) : AG**
EPI indispensable : Oui		Zone ATEX : Non

INFORMATIONS CLIENT PROPRIÉTAIRE

Intervention :	Réseaux (plan ?) : /	
	Gaz : /	
	Eaux : /	
	Electricité : /	
	Accès (clefcode + passage machine) : Libre, passage machine parfois difficile voir impossible	
	Stationnement : Accesible	
	Milieu confiné + hsp : /	
Historiques :	Plans et documents en possession : Rapport A.M.D.E « DIAGNOSTIC DE POLLUTION » de 2001	
	Date construction des bâtiments : entre 2000 et 2004	
	Activité actuelle : Activité commerciale	Période : Depuis début 2000
	Ancienne activité : Terrains agricoles	Période : Avant 1950
	Accident : /	Date : /
	Piézo ou puits existants : /	Si oui, niveau d'eau : /
	Sources potentielles de pollution : Remblais anthropiques, épaves, déchets divers, dispositif enterré	
	Chaufferie et type : /	
	Anciens diagnostics : /	
	Amiante : /	
	Témoignage : /	

OBSERVATIONS DU SITE

Nature (décharge/champs/friche/commerce/habitation...) : Batiment de commerce		
Activité du site ou abandonné : Ventes de matériels de sport (DECATHLON)		
Site clôturé (type) : Oui	État : Bon état	Surveillance du site : Oui par caméra
Population présente (adultes/enfants/travailleurs/inoccupé) : Travailleurs + usagers du DECATHLON		
Topographie (plat, forte ou faible pente et direction) : Plat		
Anciens sondages (traces sur le sols) : /		
Espaces verts : Oui	Potagers : Non	
Dalle béton : /	Enrobé : Oui	état (propre/fissuré) : Propre
Zone inaccessible : Oui car clôturé et/ou squatté et/ou pas débroussaillé		

Caractéristiques des bâtiments

Indice type	En activité	Usage	Hauteur	Accès	Sous-sol (hsp)	Accès
1 DECATHLON	Oui	Commerce	5-6m	oui	/	/
2						
3						
4						
5						
6						
7						

FICHE DE VISITE DE SITE

Référence : ENR_ENV_02_01_01
Indice de révision : V7
Date de révision : 16052019
Pagination : 2 pages + plan + photos

Caractéristiques des sources potentielles de pollution
(cuve, dépôt, bidon, séparateur, fosse à vidange, transformateur, aire de lavage, dépotage, volucompteur, ateliers, compresseur, pont élévateur, pneus, souillures, cabine de peinture, épaves, stockage...)

Indice type	Produit	Volume Quantité	Etat	Rétention	Aérien Souterrain	Localisation
A Aire de livraison - déchargement	/	/	/	Dalle - enrobé	Aérien	Nord-Ouest du bâtiment
B Zone stockage déchets	/	/	/	Dalle - enrobé	Aérien	Nord-Ouest du bâtiment
C Dispositif enterré (pompe de relevage ?)	?	?	?	?	Souterrain	Est
D transformateur HT	PCB ?	?	?	oui dalle	Aérien	Sud-Ouest du bâtiment
E Dépots sauvages	?	?	Immondices	Non	Aérien	Nord-voisinage Sud
F						
G						
H						
I						
J						

OBSERVATION AUTOUR DU SITE

Descriptif dans un rayon de 100 mètres
(champs, forêt, espace vert, potager, logement collectifs ou individuels, établissements sensible, industries, commerces, cours d'eau, voirie, transformateur, autres...)

Nord : Petit lac + zone commerciale

Est : Boulevard Aliénor d'Aquitaine + zone commerciale

Sud : Espace boisé + avenue des Français Libres

Ouest : Avenue des 40 journaux + 2 locaux de chaufferie + logements collectifs

MILIEUX SUSCEPTIBLES

Descriptif du milieu susceptible d'être pollué et le localiser
(si présence de sols souillés en surface ou de remblais d'eaux souterraines peu profonde de puits d'un cours d'eau à proximité de produits volatils d'émissions de poussières ou de gaz...)

Sols : Remblais anthropiques

Eaux superficielles : Peti lac de Bordeaux

Eaux souterraines : /

Air :/

MESURES DE MISE EN SÉCURITÉ

Au vu du constat, y a-t'il nécessité de mettre en oeuvre des mesures immédiates de mise en sécurité du site
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales

Enlèvements (fûts ou cuve fuyard, dépôts polluants..) : /

Restrictions d'accès : /

Comblement de vide : /

Autres (surveillance, confinement, excavations, risques d'incendies...) : /

DIVERS

Notes ou remarques

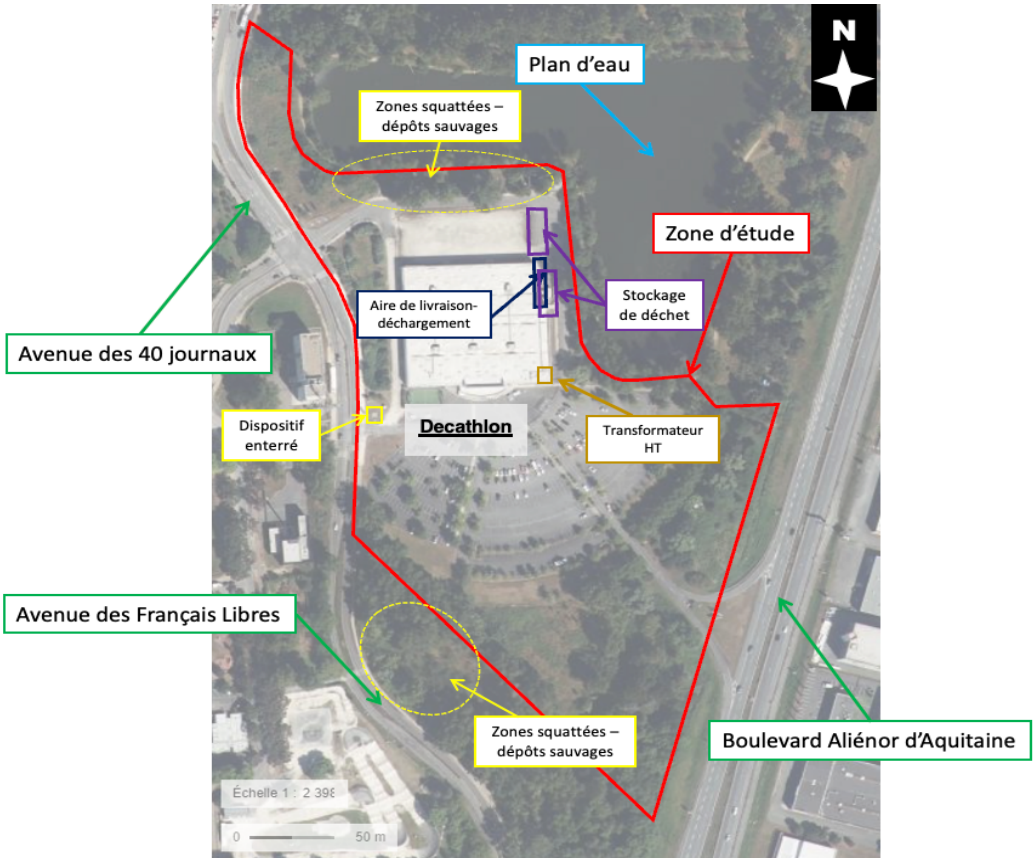
FICHE DE VISITE DE SITE

Référence : ENR_ENV_02_01_01 — Date de révision : 16052019

Indice de révision : V7 — Pagination : 2 pages + plan + photos

CARTE DE LOCALISATION DES OBSERVATIONS SUR LE SITE ET SES ABORDS

Description du site et des alentours
(localisation des indices de bâtiments et de sources potentielles de pollution sur site , puitspiézomètres, occupation des sols, noms des commerces ou entreprises, ...)



FICHE DE VISITE DE SITE

Référence : ENR_ENV_02_01_01
Indice de révision : V7

Date de révision : 16052019
Pagination : 2 pages + plan + photos

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



ANNEXE 3 FICHES CASIAS ET EX-BASOL A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE

N° BASIAS	Commune	Raison sociale	Etat du site (occupation)	Activites	Date de début	Date de fin	Distance au site (m)	Dir.
SSP3772827	BORDEAUX	ELF Station service	Indeterminé	G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	06/04/1981	-	430	S
SSP3774403	BORDEAUX	ETS DECONS	Activité terminée	E38.31Z - Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)	01/01/1956	-	440	S
SSP3773200	BORDEAUX	ESSO	Activité terminée	G45.21A - Garages, ateliers, mécanique et soudure G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	25/11/1969	-	508	NE
SSP3772348	BORDEAUX	Usines BUGATTI	Indéterminé	G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	07/02/1940	-	515	E/SE
SSP3772826	BORDEAUX	Base sous-marine	En activité et partiellement réaménagé	C30.1 - Construction navale	-	-	580	E/SE
SSP3772349	BORDEAUX	Ville de BORDEAUX Place Latule	En activité	G45.21A - Garages, ateliers, mécanique et soudure V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	02/01/1935	-	580	S
SSP3773243	BORDEAUX	AUCHAN LE LAC Station-service	En activité	G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	01/01/1980	-	580	N
SSP3772828	BORDEAUX	Citroen Garage	Indéterminé	G45.21B - Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, platiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...) G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage) V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	30/07/1964	-	755	SO
SSP3773191	BORDEAUX	S.A.F.T	En activité	C27.20Z - Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	01/01/1949	-	775	SO
SSP3773281	BORDEAUX	STE BORDELAISE DE RECUPERATION DE VIEUX METAUX	Indéterminé	E38.31Z - Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)	-	-	784	S
SSP3773006	BORDEAUX	POUEYDEBASQUE	En activité	C16.10A - Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation	-	-	840	E
SSP3773280	BORDEAUX	SMAC AEROIDE	Indéterminé	C20.18Z - Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai	-	-	870	S
SSP3772445	BORDEAUX	SA NATURAL,LE COULTRE et Cie	Activité terminée	V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	-	-	873	E
SSP3773287	BORDEAUX	DUPRAY	Activité terminée	C19.10Z - Cokéfaction (cokerie, distillation de goudron, traitement des eaux ammoniacales)	15/02/1909	-	880	S
SSP3774785	BORDEAUX	Sté Française des pétroles BP	Indéterminé	G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage	01/01/1980	-	930	O/SO
SSP3772915	BORDEAUX	Cie du Chemin de Fer du Médoc	Activité terminée	H49.10Z - Transport et installations ferroviaire interurbain de voyageurs (gare de triage et entretien des locomotives)	01/01/1875	-	957	S
SSP3773229	BORDEAUX	NATURAL LECOULTRE et Cie	Activité terminée	C11.01 - Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs	25/07/1916	-	960	O
SSP3775674	BORDEAUX	MR LUNG FRITZ	Activité terminée	V89.07Z - Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)	23/02/1939	-	976	S

SSP3772827

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Station service ELF
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

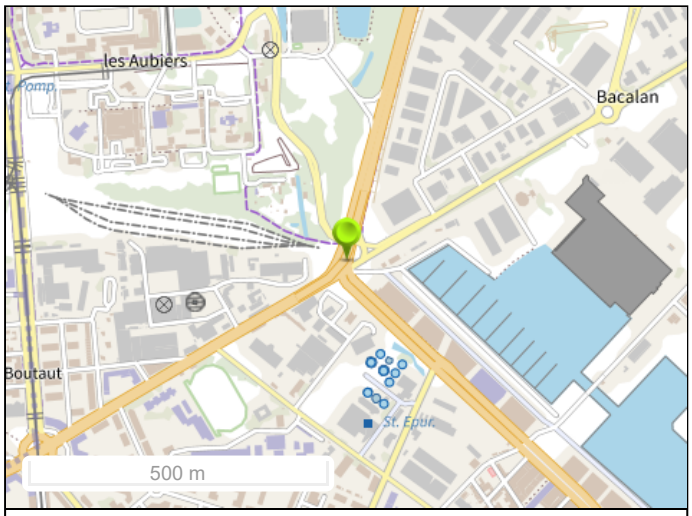
Nom Raison Sociale
ELF Station service

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
AQI3301125	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	boulevard Alfred Daney
Code postal	33200
Commune principale	BORDEAUX
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
BORDEAUX		SX	17	33

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	Indéterminé
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)

Description de l'établissement	Non renseignée
Exploitants	Non renseigné(s)

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée AQI3301125

Bibliographie Sources d'informations : Mairie de Bordeaux, service d'hygiène

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3773200

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche	04/12/2014
Nom Usuel	Station service du Jonc
Code SIRET	Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

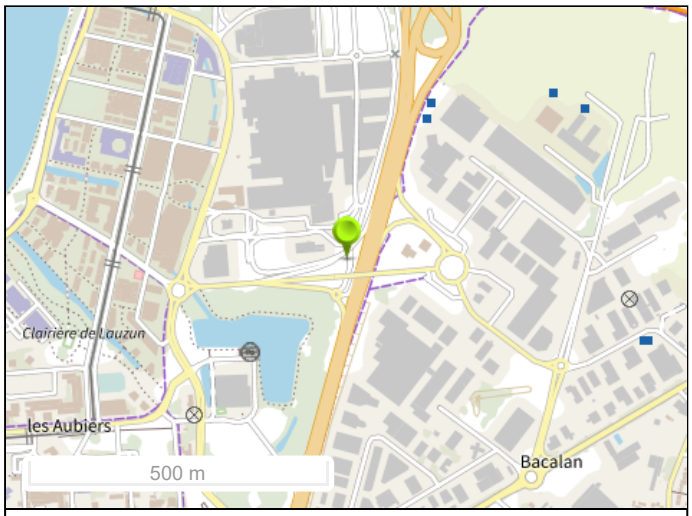
Nom Raison Sociale
ESSO

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
AQI3301518	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse	boulevard Aliènor d'Aquitaine
Code postal	33200
Commune principale	BORDEAUX
Autre(s) commune(s)	Non renseignée(s)
Complément d'adresse	



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité	En arrêt
Activité principale	Non renseignée
Date de début de l'activité	Non renseignée
Date de fin de l'activité	Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
G45.21A - Garages, ateliers, mécanique et soudure
G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)
G45.21A - Garages, ateliers, mécanique et soudure
G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de désserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
ESSO	25/11/1969	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée AQI3301518

Bibliographie

Sources d'informations : DDE/CUB

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP3774403

Fiche Détaillée

1.- Identification de l'établissement

Date de dernière mise à jour de la fiche 04/12/2014
Nom Usuel Non renseigné
Code SIRET Non renseigné

Raison(s) sociale(s) de l'établissement

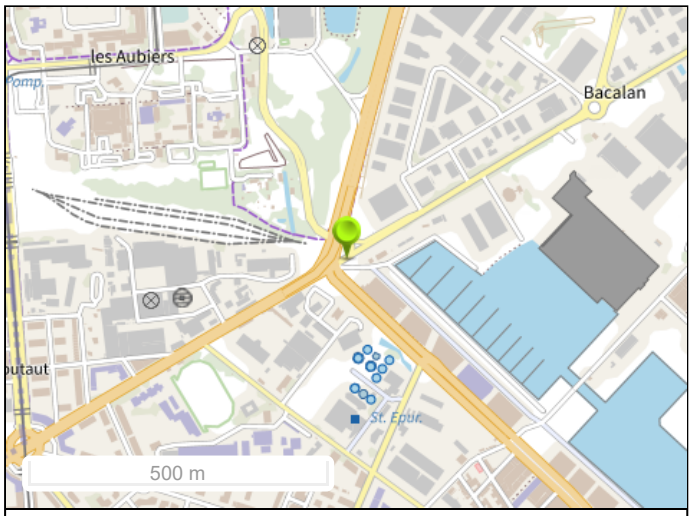
Nom Raison Sociale
ETS DECONS

Autre(s) identifiant(s)

Numéro	Organisme ou BD associé
AQI3303045	BASIAS

2.- Localisation de l'établissement

Adresse 1 Place Latule de
Code postal 33200
Commune principale BORDEAUX
Autre(s) commune(s) Non renseignée(s)
Complément d'adresse



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

3.- Activités de l'établissement

Etat d'activité Indéterminé
Activité principale Non renseignée
Date de début de l'activité Non renseignée
Date de fin de l'activité Non renseignée

Activité(s) secondaire(s)

Activités(s) secondaire(s)
E38.31Z - Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)

Description de l'établissement Non renseignée

Exploitants

Dernier exploitant	Date de début de l'exploitation	Date de fin de l'exploitation
ETS DECONS	01/01/1956	

4.- Document(s) associé(s)

Document(s) associé(s)

Document diffusable	Titre du document
⇓ Télécharger	Fiche BASIAS détaillée AQI3303045

Bibliographie

Sources d'informations : MAIRIE DE BORDEAUX SERVICE HYGIENE

5.- Historique des action(s) de gestion de la pollution et obligation(s) réglementaire(s) liée(s) aux parcelles

Lien vers la fiche récapitulative SSP Lien

SSP0007760

Fiche Détaillée

Identification de l'établissement

Identifiant de l'établissement	SSP0007760
Nom usuel	SAFT
Adresse	111 BOULEVARD ALFRED DANEY
Code INSEE de l'etablissement	33063
Commune principale	BORDEAUX

Plan de situation



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Nombre d'information de l'administration	1

Historique des informations de l'administration

Identifiant	Date de début	Date de fin	Date de dernière mise à jour
SSP000776001			20/11/2019

Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) (1/1)

Identifiant de l'information de l'administration	SSP000776001
Date de dernière mise à jour	20/11/2019
Statut de l'instruction	En cours
Nom Usuel	Non renseigné
Autre(s) identifiant(s)	33.0014 (BASOL)
Environnement	Usine de fabrication d'accumulateurs électriques Cadmium/Nickel et de batteries au Lithium exploitée par la société SAFT 111, Boulevard Daney à Bordeaux. Les installations sont autorisées par l'arrêté préfectoral du 5 septembre 1985. Elles mettent en œuvre des métaux Cadmium et Nickel sous forme métalliques (plaques et poudres), de sels et d'hydroxydes, par des procédés chimiques, électrochimiques et électrolytiques. L'usine s'étend sur 8 ha et est localisé dans un environnement dominé par : - D'anciennes installations industrielles situées directement en bordure nord du site, en aval. Il s'agit d'une plate-forme ferroviaire, aujourd'hui désaffectée ; - Des zones résidentielles avec prédominance d'habitat collectif au nord (à 150 m du site environ), au-delà des voies de chemins de fer désaffectées, et individuel à l'ouest (à 350 m environ) ; - Des zones d'activité et de commerces. Les plus proches sont attenantes en limite ouest du site (FCBA) puis à 300 m au nord-ouest du site ; - Des usages sensibles scolaires (écoles et crèches à 150 m au nord nord-ouest du site, et ferme pédagogique à 50 m au nord-est du site) et récréatifs (jardins familiaux à 150 m environ au nord nord-ouest du site, base nautique à 1 km au nord).
Description	1 - DIAGNOSTIC Les risques proviennent du dépôt d'ammoniac, de la présence de cadmium en poudre et du rejet des eaux résiduaires contenant du Cadmium et du Nickel. Le réseau de collecte et d'évacuation des eaux résiduaires dans le réseau collectif de la

Communauté urbaine de Bordeaux ayant été à l'origine d'une pollution des sols, l'arrêté préfectoral du 5 septembre 1993 a prescrit une étude hydrogéologique du site.
Le rapport du cabinet CERAG en décembre 1993, complété en 1995, démontre que les valeurs observées, bien qu'élevées, sont "conformes à celles d'un sol à usage industriel et ne nécessitent pas de travaux de dépollution pour le moment et que les valeurs en limite du site sont de nature à écarter tout risque de transfert à l'extérieur du site".

Le site se situe sur des formations quaternaires de 2 m d'épaisseur dans lesquelles circule la nappe des alluvions sous-flandriennes de maîgre qualité. La nappe de l'éocène est protégée par les marnes imperméables de l'oligocène.

L'arrêté du 26 janvier 2000 prescrit le Diagnostic initial et l'évaluation simplifiée des risques sur l'ensemble du site. L'étude remise le 24 octobre 2000, classe le site en "1" pour 2 sources primaires pour le contact sol et une source pour l'eau souterraine non utilisée pour la consommation.
Il est préconisé de confiner les 2 sources primaires.

L'arrêté préfectoral du 20/04/2007 prescrit le diagnostic du site SAFT et la proposition de mesures de gestion.
Le rapport final BURGEAP daté du 30/08/2010 est remis à la DREAL en mars 2011. Les conclusions en sont les suivantes :
- mise en évidence de trois sources de pollution chlorée par du Trichloréthylène et du Perchloréthylène, seuls ou en mélange, et leurs produits de décomposition,
- présence de deux aquifères, celui des remblais associés aux tourbes marneuses et celui des sables et graviers, à priori pseudo captif. Ces aquifères sont probablement en communication,
- absence de phase organique à la base des aquifères,
- biodégradation naturelle par déchloration réductrice des COHV favorisée par le milieu tourbo marneux l'aquifère superficiel, accumulation de Monochlorure de Vinyle et transfert des COHV hors site (notamment au nord-ouest du site),
- influence du forage usine qui assure le confinement partiel lors de son fonctionnement, mais aussi, sans doute, l'activation du transfert des polluants de la nappe superficielle vers la nappe des sables et graviers,
le PZCUB installé à l'aval lointain du site et ancré dans les sables et graviers est impacté par le monochlorure de Vinyle

Diagnostic SNCF
La CUB avait informé la DREAL que des terrains voisins du site SAFT appartenant à la SNCF, vont être cédés, dans un premier temps à la CUB, puis rétrocédés, pour partie, à la FCBA en vue de l'extension de son site.
En septembre 2011, la CUB a remis à la DREAL, le diagnostic des terrains SNCF concernés, réalisé par Néodyme en octobre 2010. Les conclusions en sont les suivantes :
- remblais impactés par des métaux, à des concentrations toutefois relativement faibles, caractéristiques des remblais bordelais,
- observation d'un impact modéré par les COHV dans un sondage proche du site SAFT,
- constat d'impact par les COHV et le Monochlorure de Vinyle dans le piézomètre proche du sondage ci-dessus et des PZ 2 et PZ9 du site SAFT.

Incidences sur les terrains hors site

La problématique ne se situe pas au niveau de la qualité des sols, qui doivent être gérés selon leur caractéristiques intrinsèques, mais au niveau des nappes.
En fonction des résultats de l'étude d'extension du panache, on pourrait envisager la mise en place de restrictions d'usage et de contraintes constructives via l'institution d'une servitude d'utilité publique. C'est la raison pour laquelle, l'étude d'extension des panaches ci-dessus conserve toute son importance.

2 - TRAVAUX
Des travaux d'aménagement ont été réalisés en 1993, notamment en matière de prévention des pollutions accidentelles et le long de la conduite d'évacuation des eaux résiduaires vers l'égout collectif.

Au vu des résultats de suivi de la qualité des eaux souterraines, et considérant qu'il subsiste une ou plusieurs sources de pollution chlorée responsable de la dégradation de la qualité de la nappe, l'arrêté préfectoral du 24 avril 2007 prescrit, à l'échéance du 24 octobre 2007, l'étude de caractérisation de l'état de contamination des milieux et la proposition d'une solution de gestion pour supprimer les sources de pollution, désactiver ou maîtriser les voies de transfert et traiter la nappe.
Le rapport remis le 20/12/2007 ne répond pas à l'objectif de l'arrêté ci-dessus. Le 18/03/2007 et le 21/04/2008, la DRIRE demande à l'exploitant de compléter le rapport par la proposition de solutions techniques et économiques de suppression des sources de pollution et de traitement de la nappe avant le 30 juin 2008. Le 13 juin 2008, l'exploitant propose la réalisation d'un diagnostic complémentaire de l'état de contamination par les COHV et l'établissement d'un bilan "coût/avantage", mais repousse le délai de remise à octobre 2008.
Le 07/02/2011, cette étude complémentaire et le plan de gestion ne sont pas remis.

Le rapport final du diagnostic est remis en mars 2011. Le plan de gestion proposé est le suivant :
- suppression de la source : compte tenu de la configuration du site industriel et des caractéristiques favorables des milieux, l'atténuation naturelle surveillée est choisie,
- maîtrise du transfert dans les nappes :
. mise en place d'une barrière hydraulique à l'aval hydraulique du site, en prenant en compte les transferts à la fois dans la nappe des remblais et dans la nappe des sables et graviers,
. maintien du confinement par le puits actuel usine à condition de démontrer son utilité et son efficacité dans le système de barrière hydraulique ci-dessus.
Sinon, ce forage devra être abandonné au profit d'un éventuel nouvel ouvrage qui répondra aux besoins d'alimentation en eau de l'usine, sans perturber le système de rabattement de la nappe,
. le système de pompage devra être correctement dimensionné (nombre de puits, débits, etc.) en fonction des caractéristiques hydrogéologiques des milieux. Le traitement des eaux fera appel à la meilleure technique disponible selon les caractéristiques physico-chimiques des eaux à traiter. Les conditions de rejet devront être définies : réseau public, direct Garonne, réinjection, etc.
surveillance de l'efficacité des mesures ci-dessus : mise en place d'un réseau de piézomètres

adaptés (nombre de points, profondeur, paramètres, etc.) et fréquence d'analyses semestrielle.

Extension hors site : nécessité de définir la zone d'extension des panaches de pollution dans les deux nappes hors site afin de mettre en place la surveillance adaptée et instituer les éventuelles restrictions d'usage en fonction des usages futurs.
A cette fin, un état des parcelles et des propriétaires devra être effectué, notamment pour les investigations de terrains et le choix d'emplacement des piézomètres.

Le 04/03/2013, l'exploitant remet à l'inspection, le diagnostic complémentaire et propose les mesures de gestion suivantes :
- mise en place d'une barrière hydraulique en limite nord du site via 2 piézomètres existants dans la nappe des alluvions anciennes,
- arrêt du forage alimentant l'usine ou maintien en exploitation avec réinjection des eaux traitées,
- surveillance périodique de la nappe à l'aval,
- mise en place de restrictions d'usages.

L'arrêté préfectoral du 28 mai 2015 prescrit :
- la délimitation et la caractérisation du panache dépollution des nappes sur site et hors site, sous 6 mois,
- l'actualisation du plan de gestion, sous 8 mois,
- la mis en œuvre des mesures de gestion avec l'objectif de supprimer tout transfert de pollution hors du site, sous 12 mois,
- maintien de la surveillance de la qualité des eaux des 2 nappes.

L'étude ANTEA remise le 26/06/2015 montre l'usage sensible de la nappe en aval hydraulique par 2 puits situés en zone d'habitations à environ 500m du site SAFT. Les prélèvement réalisés en mai 2015 montrent l'absence d'impact dans ces puits.

Deux doublets de piézomètres seront installés hors site afin de délimiter le panache de pollution des COHV dans la nappe.

Le plan de gestion est remis le 29/01/2016 qui comprend :
- atténuation naturelle contrôlée des COHV dans les sols,
- suppression de transfert dans la nappe et hors site par confinement hydraulique (pompage sur 2 piézomètres à 4 et 5 m3/h),
- déferrisation des eaux,
- stripping des eaux pompées, puis traitement des gaz et de l'eau par charbon actif,
- réinjection dans le puits usine (en arrêt de pompage).

Les installations de traitement ont été lancés en continu fin juin 2017. Après 3 semaines d'exploitation, le percement du filtre à charbon actif eau à conduit au dépassement de la qualité eau potable pour le chlorure de vinyle et le dichloroéthylène. La cause de ce percement prématuré est lié à la présence de fer sous forme colloïdale.
Afin de revenir vers une qualité eau potable à l'issue du traitement, un deuxième filtre à charbon actif, en série avec le premier, a été installé. Sur l'installation modifiée, le premier filtre à charbon actif permettait de retenir le fer, le tétrachloroéthylène, le trichloroéthylène, et le 1,1 dichloroéthane. Et le second filtre à charbon actif retenait le chlorure de vinyle et le dichloroéthylène.
Après seulement deux semaines d'exploitation sur cette installation, en sortie du deuxième filtre, les teneurs en CV et en dichloroéthylène étaient supérieures à la qualité eau potable.
Une modification du mode de gestion de la niveaumétrie de l'installation de déferrisation a permis de stabiliser l'efficacité des équipements de dépollution. Grâce à cette évolution, les résultats en Cv se sont améliorés progressivement tandis que la teneur en dichloroéthylène a augmenté.
Durant le mois d'octobre 2017, afin d'éviter le colmatage des filtres à CA eaux par le fer, 2 technologies de filtres ont été testées sur l'installation après la colonne de stripping: un filtre magnétique et un filtre à cartouche. le premier s'est révélé inefficace et le second fut saturé en moins de 24h. la filtration complémentaire a été arrêté.
En vue d'améliorer les résultats de la qualité d'eau traitée, trois filtres à CA eau ont été mis en place le 30 novembre 2017. Ces changements ont permis d'obtenir des résultats conformes aux seuils de référence.
Les CA air et eau ont été changés le 27 mars 2018.
Globalement, les teneurs en COHV contenues dans les eaux brutes ont diminué depuis le démarrage de la barrière jusqu'en octobre et semblent se stabiliser depuis. Depuis le démarrage, la majeure partie des eaux a été réinjectée dans l'ancien forage industriel.

3 - SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES
Ce site est soumis à l'application de l'article 65 b) de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié relatif à la surveillance des eaux souterraines parce qu'il présente un risque notable de pollution des eaux souterraines, de par ses activités actuelles.

L'arrêté préfectoral du 30 juillet 2002 prescrit la surveillance semestrielle des eaux souterraines par 5 piézomètres dans lesquels on mesure les paramètres Ni, Cd, HCTX, AOX.
Le niveau piézométrique est relevé à chaque campagne.

La campagne de septembre et décembre 2003 montre la présence persistante de solvants chlorés au delà de la valeur de constat d'impact dans les piézomètres P2 et P3.

Le piézomètre P3, bouché, a été remplacé par le piézomètre P3 bis situé à proximité immédiate de P3 et mieux protégé.

Les dernières campagnes de mai et septembre 2006 ainsi que les campagnes menées en 2007 pour les besoins de la caractérisation des milieux susvisée, montre la persistance de produits chlorés sur tous les points et notamment en P2 et P3bis.

3 piézomètres captant la nappe des sables de façon spécifique ont été installés en sept. 2010.
La campagne de nov. 2010 montre que :
- sur le site, dans la nappe superficielle : impact pérenne en COHV et des produits de dégradation (cis-DCE et MVC) et détection des produits finaux de la chaîne de déchloration (Ethane et Ethène),

- sur site, dans la nappe des sables : présence de COHV, mais surtout de MVC à des concentrations significatives

Le schéma conceptuel est précisé de la façon suivante :
- la biodégradation est situé principalement au sein des alluvions récentes (argiles et tourbes),
- elle est présente au toit de la nappe des ables, mais insuffisante du fait des conditions réductrice moindres,
cette déchloration n'évite pas l'accumulation de MVC dans la nappe des sables,
- il y a transfert de ce MVC et des COHV dans la nappe des sables.
- en aval hydraulique en P4 : 5µg/l en vc dans la nappe des sables,
- hors site au NO du site : µg/l, dans la nappe des sables.

Pour l'année 2013, les résultats d'analyses des eaux souterraines sont les suivants:
- COHV: poursuite de l'efficacité du mécanisme de biodégradation au niveau de la source 1. Pour la source 2, la concentration en COHV est majoritairement présente sur les alluvions récentes. Pour la source 3, l'impact est différent en fonction du PZ. Pour les 3 sources, les teneurs en produits de dégradation sont présents à une concentration supérieure aux produits à dégrader. Pour les analyses hors site, le panache des composés dissous est principalement détecté sur la nappe des alluvions anciennes.
- métaux: pas d'anomalie en Ni. Pas d'anomalie en Cd sauf lors de la campagne sur les hautes eaux au droit du piézomètre 1. cette valeur n'a pas été confirmée sur les basses eaux 2013.

La campagne "basses eaux" de septembre 2017 a donné les résultats suivants:
- COHV: teneurs relativement faibles sur la zone source 1. Sur la source 2, les alluvions anciennes sont dans la moyenne des mesures depuis 2012 pour les teneurs en tétrachloroéthylène et en trichloroéthylène. La variabilité en produit parent semble s'estomper au fil du suivi. Les concentrations en produits de dégradation sont plus marquées sur les alluvions récentes que sur les anciennes. Sur la source 3, les teneurs en COHV sont majoritairement dans les alluvions récentes. Sur les trois sources, les mécanismes de biodégradation des COHV sont toujours présents.
En bordure Nord du site, à l'aval de la source 3, le doublet piézométrique présente des teneus en chlorure de vinyle supérieures par rapport à mai 2017. Hors site, les teneurs en COHV des alluvions récentes sont inférieures aux limites de quantification. Seuls les PZ situés à proximité de la source 2 présentent des traces de COHV avec des teneurs plus importantes sur le PZ2_SNCF.
Les teneurs des produits de décomposition mesurées dans les ouvrages situés à 150m au nord du site présentent une tendance à la baisse.
Les autres PZ situés de part et d'autre de ces deux pz et captant les alluvions anciennes montrent des teneurs relativement stables et peu marquées en chlorure de vinyle (teneurs toutefois supérieures aux limites de qualité).
- HC: augmentation des teneurs au niveau de la source 1 (accident sur un site mitoyen)
- Métaux: Anomalies en Ni sur les trois zones sources avec des teneurs supérieures aux limites de références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Anomalies en Cd au droit de la source 1.

La campagne des hautes eaux de février 2018 a permis de suivre l'évolution de 3 zones sources composées principalement de chloroéthènes, au sein des alluvions récentes essentiellement. Ce compartiment présente des conditions propices aux phénomènes de biodégradation des COHV.
Hors site, l'absence de chloroéthènes au droit de l'actuelle friche SNCF confirme l'absence de panache significatif migrant via les eaux souterraines des alluvions récentes. En revanche, la présence de cis-1,2-dichloroéthylène et de chlorure de vinyle en aval hydrogéologique du site (Pz11 et Pz29), traduit la migration d'un panache hors site via la nappe des alluvions anciennes.
Compte tenu de la persistance de teneurs en COHV sur site (au sein de 3 zones sources) et hors-site (à proximité de récepteurs sensibles), il apparaît nécessaire de poursuivre le suivi semestriel de ces points afin de surveiller l'évolution des concentrations en COHV dans les eaux souterraines, l'état des processus d'atténuation naturelle et l'efficacité de la barrière hydraulique en activité depuis début juillet 2017.

Polluant(s) identifié(s) : Non renseigné(s)

Action(s) instruite(s)

Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur etablissement / hors etablissement	Traitement rejets
Exécution des travaux de réhabilitation	Travaux de dépollution	-	✓ Eaux souterraines		✓ Ventilation de la zone non saturée (venting) ✓ Piège hydraulique ou Confinement hydraulique		

Description	

Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur etablissement / hors etablissement	Traitement rejets

Etude SSP et ingénierie des travaux de réhabilitation	Plan de conception des travaux (PCT)	-	✓ Sol - Sous-sol				
Description							

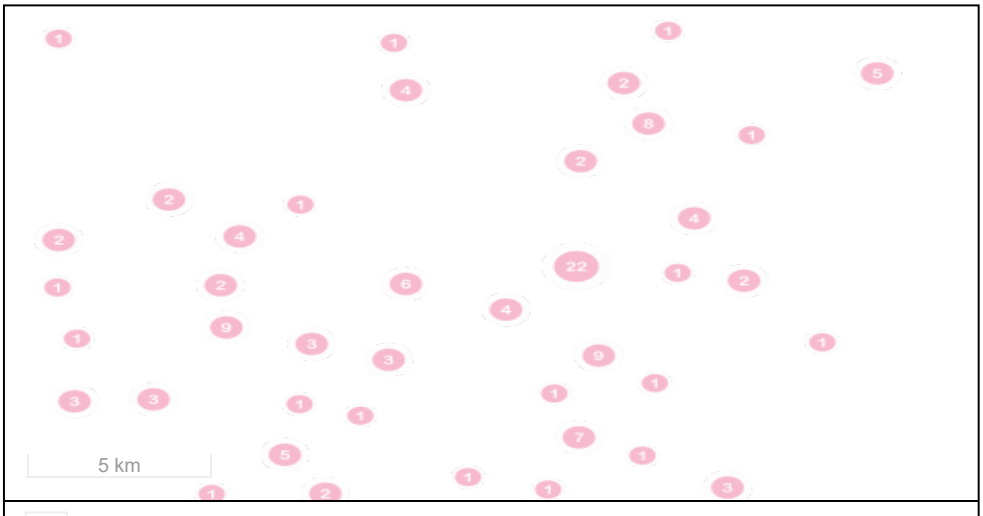
Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur etablissement / hors etablissement	Traitement rejets
Etude SSP et ingénierie des travaux de réhabilitation	Plan de conception des travaux (PCT)	-	✓ Eaux souterraines				
Description							

Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux
Surveillance	Surveillance environnementale	29/07/2002 -	✓ Eaux souterraines
Description	Résultat de la surveillance à la date du 2018-02-15 : LA SITUATION RESTE STABLE Commentaire : - Non satisfaisant COHV, Ni, Cd - [HCT] a fortement diminué au droit de pz20 et pz18. HCT pas quantifiés sur les autres ouvrages		

Carte(s) et plan(s)

Document diffusable	Titre du document	Type du document
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0014--1.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0014--2.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0014--3.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0014--4.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0014--5.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0014--6.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0014--7.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0014--8.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0014--9.pdf	

Carte(s) et plan(s)



Emprise Instruction

Fond de carte Parcellaire Express (PCI) IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
BORDEAUX		SY	4	33

SSP0012520

Fiche Détaillée

Identification de l'établissement

Identifiant de l'établissement	SSP0012520
Nom usuel	AFM RECYCLAGE
Adresse	22 RUE MARCEL PAGNOL
Code INSEE de l'etablissement	33063
Commune principale	BORDEAUX

Plan de situation



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Nombre d'information de l'administration	1

Historique des informations de l'administration

Identifiant	Date de début	Date de fin	Date de dernière mise à jour
SSP001252001			19/07/2021

Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) (1/1)

Identifiant de l'information de l'administration	SSP001252001
Date de dernière mise à jour	19/07/2021
Statut de l'instruction	En cours
Nom Usuel	Non renseigné
Autre(s) identifiant(s)	33.0475 (BASOL)
Environnement	Ancien site à déclaration (déclaration N° 14825 du 10/03/1999) au titre de la rubrique N°286 (stockage de ferrailles et métaux divers). Notification de cessation d'activité du 05/07/2017. Preuve de dépot N°201403339.
Description	La notification de cessation d'activité indiquait les mesures prévues pour assurer la mise en sécurité de l'exploitation, conformément au II de l'article R.512-66-1 du code de l'environnement. Par dossier remis en main propre le 06 décembre 2017, l'inspection des installations classée a été destinataire du mémoire de cessation d'activité élaboré par la EOODD ingénieurs conseils, bureau d'étude certifié en sites et sols pollués (rapport du 20/11/2017). Ce mémoire comprend notamment : une synthèse de l'état environnemental du site (sols, eaux souterraines et gaz de sols), un plan de gestion comprenant les mesures de maîtrises des sources et des impacts, une analyse des risques résiduels prospective (ARR), une synthèse et des recommandations. ETAT ENVIRONNEMENTAL DU SITE Sur les sols : Les études réalisées sur la parcelle concernée montrent la présence de trois zones de pollutions concentrées (PPC1 à PPC3) : PPC 1 (partie EST dans le hangard - 35 m²) : polluants en présence : HCT PPC 2 (partie SUD-EST dans la cour intérieure – 70 m²) : polluants en présence : HCT, HC5-C10

PPC 3 (cours extérieure SUD-OUEST – 250 m²) : polluants en présence : HAP, PCE, PCB

Le volume total des pollutions concentrées du site est évalué à 390 m³ (environ 700 tonnes).
Sur les eaux souterraines :
En synthèse, il n'est pas mis en évidence d'anomalie de concentration significative sur les eaux souterraines circulant au droit du site (absence d'impact significatif de la nappe par les sols du site) : présence d'arsenic (5,1µg/l : inférieur aux valeurs de références utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine), de toluène (en faible teneur proche de la limite de quantification du laboratoire 0,21 µg/l) et de HAP (en des teneurs non significatives : somme des HAP de 0,5 µg/l) au droit du PZ3, sur la partie NORD-EST du site.

Sur les gaz de sols :
Au vu des résultats d'analyses obtenus, un dégazage de composés volatils (bien que modéré) est avéré compte-tenu de la présence de toluène, HAP, HCT et COHV en teneurs modérées en partie NORD du site.

MESURE DE MAÎTRISE
Au regard du III de l'article R512-66-1 du code de l'environnement qui dispose que l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 et qu'il permette un usage futur du site comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation (usage industriel), les mesures de gestions proposées par le bureau d'étude sont les suivantes :

Dépollution des PPC1 à PPC3 jusqu'à un niveau correspondant à minima à un usage industriel,
Surveillance de la qualité des eaux souterraines durant, pendant et après les travaux de dépollution,
Surveillance du potentiel de dégazage des sols par une étude en conditions estivales (période propice aux dégazages),
mise en place, le cas échéant, de mesures de maîtrise des impacts sanitaires (usages proscrits, mesures constructives et d'aménagement...)

La parcelle RX 144 a été réhabilitée dans le cadre de l'opération de réaménagement immobilier AMORETTI avec la réalisation de travaux de dépollution. Ainsi le PV de récolement pour cette parcelle date du 22/02/2019 et ainsi le site est compatible avec un usage industriel.

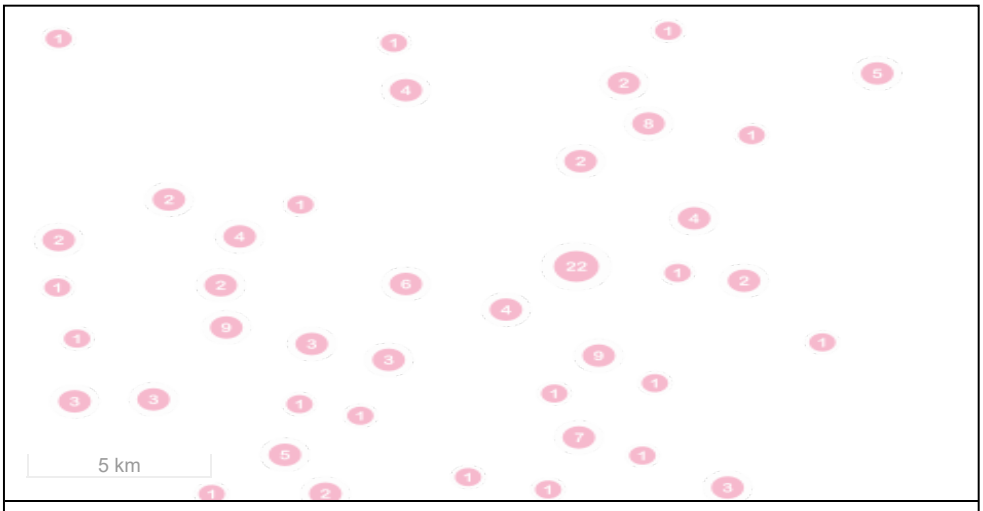
Polluant(s) identifié(s) : Non renseigné(s)

Action(s) instruite(s) : Non renseignée(s)

Carte(s) et plan(s)

Document diffusable	Titre du document	Type du document
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0475--1.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0475--2.pdf	

Carte(s) et plan(s)



Emprise Instruction

Fond de carte Parcellaire Express (PCI) IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
BORDEAUX		RX	144	33
BORDEAUX		RX	145	33

SSP0012460

Fiche Détaillée

Identification de l'établissement

Identifiant de l'établissement	SSP0012460
Nom usuel	SMAC
Adresse	39 COURS LOUIS FARGUE
Code INSEE de l'etablissement	33063
Commune principale	BORDEAUX

Plan de situation



Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Nombre d'information de l'administration	1

Historique des informations de l'administration

Identifiant	Date de début	Date de fin	Date de dernière mise à jour
SSP001246001			30/10/2019

Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) (1/1)

Identifiant de l'information de l'administration	SSP001246001
Date de dernière mise à jour	30/10/2019
Statut de l'instruction	En cours
Nom Usuel	Non renseigné
Autre(s) identifiant(s)	33.0472 (BASOL)

Environnement

La société SMAC dispose d'une autorisation, délivrée par arrêté préfectoral du 16 janvier 1961, à exploiter une centrale d'enrobage à chaud, au titre de la législation sur les installations classées, sur le territoire de la commune de Bordeaux.

Par courrier du 15 septembre 2014, la société a déclaré, à Monsieur le Préfet de la Gironde, la cessation de toute activité classée sur son site de Bordeaux à compter du 30 novembre 2014. Il est à noter que la société SMAC conserve ce terrain pour un usage de bureau et de stockage de matériels.

Description

1. Mise en sécurité du site

Conformément à l'article R.512-39-1 du code de l'environnement, l'exploitant a indiqué les mesures prises ou prévues pour assurer la sécurité du site, à savoir :

-l'évacuation et l'élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site : les bordereaux de suivi des déchets suivants ont été joints à la notification : bitume, eau mélangée à des hydrocarbures, terres polluées ;
-les interdictions ou limitations d'accès au site : le site est clôturé et l'accès au site est limité au personnel autorisé ;
suppression des risques d'incendie et d'explosion : les réseaux d'électricité et de gaz qui alimentaient la centrale d'enrobage ont été coupés, les cuves d'hydrocarbures qui ne sont plus

nécessaires au fonctionnement du site ont été évacuées ;
-surveillance des effets de l'installation sur son environnement : 4 piézomètres ont été installés pour vérifier l'absence d'impact de l'ancienne activité et de la dépollution du site, sur les eaux souterraines.

2. Mesure de maitrise de risques

Conformément à l'article R.512-39-3 du code de l'environnement, l'exploitant a fourni le 15 septembre 2014 un « Diagnostic environnemental du milieu souterrain préalable au démantèlement des installations » puis le 31 mars 2016 un mémoire intitulé « Travaux de réhabilitation – Dossier des ouvrages exécutés (DOE) » précisant les mesures prises pour assurer la protection des intérêts visés à l'article L.511-1 compte tenu de l'usage futur validé par Bordeaux Métropole le 4 mai 2015, à savoir un usage d'entrepôt (usage industriel non sensible).

Le mémoire s'appuie notamment sur des objectifs de dépollution du site compatibles avec l'usage futur, et notamment une dépollution à hauteur maximale de 679 mg/kg MS d'hydrocarbures.

Le mémoire conclut les éléments suivants :
« Le démantèlement des installations et la démolition/déconstruction des bâtiments ont été réalisés en avril 2015 par l'entreprise Séché Eco-Services (dénommé SES ci-après). Les travaux de dépollution du site ont commencé en septembre 2015 par SES, sous le contrôle quasi-permanent d'un intervenant de BURGEAP dans sa mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage auprès de la SMAC, sur la base d'un usage futur du site de type industriel non sensible (entrepôt) conformément aux obligations réglementaires de l'exploitant.

En parallèle de ces travaux de dépollution, et dans le cadre d'une réflexion sur la valorisation potentielle du foncier pour un usage plus sensible du type résidentiel (habitations collectives sans jardins privatifs), SMAC a décidé de réaliser une dépollution complémentaire du site afin de rendre celui-ci compatible avec les usages plus sensibles étudiés. Quatre zones sources à dépolluer ont été ainsi mises en évidence sur le site : A, B, C et D. A l'issue des travaux de réhabilitation, environ :
1 617 tonnes de matériaux (sols et bétons pollués) ont été excavés sur le site et envoyés en ISDND ;
156 tonnes de sols impactés en HAP ont été envoyés en ISDD ;
123 tonnes de sols pollués par du produit pur ont été envoyés en usine d'incinération ;
18 m³ d'eaux polluées ont été traitées dans une unité de traitement sur charbon actif.

Des contrôles de parois et de fond de fouilles ont été réalisés et les terrassements poursuivis jusqu'à l'atteinte des objectifs de réhabilitation. En raison de limites techniques (nécessité de laisser une allée de circulation pour l'activité du site), certains spots n'ont cependant pas pu être purgés.

L'analyse de risques résiduels de fin de travaux réalisée sur la base des teneurs résiduelles de ces spots a cependant montré une compatibilité sanitaire pour l'usage industriel non-sensible demandé à l'exploitant par Bordeaux Métropole et la DREAL.

Afin de rétablir la compatibilité sanitaire du site avec les usages sensibles étudiés (habitations collectives), il conviendra de purger les spots BFP2N3, S8 Moy, PFS19A, PFS21B, PF20B3, PFS20A et PFS23, sur la base des objectifs de réhabilitation définis dans le cadre du plan de gestion et de l'étude de risques sanitaires associée (rapport BURGEAP RESISO05114-01 du 11/02/2016). »

Par ailleurs, le rapport de surveillance environnementale de la qualité des eaux souterraines – campagnes de hautes et de basses eaux 2015 conclut que « les résultats obtenus dans le cadre de ces deux campagnes témoignent de l'absence de migration d'une pollution significative du site vers l'extérieur de celui-ci. »

3- Travaux

Les travaux de remise en état du site de l'établissement SMAC ont été exécutés conformément à leurs engagements indiqués dans leur dossier de cessation d'activité, et conformément aux articles R.512-39-1 et R.512-39-3 du code de l'environnement.
Les terres polluées excavées ont été transportées par la société CAZAUX, basée à Sainte Hélène (33) et acceptées pour élimination (enfouissement) par la société SOVAL à Lapouyade (33), et une partie des bâtiments a été démolie.

4- Qualité des études réalisées quant à la pollution des sols et des eaux souterraines

Les études remises permettent de connaître, avec une précision suffisante, la pollution résiduelle en hydrocarbures, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène) dans les sols sur le site, nécessitant des travaux de dépollution, permettent de caractériser le sens d'écoulement de la nappe d'eau souterraine et la qualité des eaux souterraines avec une précision suffisante. Les analyses effectuées par l'exploitant avant travaux et après travaux montrent l'abaissement des concentrations en polluants spécifiques de l'activité dans les sols et dans les eaux souterraines. La surveillance des eaux souterraines doit à minima être poursuivie jusqu'en fin 2016.

5- Usage futur des terrains

L'exploitant informe le Préfet par courrier du 12 mai 2015 d'un accord sur le type d'usage futur du site, les documents remis montrent que l'état des sols du site libéré par l'exploitant est compatible avec l'usage futur défini, à savoir un usage d'entrepôt (non sensible).

Polluant(s) identifié(s) Non renseigné(s)

Action(s) instruite(s)

Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur etablissement / hors etablissement	Traitement rejets

Exécution des travaux de réhabilitation	Mesure de sécurité du site	-		✓ Interdiction d'accès (clôture...) ✓ Evacuation de produits ou de déchets			
Description							

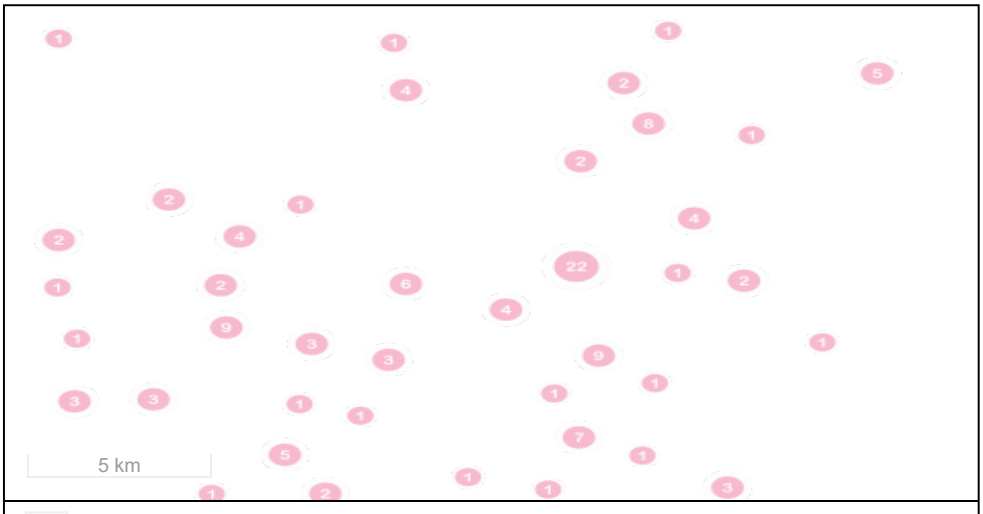
Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur etablissement / hors etablissement	Traitement rejets
Exécution des travaux de réhabilitation	Travaux de dépollution	-	✓ Sol - Sous-sol			✓ Elimination en installation de stockage des déchets dangereux (ISDD)	
Description							

Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur etablissement / hors etablissement	Traitement rejets
Exécution des travaux de réhabilitation	Travaux de dépollution	-	✓ Sol - Sous-sol			✓ Excavation des sols	
Description							

Carte(s) et plan(s)

Document diffusable	Titre du document	Type du document
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--1.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--2.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--3.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--4.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--5.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--6.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--7.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--8.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--9.pdf	
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0472--10.pdf	

Carte(s) et plan(s)



Emprise Instruction

Fond de carte Parcellaire Express (PCI) IGN ©

Parcelle(s) concernée(s)

Commune	Feuille	Section	Numéro	Code dép.
BORDEAUX		RM	75	33
BORDEAUX		RM	76	33
BORDEAUX		RM	77	33
BORDEAUX		RM	78	33

SSP0010691

Fiche Détaillée

Identification de l'établissement

Identifiant de l'établissement	SSP0010691
Nom usuel	STEP Louis Fargues
Adresse	71 COURS LOUIS FARGUES - BP 400 – 33041 BORDEAUX CEDEX
Code INSEE de l'etablissement	33063
Commune principale	BORDEAUX
Plan de situation	

Emplacement de l'établissement

Fond de carte PLAN IGN ©

Nombre d'information de l'administration	1

Historique des informations de l'administration

Identifiant	Date de début	Date de fin	Date de dernière mise à jour
SSP001069101			10/10/2016

Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) (1/1)

Identifiant de l'information de l'administration	SSP001069101
Date de dernière mise à jour	10/10/2016
Statut de l'instruction	En cours
Nom Usuel	Non renseigné
Autre(s) identifiant(s)	33.0307 (BASOL)
Environnement	Station de traitement des eaux usées de l'agglomération bordelaise exploitée par la Communauté Urbaine de Bordeaux au 71, Cours Louis Fargues 33000 Bordeaux. L'arrêté préfectoral en date du 25/11/2009 lance l'enquête publique, du 14/12/2009 au 15/01/2010 inclus, pour la régularisation et l'extension de la station, de part et d'autre du cours Louis Fargues, au droit des parcelles cadastrales référencées SW4 (site de la station initiale), RW2, RW3, RW4, RW5 et RW6 (extension). A terme l'emprise du site sera d'environ 6 hectares. Le 17/08/2010, l'arrêté préfectoral n°16866 régit le fonctionnement du site sous le régime de l'autorisation (rubrique 2910-B – Combustion de biogaz). Les prescriptions de cet arrêté s'appliquent également aux installations soumises à déclaration.
Description	1 - DIAGNOSTIC Dans le cadre du projet d'extension de la station Louis Fargues sur les parcelles RW2, RW3, RW4, RW5 et RW6, la CUB a fait réaliser un diagnostic des sols et de la nappe en 2007, complété à deux reprises en 2009. Ces diagnostics mettent en évidence la présence en proportion anormale de métaux (cuivre, chrome, nickel, zinc, cadmium, arsenic et plomb), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et

hydrocarbures totaux (HCT) dans les sols.

Le diagnostic approfondi réalisé le 07/12/2009 pour affiner les zones d'extension de la pollution des sols révèle un volume plus important de terres polluées notamment par les HAP.

2 - TRAVAUX
La CUB propose un plan de gestion pour la mise en œuvre des travaux de réhabilitation qui est validé par lettre préfectorale du 17/11/2009, puis remis en cause à l'issue du diagnostic approfondi ci-dessus.

La CUB est alors contrainte de revoir son plan de gestion qu'elle doit mettre en œuvre sans tarder pour respecter les échéances fixées notamment dans le cadre des marchés publics signés.

L'autorisation de stockage temporaire des terres excavées est toutefois nécessaire. Le 22/01/2010, la DREAL propose de formaliser les prescriptions ci-après du plan de gestion par arrêté pris en urgence. Cet arrêté a été pris en date du 08/02/2010.
- Les terres considérées comme inertes, au sens de l'arrêté ministériel du 15/03/2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations, sont évacuées dans des installations de stockage de déchets inertes.
- Les terres caractérisées comme non inertes, au sens de l'arrêté ministériel du 15/03/2006 précité, seront gérées comme suit :
. évacuation dans une installation dûment autorisée à cet effet des terres présentant des teneurs en hydrocarbures aromatiques polycycliques supérieures à 500 mg/kg,
. évacuation dans une installation dûment autorisée à cet effet ou mise en confinement étanche sur site et hors sol des terres impactées par des métaux et présentant des teneurs en hydrocarbures aromatiques polycycliques inférieures à 500 mg/kg,
- Évacuation dans une installation dûment autorisée à cet effet ou traitement biologique sur site des terres polluées par des hydrocarbures totaux.
- La valorisation paysagère des terres traitées sur site doit faire l'objet d'une justification des teneurs résiduelles en hydrocarbures totaux ne présentant pas de risques pour la santé des populations et l'environnement. A défaut de justification suffisante, ces terres devront être éliminées dans une installations dûment autorisée à cet effet.
- Les terres présentant des teneurs anormales en métaux et qui n'auront pas été purgées et évacuées hors site doivent être confinées par la mise en place d'une couverture qui permettra de les isoler des eaux météoriques et des futurs occupants (dallages, enrobés, terres végétales, …).
- L'exploitant est autorisé à créer des stockages provisoires de terres excavées polluées dans l'attente de leur élimination, dans les conditions de préservation de l'environnement.

La CUB a produit le 25/11/2010 un rapport de suivi du traitement biologique sur site d'une partie des terres polluées aux hydrocarbures et a sollicité l'autorisation de les réemployer sur site.

Sur proposition de l'inspection des installations classées du 20/12/2010, M. le Préfet de la Gironde a autorisé le 16/02/2011 la CUB à remployer sur site les terres traitées biologiquement dans les conditions suivantes :
- avec un recouvrement raisonnable de 10 cm de terre végétale ou en remblais sous voirie,
- avec un recouvrement raisonnable de 5 cm de béton (sous les ouvrages de génie civil, …).

3 - SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES
L'arrêté préfectoral du 08/02/2010 impose un suivi mensuel de la nappe des remblais via au moins un piézomètre en amont et deux en aval du sens d'écoulement jusqu'à la fin des travaux de réhabilitation visés au point 2. Les paramètres mesurés sont :
· métaux (plomb, cuivre, arsenic, cadmium, nickel, zinc et mercure),
· hydrocarbures totaux (HCT),
· hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
· niveau piézométrique,
· pH

4 - CESSION
Lors de la cession de terrains, le propriétaire est tenu d'informer l'acheteur, par écrit, de la nature des activités qui ont été exercées sur le site ainsi que des études et des travaux de dépollution qui y ont été réalisés ou qui doivent être réalisés. Les rapports d'études doivent notamment être remis à l'acheteur, ainsi que le présent arrêté. Toute cession de terrain sera portée, à sa réalisation, à la connaissance de l'inspecteur des installations classées.

5 - RESTRICTIONS D'USAGES
Les zones confinées visées sont soumises aux restrictions d'usages suivantes qui visent à interdire :
· les constructions de toute nature, autres que celles projetées dans le dossier de demande de régularisation et d'extension de la station d'épuration Louis Fargues ou celles découlant des travaux de réhabilitation,
· les travaux de voirie, sauf ceux nécessaires à l'exploitation des activités décrites dans le dossier de régularisation et d'extension de la station d'épuration Louis Fargues,
· tous travaux d'affouillements, de sondages et de forages, exceptés ceux nécessaires aux travaux d'aménagement et d'extension de la station d'épuration Louis Fargues,
· toute culture de végétaux consommables, la réalisation de puits et l'utilisation de l'eau de nappe quel que soit son usage.
Tous travaux, changements d'affectation ou d'usage doivent être portés à la connaissance de Monsieur le Préfet de la Gironde préalablement à leurs réalisations.
Ces interdictions feront l'objet d'une inscription au registre des hypothèques selon une procédure d'institution de servitudes laissée au choix de la Communauté Urbaine Bordeaux.
Les présentes restrictions doivent figurer dans les actes notariés successifs relatifs à la vente ou la cession du terrains.
Les justificatifs seront transmis à l'Inspection des Installations Classées.

Un PV de récolement a été dressé par l'inspection de l'environnement.

Polluant(s) identifié(s)	Non renseigné(s)

Action(s) instruite(s)

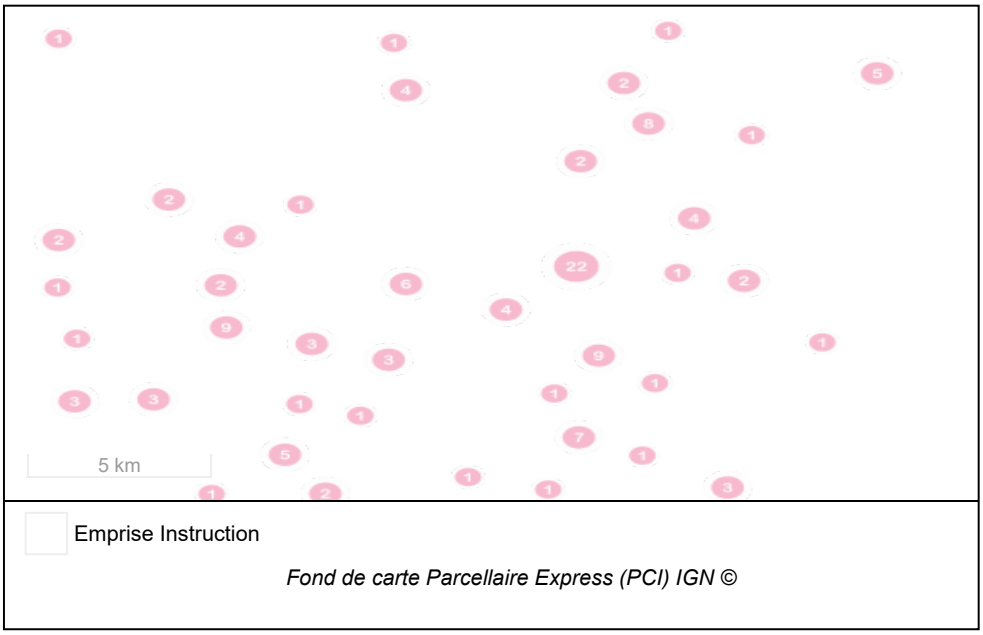
Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux	Mesure de sécurité	Traitement in situ	Traitement sur etablissement / hors etablissement	Traitement rejets
Exécution des travaux de réhabilitation	Travaux de dépollution	-	✓ Sol - Sous-sol		✓ Confinement par couverture et étanchéification	✓ Elimination en installation de stockage des déchets dangereux (ISDD) ✓ Méthode biologique ou chimique	
Description							

Type d'action	Type études / travaux	Date de début - Date de fin	Milieux
Surveillance	Surveillance environnementale	07/02/2010 -	✓ Eaux souterraines
Description			

Carte(s) et plan(s)

Document diffusable	Titre du document	Type du document
⇓ Télécharger	doc-depollution-33.0307--1.pdf	

Carte(s) et plan(s)



Emprise Instruction

Fond de carte Parcellaire Express (PCI) IGN ©

Parcelle(s) concernée(s) Non renseignée(s)

ANNEXE 4 PLAN D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS

Dossier : 116885 SI BOR-04

Chantier : BORDEAUX

Prestation : DIAG



Légende :

Emprise zone d'étude

INVESTIGATIONS SOLER IDE

Tx : Sondages à la tarière mécanique à 2 m

PZx : Piézomètres

Échelle 1/2000 Implantation approximative

20 m

ANNEXE 5 COUPES LITHOLOGIQUES ET DESCRIPTIF DES OUVRAGES

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

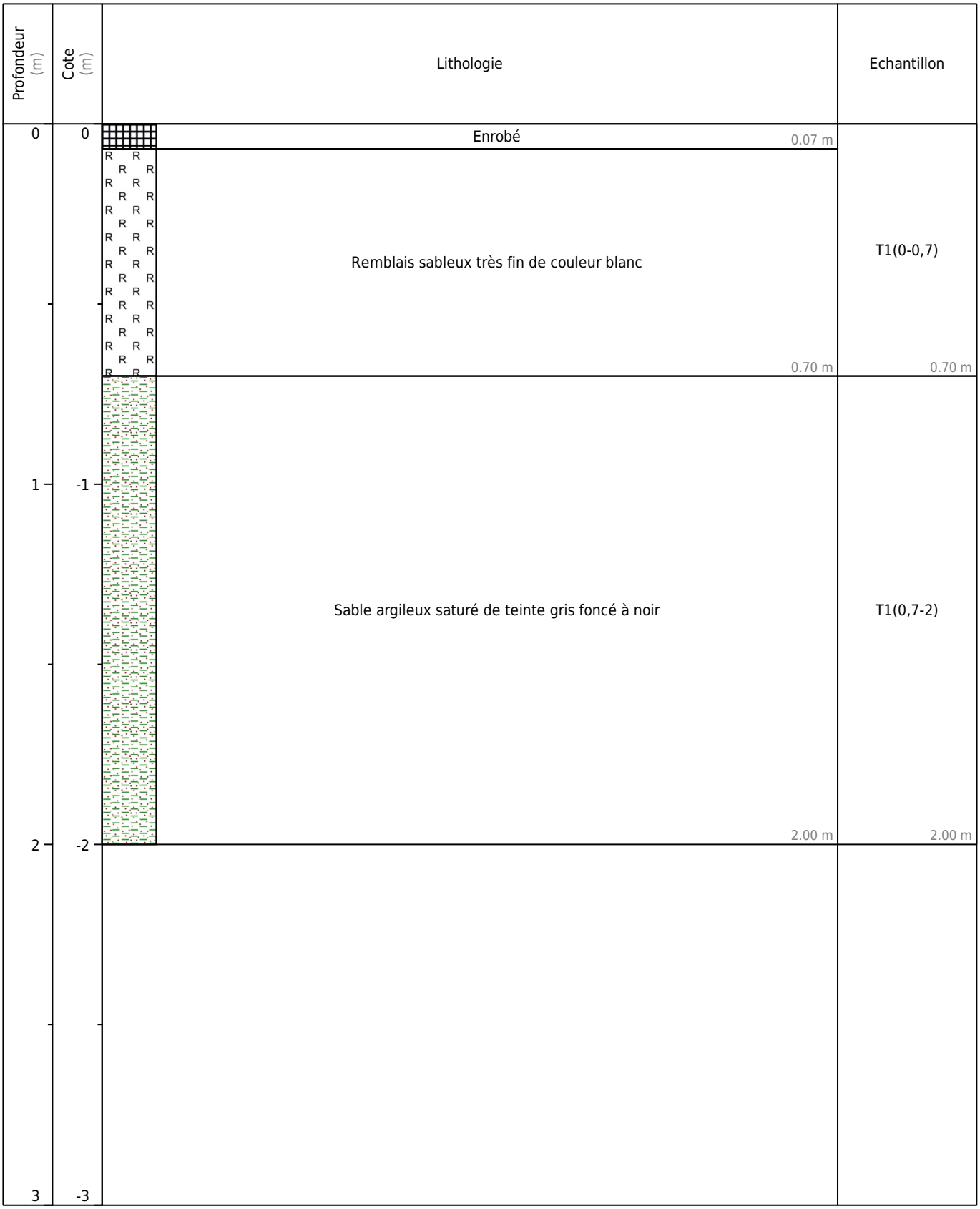
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T1

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 13 h 45



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

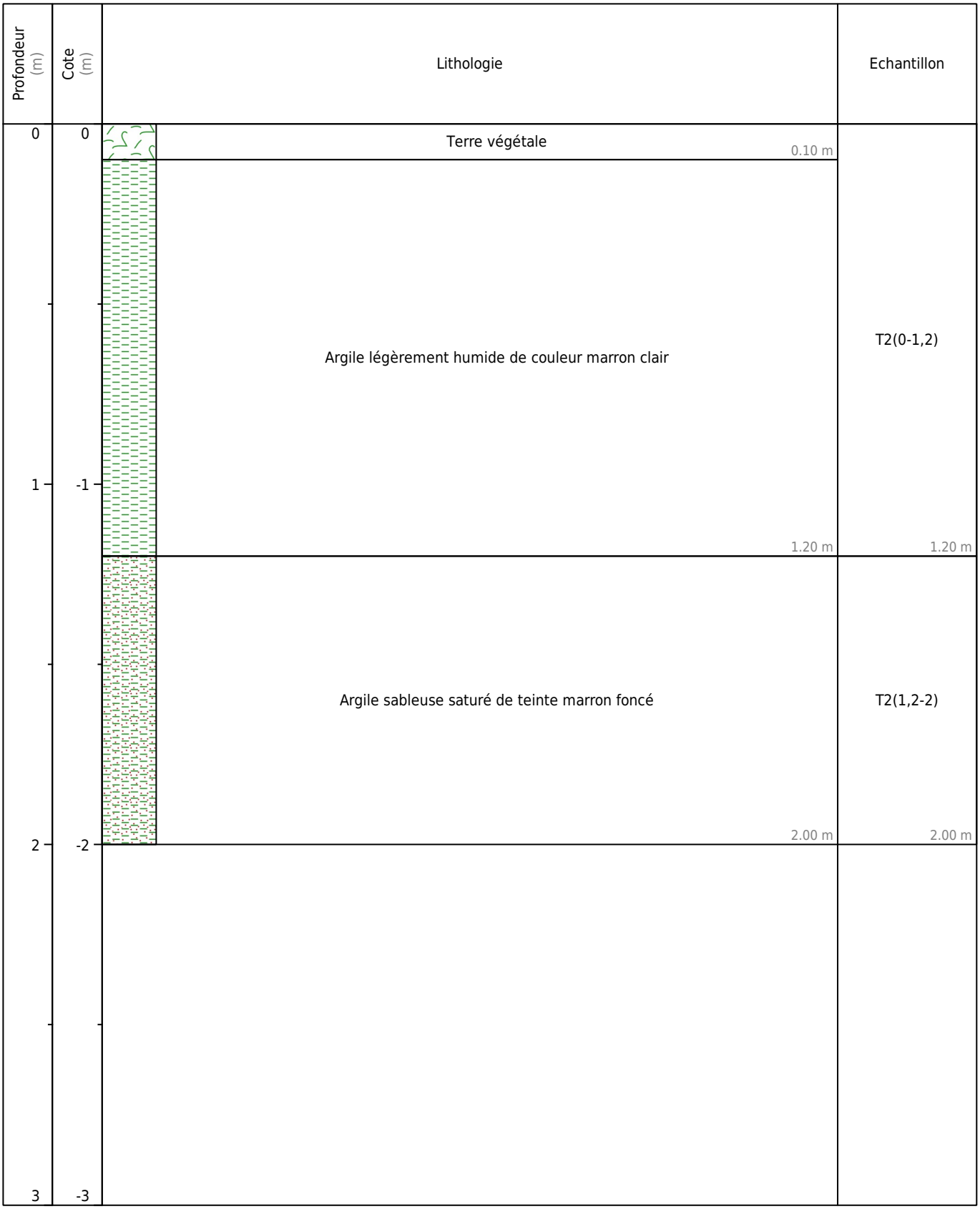
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T2

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 15 h 08



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

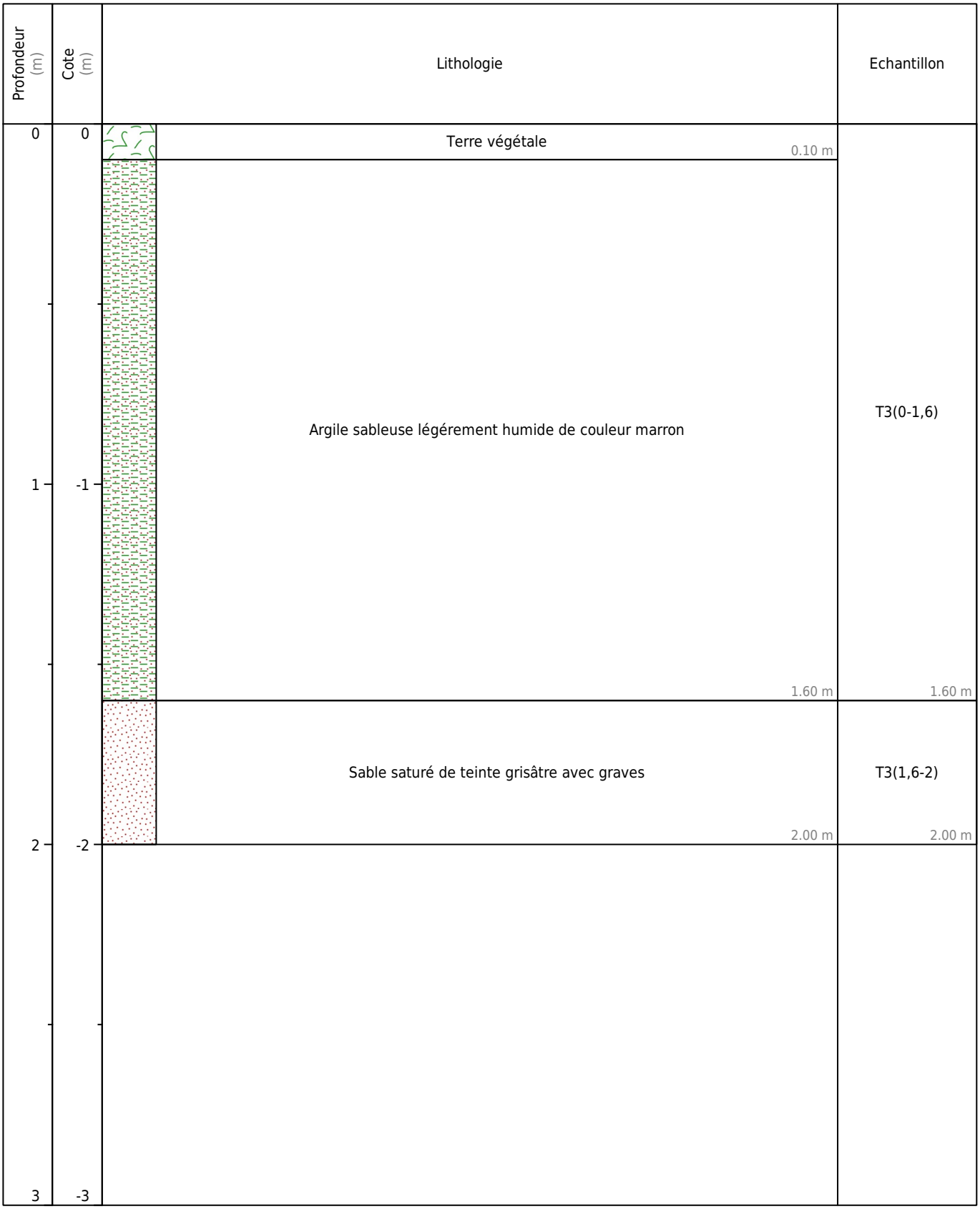
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T3

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 15 h 18



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T4

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 10 h 40

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Enrobé — 0.07 m	
		Remblais sableux très fin de couleur blanc avec graves — 0.40 m	T4(0-0,4) — 0.40 m
1	-1	Sable humide de teinte marron à gris avec graves — 2.00 m	T4(0,4-2) — 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

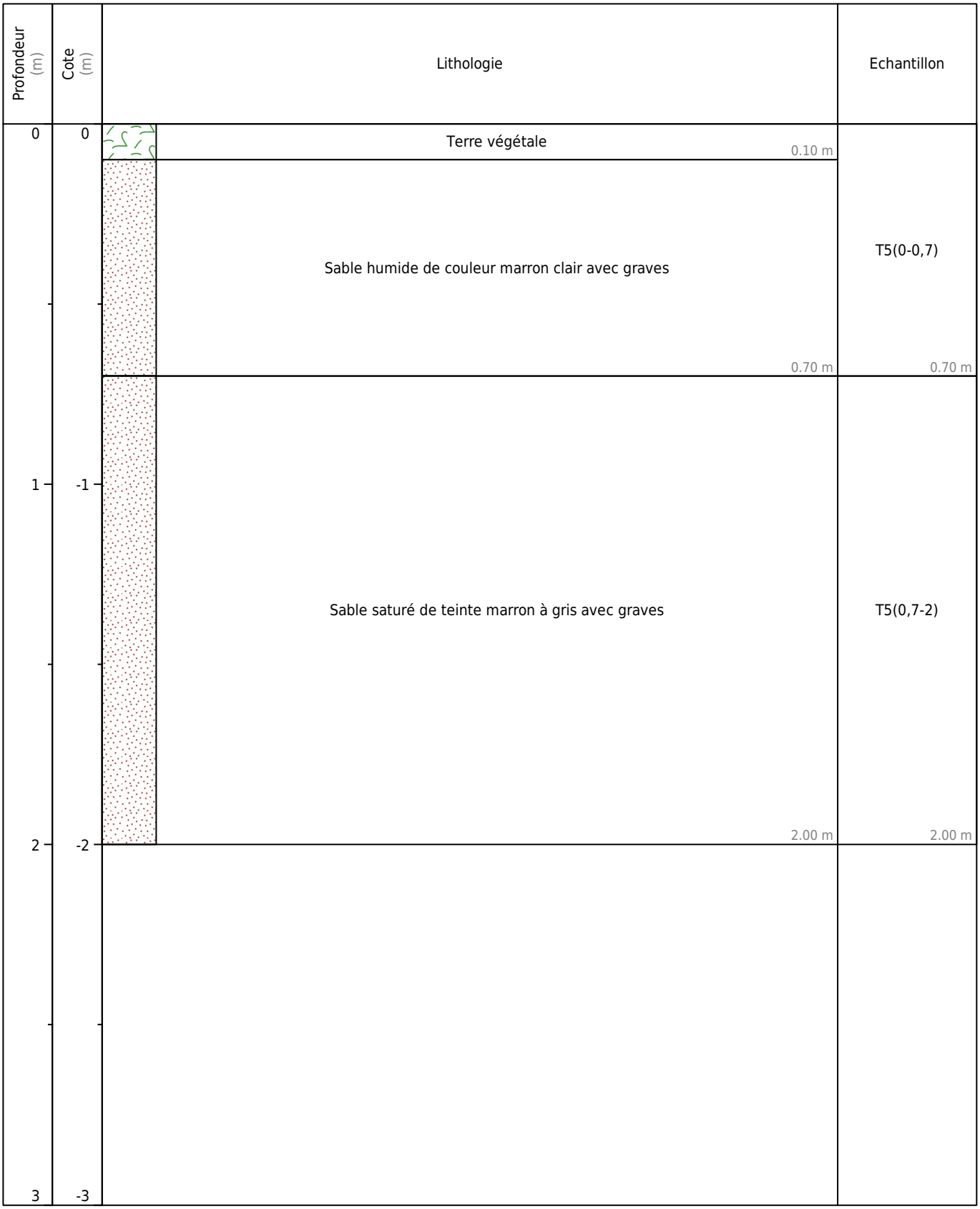
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T5

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 11 h 55



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

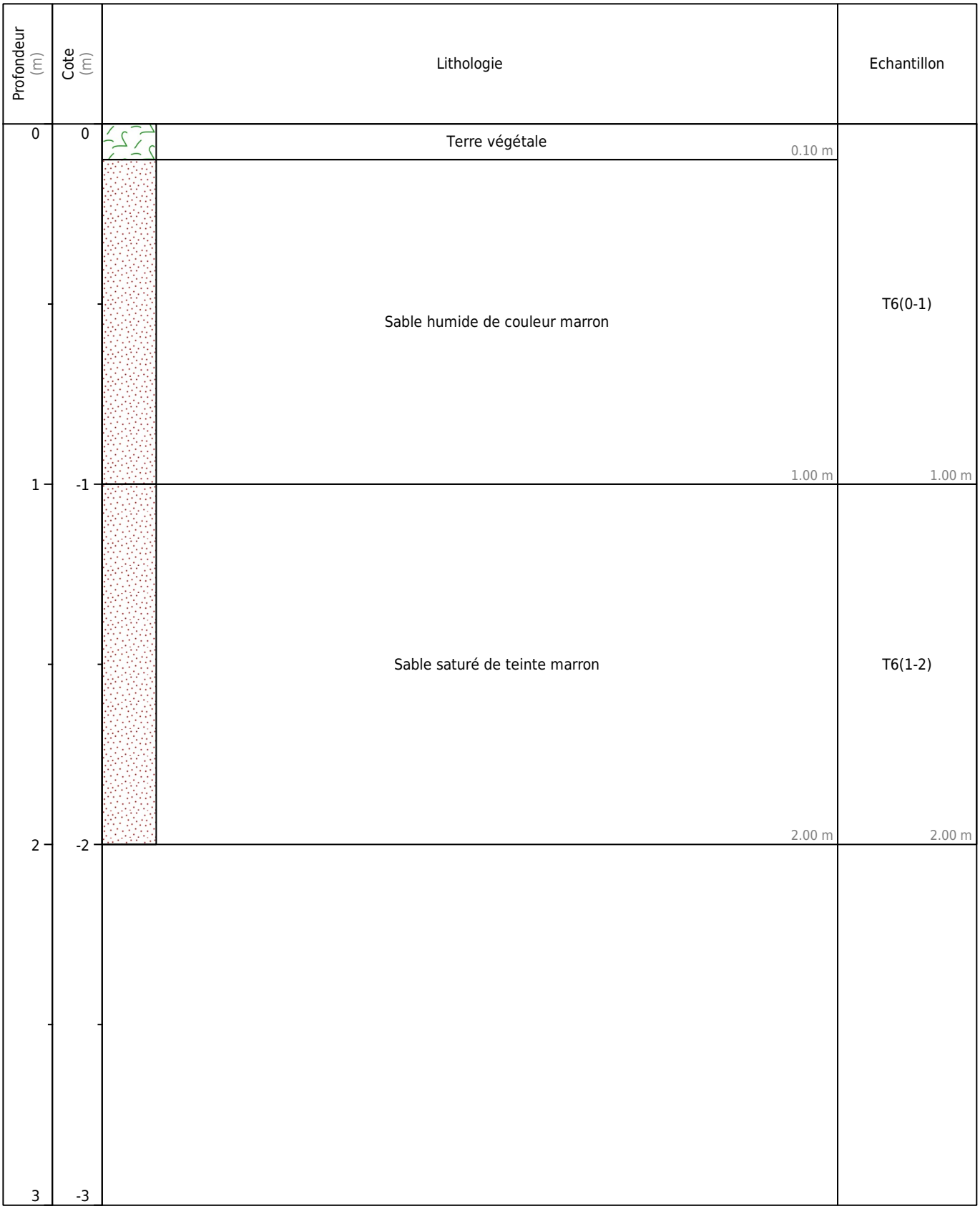
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T6

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 12 h 30



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T7

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 09 h 57

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Terre végétale — 0.10 m	
		Sable de couleur marron avec graves — 1.00 m	T7(0-1) — 1.00 m
1	-1	Sable saturé de teinte marron à marron foncé avec graves — 2.00 m	T7(1-2) — 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

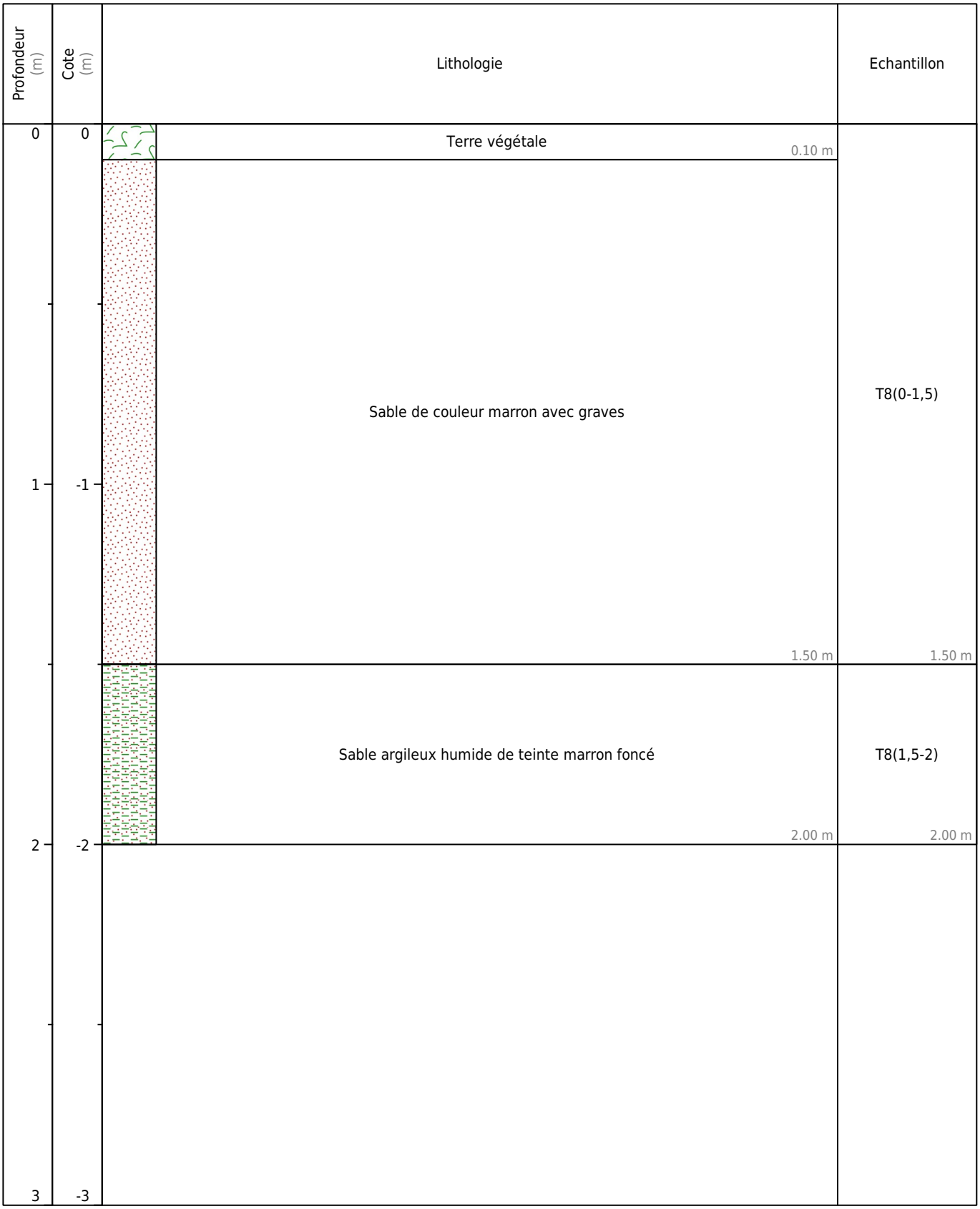
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T8

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 10 h 10



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

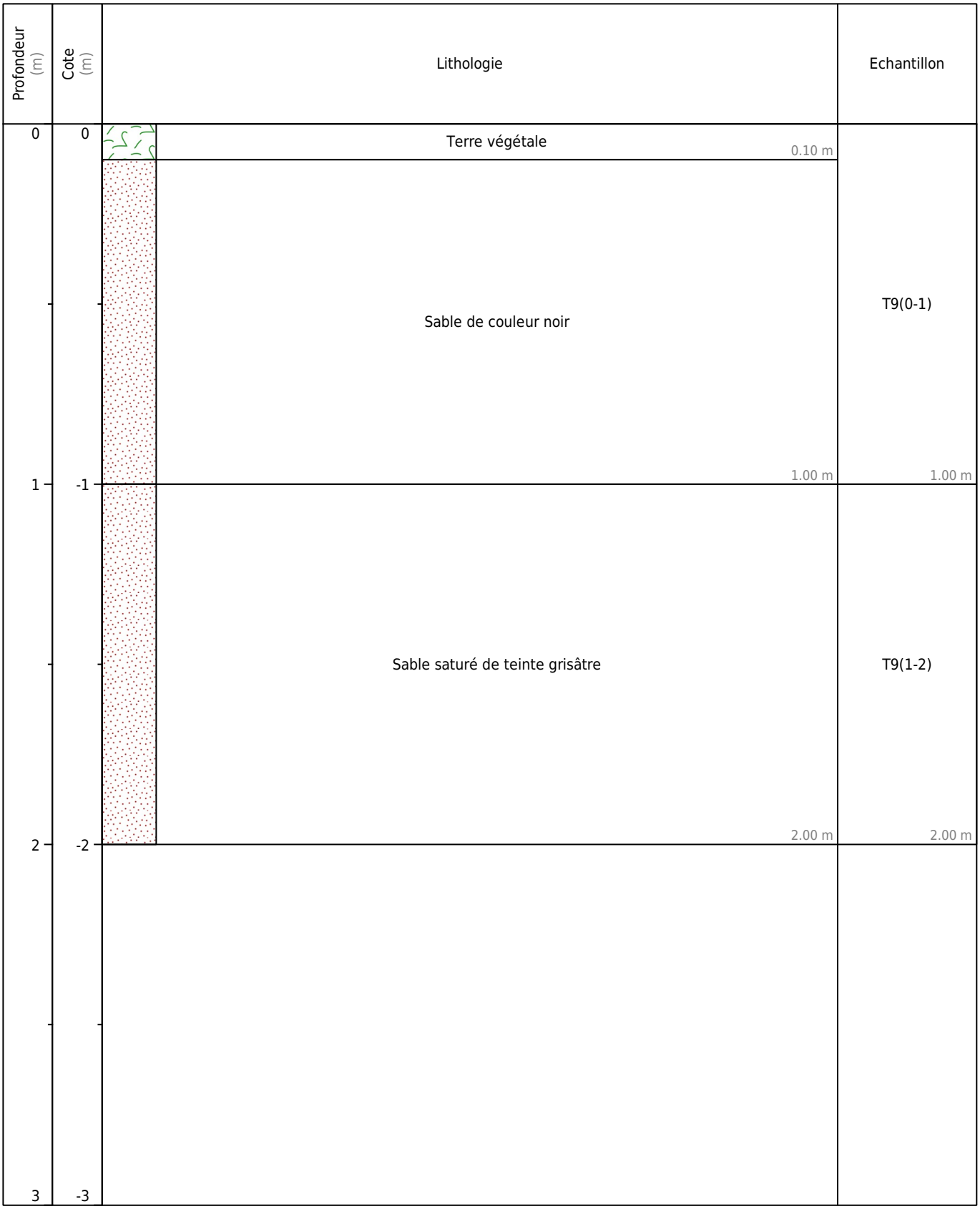
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T9

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 11 h 43



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T10

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 12 h 45

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Terre végétale — 0.10 m	
		Sable de couleur marron clair avec graves — 0.50 m	T10(0-0,5) — 0.50 m
1	-1	Sable saturé de teinte marron à gris avec graves — 2.00 m	T10(0,5-2) — 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T11

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 09 h 45

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Enrobé — 0.07 m	
		Remblais sableux très fin de couleur blanc avec graves — 0.70 m	T11(0-0,7) — 0.70 m
1	-1	Sable humide de teinte marron foncé — 2.00 m	T11(0,7-2) — 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

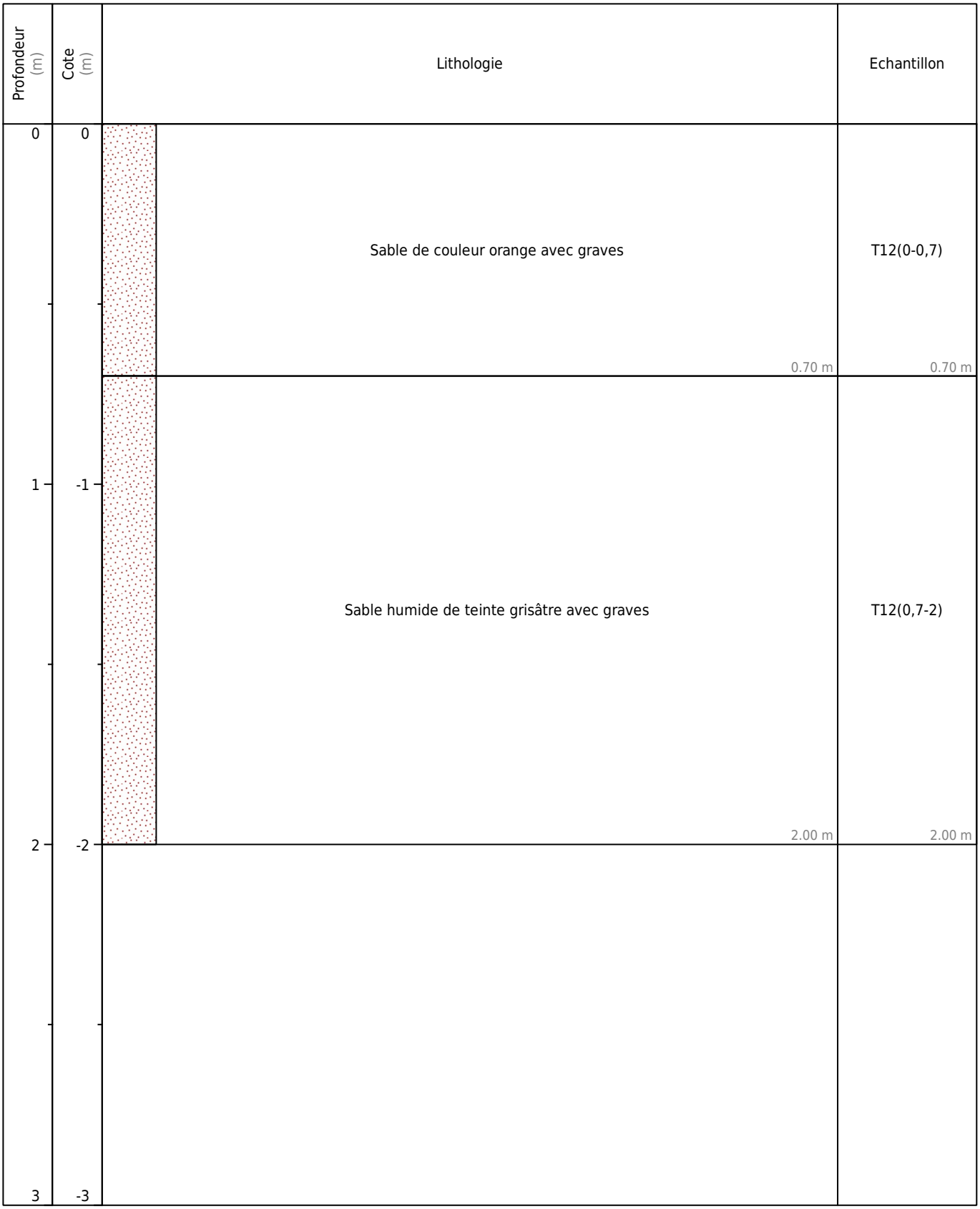
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T12

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 10 h 20



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T13

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 11 h 26

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Terre végétale — 0.10 m	
		Sable de couleur marron clair — 1.00 m	T13(0-1) — 1.00 m
1	-1	Sable saturé de teinte marron — 2.00 m	T13(1-2) — 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T14

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 11 h 10

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Enrobé — 0.07 m	
		Remblais sableux très fin de couleur gris/blanc avec graves — 0.70 m	0.70 m
1	-1	Sable humide de teinte marron avec graves — 1.20 m	T14(0,7-1,2) 1.20 m
2	-2	Argile sableuse saturée de couleur gris foncé à noir avec graves — 2.00 m	T14(1,2-2) 2.00 m
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

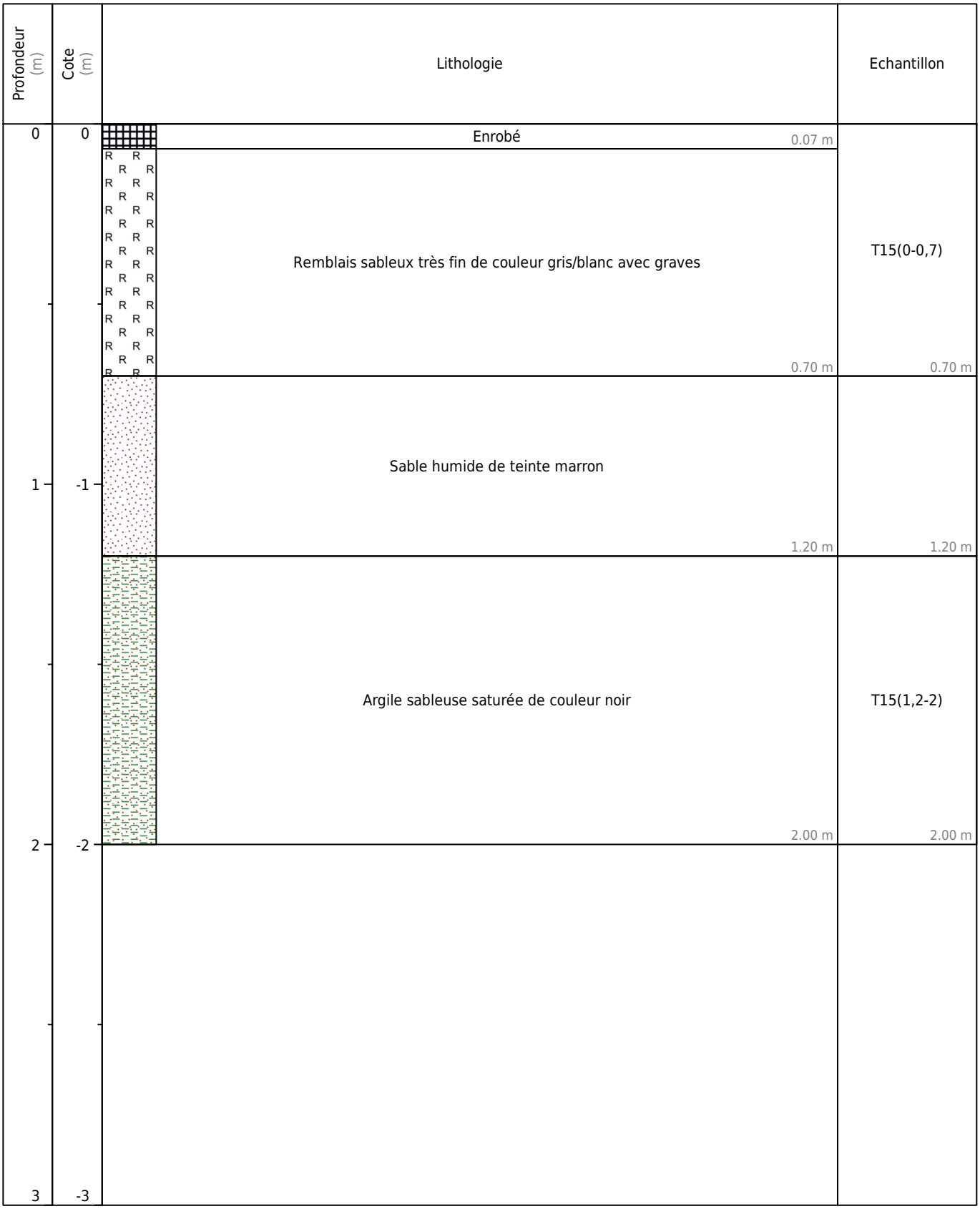
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T15

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 10 h 55



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T16

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 10 h 32

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Remblais sableux très fin de couleur gris clair avec graves 0.70 m	T16(0-0,7) 0.70 m
1	-1	Sable humide de teinte marron à gris avec graves 2.00 m	T16(0,7-2) 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

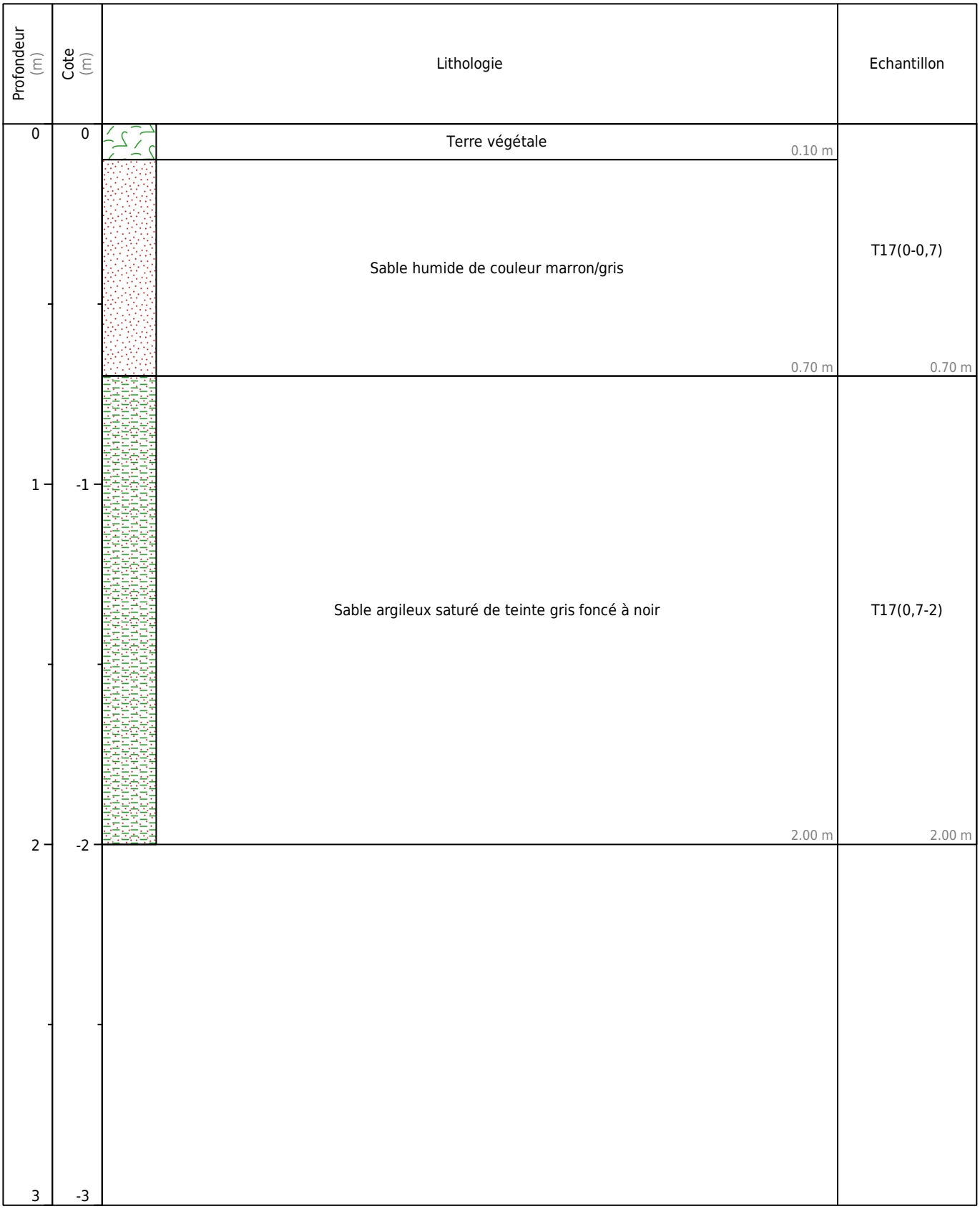
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T17

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 14 h 10



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

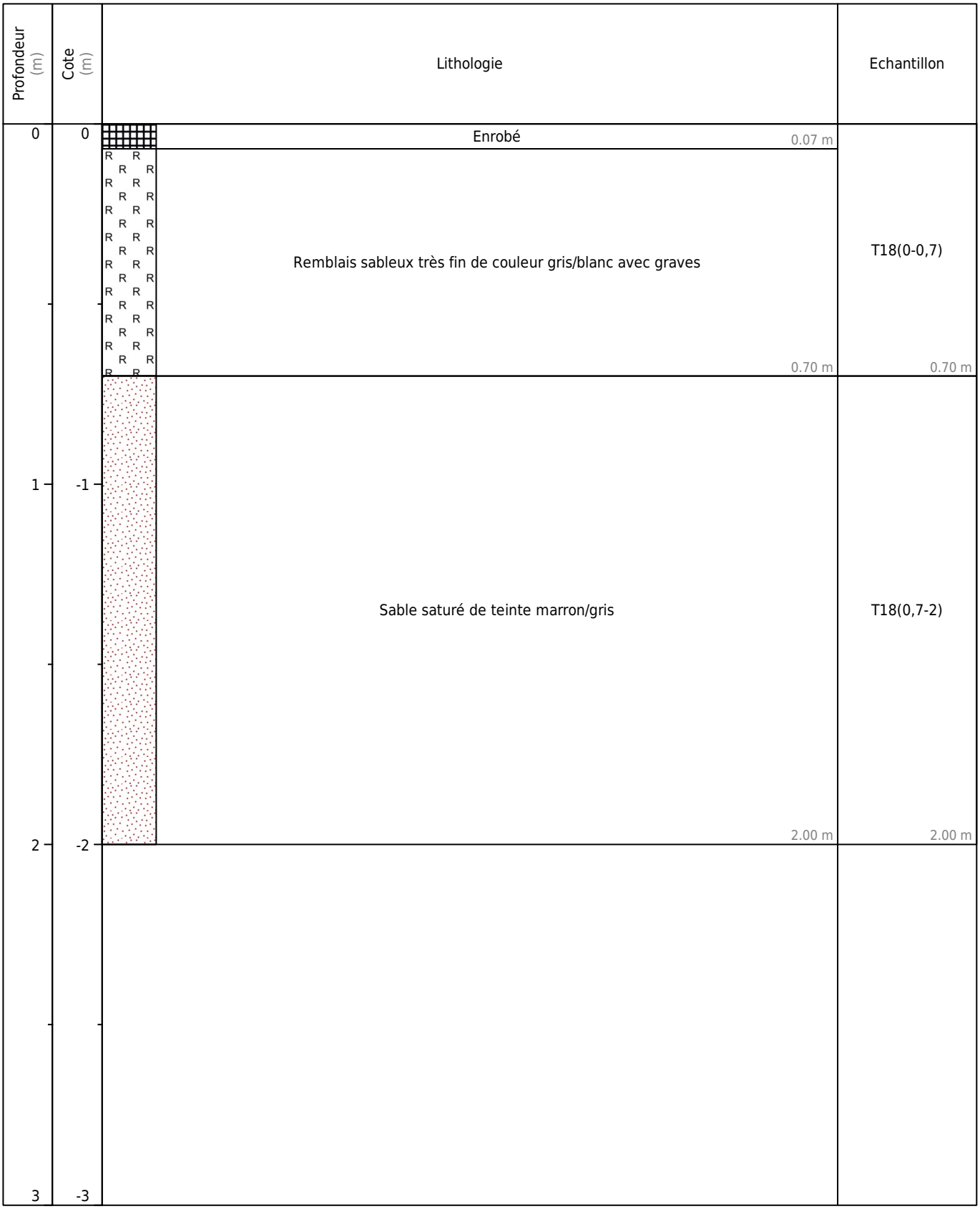
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T18

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 14 h 45



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T19

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 13 h 55

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Enrobé — 0.07 m	
		Remblais sableux très fin de couleur gris/blanc avec graves — 0.70 m	T19(0-0,7) 0.70 m
1	-1	Sable humide de teinte marron clair avec graves — 2.00 m	T19(0,7-2) 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

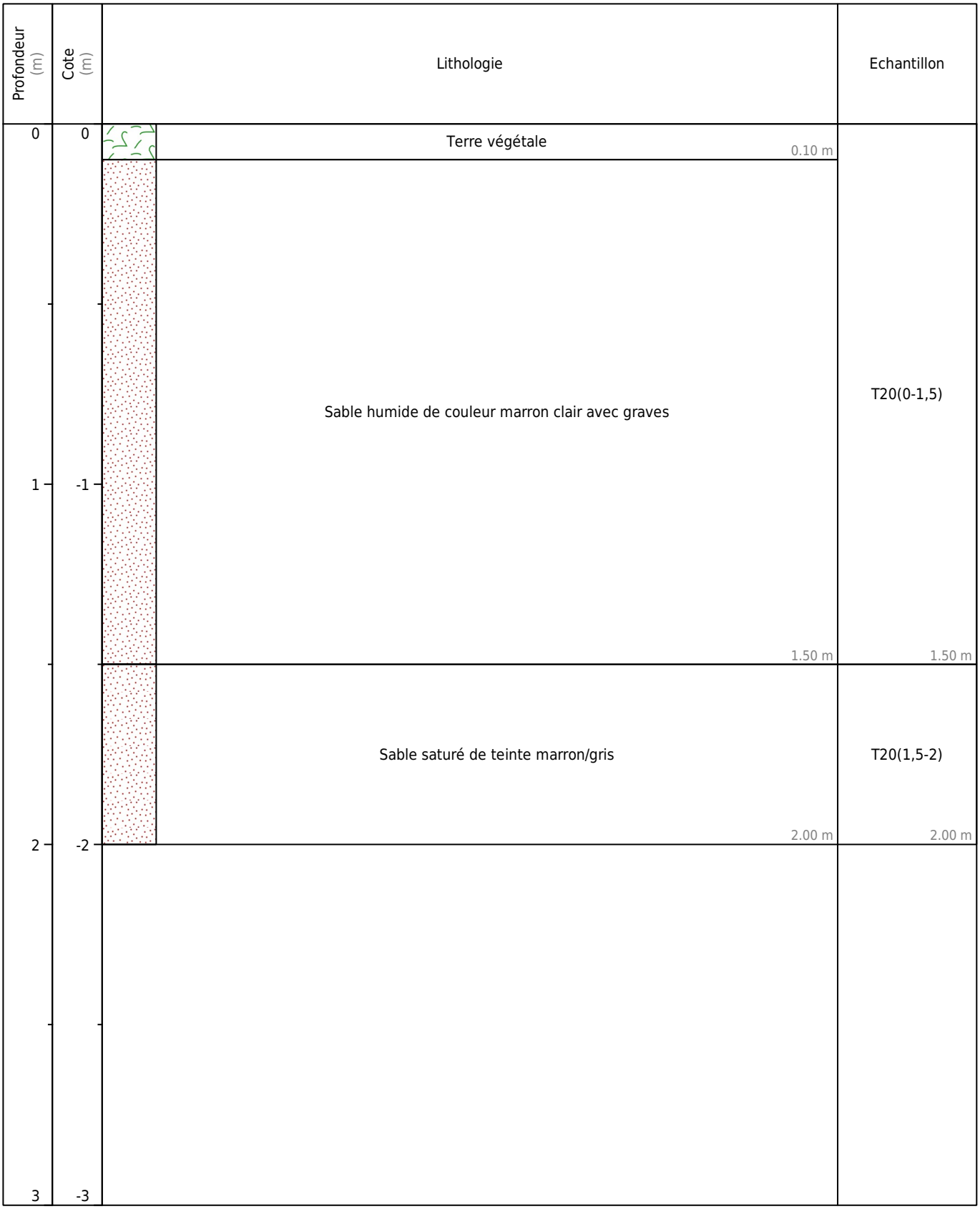
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T20

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 14 h 25



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T21

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 14 h 38

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Enrobé — 0.07 m	
		Remblais sableux très fin de couleur gris/blanc avec graves — 0.60 m	T21(0-0,6) 0.60 m
1	-1	Sable saturé de teinte gris foncé avec graves — 2.00 m	T21(0,6-2) 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T22

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 08 h 03

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Remblais sableux très fin de couleur gris/blanc	T22(0-1)
1.00 m			1.00 m
1	-1	Sable humide de teinte marron clair	T22(1-2)
2.00 m			2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T23

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 07 h 50

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Remblais sableux très fin de couleur gris/blanc 1.00 m	T23(0-1) 1.00 m
1	-1	Sable humide de teinte marron clair 2.00 m	T23(1-2) 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

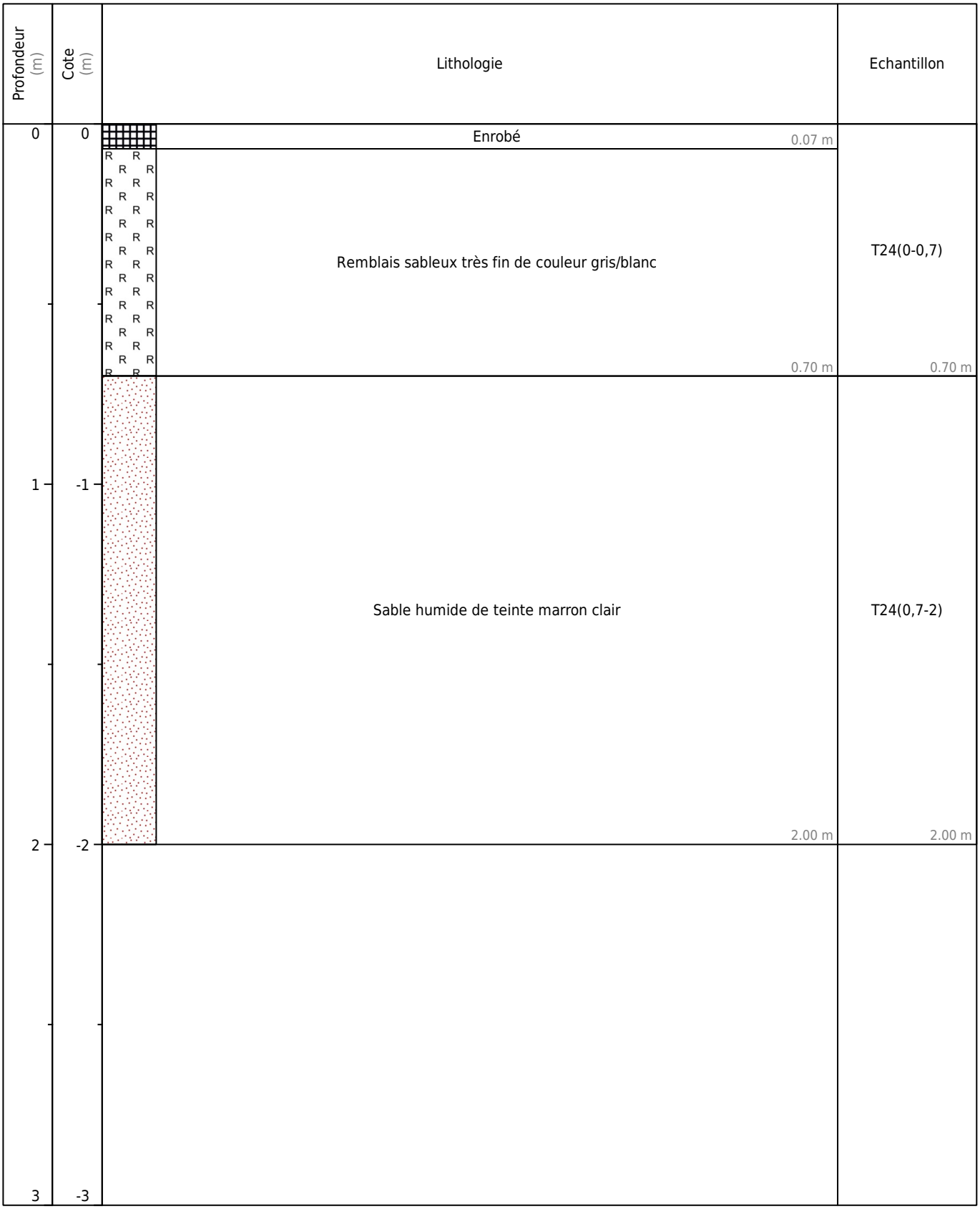
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T24

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 08 h 12



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T25

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 07 h 40

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0		
			T25(0-1)
1	-1	Sable humide de teinte marron clair	1.00 m
			T25(1-2)
2	-2	2.00 m	2.00 m
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

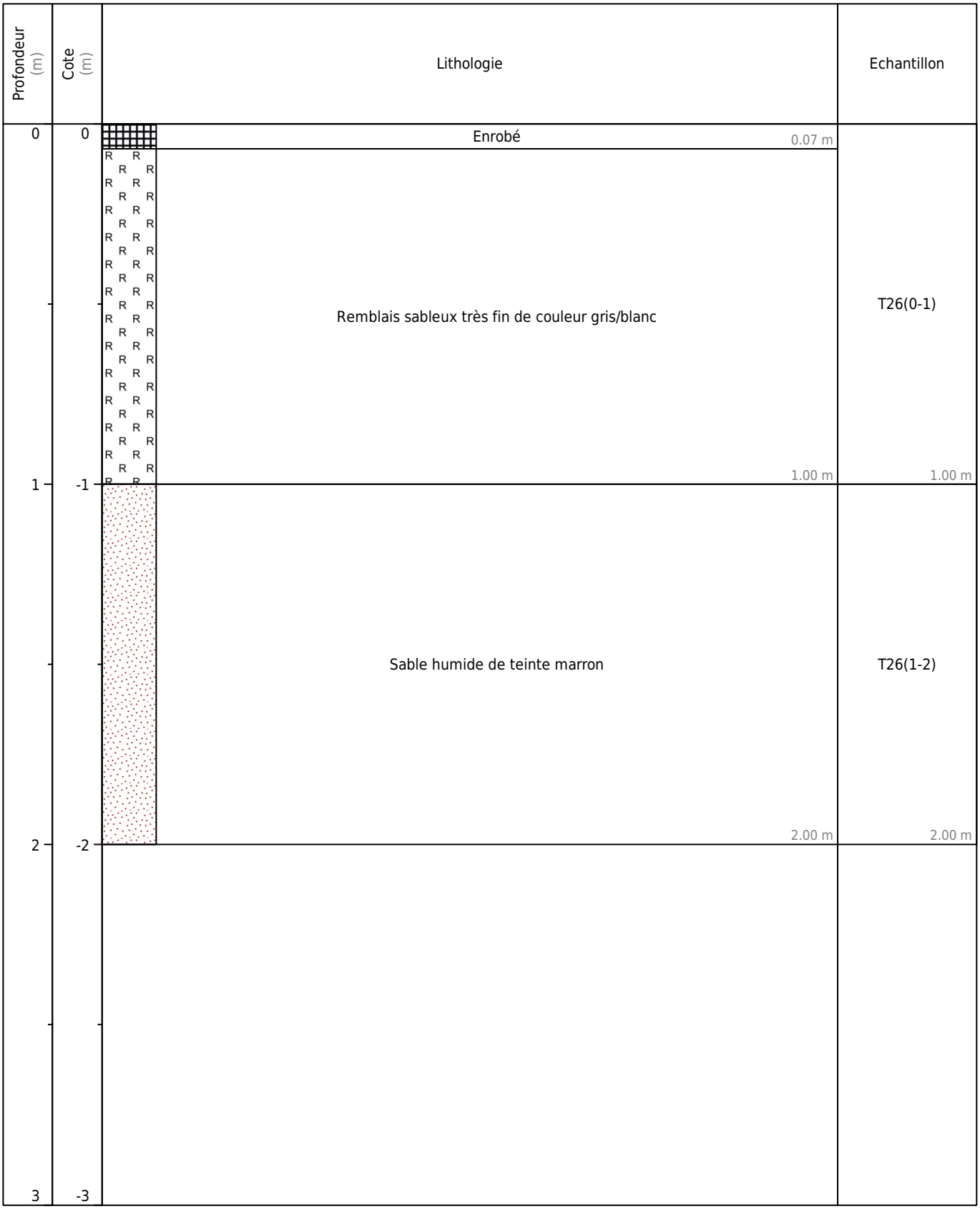
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T26

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 09 h 25



Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T27

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 09 h 30

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Remblais sableux fin de couleur marron clair à gris avec graves 0.80 m	T27(0-0,8) 0.80 m
1	-1	Sable légèrement humide de teinte marron à gris avec graves 2.00 m	T27(0,8-2) 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T28

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 07 h 25

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Sable légèrement humide de couleur marron clair 1.70 m	T28(0-1,7) 1.70 m
1	-1		
2	-2	Sable saturé de teinte grisâtre 2.00 m	T28(1,7-2) 2.00 m
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T29

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 08 h 34

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Echantillon
0	0	Terre végétale — 0.10 m	
		Sable de couleur marron clair — 1.00 m	T29(0-1) — 1.00 m
1	-1	Sable humide de teinte marron clair à grisâtre — 2.00 m	T29(1-2) — 2.00 m
2	-2		
3	-3		

Obs. :

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Client : URBANERA

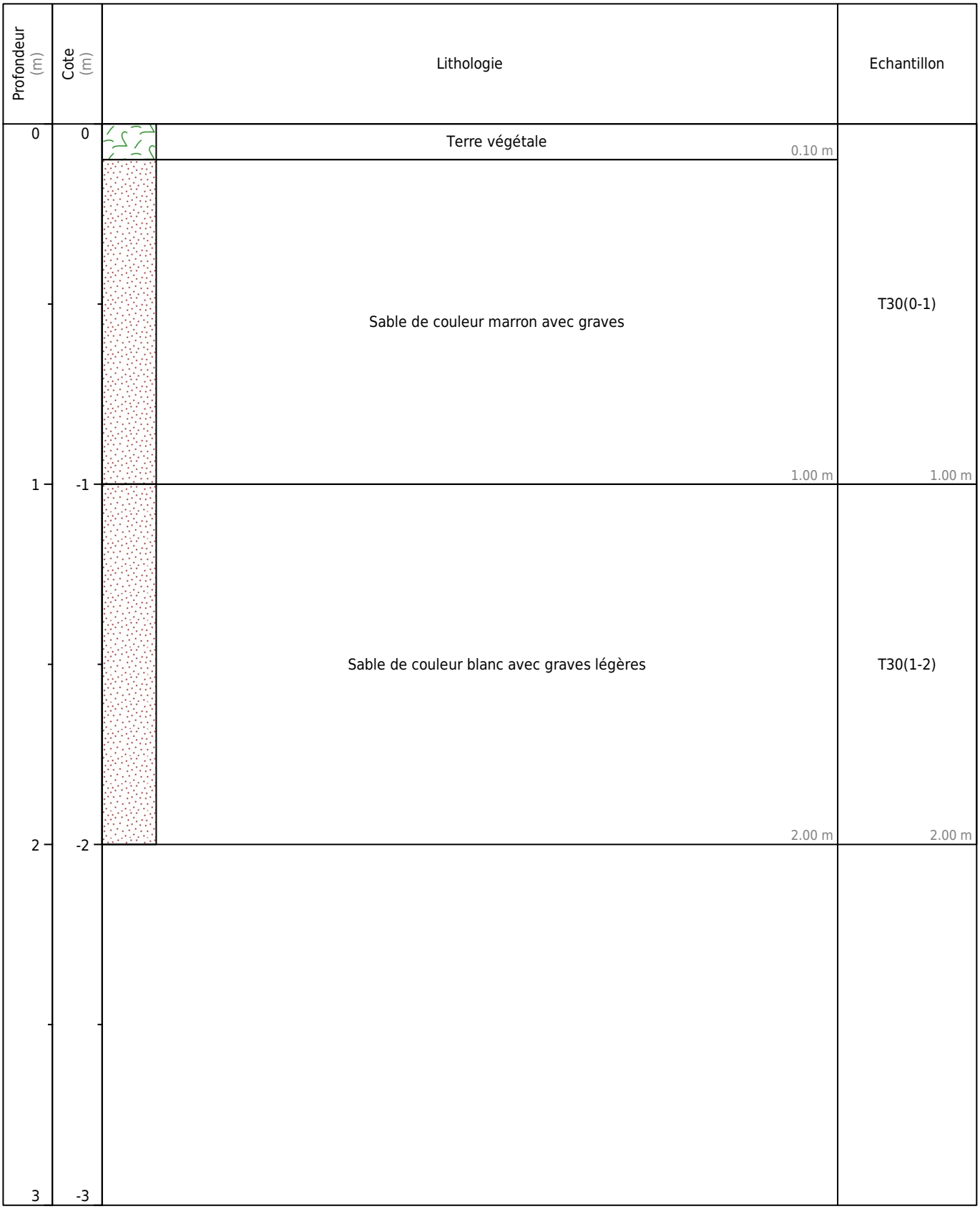
Chantier : BORDEAUX DECATHLON
Avenue des 40 journaux
33300 BORDEAUX

Dossier : 116885 SI BOR 04a

Echelle 1/15

SONDAGE T30

Profondeur : 2.00 m
Type de sondage : Tarière
Date : 13/06/2024
Horaire : 08 h 45



Obs. :

ANNEXE 6 BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS

SGS Environmental Analytics France
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.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME
123 rue Lucien Faure
Immeuble Cap Horn - Hall B
33300 BORDEAUX

Votre nom de Projet : 116885 SI BOR 04 - sols
Votre référence de Projet : 116885 SI BOR 04
Référence du rapport SGS : 14101638, version: 1.

Rotterdam, 26-06-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

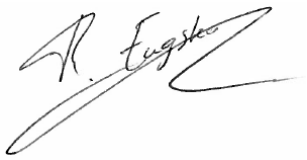
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 116885 SI BOR 04.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 76 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 sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

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



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	T1 (0-0,7)
002	Sol	T1 (0,7-2)
003	Sol	T2 (0-1,2)
004	Sol	T2 (1,2-2)
005	Sol	T3 (0-1,6)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	98.2	79.3	78.1	73.0	83.1
COT	mg/kg MS	Q					6300
pH (KCl)	-	Q					7.7
température pour mes. pH	°C						21.3
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	4.0	15	27	15	16
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.34	0.53	0.24	0.36
chrome	mg/kg MS	Q	16	31	40	41	29
cuivre	mg/kg MS	Q	7.1	16	28	18	18
mercure	mg/kg MS	Q	0.09	0.12	0.30	0.07	0.19
plomb	mg/kg MS	Q	<10	33	65	30	43
nickel	mg/kg MS	Q	8.0	23	29	33	22
zinc	mg/kg MS	Q	22	88	170	100	110
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.04		<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10		<0.10		<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.02	0.01	<0.01	0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.05	0.07	0.06	0.07
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.01	0.02	0.02	0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.09	0.13	0.13	0.15
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.08	0.11	0.10	0.13
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.04	0.07	0.06	0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.04	0.07	0.06	0.07
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.05	0.08	0.06	0.08
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.02	0.04	0.03	0.04
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.05	0.08	0.06	0.08
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.01	0.01	0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	T1 (0-0,7)
002	Sol	T1 (0,7-2)
003	Sol	T2 (0-1,2)
004	Sol	T2 (1,2-2)
005	Sol	T3 (0-1,6)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.04	0.05	0.07	0.05	0.07
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	0.04	0.06	0.04	0.06
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.53 [2)]	0.54	0.85	0.69	0.84
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.03 [4)]		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.05		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q					<1
PCB 52	µg/kg MS	Q					<1
PCB 101	µg/kg MS	Q					<1
PCB 118	µg/kg MS	Q					<1
PCB 138	µg/kg MS	Q					<1
PCB 153	µg/kg MS	Q					<1
PCB 180	µg/kg MS	Q					<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q					<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		170	14	33	24	23
fraction C35-C40	mg/kg MS		130 [3)]	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	300	<20	43	30	32
LIXIVIATION							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	T1 (0-0,7)
002	Sol	T1 (0,7-2)
003	Sol	T2 (0-1,2)
004	Sol	T2 (1,2-2)
005	Sol	T3 (0-1,6)

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q					#
date de lancement							20-06-2024
L/S	ml/g	Q					9.99
pH final ap. lix.	-	Q					8.4
température pour mes. pH	°C						18.5
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q					131.2
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q					25
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q					<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q					0.01
baryum	mg/kg MS	Q					<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q					<0.002
chrome	mg/kg MS	Q					0.02
cuivre	mg/kg MS	Q					0.02
mercure	mg/kg MS	Q					<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q					<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q					0.04
nickel	mg/kg MS	Q					<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q					<0.02
zinc	mg/kg MS	Q					<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q					619
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q					<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q					4.4
chlorures	mg/kg MS	Q					<10
sulfate	mg/kg MS	Q					<10

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
2	Limite de quantification de cette somme élevée en raison d'une dilution nécessaire, d'une interférence due à la matrice et/ou d'une faible matière sèche.
3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté
4	Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	T3 (1,6-2)
007	Sol	T4 (0-0,4)
008	Sol	T4 (0,4-2)
009	Sol	T5 (0-0,7)
010	Sol	T5 (0,7-2)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
Concassage	-					Oui	
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	68.7	97.9	87.6	88.6	84.3
COT	mg/kg MS	Q			<2000		
pH (KCl)	-	Q			9.3		
température pour mes. pH	°C				20.5		
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	11	3.7	1.2	1.8	3.7
cadmium	mg/kg MS	Q	0.30	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	25	29	5.5	11	7.2
cuivre	mg/kg MS	Q	17	34	2.1	2.4	3.7
mercure	mg/kg MS	Q	0.18	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	38	<10	<10	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	18	15	3.6	4.0	6.2
zinc	mg/kg MS	Q	100	31	<10	10	21
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q			<0.02	<0.02	
toluène	mg/kg MS	Q			<0.02	<0.02	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q			<0.02	<0.02	
orthoxylène	mg/kg MS	Q			<0.02	<0.02	
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q			<0.02	<0.02	
xylènes	mg/kg MS	Q			<0.04	<0.04	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q			<0.10	<0.10	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.03 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.03 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.03 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.03 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.11	0.06	0.01	0.02	0.03
anthracène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.03 [1)]	<0.01	0.01	0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.22	0.08	0.03	0.05	0.07
pyrène	mg/kg MS	Q	0.18	0.09	0.03	0.04	0.06
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.09	0.06	0.02 [5)]	0.03	0.03
chrysène	mg/kg MS	Q	0.08	0.06	0.01	0.02	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.10	0.07 [5)]	0.01	0.02	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05	0.03	<0.01	0.01	0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	T3 (1,6-2)
007	Sol	T4 (0-0,4)
008	Sol	T4 (0,4-2)
009	Sol	T5 (0-0,7)
010	Sol	T5 (0,7-2)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.12	0.08 [5)]	0.02	0.02	0.03
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.03 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.09	0.11	0.01	0.02	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.07	0.05	0.01	0.02	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	1.2	0.68	0.17	0.27	0.36
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q				<0.02	
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q				<0.02	
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q				<0.04	
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q				<0.02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q				<0.02	
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q				<0.02	
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q				<0.02	
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q				<0.02	
chloroforme	mg/kg MS	Q				<0.02	
dichlorométhane	mg/kg MS	Q				<0.02	
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q				<0.02	
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q				<0.02	
bromoforme	mg/kg MS	Q				<0.02	
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q				<0.02	
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 52	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 101	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 118	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 138	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 153	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 180	µg/kg MS	Q			<1		
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q			<7		
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		19	470	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	340 [3)]	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	23	820	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	T3 (1,6-2)
007	Sol	T4 (0-0,4)
008	Sol	T4 (0,4-2)
009	Sol	T5 (0-0,7)
010	Sol	T5 (0,7-2)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q			#		
date de lancement					20-06-2024		
L/S	ml/g	Q			10.00		
pH final ap. lix.	-	Q			9.9		
température pour mes. pH	°C				21.1		
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q			66		
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q			13		
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q			<0.02		
arsenic	mg/kg MS	Q			0.06		
baryum	mg/kg MS	Q			<0.05		
cadmium	mg/kg MS	Q			<0.002		
chrome	mg/kg MS	Q			<0.01		
cuivre	mg/kg MS	Q			0.02		
mercure	mg/kg MS	Q			<0.0005		
plomb	mg/kg MS	Q			<0.02		
molybdène	mg/kg MS	Q			0.04		
nickel	mg/kg MS	Q			<0.03		
sélénium	mg/kg MS	Q			<0.02		
zinc	mg/kg MS	Q			<0.1		
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q			<500		
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q			<0.1		
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q			<2		
chlorures	mg/kg MS	Q			<10		
sulfate	mg/kg MS	Q			62		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté
5	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	T6 (0-1)
012	Sol	T6 (1-2)
013	Sol	T7 (0-1)
014	Sol	T7 (1-2)
015	Sol	T8 (0-1,5)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	87.3	83.8	93.6	88.1	94.7
COT	mg/kg MS	Q	<2000		3900		
pH (KCl)	-	Q	8.5		9.4		
température pour mes. pH	°C		21.0		21.3		
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	3.1	2.7	4.5	4.2	5.0
cadmium	mg/kg MS	Q	0.30	<0.2	0.70	1.8	0.35
chrome	mg/kg MS	Q	6.1	4.6	16	11	14
cuivre	mg/kg MS	Q	3.7	2.6	6.6	7.3	9.8
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	18	11	14
nickel	mg/kg MS	Q	6.0	4.1	11	15	8.5
zinc	mg/kg MS	Q	23	16	29	28	34
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.04		<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10		<0.10		<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.01	0.01	0.04	0.02	0.04
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	0.07	0.04	0.06
pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.02	0.07	0.04	0.05
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	0.04	0.02	0.03
chrysène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	0.04	0.02	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.04	0.02	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	0.01	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.04	0.02	0.04
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	T6 (0-1)
012	Sol	T6 (1-2)
013	Sol	T7 (0-1)
014	Sol	T7 (1-2)
015	Sol	T8 (0-1,5)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	0.04	0.02	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	0.03	0.02	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	<0.16	0.46	0.24	0.35
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q					<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q					<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q					<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q					<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q					<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q					<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q					<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q					<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q					<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q					<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q					<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q					<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q					<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q					<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q					<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q					<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q					<0.02
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		2.0 [5)]		
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.1 [6)]		1.9 [6)]		
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7		<7		
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	31	<10	17
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	39	<20	26
LIXIVIATION							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	T6 (0-1)
012	Sol	T6 (1-2)
013	Sol	T7 (0-1)
014	Sol	T7 (1-2)
015	Sol	T8 (0-1,5)

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#		#		
date de lancement			24-06-2024		20-06-2024		
L/S	ml/g	Q	10.00		10.00		
pH final ap. lix.	-	Q	8.6		10.8		
température pour mes. pH	°C		20.7		21		
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	42		215		
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	26		72		
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
arsenic	mg/kg MS	Q	0.02		0.13		
baryum	mg/kg MS	Q	<0.05		<0.05		
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002		<0.002		
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01		0.01		
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02		0.16		
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005		<0.0005		
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.02		0.06		
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03		0.03		
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1		<0.1		
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	<500		1480		
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1		<0.1		
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	2.5		2.3		
chlorures	mg/kg MS	Q	<10		<10		
sulfate	mg/kg MS	Q	<10		230		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

5	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
6	Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	T8 (1,5-2)
017	Sol	T9 (0-1)
018	Sol	T9 (1-2)
019	Sol	T10 (0-0,5)
020	Sol	T10 (0,5-2)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	77.6	80.6	85.6	90.8	84.3
COT	mg/kg MS	Q		17000		<2000	
pH (KCl)	-	Q		7.7		9.3	
température pour mes. pH	°C			21.3		20.5	
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	14	2.8	2.0	1.9	1.4
cadmium	mg/kg MS	Q	4.1	0.77	0.21	0.23	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	31	8.9	4.7	4.9	3.0
cuivre	mg/kg MS	Q	16	5.3	2.3	2.4	1.3
mercure	mg/kg MS	Q	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	33	11	<10	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	54	8.3	4.9	4.3	2.5
zinc	mg/kg MS	Q	70	41	15	10	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
toluène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
orthoxylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
xylènes	mg/kg MS	Q		<0.04		<0.04	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q		<0.10		<0.10	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.04	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.08	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
pyrène	mg/kg MS	Q	0.07	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	0.04	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	T8 (1,5-2)
017	Sol	T9 (0-1)
018	Sol	T9 (1-2)
019	Sol	T10 (0-0,5)
020	Sol	T10 (0,5-2)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02 [5)]	0.01 [5)]	<0.01	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.47	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
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		3.4		<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		<7	
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		18	17	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	22	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q		#		#	
date de lancement				20-06-2024		21-06-2024	
L/S	ml/g	Q		9.98		10.03	
pH final ap. lix.	-	Q		7.8		10.2	
température pour mes. pH	°C			20.8		21	
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q		100		93	
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q		83		21	
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q		0.020		<0.02	
arsenic	mg/kg MS	Q		0.04		0.11	
baryum	mg/kg MS	Q		0.06		<0.05	
cadmium	mg/kg MS	Q		<0.002		<0.002	
chrome	mg/kg MS	Q		<0.01		<0.01	
cuivre	mg/kg MS	Q		0.03		0.04	
mercure	mg/kg MS	Q		<0.0005		<0.0005	
plomb	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	T8 (1,5-2)
017	Sol	T9 (0-1)
018	Sol	T9 (1-2)
019	Sol	T10 (0-0,5)
020	Sol	T10 (0,5-2)

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
molybdène	mg/kg MS	Q		0.03		0.03	
nickel	mg/kg MS	Q		0.06		<0.03	
sélénium	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
zinc	mg/kg MS	Q		<0.1		<0.1	
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q		778		682	
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q		<0.1		<0.1	
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q		<2		<2	
chlorures	mg/kg MS	Q		<10		<10	
sulfate	mg/kg MS	Q		52		77	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

5	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	T11 (0-0,7)
022	Sol	T11 (0,7-2)
023	Sol	T12 (0-0,7)
024	Sol	T12 (0,7-2)
025	Sol	T13 (0-1)

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	98.7	80.8	96.4	86.4	88.3
COT	mg/kg MS	Q					<2000
pH (KCl)	-	Q					9.2
température pour mes. pH	°C						20.9
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	4.4	6.5	4.8	3.1	1.5
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	10	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	15	13	14	7.6	5.6
cuivre	mg/kg MS	Q	7.6	7.3	4.6	3.6	2.1
mercure	mg/kg MS	Q	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	7.2	51	5.5	5.0	4.2
zinc	mg/kg MS	Q	22	39	13	16	18
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.04		<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10		<0.10		<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.06 [1)]	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.06 [1)]	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	0.22	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	0.19	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	1.9	0.34	<0.01	<0.01	<0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	0.61	0.11	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	3.6	0.86	<0.01	<0.01	<0.01
pyrène	mg/kg MS	Q	3.1	0.83	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	1.6	0.51	<0.01	<0.01	<0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	1.5	0.52	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	1.1	0.38	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.54	0.19	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	1.1	0.41	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.12	0.05	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	T11 (0-0,7)
022	Sol	T11 (0,7-2)
023	Sol	T12 (0-0,7)
024	Sol	T12 (0,7-2)
025	Sol	T13 (0-1)

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.60	0.22	<0.01	<0.01	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.58	0.22	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	17	4.7	<0.16	<0.16	<0.16
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.04		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q					<1
PCB 52	µg/kg MS	Q					<1
PCB 101	µg/kg MS	Q					<1
PCB 118	µg/kg MS	Q					<1
PCB 138	µg/kg MS	Q					<1
PCB 153	µg/kg MS	Q					<1
PCB 180	µg/kg MS	Q					<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q					<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		16	17	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		210	44	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		160 [3)]	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	390	70	<20	<20	<20
LIXIVIATION							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	T11 (0-0,7)
022	Sol	T11 (0,7-2)
023	Sol	T12 (0-0,7)
024	Sol	T12 (0,7-2)
025	Sol	T13 (0-1)

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q					#
date de lancement							24-06-2024
L/S	ml/g	Q					10.00
pH final ap. lix.	-	Q					9.4
température pour mes. pH	°C						21.8
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q					52
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q					15
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q					<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q					0.06
baryum	mg/kg MS	Q					<0.05
cadmium	mg/kg MS	Q					<0.002
chrome	mg/kg MS	Q					<0.01
cuivre	mg/kg MS	Q					<0.02
mercure	mg/kg MS	Q					<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q					<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q					<0.02
nickel	mg/kg MS	Q					<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q					<0.02
zinc	mg/kg MS	Q					<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q					540
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q					<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q					<2
chlorures	mg/kg MS	Q					<10
sulfate	mg/kg MS	Q					43

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	T13 (1-2)
027	Sol	T14 (0,7-1,2)
028	Sol	T14 (1,2-2)
029	Sol	T15 (0-0,7)
030	Sol	T15 (1,2-2)

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	030
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.8	86.5	75.0	93.6	64.5
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	1.9	3.3	12	4.6	27
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.32	0.21	<0.2	40
chrome	mg/kg MS	Q	2.1	9.8	43	12	45
cuivre	mg/kg MS	Q	1.1	4.2	18	6.8	34
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.13
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	25	<10	59
nickel	mg/kg MS	Q	2.9	8.9	30	7.7	220
zinc	mg/kg MS	Q	11	24	100	20	170
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
toluène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
orthoxylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
xylènes	mg/kg MS	Q		<0.04		<0.04	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q		<0.10		<0.10	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.10
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.03
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.10	0.02	0.35
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.10
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.02	0.22	0.03 [5)]	0.83
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	0.18	0.03	0.67
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.12	0.02	0.41
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.11	0.02	0.42
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.13	0.02 [5)]	0.47
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.06	0.01	0.23
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.13	0.02	0.46
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.09
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.10	0.03	0.39
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.09	0.01	0.36
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	<0.16	1.3	0.22	5.0
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	T13 (1-2)
027	Sol	T14 (0,7-1,2)
028	Sol	T14 (1,2-2)
029	Sol	T15 (0-0,7)
030	Sol	T15 (1,2-2)

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	030
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q		<0.04		<0.04	
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
chloroforme	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
dichlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
bromoforme	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	53
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	22	95	190
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	68 [3)]	22
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	26	170	270

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté
5	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
031	Sol	T16 (0-0,7)
032	Sol	T16 (0,7-2)
033	Sol	T17 (0-0,7)
034	Sol	T17 (0,7-2)
035	Sol	T18 (0-0,7)

Analyse	Unité	Q	031	032	033	034	035
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	95.3	87.7	82.5	69.3	97.3
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	6.8	1.3	9.7	27	4.2
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	0.22	2.8	0.20
chrome	mg/kg MS	Q	18	4.7	15	36	18
cuivre	mg/kg MS	Q	8.5	2.4	10	41	9.1
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	<0.05	0.12	0.22	0.09
plomb	mg/kg MS	Q	19	<10	28	100	<10
nickel	mg/kg MS	Q	8.9	3.5	13	170	14
zinc	mg/kg MS	Q	39	<10	60	190	19
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.04		
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10		<0.10		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.16	<0.03 [1)]
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.34	<0.03 [1)]
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.13	<0.03 [1)]
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.25	<0.03 [1)]
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.03	2.0	<0.03 [1)]
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	0.01	0.63	<0.03 [1)]
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05	0.01	0.06	3.6	<0.03 [1)]
pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	0.01	0.05	2.6	<0.03 [1)]
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.03	2.0	<0.03 [1)]
chrysène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	0.03	1.8	<0.03 [1)]
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.04	2.0	<0.03 [1)]
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.01	<0.01	0.02	0.98	<0.03 [1)]
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.04	2.1	<0.03 [1)]
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.34	<0.03 [1)]
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.04	0.01	0.04	1.8	<0.03 [1)]
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.03	1.8	<0.03 [1)]
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.31	<0.16	0.37	23	<0.49 [2)]
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
031	Sol	T16 (0-0,7)
032	Sol	T16 (0,7-2)
033	Sol	T17 (0-0,7)
034	Sol	T17 (0,7-2)
035	Sol	T18 (0-0,7)

Analyse	Unité	Q	031	032	033	034	035
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.04		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	25	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		29	<10	13	180	190
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	24	69 [3)]
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	44	<20	<20	230	270

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
2	Limite de quantification de cette somme élevée en raison d'une dilution nécessaire, d'une interférence due à la matrice et/ou d'une faible matière sèche.
3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
036	Sol	T18 (0,7-2)
037	Sol	T19 (0-0,7)
038	Sol	T19 (0,7-2)
039	Sol	T20 (0-1,5)
040	Sol	T20 (1,5-2)

Analyse	Unité	Q	036	037	038	039	040
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.3	96.1	92.7	87.5	83.3
COT	mg/kg MS	Q	<2000	10000		2500	
pH (KCl)	-	Q	8.5	10.1		8.6	
température pour mes. pH	°C		21.1	21.1		20.7	
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	1.4	4.5	1.6	2.2	2.6
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	0.26	0.33
chrome	mg/kg MS	Q	3.7	25	4.4	5.8	5.6
cuivre	mg/kg MS	Q	1.2	11	3.9	3.7	4.9
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	3.3	12	3.3	5.6	12
zinc	mg/kg MS	Q	<10	29	<10	14	14
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04		<0.04	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10		<0.10	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.06 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.06 [1)]	<0.01	0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.06 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.06 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.07	<0.01	0.03	0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.06 [1)]	<0.01	0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.15	<0.01	0.07	0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.14	<0.01	0.06	0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.06 [1)]	<0.01	0.03	0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.07	<0.01	0.03	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.11	<0.01	0.04	0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.06 [1)]	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.14	<0.01	0.04	0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.06 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
036	Sol	T18 (0,7-2)
037	Sol	T19 (0-0,7)
038	Sol	T19 (0,7-2)
039	Sol	T20 (0-1,5)
040	Sol	T20 (1,5-2)

Analyse	Unité	Q	036	037	038	039	040
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.12	<0.01	0.04	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.09	<0.01	0.03	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	<0.97 [2)]	<0.16	0.42	<0.16
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<6.1 [1)]		<1	
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<6.1 [1)]		<1	
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<6.1 [1)]		<1	
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<6.1 [1)]		<1	
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<6.1 [1)]		<1	
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<6.1 [1)]		1.0	
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<6.1 [1)]		1.5 [5) 6)]	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<43 [2)]		<7	
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	170	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	85 [3)]	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	260	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#		#	
date de lancement			20-06-2024	20-06-2024		21-06-2024	
L/S	ml/g	Q	10.01	9.98		9.98	
pH final ap. lix.	-	Q	8.6	11.2		9.0	
température pour mes. pH	°C		21.1	21.1		21.2	
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	61	495		61	
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	13	35		25	
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	
arsenic	mg/kg MS	Q	0.08	<0.01		0.04	
baryum	mg/kg MS	Q	<0.05	0.15		<0.05	
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002		<0.002	
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	0.08		<0.01	
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03		0.03	
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005		<0.0005	
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
036	Sol	T18 (0,7-2)
037	Sol	T19 (0-0,7)
038	Sol	T19 (0,7-2)
039	Sol	T20 (0-1,5)
040	Sol	T20 (1,5-2)

Analyse	Unité	Q	036	037	038	039	040
molybdène	mg/kg MS	Q	0.02	0.12		0.02	
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03		<0.03	
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02		<0.02	
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	<500	2430		<500	
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1		<0.1	
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q	<2	2.6		<2	
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	31		<10	
sulfate	mg/kg MS	Q	37	820		18	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
2	Limite de quantification de cette somme élevée en raison d'une dilution nécessaire, d'une interférence due à la matrice et/ou d'une faible matière sèche.
3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté
5	Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
6	Il se peut que le résultat en PCB 180 ait été surestimé en raison de la présence du PCB 193

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
041	Sol	T21 (0-0,6)
042	Sol	T21 (0,6-2)
043	Sol	T22 (0-1)
044	Sol	T22 (1-2)
045	Sol	T23 (0-1)

Analyse	Unité	Q	041	042	043	044	045
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	95.9	85.4	95.7	88.3	97.1
COT	mg/kg MS	Q					<2000
pH (KCl)	-	Q					9.9
température pour mes. pH	°C						20.7
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	24	1.7	3.8	1.9	2.7
cadmium	mg/kg MS	Q	0.33	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	22	2.5	20	3.3	13
cuivre	mg/kg MS	Q	10.0	1.2	6.7	2.2	4.2
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	15	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	12	2.9	5.4	2.3	3.9
zinc	mg/kg MS	Q	25	<10	24	<10	16
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.04		<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10		<0.10		<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	0.05	<0.01	0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.12	<0.01	0.09	<0.01	0.01
pyrène	mg/kg MS	Q	0.10	<0.01	0.09	<0.01	0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.01	0.05	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.01	0.06	<0.01	0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
041	Sol	T21 (0-0,6)
042	Sol	T21 (0,6-2)
043	Sol	T22 (0-1)
044	Sol	T22 (1-2)
045	Sol	T23 (0-1)

Analyse	Unité	Q	041	042	043	044	045
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.01	0.07	<0.01	0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.07 [1)]	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<1.1 [2)]	<0.16	0.61	<0.16	<0.16
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.04		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q					<1
PCB 52	µg/kg MS	Q					<1
PCB 101	µg/kg MS	Q					<1
PCB 118	µg/kg MS	Q					<1
PCB 138	µg/kg MS	Q					<1
PCB 153	µg/kg MS	Q					<1
PCB 180	µg/kg MS	Q					<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q					<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		340	<10	76	<10	16
fraction C35-C40	mg/kg MS		140 [3)]	<15	29 [3)]	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	490	<20	110	<20	21
LIXIVIATION							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
041	Sol	T21 (0-0,6)
042	Sol	T21 (0,6-2)
043	Sol	T22 (0-1)
044	Sol	T22 (1-2)
045	Sol	T23 (0-1)

Analyse	Unité	Q	041	042	043	044	045
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q					#
date de lancement							20-06-2024
L/S	ml/g	Q					10.00
pH final ap. lix.	-	Q					11.3
température pour mes. pH	°C						21.6
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q					461
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q					28
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q					<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q					0.01
baryum	mg/kg MS	Q					0.07
cadmium	mg/kg MS	Q					<0.002
chrome	mg/kg MS	Q					0.14
cuivre	mg/kg MS	Q					0.08
mercure	mg/kg MS	Q					<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q					<0.02
molybdène	mg/kg MS	Q					0.07
nickel	mg/kg MS	Q					<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q					<0.02
zinc	mg/kg MS	Q					<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q					1940
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q					<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q					<2
chlorures	mg/kg MS	Q					16
sulfate	mg/kg MS	Q					400

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
2	Limite de quantification de cette somme élevée en raison d'une dilution nécessaire, d'une interférence due à la matrice et/ou d'une faible matière sèche.
3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
046	Sol	T23 (1-2)
047	Sol	T24 (0-0,7)
048	Sol	T24 (0,7-2)
049	Sol	T25 (0-1)
050	Sol	T25 (1-2)

Analyse	Unité	Q	046	047	048	049	050
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	88.5	96.5	91.8	97.0	90.0
COT	mg/kg MS	Q				2300	
pH (KCl)	-	Q				9.2	
température pour mes. pH	°C					20.9	
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	1.8	3.9	1.6	2.2	1.8
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	1.1	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	4.0	12	3.2	4.3	5.9
cuivre	mg/kg MS	Q	1.5	12	1.8	3.8	1.6
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	2.2	5.6	2.4	8.3	3.4
zinc	mg/kg MS	Q	<10	29	<10	<10	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
toluène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
orthoxylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
xylènes	mg/kg MS	Q		<0.04		<0.04	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q		<0.10		<0.10	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.13	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.14	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.28	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	1.9	0.03	<0.01	<0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.54	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	1.9	0.04	<0.01	<0.01
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	1.3	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.64	0.01	<0.01	<0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.66	0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.51	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.25	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.58	0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.07	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
046	Sol	T23 (1-2)
047	Sol	T24 (0-0,7)
048	Sol	T24 (0,7-2)
049	Sol	T25 (0-1)
050	Sol	T25 (1-2)

Analyse	Unité	Q	046	047	048	049	050
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.31	<0.01	<0.01	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.30	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	9.5	0.18	<0.16	<0.16
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02			
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02			
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.02			
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.02			
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02			
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q		<0.04			
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q		<0.02			
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02			
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02			
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02			
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q		<0.02			
chloroforme	mg/kg MS	Q		<0.02			
dichlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02			
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q		<0.02			
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q		<0.02			
bromoforme	mg/kg MS	Q		<0.02			
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q		<0.02			
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 52	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 101	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 118	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 138	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 153	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 180	µg/kg MS	Q				<1	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q				<7	
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	64	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	33 [3)]	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	110	<20	<20	<20
LIXIVIATION							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
046	Sol	T23 (1-2)
047	Sol	T24 (0-0,7)
048	Sol	T24 (0,7-2)
049	Sol	T25 (0-1)
050	Sol	T25 (1-2)

Analyse	Unité	Q	046	047	048	049	050
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q				#	
date de lancement						21-06-2024	
L/S	ml/g	Q				10.00	
pH final ap. lix.	-	Q				9.4	
température pour mes. pH	°C					20.7	
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q				43	
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q				7.6	
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q				<0.02	
arsenic	mg/kg MS	Q				0.05	
baryum	mg/kg MS	Q				<0.05	
cadmium	mg/kg MS	Q				<0.002	
chrome	mg/kg MS	Q				<0.01	
cuivre	mg/kg MS	Q				<0.02	
mercure	mg/kg MS	Q				<0.0005	
plomb	mg/kg MS	Q				<0.02	
molybdène	mg/kg MS	Q				<0.02	
nickel	mg/kg MS	Q				<0.03	
sélénium	mg/kg MS	Q				<0.02	
zinc	mg/kg MS	Q				<0.1	
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q				<500	
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q				<0.1	
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q				<2	
chlorures	mg/kg MS	Q				<10	
sulfate	mg/kg MS	Q				<10	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
051	Sol	T26 (0-1)
052	Sol	T26 (1-2)
053	Sol	T27 (0-0,8)
054	Sol	T27 (0,8-2)
055	Sol	T28 (0-1,7)

Analyse	Unité	Q	051	052	053	054	055
Concassage	-				Oui		
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	97.7	90.1	97.3	89.4	87.3
COT	mg/kg MS	Q			3800		
pH (KCl)	-	Q			10.2		
température pour mes. pH	°C				21.0		
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	3.8	2.6	2.6	2.2	1.3
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	19	3.9	11	5.3	4.3
cuivre	mg/kg MS	Q	12	1.8	7.4	3.4	1.7
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	6.6	2.3	4.8	4.4	2.7
zinc	mg/kg MS	Q	31	<10	23	<10	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.04		<0.04		<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10		<0.10		<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.01	0.27	<0.01	<0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.10	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.06	<0.01	0.63	<0.01	<0.01
pyrène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.01	0.48	<0.01	<0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.31	<0.01	<0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.01	0.29	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.01	0.26	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.13	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
051	Sol	T26 (0-1)
052	Sol	T26 (1-2)
053	Sol	T27 (0-0,8)
054	Sol	T27 (0,8-2)
055	Sol	T28 (0-1,7)

Analyse	Unité	Q	051	052	053	054	055
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.01	0.27	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.01	0.18	<0.01	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.03 [1)]	<0.01	0.17	<0.01	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.51 [2)]	<0.16	3.2	<0.16	<0.16
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	mg/kg MS	Q	<0.04				<0.04
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
trans-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
cis-1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.02				<0.02
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 52	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 101	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 118	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 138	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 153	µg/kg MS	Q			<1		
PCB 180	µg/kg MS	Q			<1		
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q			<7		
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		270	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		180 [3)]	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	470	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
051	Sol	T26 (0-1)
052	Sol	T26 (1-2)
053	Sol	T27 (0-0,8)
054	Sol	T27 (0,8-2)
055	Sol	T28 (0-1,7)

Analyse	Unité	Q	051	052	053	054	055
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q			#		
date de lancement					24-06-2024		
L/S	ml/g	Q			10.00		
pH final ap. lix.	-	Q			11.1		
température pour mes. pH	°C				21.8		
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q			351		
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q			71		
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q			<0.02		
arsenic	mg/kg MS	Q			0.01		
baryum	mg/kg MS	Q			<0.05		
cadmium	mg/kg MS	Q			<0.002		
chrome	mg/kg MS	Q			0.07		
cuivre	mg/kg MS	Q			0.49		
mercure	mg/kg MS	Q			<0.0005		
plomb	mg/kg MS	Q			<0.02		
molybdène	mg/kg MS	Q			0.03		
nickel	mg/kg MS	Q			<0.03		
sélénium	mg/kg MS	Q			<0.02		
zinc	mg/kg MS	Q			<0.1		
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q			1700		
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q			<0.1		
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q			<2		
chlorures	mg/kg MS	Q			17		
sulfate	mg/kg MS	Q			210		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Commentaire

1	Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
2	Limite de quantification de cette somme élevée en raison d'une dilution nécessaire, d'une interférence due à la matrice et/ou d'une faible matière sèche.
3	Des composés supérieurs à C40 ont été détectés. Ceci n'influence pas le résultat rapporté

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
056	Sol	T28 (1,7-2)
057	Sol	T29 (0-1)
058	Sol	T29 (1-2)
059	Sol	T30 (0-1)
060	Sol	T30 (1-2)

Analyse	Unité	Q	056	057	058	059	060
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	85.2	96.2	89.0	96.1	98.3
COT	mg/kg MS	Q		<2000		<2000	
pH (KCl)	-	Q		8.5		8.2	
température pour mes. pH	°C			20.5		21.0	
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	1.6	2.5	2.2	3.0	1.7
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	4.1	4.7	5.2	6.6	6.4
cuivre	mg/kg MS	Q	2.0	2.5	2.3	3.7	2.2
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nickel	mg/kg MS	Q	4.2	3.9	3.2	3.9	2.5
zinc	mg/kg MS	Q	<10	11	<10	11	<10
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
toluène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
orthoxylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
xylènes	mg/kg MS	Q		<0.04		<0.04	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q		<0.10		<0.10	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
056	Sol	T28 (1,7-2)
057	Sol	T29 (0-1)
058	Sol	T29 (1-2)
059	Sol	T30 (0-1)
060	Sol	T30 (1-2)

Analyse	Unité	Q	056	057	058	059	060
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
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		<7	
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q		#		#	
date de lancement				21-06-2024		21-06-2024	
L/S	ml/g	Q		9.97		9.99	
pH final ap. lix.	-	Q		8.8		8.0	
température pour mes. pH	°C			20.9		19.3	
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q		43		53.1	
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q		30		26	
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
arsenic	mg/kg MS	Q		0.03		0.02	
baryum	mg/kg MS	Q		<0.05		<0.05	
cadmium	mg/kg MS	Q		<0.002		<0.002	
chrome	mg/kg MS	Q		<0.01		0.01	
cuivre	mg/kg MS	Q		0.03		0.03	
mercure	mg/kg MS	Q		<0.0005		<0.0005	
plomb	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
056	Sol	T28 (1,7-2)
057	Sol	T29 (0-1)
058	Sol	T29 (1-2)
059	Sol	T30 (0-1)
060	Sol	T30 (1-2)

Analyse	Unité	Q	056	057	058	059	060
molybdène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.02	
nickel	mg/kg MS	Q		<0.03		<0.03	
sélénium	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
zinc	mg/kg MS	Q		<0.1		<0.1	
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES							
fraction soluble	mg/kg MS	Q		<500		<500	
ELUAT PHENOLS							
Indice phénol	mg/kg MS	Q		<0.1		<0.1	
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES							
fluorures	mg/kg MS	Q		<2		3.5	
chlorures	mg/kg MS	Q		<10		<10	
sulfate	mg/kg MS	Q		10		11	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
prétraitement de l'échantillon	Sol	Sol: NF EN 16179. Sol (AS3000): AS3000 et NEN-EN 16179
Matière sèche	Sol	Sol: NEN-EN 15934. Sol (AS3000): AS3010-2 et NEN-EN 15934
arsenic	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NEN-EN-ISO 54321, NF EN ISO 54321)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxylène	Sol	Idem
para- et métaxylène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
naphtalène	Sol	NEN-EN 17503, NF EN 17503 et ISO 18287, NF ISO 18287 (extraction par agitation acétone/hexane, GCMS)
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	NEN-EN-ISO 22155, NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
totaux (cis,trans) 1,2-dichloroéthènes	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Conforme à NF EN ISO 16703 (Extraction par agitation acétone/ hexane, purification avec Florisil)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C35	Sol	Idem
fraction C35-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	NEN-EN-ISO 16703, NF EN ISO 16703
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-ISO 10390, NF ISO 10390 et NF EN 15933
PCB 28	Sol	NEN-EN 17322, NF EN 17322 (GCMS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	NF-EN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10523, NF EN ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	ISO 7888 et NF EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	NEN-EN 1484, NF EN 1484
antimoine	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	NEN-EN-15216
Indice phénol	Sol Eluat	NF EN ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	NEN-EN-ISO 10304-1, NF EN ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem
Concassage	Sol	Méthode interne

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	V2638306	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
002	V2638307	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
003	V2638309	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
004	V2643879	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
005	V2643831	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
005	V2643875	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
006	V2643883	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
007	V2638278	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
008	V2638266	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
008	V2638267	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
009	V2638324	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
010	V2638323	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
011	V2638310	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
011	V2638312	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
012	V2638308	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
013	V2638274	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
013	V2638271	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
014	V2638276	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
015	V2638284	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
016	V2638281	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
017	V2638325	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
017	V2638311	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
018	V2638313	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
019	V2638322	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
019	V2638320	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
020	V2638316	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
021	V2638269	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
022	V2638283	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
023	V2638273	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
024	V2638282	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
025	V2638319	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
025	V2638318	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
026	V2638321	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
027	V2638315	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
028	V2638314	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
029	V2638317	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
030	V2638268	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
031	V2638285	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
032	V2638277	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
033	V2643876	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
034	V2643863	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
035	V2643867	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
036	V2643860	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
036	V2643870	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
037	V2643871	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
037	V2643839	17-06-2024	13-06-2024	ALU210

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
038	V2643869	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
039	V2643819	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
039	V2643866	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
040	V2643865	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
041	V2643859	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
042	V2643868	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
043	V2638214	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
044	V2638215	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
045	V2638207	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
045	V2638224	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
046	V2638213	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
047	V2638218	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
048	V2638225	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
049	V2638221	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
049	V2638220	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
050	V2638212	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
051	V2638210	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
052	V2638206	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
053	V2638270	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
053	V2638275	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
054	V2638272	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
055	V2638216	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
056	V2638217	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
057	V2638219	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
057	V2638211	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
058	V2638222	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
059	V2638223	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
059	V2638209	17-06-2024	13-06-2024	ALU210
060	V2638208	17-06-2024	13-06-2024	ALU210

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

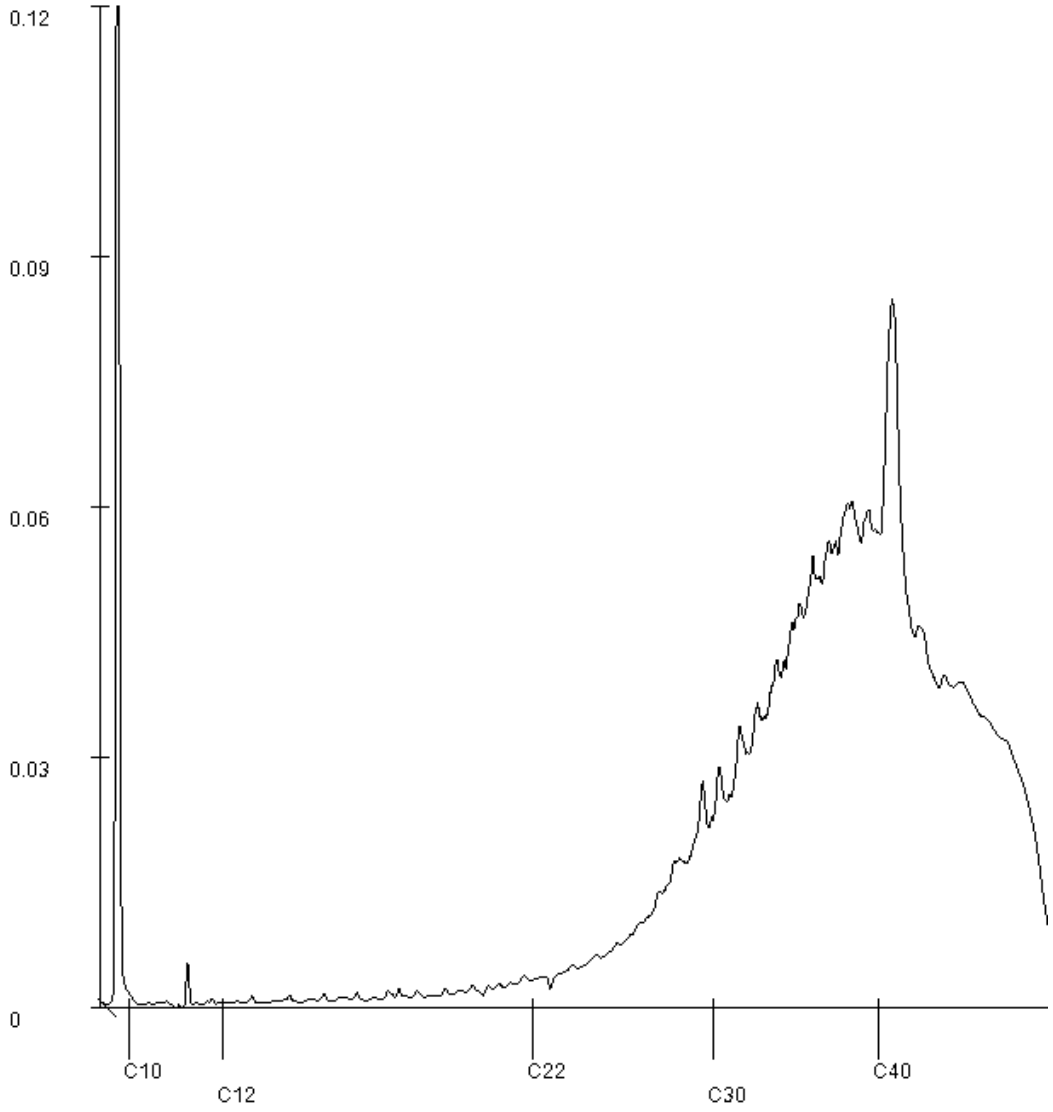
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	T1 (0-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

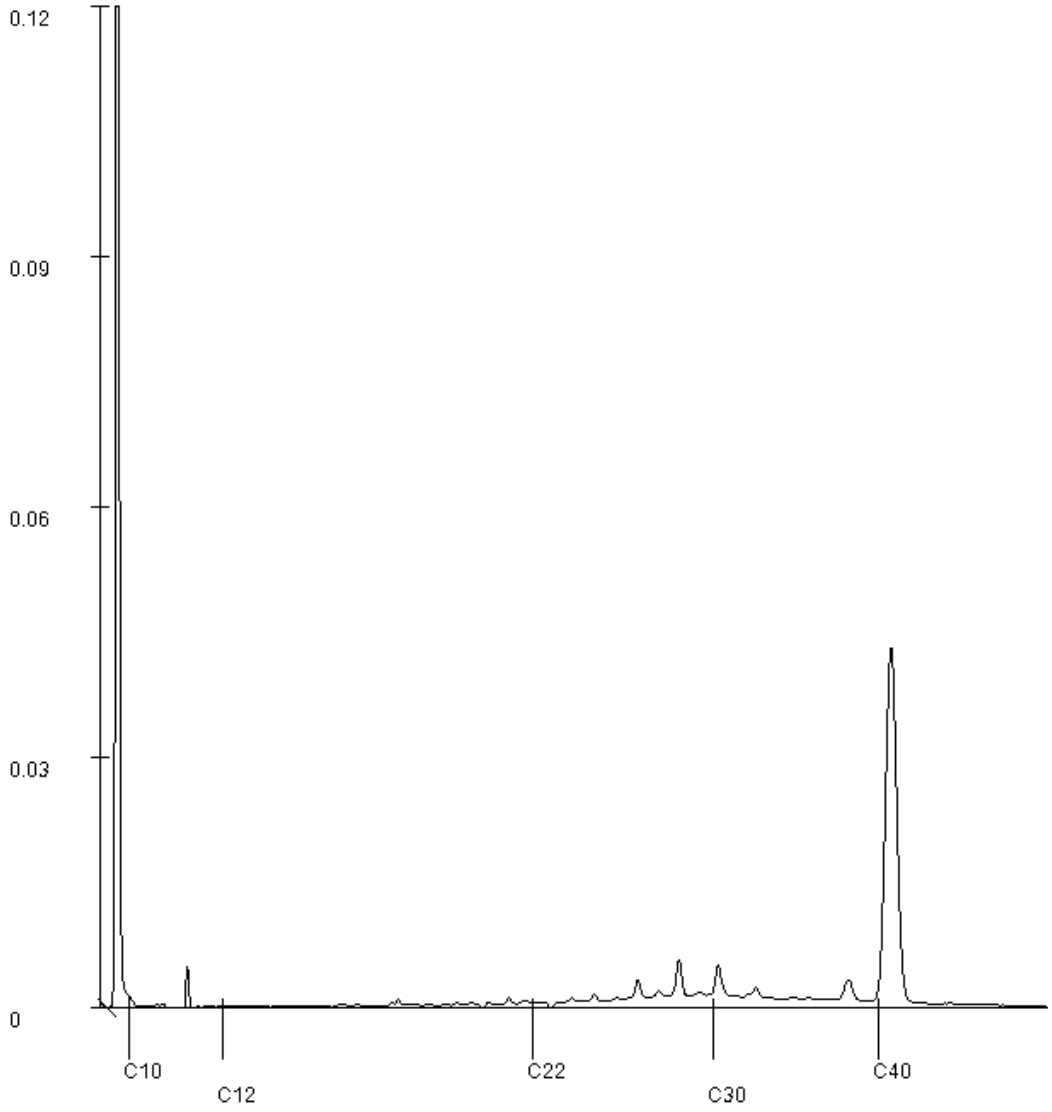
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	T1 (0,7-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

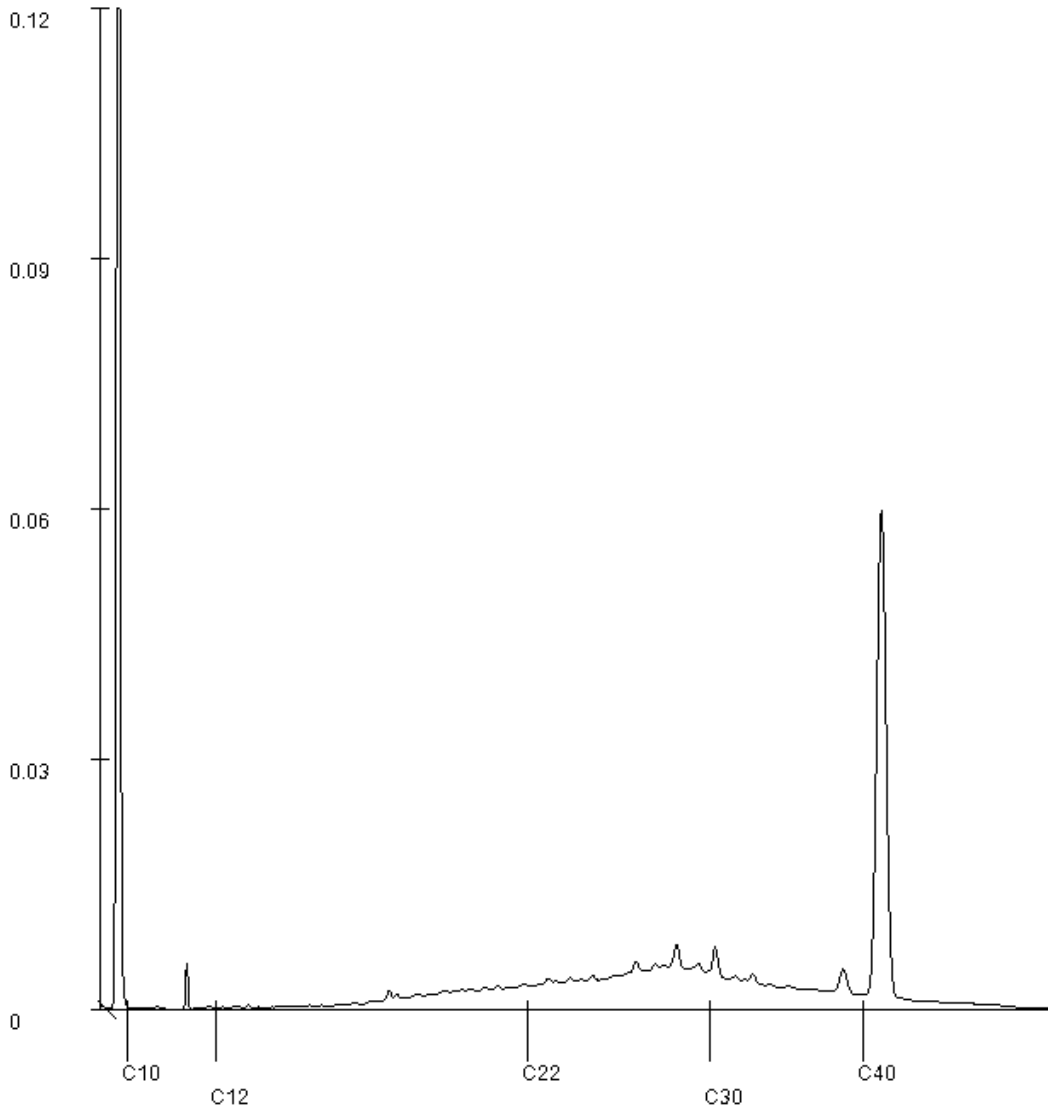
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	T2 (0-1,2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

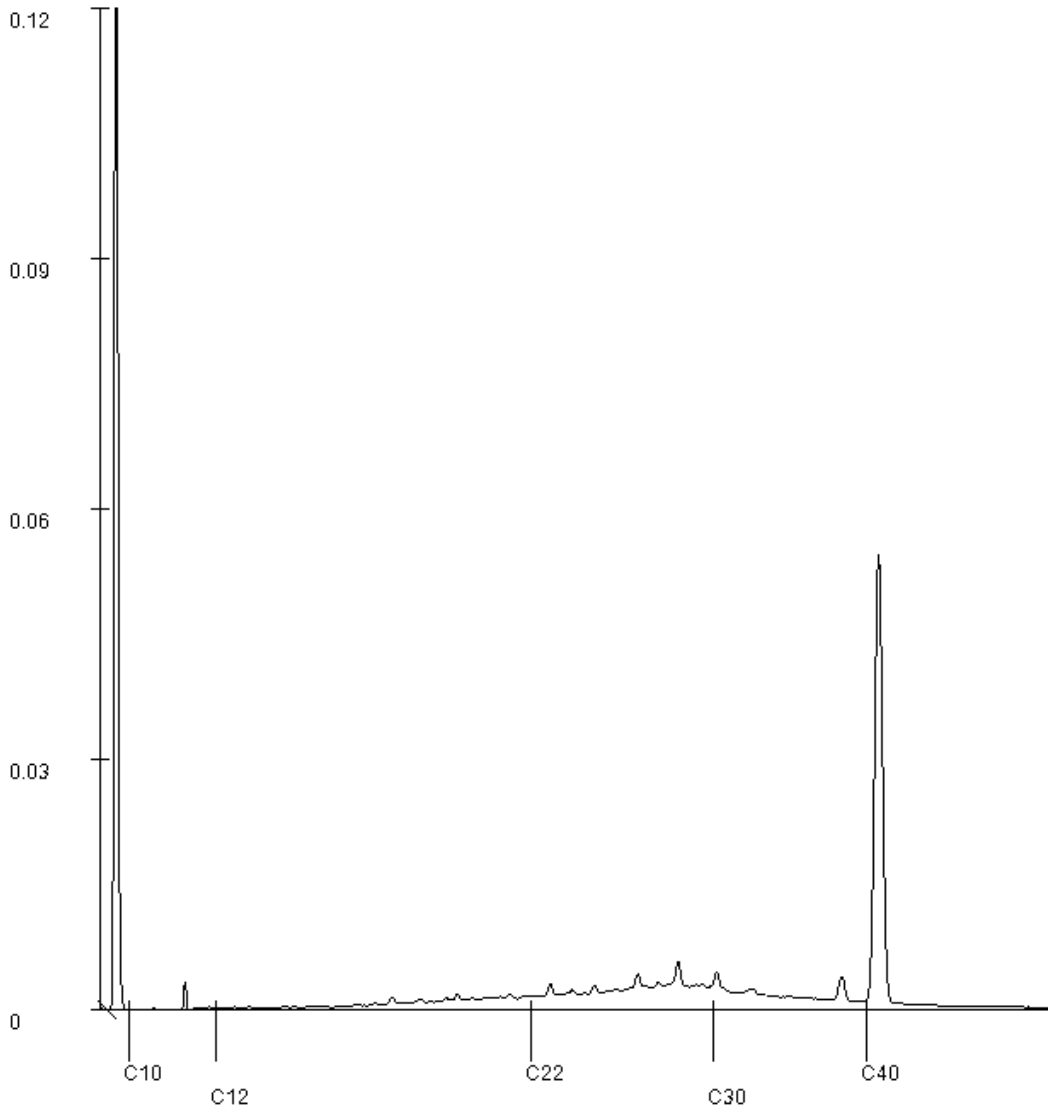
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	004
Information relative aux échantillons	T2 (1,2-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

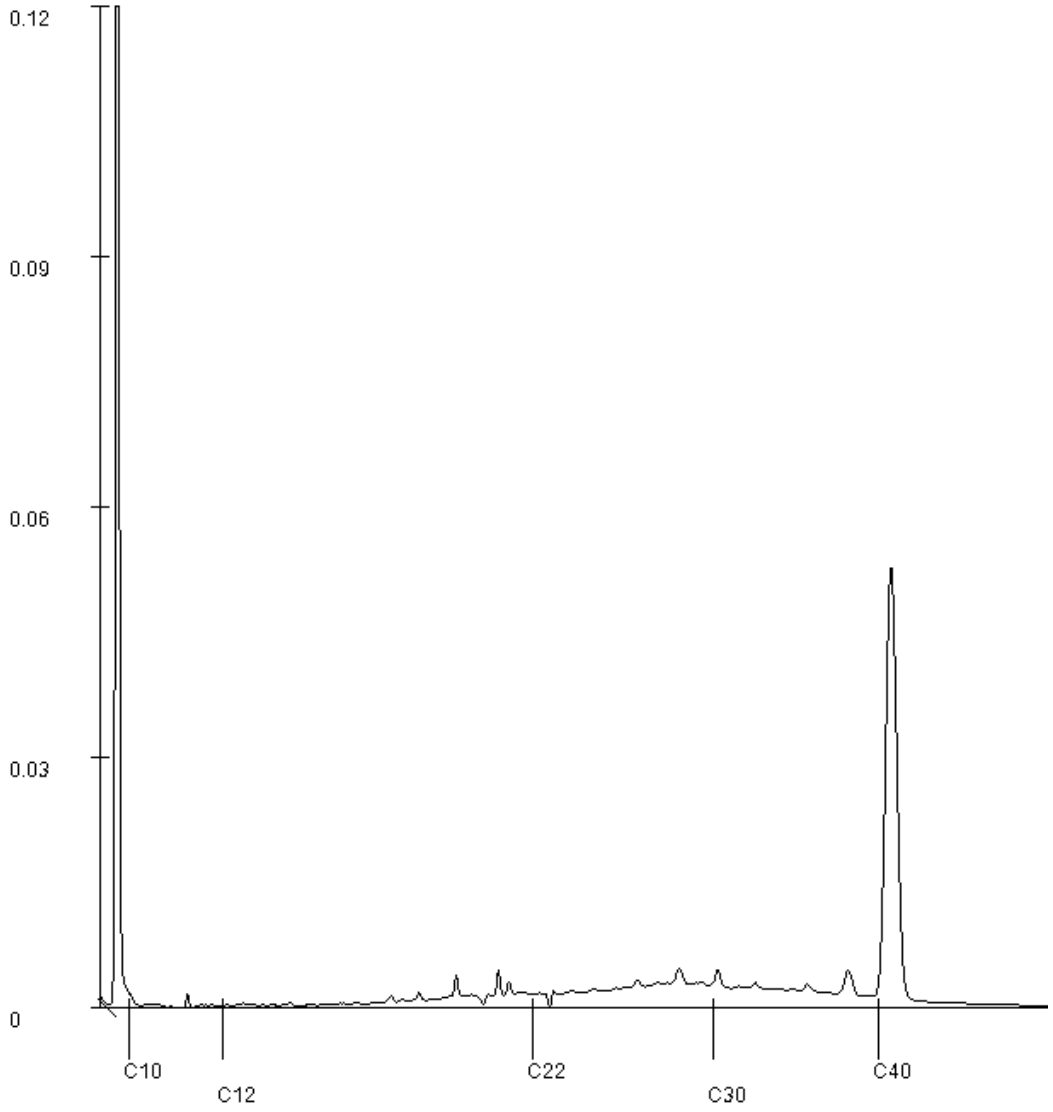
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	005
Information relative aux échantillons	T3 (0-1,6)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

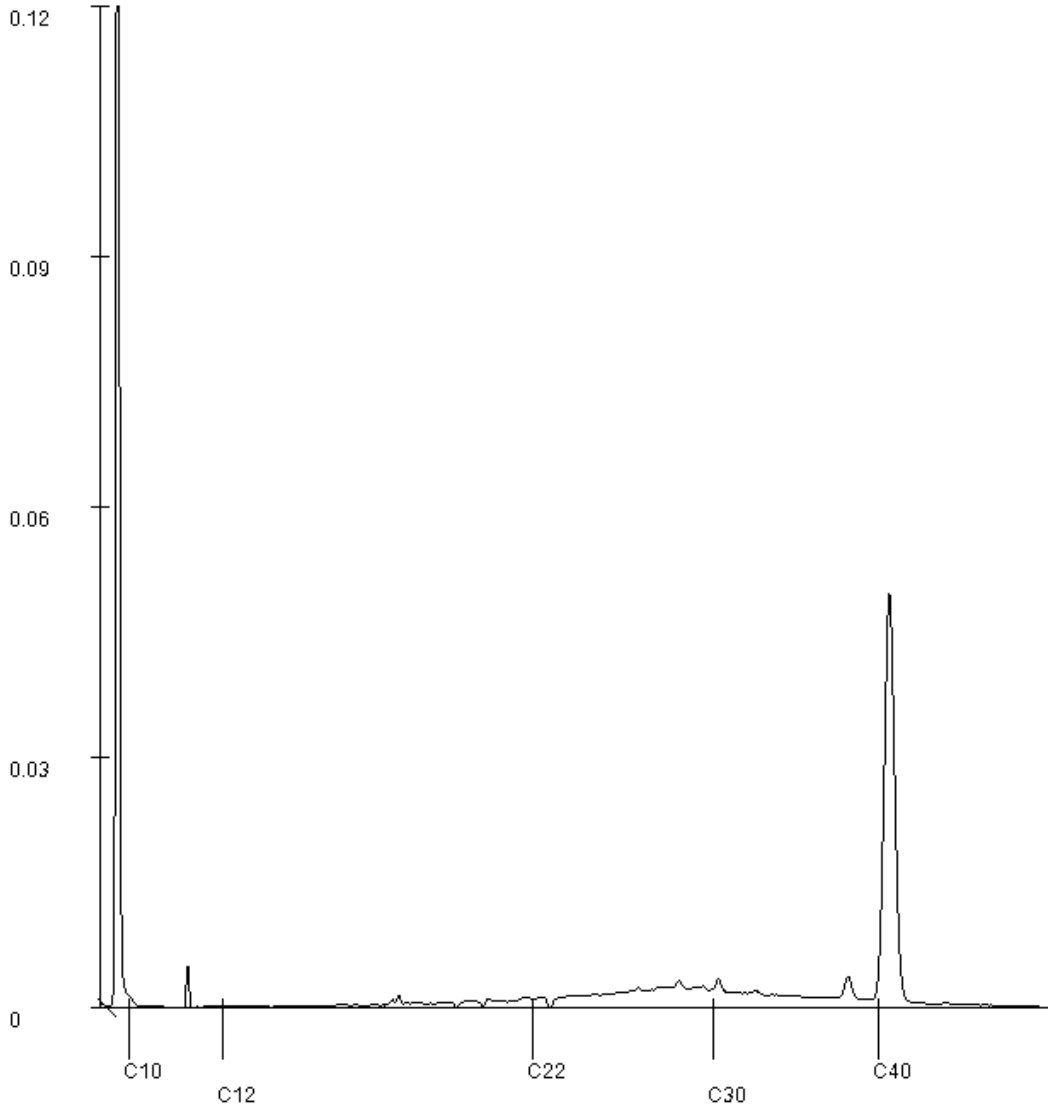
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	006
Information relative aux échantillons	T3 (1,6-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

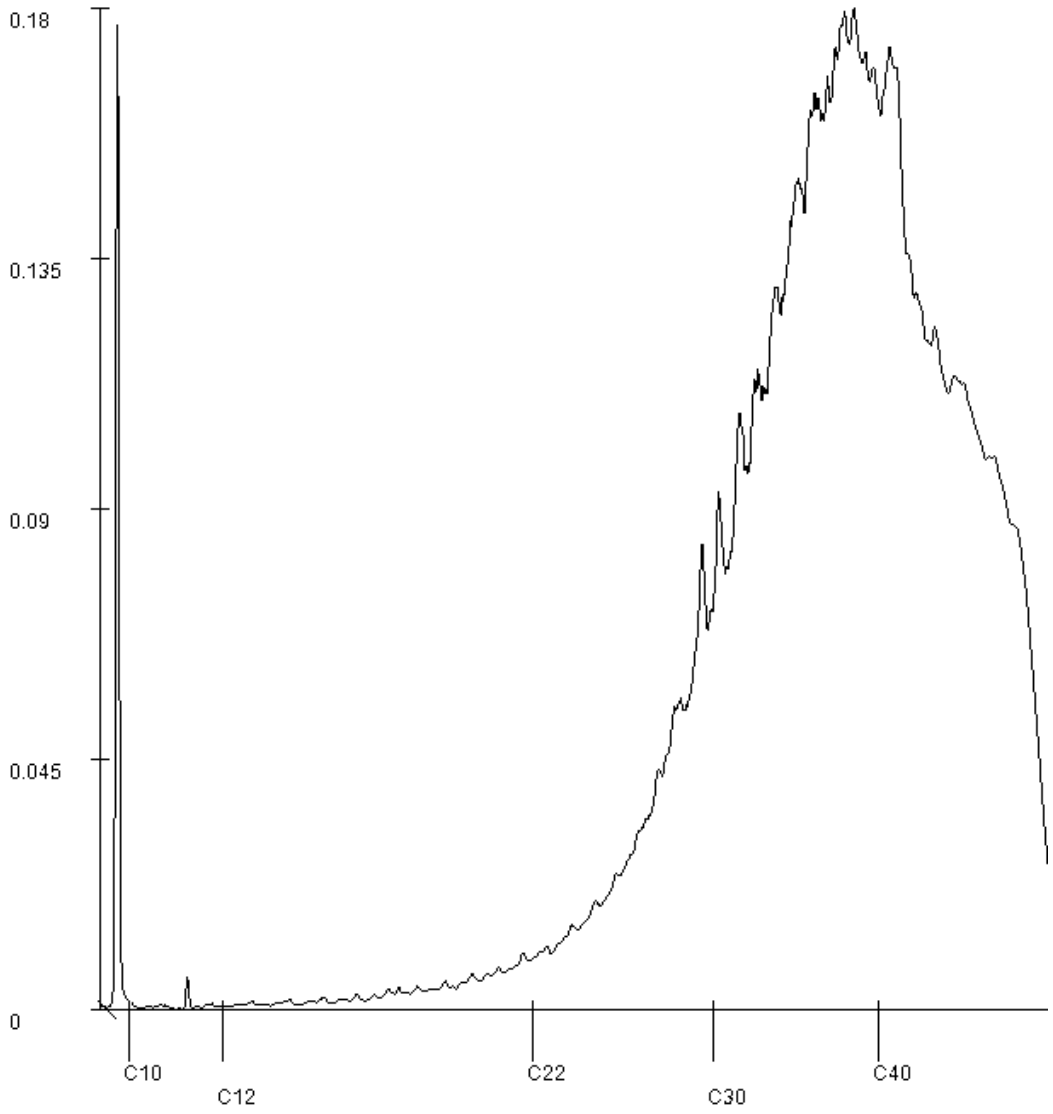
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	007
Information relative aux échantillons	T4 (0-0,4)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

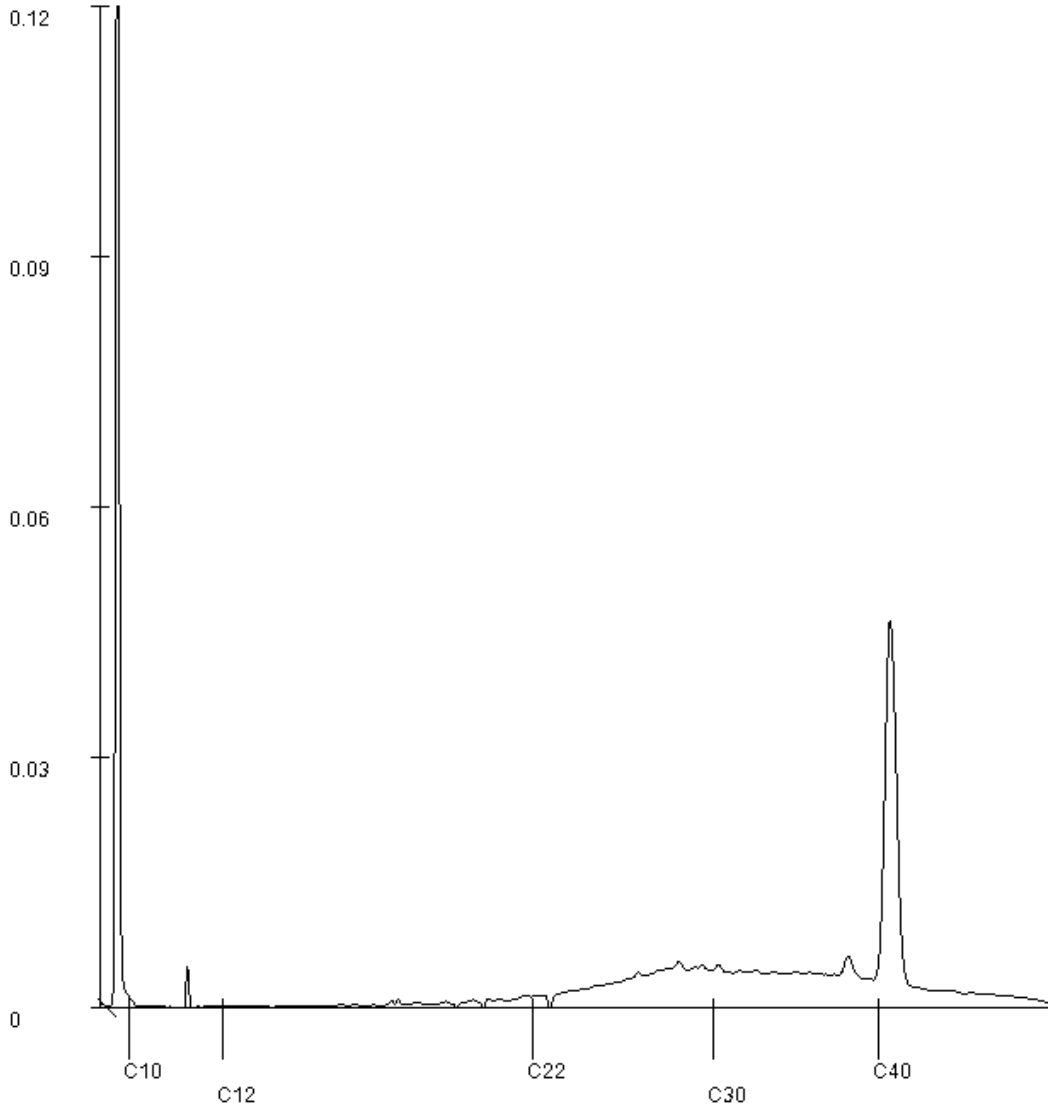
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	013
Information relative aux échantillons	T7 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

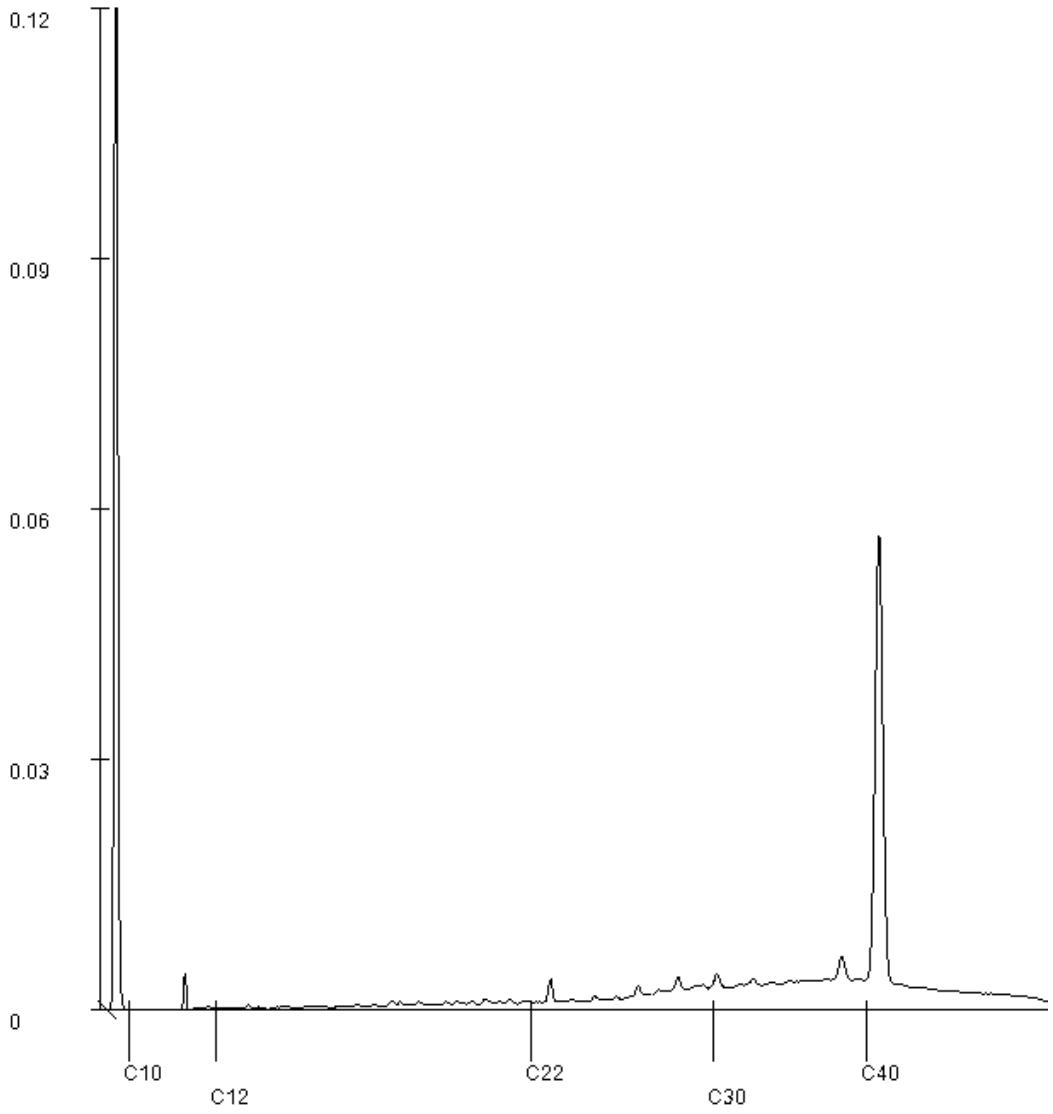
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	015
Information relative aux échantillons	T8 (0-1,5)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

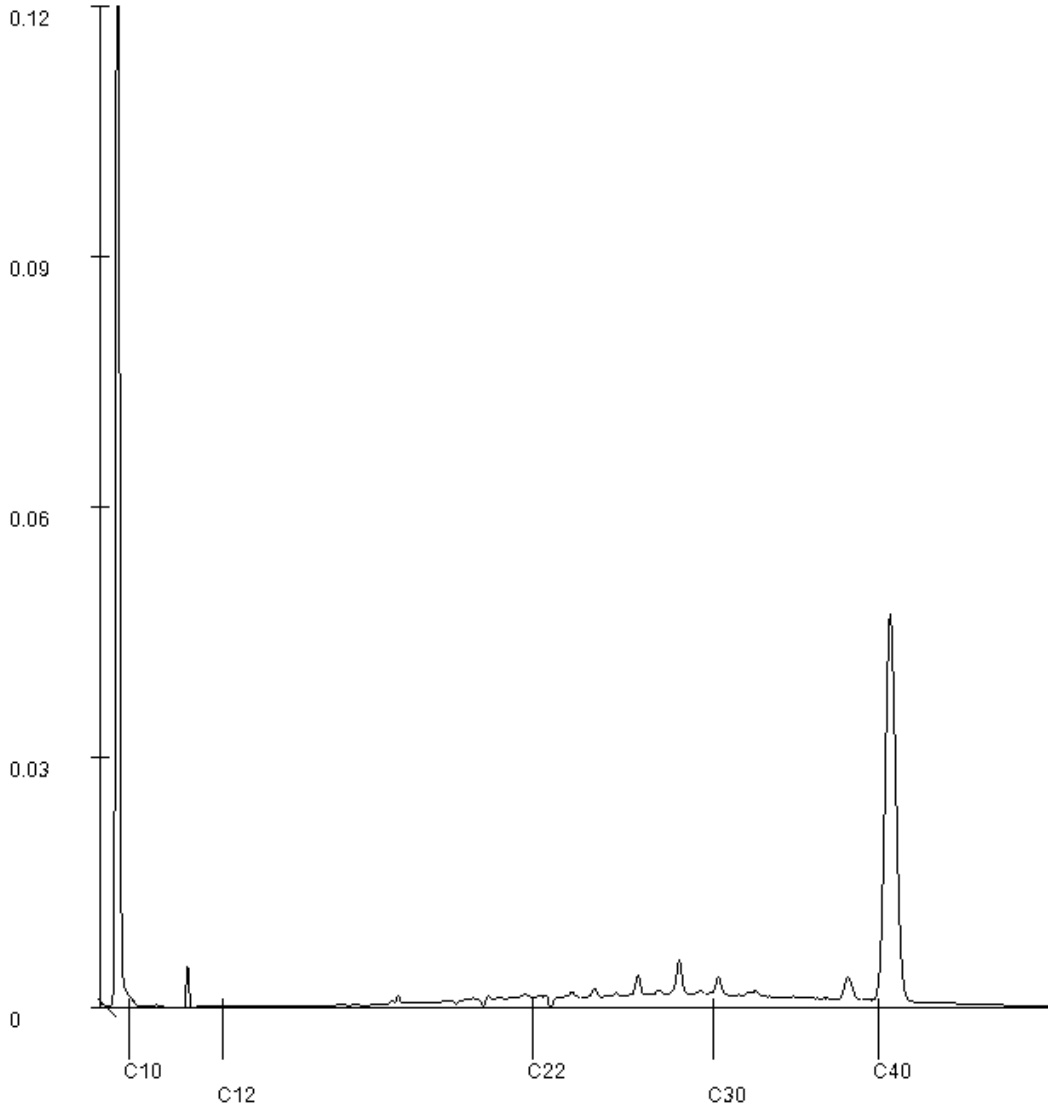
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	016
Information relative aux échantillons	T8 (1,5-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

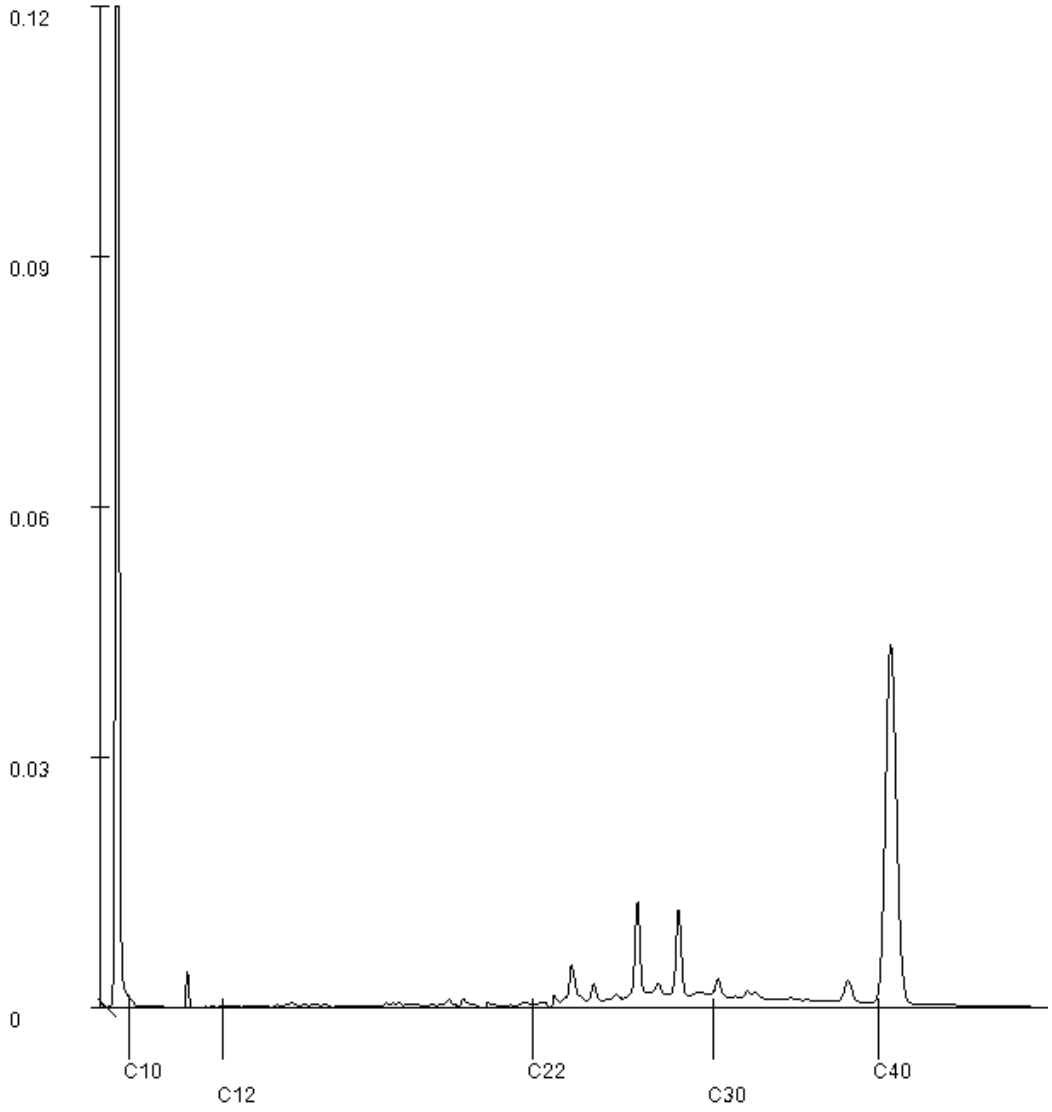
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	017
Information relative aux échantillons	T9 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

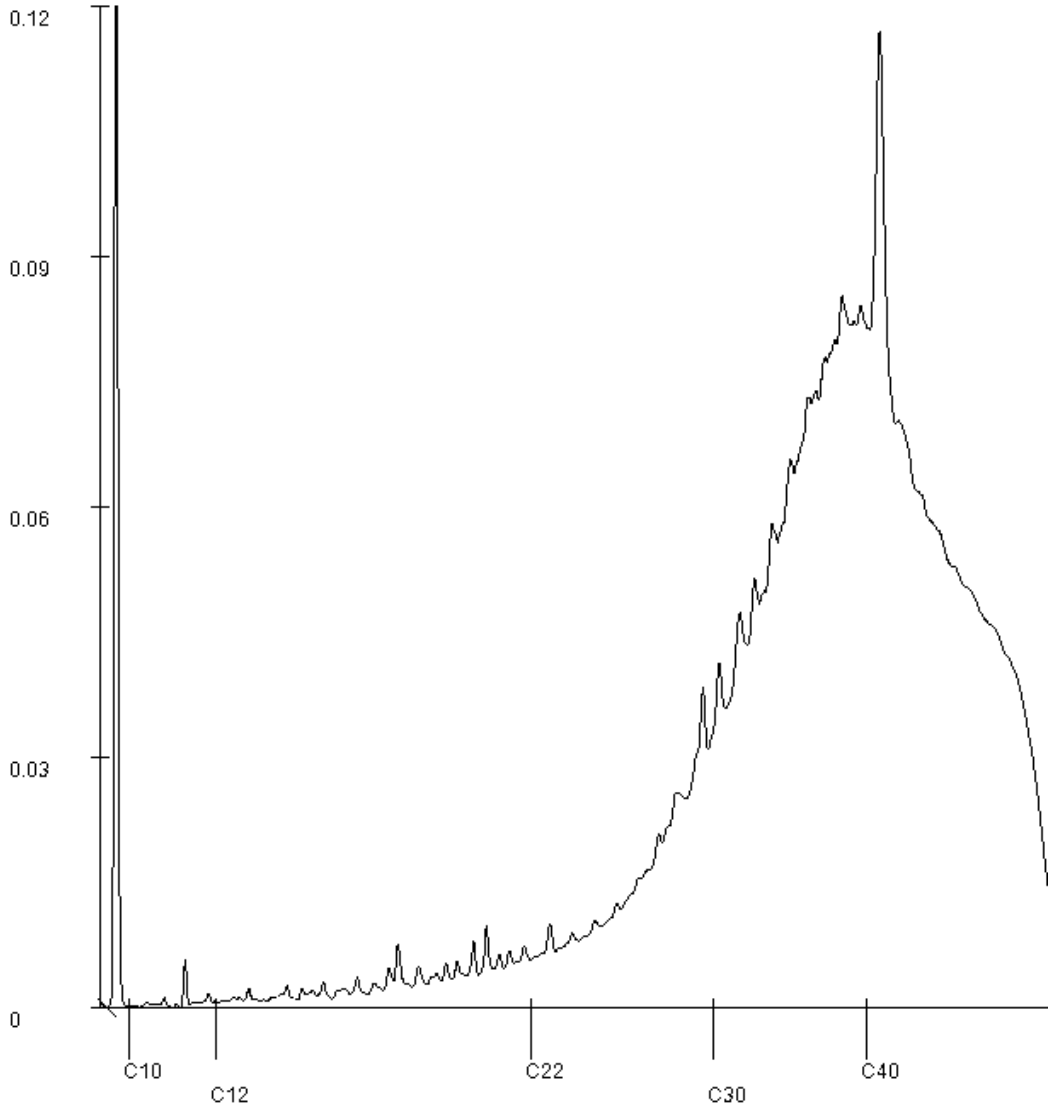
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	021
Information relative aux échantillons	T11 (0-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

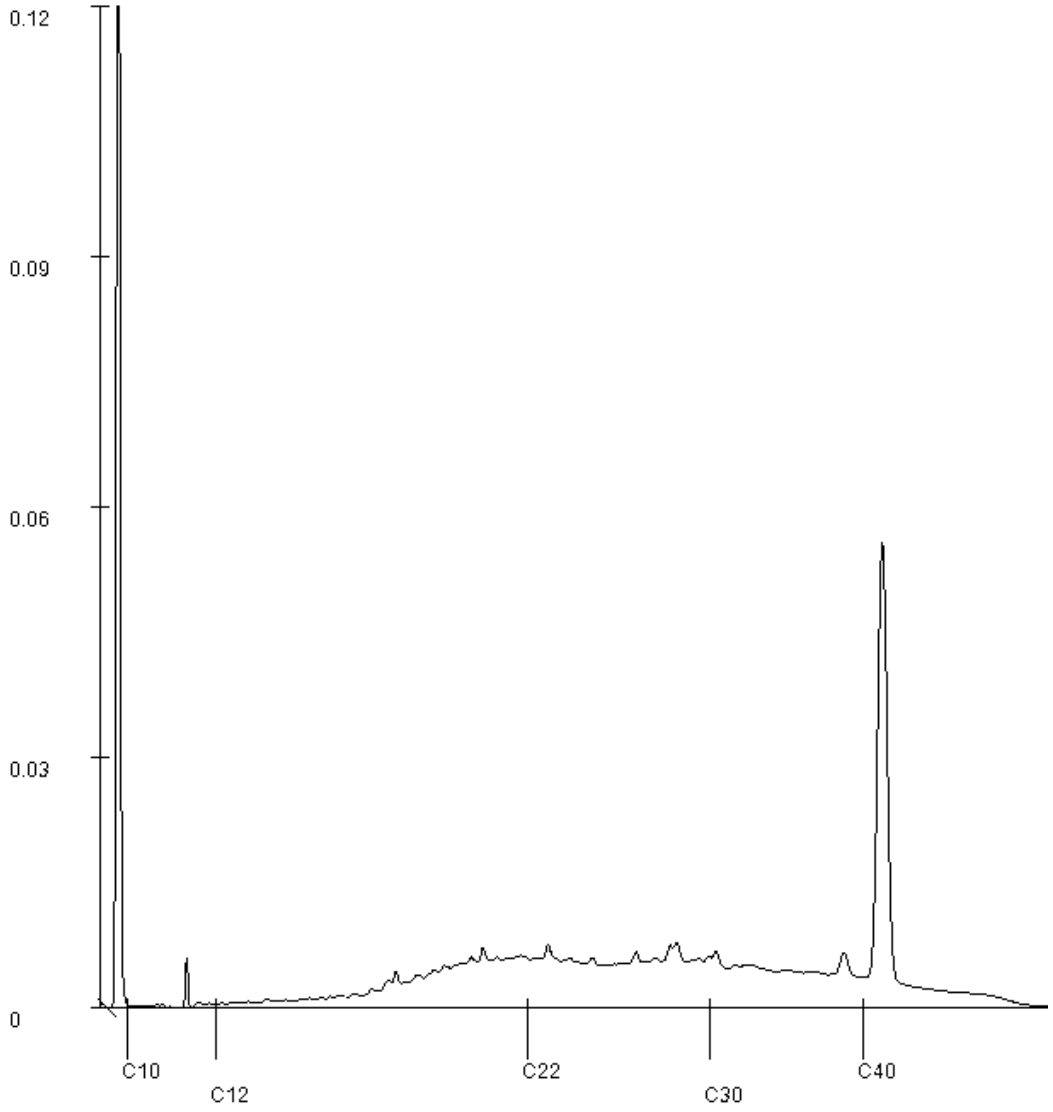
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	022
Information relative aux échantillons	T11 (0,7-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

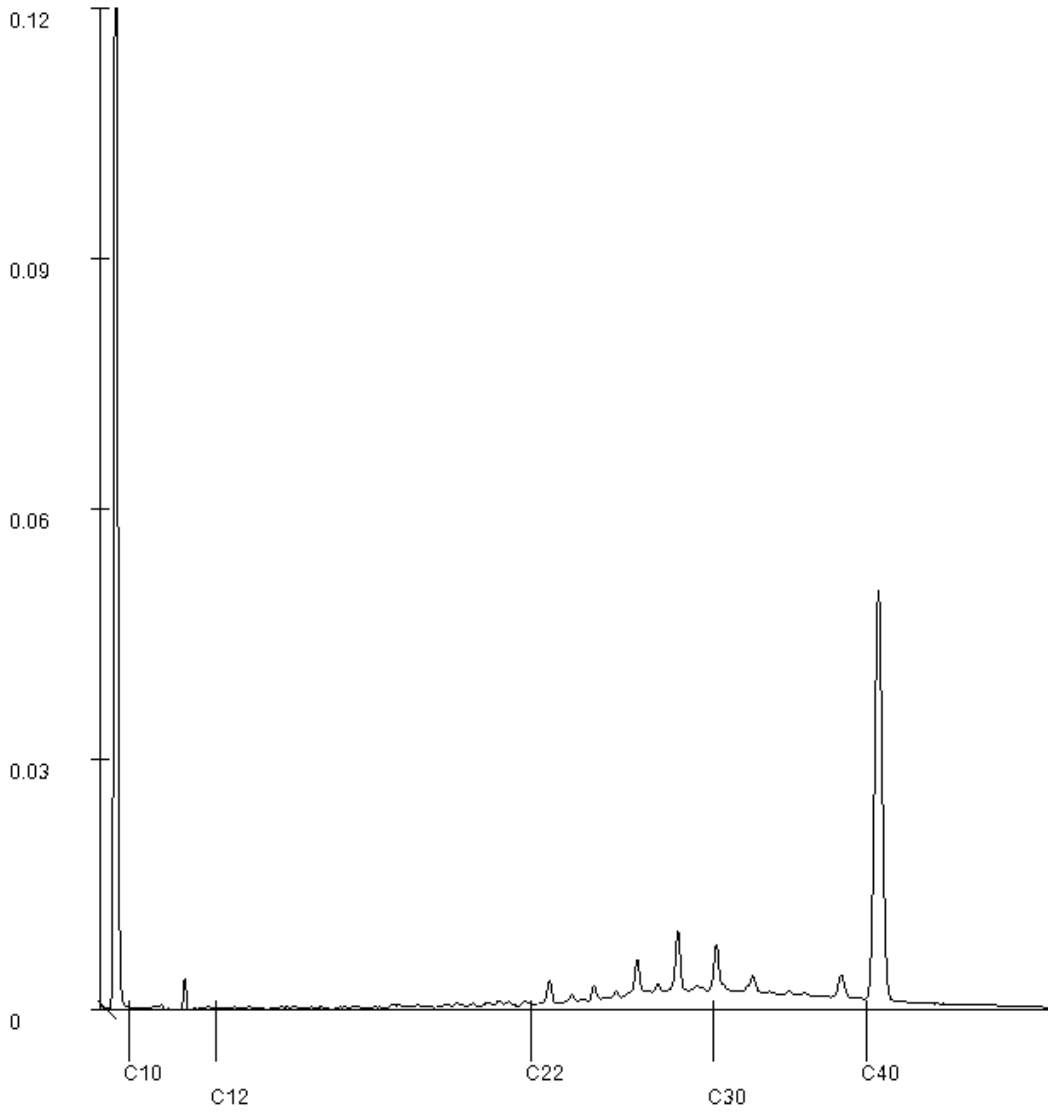
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	028
Information relative aux échantillons	T14 (1,2-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

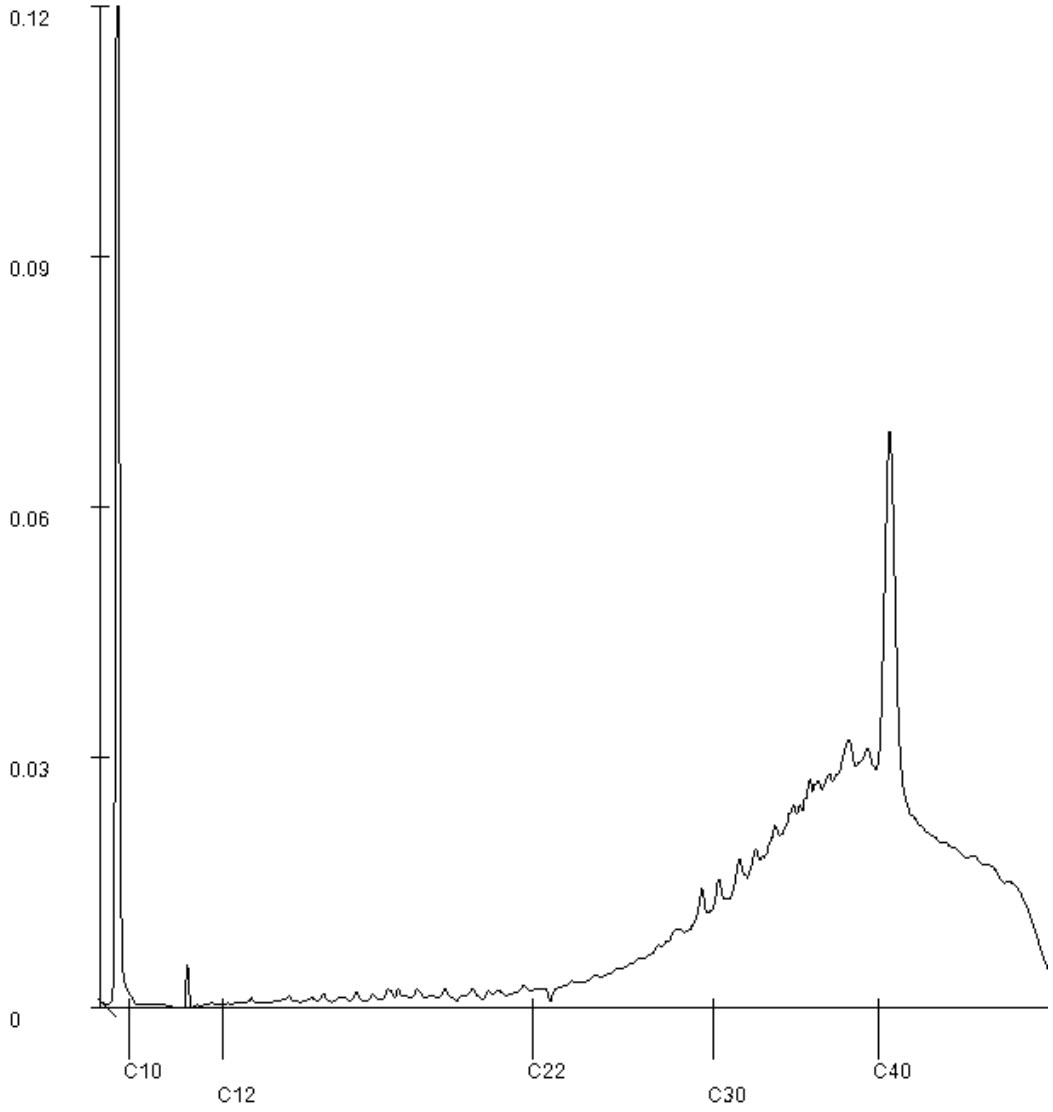
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	029
Information relative aux échantillons	T15 (0-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

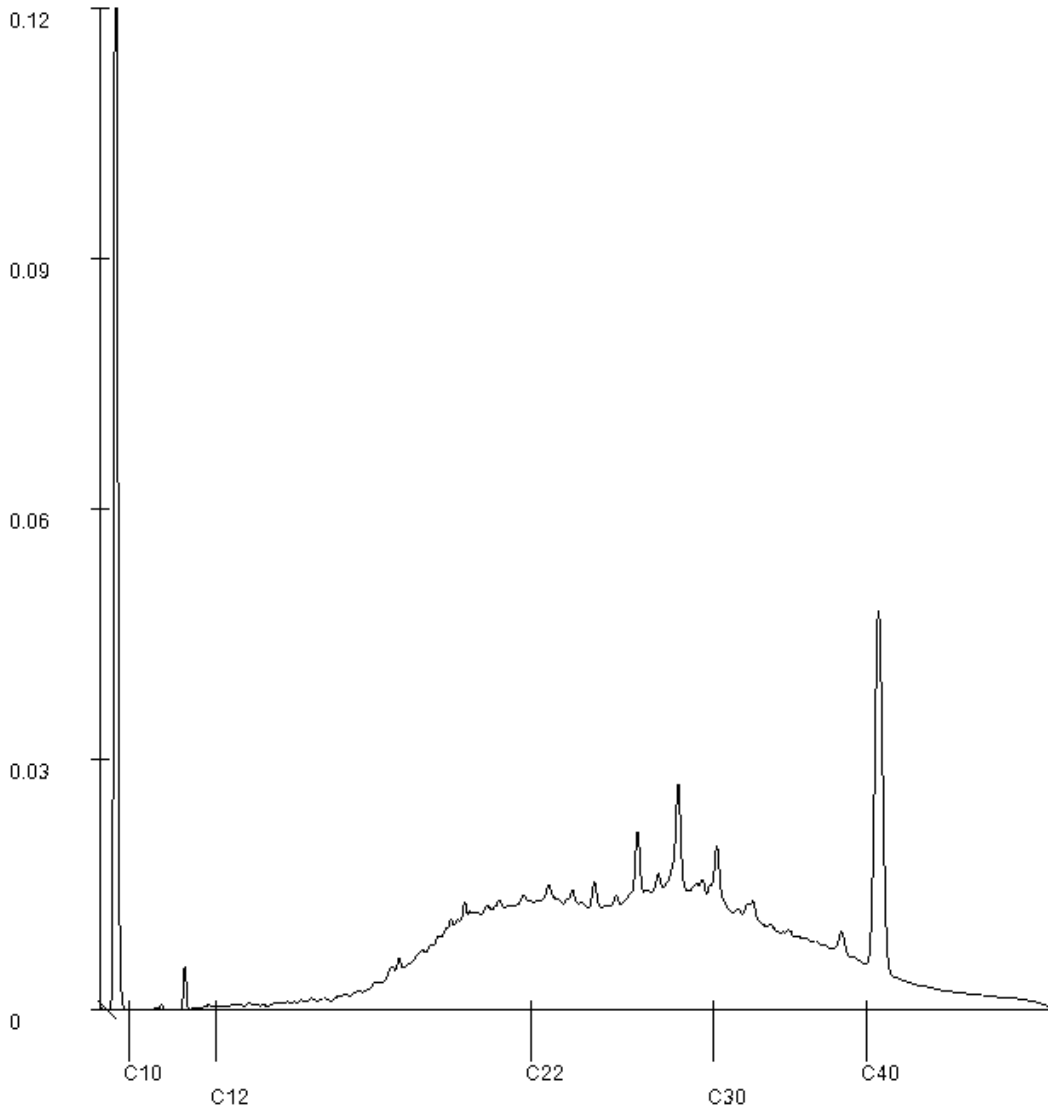
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	030
Information relative aux échantillons	T15 (1,2-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

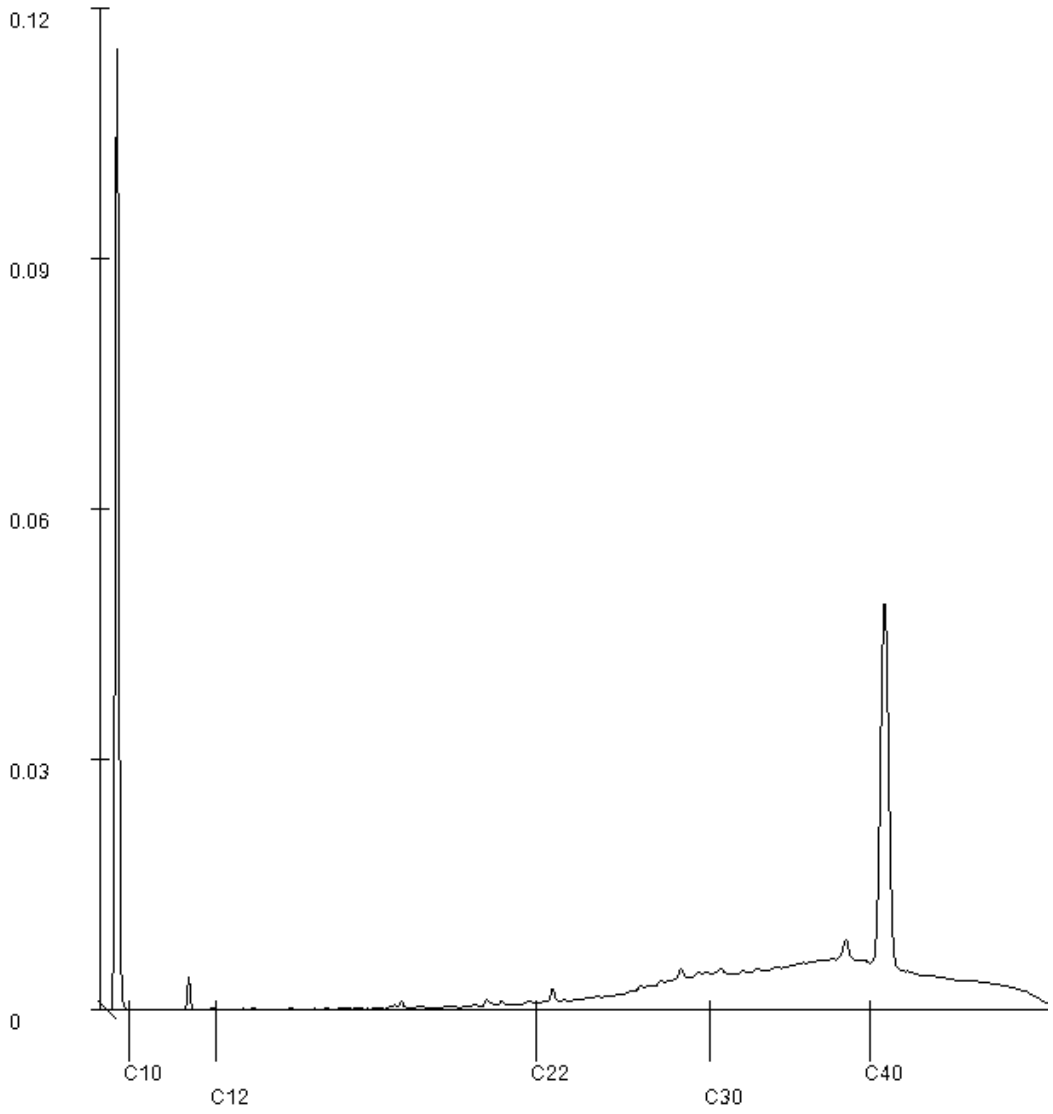
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	031
Information relative aux échantillons	T16 (0-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

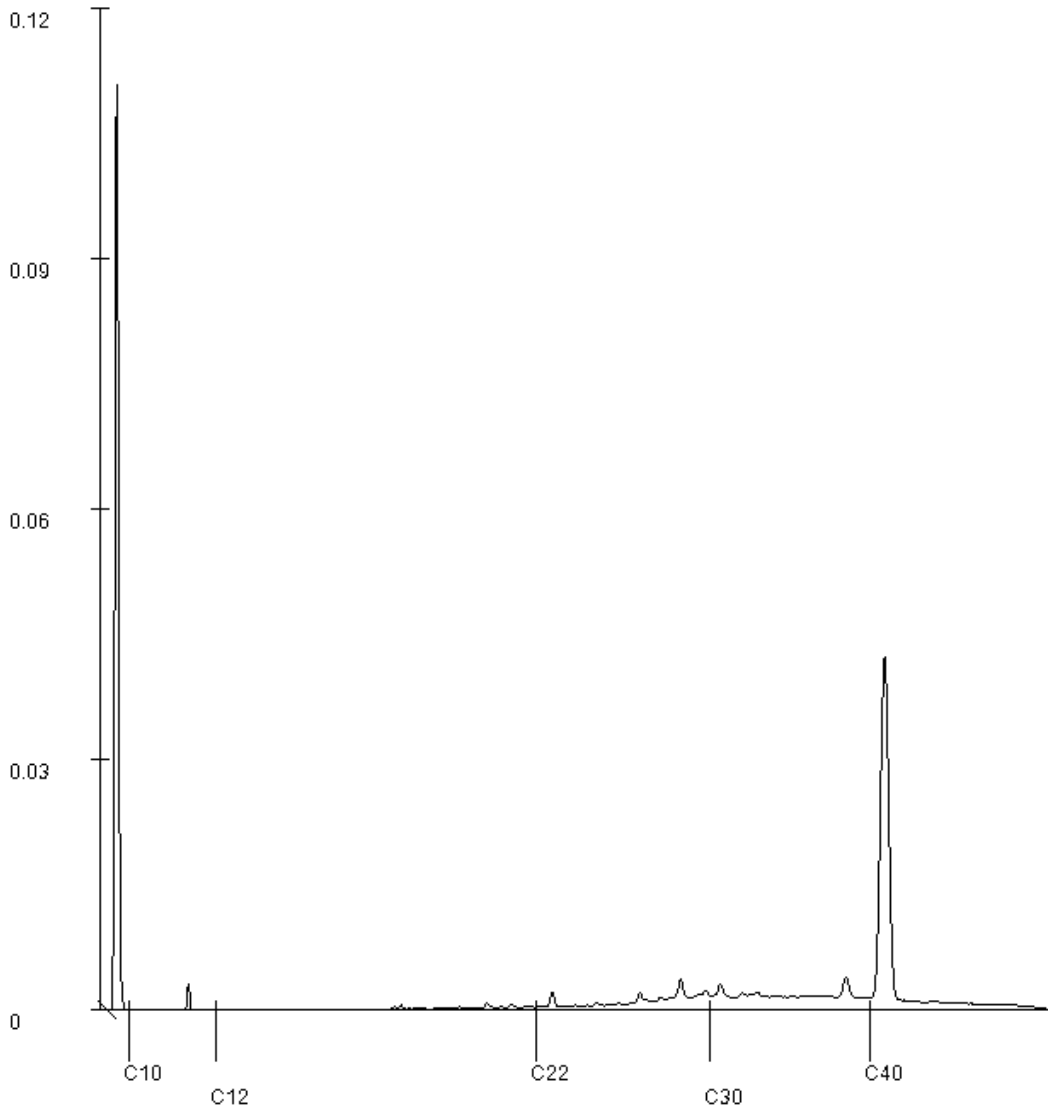
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	033
Information relative aux échantillons	T17 (0-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

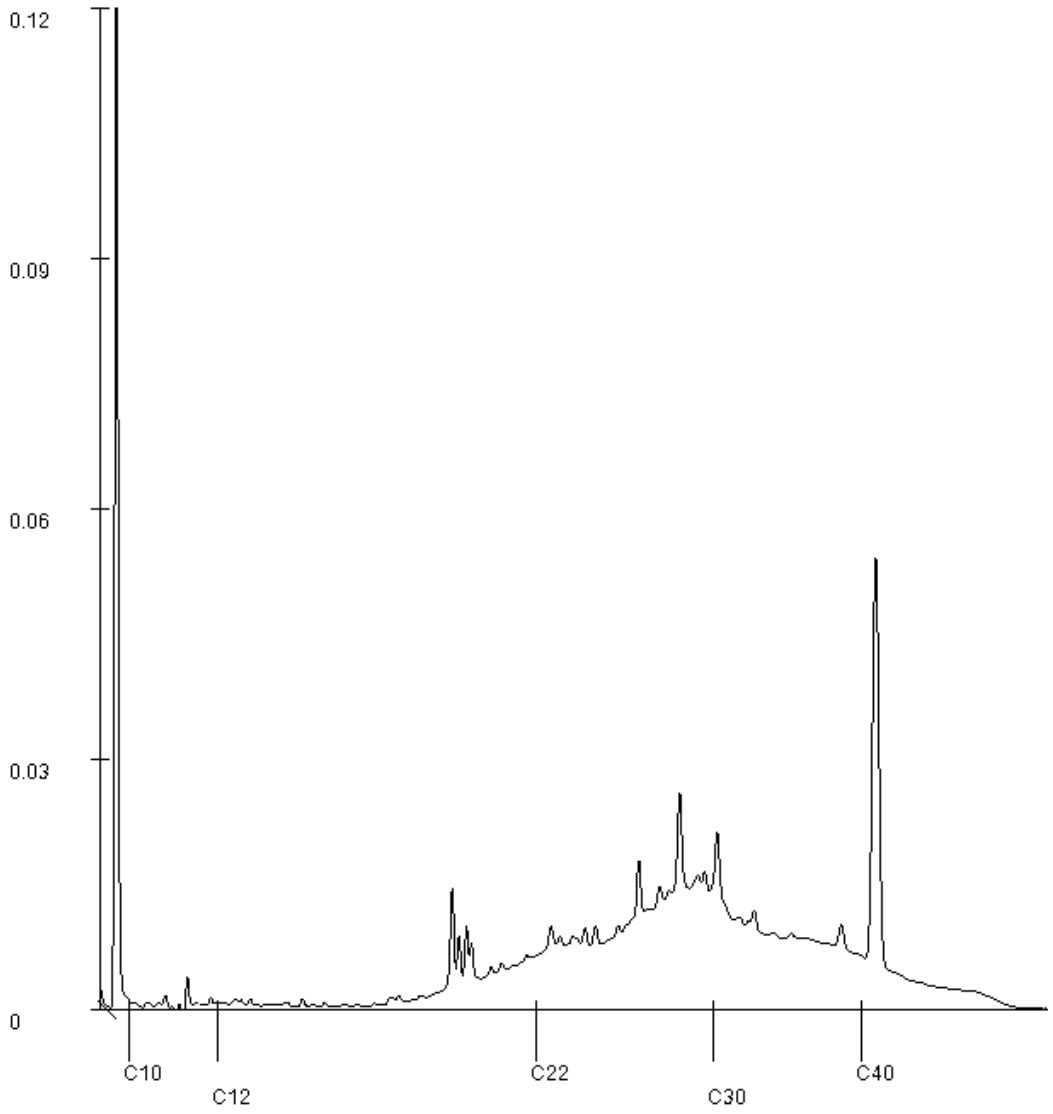
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	034
Information relative aux échantillons	T17 (0,7-2)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

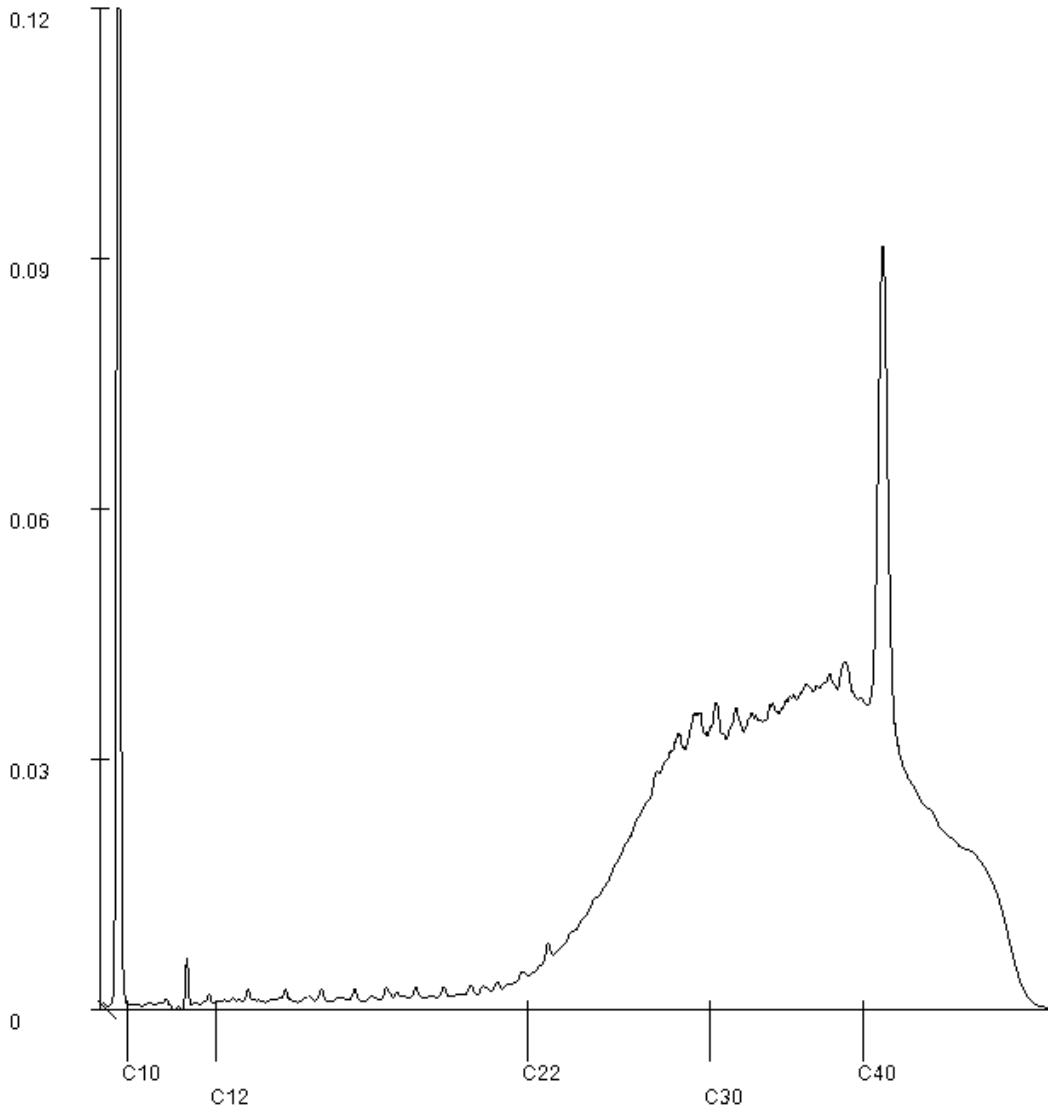
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	035
Information relative aux échantillons	T18 (0-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

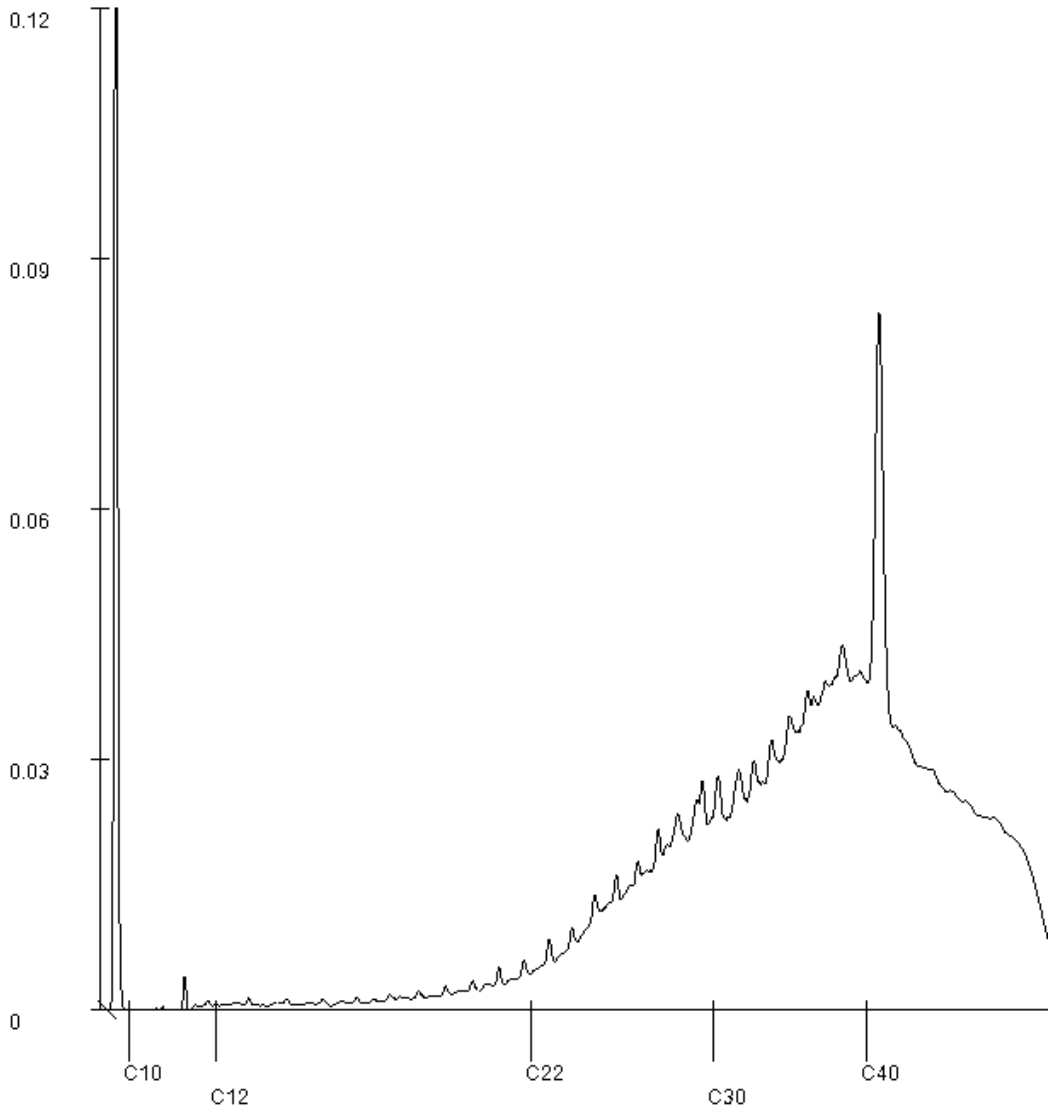
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	037
Information relative aux échantillons	T19 (0-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

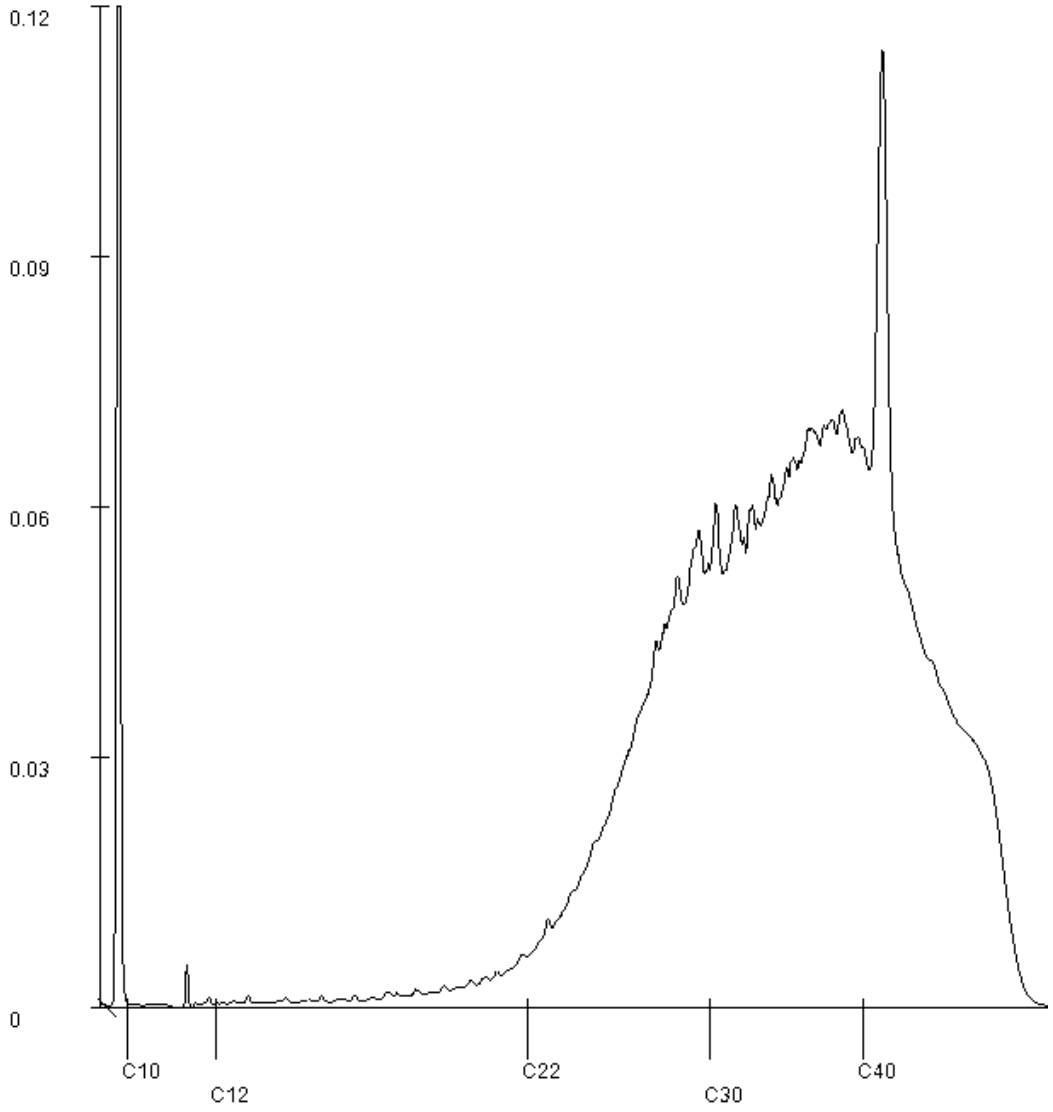
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	041
Information relative aux échantillons	T21 (0-0,6)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

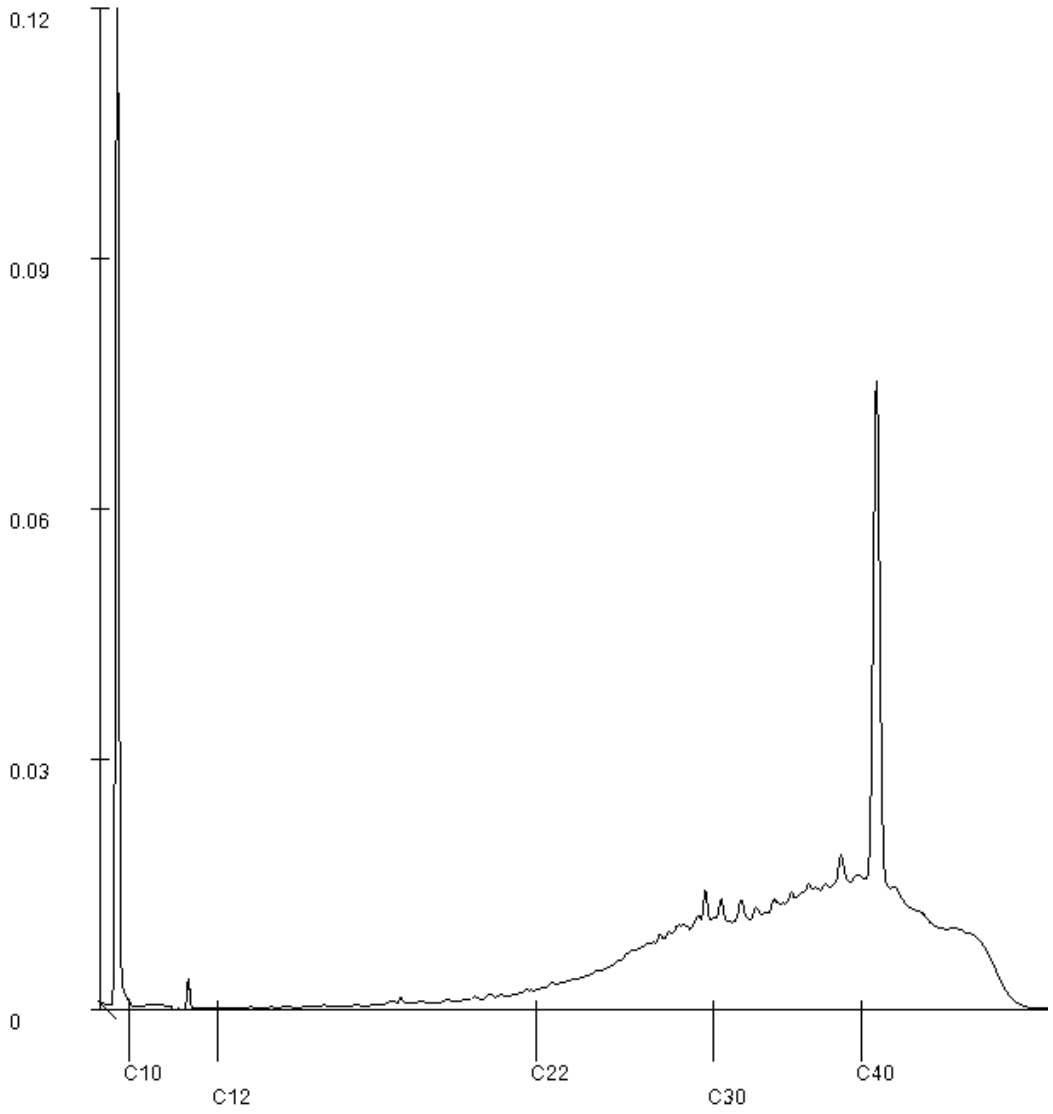
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	043
Information relative aux échantillons	T22 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

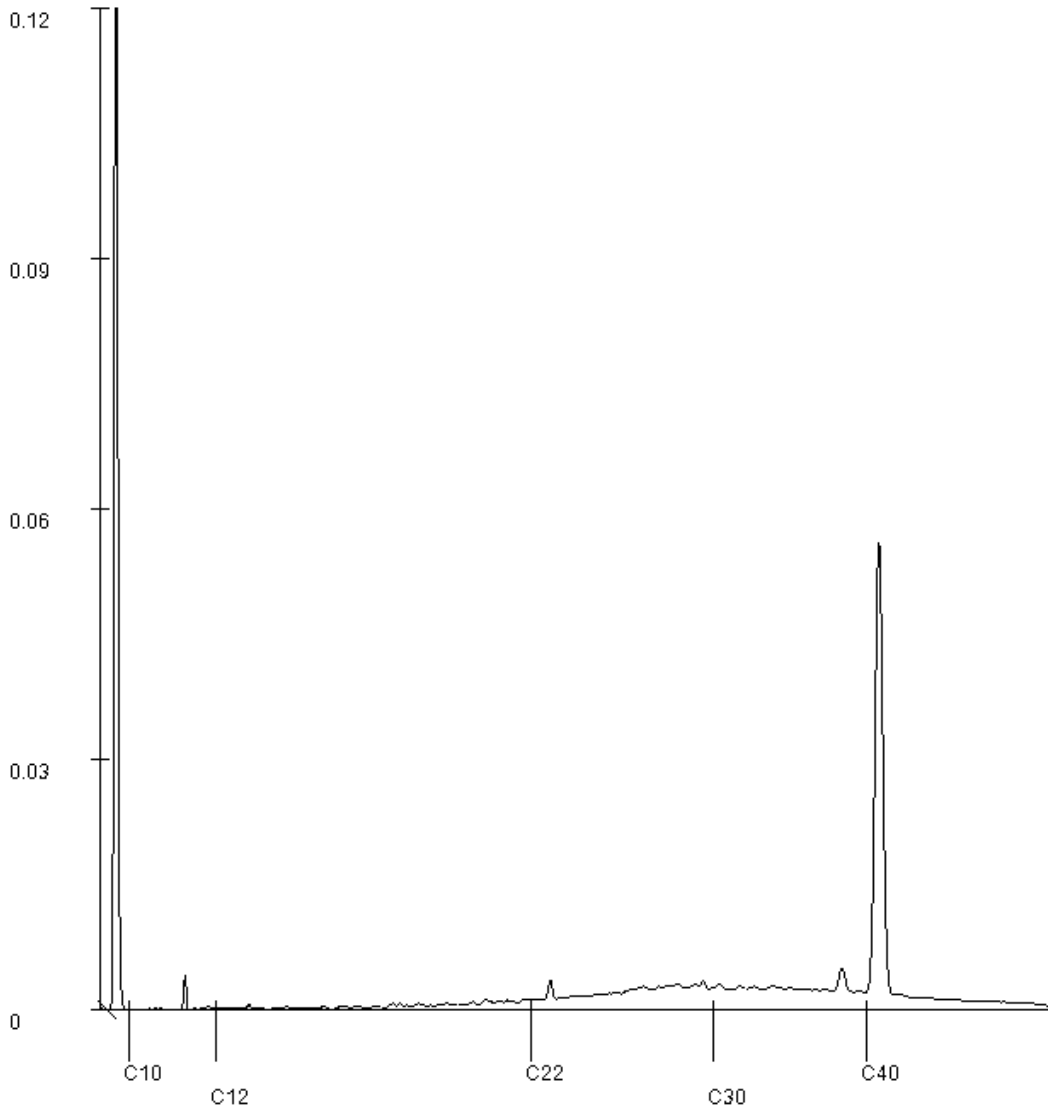
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	045
Information relative aux échantillons	T23 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

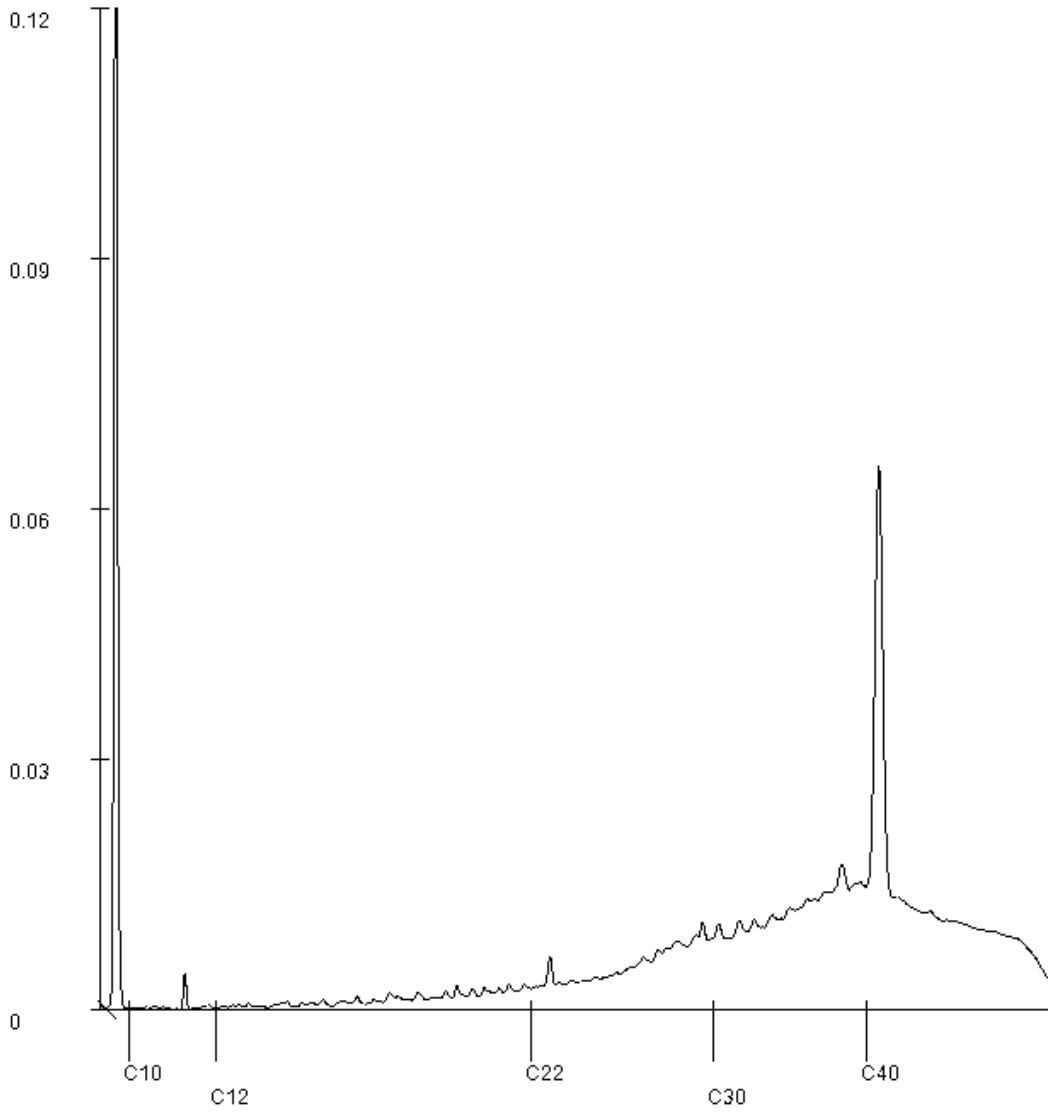
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	047
Information relative aux échantillons	T24 (0-0,7)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

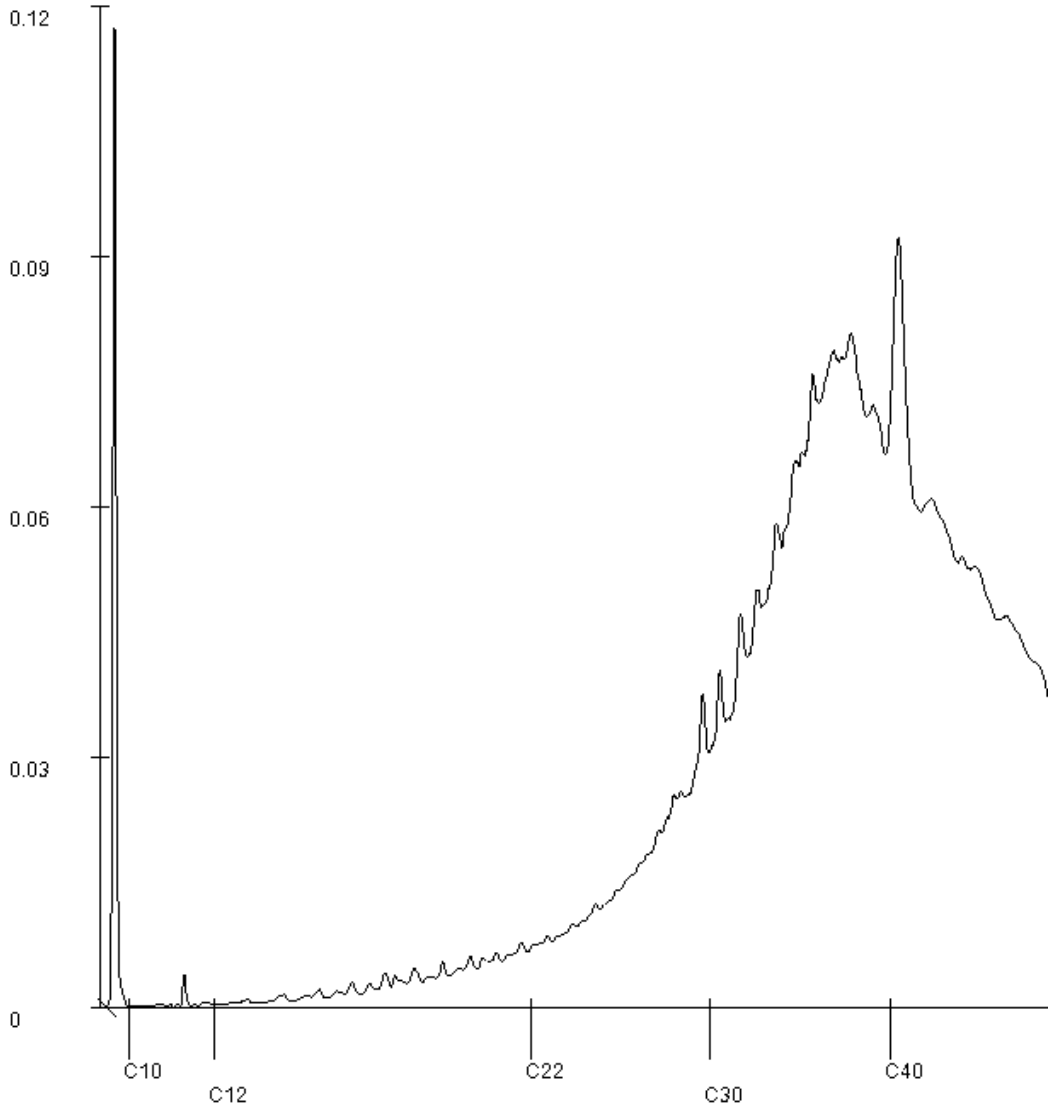
Projet	116885 SI BOR 04 - sols	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101638 - 1	Rapport du	26-06-2024

Référence de l'échantillon:	051
Information relative aux échantillons	T26 (0-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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



Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

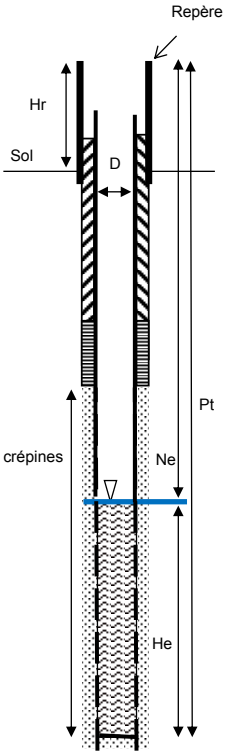
ANNEXE 7 FICHE DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

Document Qualité
Repère : ENR_ENV_03_02_01 Indice de révision : V7
Date de révision : 27/07/2021

Dossier	**116885 SI BOR 04a**				Météo : Nuageux, 20°C
Chantier	**BORDEAUX DECATHLON (33)**				
Adresse	**Avenue des 40 journaux**				
Ingénieur :	CP	Préleveur :	AS	Date de prélèvement :	14/06/2024



Réf. ouvrage :	**PZ1**	Implanté le : 07/06/2024	
Position hydraulique :	Amont	**Latéral ?**	Aval
Coordonnées du GPS n° :	X : 418267,867	Y : 6425949,062	Z : 3,256
Environnement de l'ouvrage :	Espace vert au Nord-Ouest du site de DECATHLON BORDEAUX LAC		

Repère (point le + haut) :	Capot	Bouche à clé	Tube	Sol		
Hr : Hauteur du repère / sol :	0,8	m/sol	Volume d'eau (V = He.Pi.(D^2)/(4.10^3)) :		5,922	litres
D : Diamètres (interne/externe) :	52 / 60	mm				
Matériaux de l'ouvrage :	PVC	PEHD	Volume à purger (3 x V) :		17,766	litres
Position des crépines :	1 à 4	m/repère	Matériel de purge :		Bailer / **Pompe**	
Ne : Niveau d'eau / repère :	**2,48**	**m/repère**	Pompe n°		Twister P1	
Pt : Profondeur totale / repère :	5,3	m/repère	Débit de purge (pompe) :		6,55	l/min
He : Hauteur colonne d'eau :	2,82	m	Profondeur de purge :		4,8	m/repère
Phase libre (épaisseur, couleur) :		Réf sonde :	**Purge effective :**		**19,65 (3min)**	**litres**
Renouvellement d'eau :	Très bon					
Gestion eaux de purge :	Rejet sur site		Filtration avec bidon de charbon actif :			non

(HH:mm)	Niv. Eau (m) Réf sonde : piezo 01	pH (-) Réf sonde : Multi 01	Temp. (°C) Réf sonde : Multi 01	Conducti. (μS/cm) Réf sonde : Multi 01	RedOx (mV) Réf sonde : Redox 01	Remarques (irisation, odeur, couleur)	PID (ppmv) Réf sonde : RAE 01
Début : 10h14	2,48	6,7	15,75	1686	-111	Turbide, absence d'odeur, de flottant et d'irisation	COV : 1 ppm
Fin : 10h26	2,5	6,79	15,81	1079	-88,8	Turbide, absence d'odeur, de flottant et d'irisation	

Matériel de prélèvement :	**Bailer**	Pompe	l/min	Laboratoire :	SGS
Profondeur de prélèv.:	3,5		m/repère	Flacons remplis : 2*236 / 2*237 / 1*207 / 1*204 / 1*234	
Stockage pour transport :	Caisse isotherme				
Date de transport :	14/06/2024			Eau filtrée pour : métaux	filtré avec : seringue / pompe

Remarques :

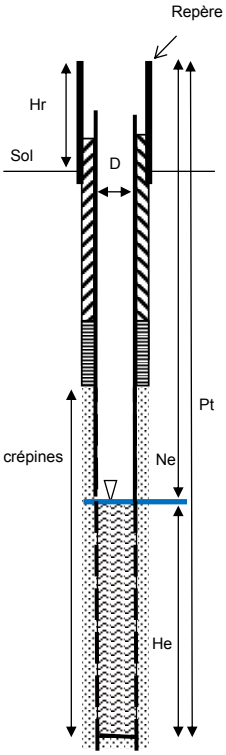
Volume par mètre linéaire en fonction du diamètre du forage et du tubage	
Diamètre interne (mm)	Volume interne (l/ml)
25	0,5
46	1,7
52	2,1
64	3,2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

Document Qualité
Repère : ENR_ENV_03_02_01 Indice de révision : V7 Date de révision : 27/07/2021

Dossier	**116885 SI BOR 04a**				Météo : Nuageux, 20°C
Chantier	**BORDEAUX DECATHLON (33)**				
Adresse	**Avenue des 40 journaux**				
Ingénieur :	CP	Préleveur :	AS	Date de prélèvement :	14/06/2024



Réf. ouvrage :	**PZ2**	Implanté le : 07/06/2024	
Position hydraulique :	Amont	**Latéral ?**	Aval
Coordonnées du GPS n° :	X : 418288,079	Y : 6425817,228	Z : 3,003
Environnement de l'ouvrage :	Espace vert à l'Ouest du site de DECATHLON BORDEAUX LAC		

Repère (point le + haut) :	Capot	Bouche à clé	Tube	Sol	
Hr : Hauteur du repère / sol :	0,8	m/sol	Volume d'eau (V = He.Pi.(D^2)/(4.10^3)) :	6,594	litres
D : Diamètres (interne/externe) :	52 / 60	mm			
Matériaux de l'ouvrage :	PVC	PEHD	Volume à purger (3 x V) :	19,782	litres
Position des crépines :	1 à 4	m/repère	Matériel de purge :	Bailer / **Pompe**	
Ne : Niveau d'eau / repère :	**2,01**	**m/repère**	Pompe n°	Twister P1	
Pt : Profondeur totale / repère :	5,15	m/repère	Débit de purge (pompe) :	6,43	l/min
He : Hauteur colonne d'eau :	3,14	m	Profondeur de purge :	4,7	m/repère
Phase libre (épaisseur, couleur) :		Réf sonde :	**Purge effective :**	**/**	**litres**
Renouvellement d'eau :	Moyen				
Gestion eaux de purge :	Rejet sur site		Filtration avec bidon de charbon actif :		non

(HH:mm)	Niv. Eau (m) Réf sonde : piezo 01	pH (-) Réf sonde : Multi 01	Temp. (°C) Réf sonde : Multi 01	Conducti. (μS/cm) Réf sonde : Multi 01	RedOx (mV) Réf sonde : Redox 01	Remarques (irisation, odeur, couleur)	PID (ppmv) Réf sonde : RAE 01
Début : 9h43	2,01	6,74	18,02	828	-85	Turbide, absence d'odeur, de flottant et d'irisation	COV : 3 ppm
Fin : 10h02	3,42	6,77	18,22	765	-92,7	Légèrement turbide, absence d'odeur, de flottant et d'irisation	

Matériel de prélèvement :	**Bailer**	Pompe	l/min	Laboratoire :	SGS
Profondeur de prélèv.:	3		m/repère	Flacons remplis : 2*236 / 2*237 / 1*207 / 1*204 / 1*234	
Stockage pour transport :	Caisse isotherme				
Date de transport :	14/06/2024			Eau filtrée pour : métaux	filtré avec : seringue / pompe

Remarques : Pour la purge, attente de la stabilisation des différents paramètres car renouvellement de l'ouvrage trop lent

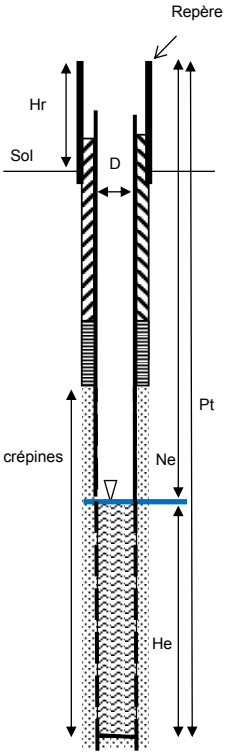
Volume par mètre linéaire en fonction du diamètre du forage et du tubage	
Diamètre interne (mm)	Volume interne (l/ml)
25	0,5
46	1,7
52	2,1
64	3,2

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Fiche de prélèvement des eaux souterraines

Document Qualité
Repère : ENR_ENV_03_02_01 Indice de révision : V7
Date de révision : 27/07/2021

Dossier	**116885 SI BOR 04a**				Météo : Nuageux, 20°C
Chantier	**BORDEAUX DECATHLON (33)**				
Adresse	**Avenue des 40 journaux**				
Ingénieur :	CP	Préleveur :	AS	Date de prélèvement :	14/06/2024



Réf. ouvrage :	**PZ3**	Implanté le : 12/06/2024	
Position hydraulique :	Amont	**Latéral ?**	Aval
Coordonnées du GPS n° :	X : 418409,187	Y : 6425733,802	Z : 3,038
Environnement de l'ouvrage :	Espace vert au Sud-Est du site de DECATHLON BORDEAUX LAC		

Repère (point le + haut) :	Capot	Bouche à clé	Tube	Sol	
Hr : Hauteur du repère / sol :	0,5	m/sol	Volume d'eau (V = He.Pi.(D^2)/(4.10^3)) :	7,056	litres
D : Diamètres (interne/externe) :	52 / 60	mm			
Matériaux de l'ouvrage :	PVC	PEHD	Volume à purger (3 x V) :	21,168	litres
Position des crépines :	1 à 4	m/repère	Matériel de purge :	Bailer / **Pompe**	
Ne : Niveau d'eau / repère :	**1,62**	**m/repère**	Pompe n°	Twister P1	
Pt : Profondeur totale / repère :	4,98	m/repère	Débit de purge (pompe) :	5,75	l/min
He : Hauteur colonne d'eau :	3,36	m	Profondeur de purge :	4,5	m/repère
Phase libre (épaisseur, couleur) :		Réf sonde :	**Purge effective :**	**46 (8min)**	**litres**
Renouvellement d'eau :	Bon				
Gestion eaux de purge :	Rejet sur site		Filtration avec bidon de charbon actif :		non

(HH:mm)	Niv. Eau (m) Réf sonde : piezo 01	pH (-) Réf sonde : Multi 01	Temp. (°C) Réf sonde : Multi 01	Conducti. (μS/cm) Réf sonde : Multi 01	RedOx (mV) Réf sonde : Redox 01	Remarques (irisation, odeur, couleur)	PID (ppmv) Réf sonde : RAE 01
Début : 8h57	1,62	6,44	16,58	969	-28,6	Turbide, absence d'odeur, de flottant et d'irisation	COV : 0 ppm
Fin : 9h05	2,18	6,56	16,12	1737	-36	Légèrement turbide, absence d'odeur, de flottant et d'irisation	

Matériel de prélèvement :	**Bailer**	Pompe	l/min	Laboratoire :	SGS
Profondeur de prélèv.:	2,5		m/repère	Flacons remplis : 2*236 / 2*237 / 1*207 / 1*204 / 1*234	
Stockage pour transport :	Caisse isotherme				
Date de transport :	14/06/2024			Eau filtrée pour : métaux	filtré avec : seringue / pompe

Remarques : Repère tube 52/60 car pas encore de capot rouge au moment du prélèvement

Volume par mètre linéaire en fonction du diamètre du forage et du tubage	
Diamètre interne (mm)	Volume interne (l/ml)
25	0,5
46	1,7
52	2,1
64	3,2

ANNEXE 8 BORDEREAUX D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES

SGS Environmental Analytics France
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.sgs.com/analytics-fr

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME
123 rue Lucien Faure
Immeuble Cap Horn - Hall B
33300 BORDEAUX

Votre nom de Projet : 116885 SI BOR 04-eau
Votre référence de Projet : 116885 SI BOR 04
Référence du rapport SGS : 14101792, version: 1.

Rotterdam, 24-06-2024

Cher(e) Madame/ Monsieur,

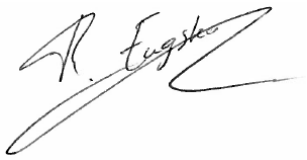
Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 116885 SI BOR 04.
Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 8 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

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



René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04-eau	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101792 - 1	Rapport du	24-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
METAUX					
arsenic	µg/l	Q	190	3.0	30
cadmium	µg/l	Q	2.4	2.5	0.38
chrome	µg/l	Q	17	2.2	3.0
cuivre	µg/l	Q	210	4.0	8.3
mercure	µg/l	Q	0.19	<0.05	<0.05
plomb	µg/l	Q	240	12	20
nickel	µg/l	Q	38	17	9.6
zinc	µg/l	Q	310	41	33
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
para- et métaxylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.40	<0.40	<0.40
BTEX totaux	µg/l	Q	<1.0	<1.0	<1.0
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphtène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	<0.57
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04-eau	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101792 - 1	Rapport du	24-06-2024

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ1
002	Eau souterraine	PZ2
003	Eau souterraine	PZ3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/l	Q	<1	<1	<1
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
trans-1,3-dichloropropène	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
cis-1,3-dichloropropène	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
bromoforme	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)					
PCB 28	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB totaux (7)	µg/l	Q	<0.07	<0.07	<0.07
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C10-C12	µg/l		<5	<5	<5
fraction C12-C16	µg/l		6.8	<5	<5
fraction C16-C21	µg/l		20	8.6	<5
fraction C21-C40	µg/l		810	120	220
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	840	130	220

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04-eau	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101792 - 1	Rapport du	24-06-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17852, NF EN ISO 17852
plomb	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 20595, NEN-EN-ISO 20595
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxylène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxylène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphtylène	Eau souterraine	Idem
acénaphtène	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
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 10301, NF EN ISO 10301 et NEN-EN-ISO 20595, NF EN ISO 20595
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem

Paraphe :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

Projet	116885 SI BOR 04-eau	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101792 - 1	Rapport du	24-06-2024

Analyse	Matrice	Référence normative
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
trans-1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
cis-1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
bromoforme	Eau souterraine	Idem
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
PCB 28	Eau souterraine	Méthode interne (LVI GCMS)
PCB 52	Eau souterraine	Idem
PCB 101	Eau souterraine	Idem
PCB 118	Eau souterraine	Idem
PCB 138	Eau souterraine	Idem
PCB 153	Eau souterraine	Idem
PCB 180	Eau souterraine	Idem
PCB totaux (7)	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 9377-2, NF EN ISO 9377-2

Code	Code barres	Date de réception	Date prelèvement	Flaconnage
001	S1242285	17-06-2024	14-06-2024	ALC237
001	B6314722	17-06-2024	14-06-2024	ALC207
001	G7325895	17-06-2024	14-06-2024	ALC236
001	B2148743	17-06-2024	14-06-2024	ALC204
001	U5168614	17-06-2024	14-06-2024	ALC234
001	G7325894	17-06-2024	14-06-2024	ALC236
001	S1224684	17-06-2024	14-06-2024	ALC237
002	B2148737	17-06-2024	14-06-2024	ALC204
002	B6314710	17-06-2024	14-06-2024	ALC207
002	S1242286	17-06-2024	14-06-2024	ALC237
002	U5168618	17-06-2024	14-06-2024	ALC234
002	G7325898	17-06-2024	14-06-2024	ALC236
002	S1242027	17-06-2024	14-06-2024	ALC237
002	G7325893	17-06-2024	14-06-2024	ALC236
003	S1242290	17-06-2024	14-06-2024	ALC237
003	B6314706	17-06-2024	14-06-2024	ALC207
003	G7325889	17-06-2024	14-06-2024	ALC236
003	G7325892	17-06-2024	14-06-2024	ALC236
003	S1242289	17-06-2024	14-06-2024	ALC237
003	U5168619	17-06-2024	14-06-2024	ALC234
003	B2148748	17-06-2024	14-06-2024	ALC204

Paraphe :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

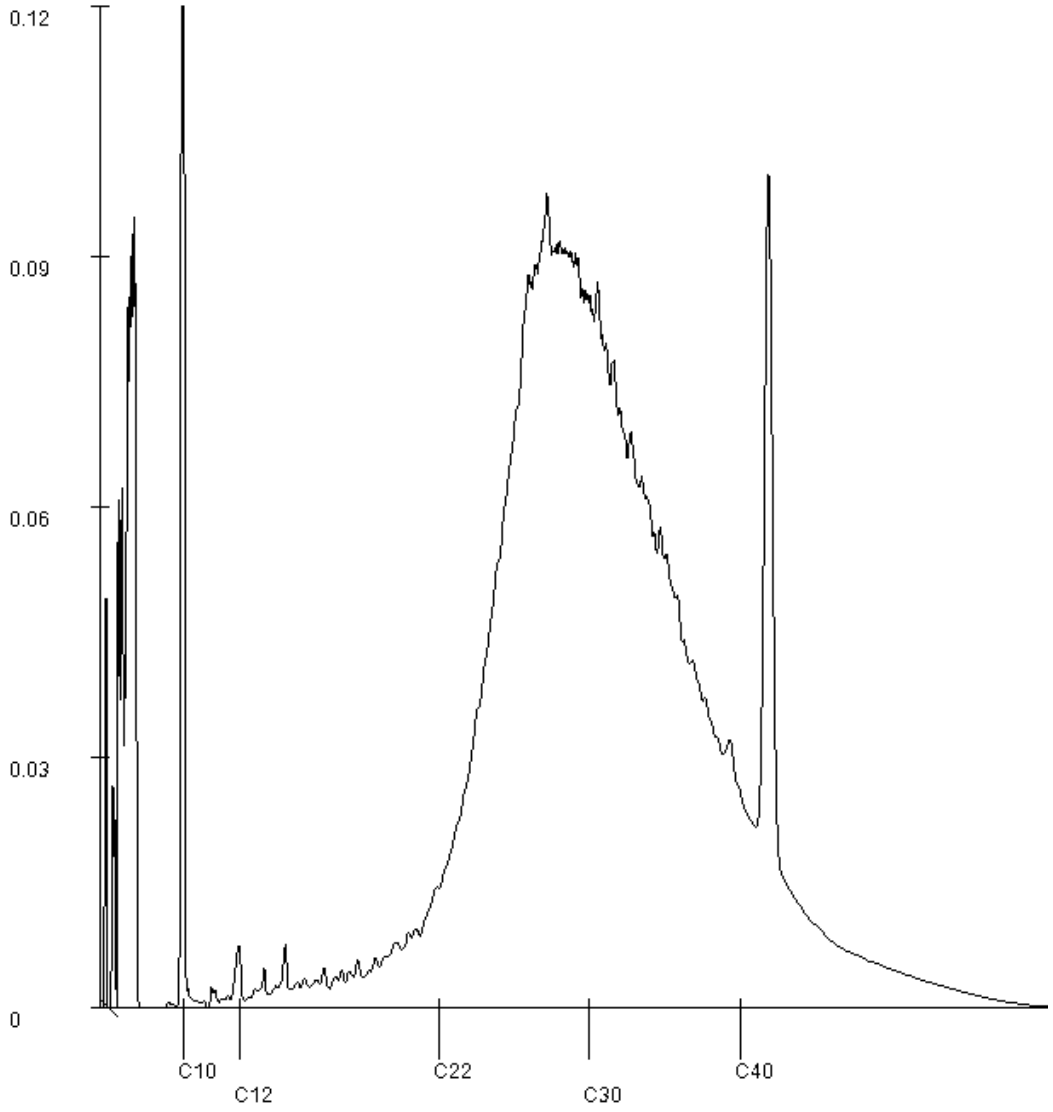
Projet	116885 SI BOR 04-eau	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101792 - 1	Rapport du	24-06-2024

Référence de l'échantillon:	001
Information relative aux échantillons	PZ1

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 :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

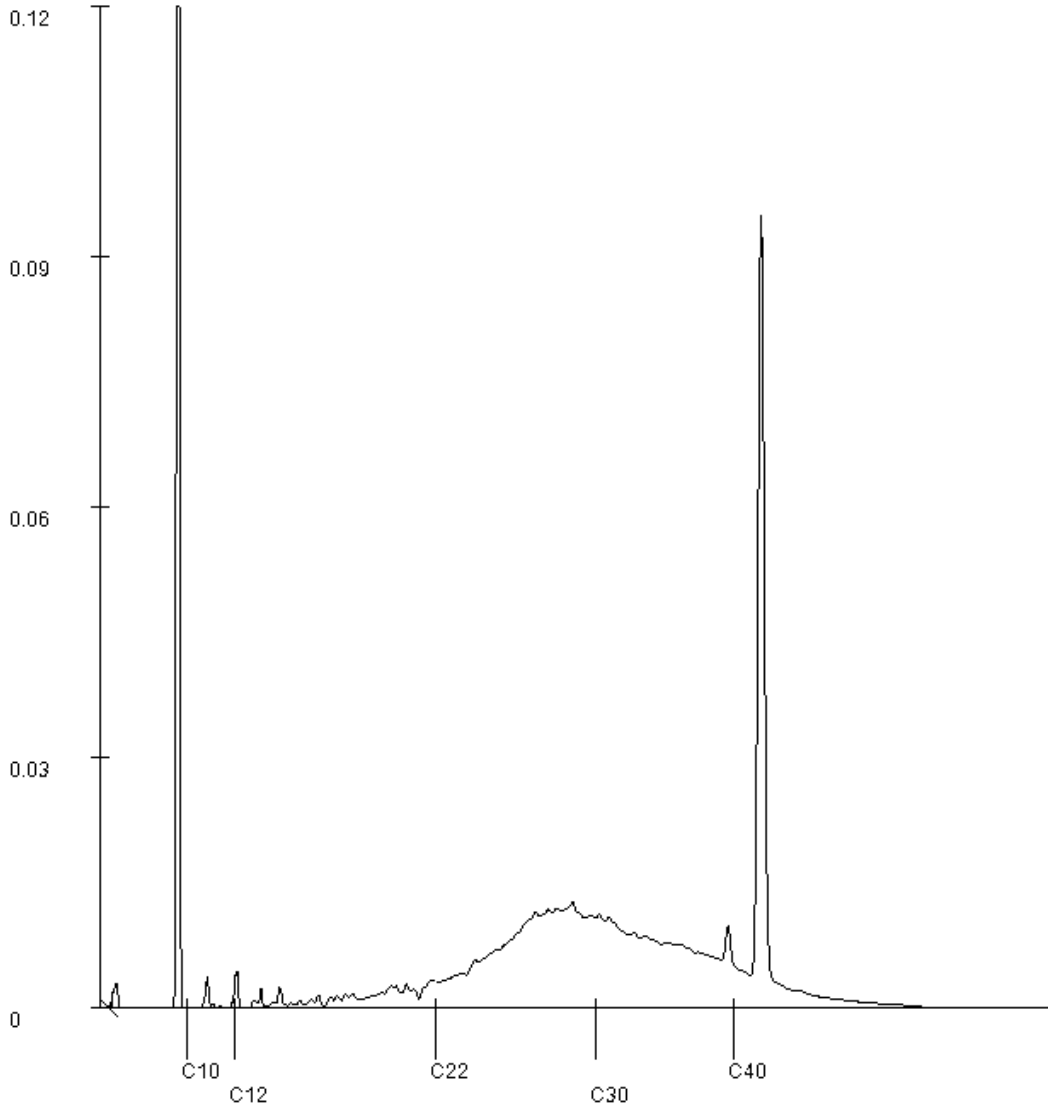
Projet	116885 SI BOR 04-eau	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101792 - 1	Rapport du	24-06-2024

Référence de l'échantillon:	002
Information relative aux échantillons	PZ2

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 :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

Rapport d'analyse

SOLER IDE Bordeaux
Cédric PRUDHOMME

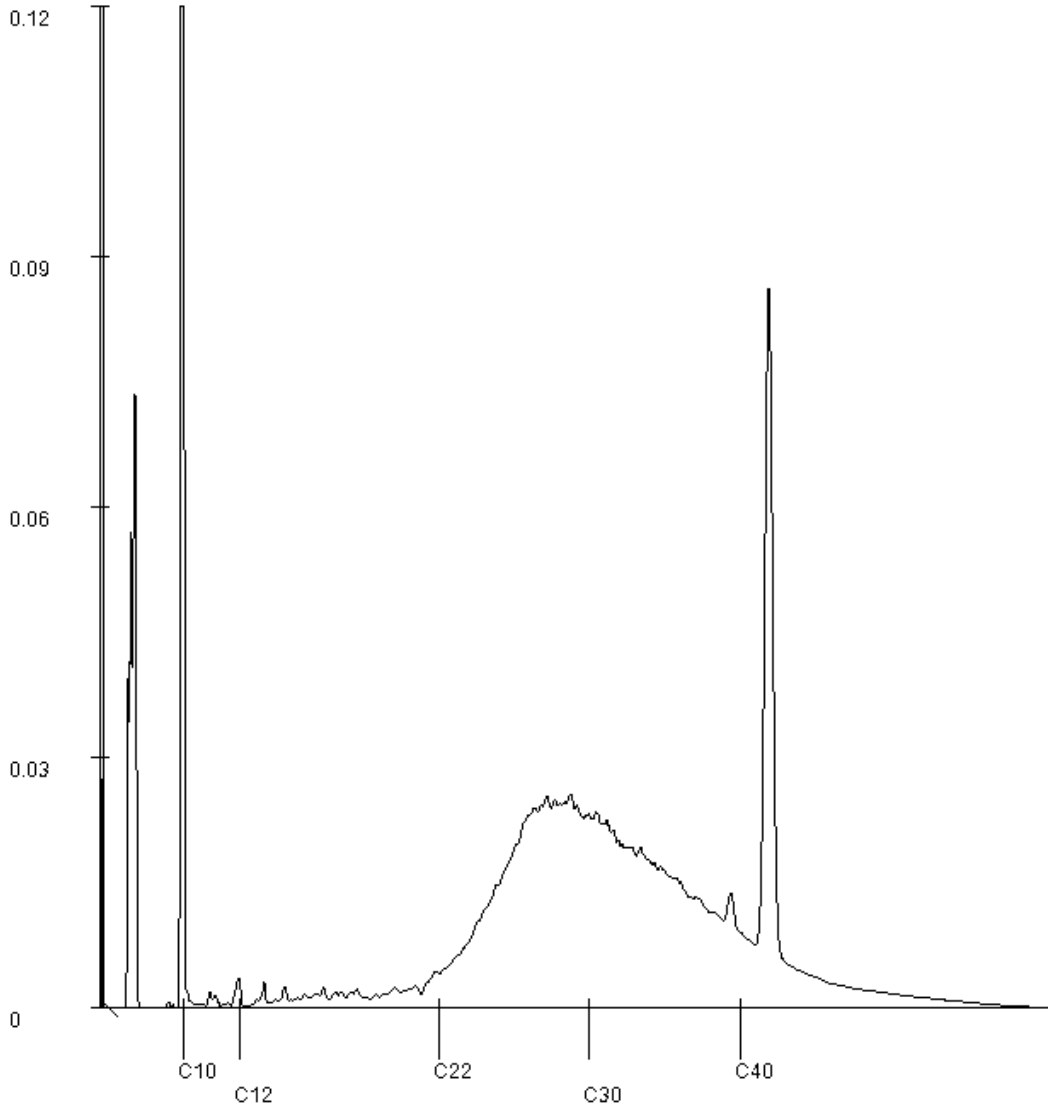
Projet	116885 SI BOR 04-eau	Date de commande	14-06-2024
Référence du projet	116885 SI BOR 04	Date de début	17-06-2024
Réf. du rapport	14101792 - 1	Rapport du	24-06-2024

Référence de l'échantillon:	003
Information relative aux échantillons	PZ3

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 :

SGS Environmental Analytics est accrédité sous le n° L028 par le RvA (Raad voor Accreditatie), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Succursale de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse – Pays-Bas. Toutes nos prestations sont réalisées selon nos Conditions Générales, enregistrées sous le numéro KVK Rotterdam 24226722 à la Chambre de Commerce de Rotterdam, Pays-Bas.

ANNEXE 9 PRESTATIONS DE SOLER IDE

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

PRESTATIONS NORMALISEES

Les codifications des prestations présentées ci-dessous sont issues de la série des **normes NF X 31-620** parties 1 à 5 de décembre 2021, sur les « Prestations de services relatives relatives aux sites et sols pollués ».

Domaine A (Etudes) : Codification des prestations élémentaires de la norme NFX 31-620-2

Code	Prestation	Objectif
A100	visite de site	Procéder à un état des lieux
A110	Etude historique et mémorielle	Reconstituer les pratiques industrielles et environnementales
A120	Etude de vulnérabilité	Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages des milieux
A130	Elaboration d'un programme d'investigations et de surveillance	Définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel pour identifier ou caractériser des sources potentielles de pollution, apporter des éléments de connaissance d'un vecteur de transfert ou d'un milieu, infirmer ou confirmer certaines hypothèses du schéma conceptuel, etc.
A200	Investigations sur les sols	Réalisation de prélèvements, observations et analyses de sol
A210	Investigations sur les eaux souterraines	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des eaux de nappe
A220	Investigations sur les eaux superficielles et/ou sédiments	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des eaux de surface
A230	Investigations sur les gaz du sol	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des gaz du sol
A240	Investigations sur l'air et poussières	Réalisation de prélèvements, observations et analyses de l'air ambiant
A250	Investigations sur les denrées alimentaires	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des aliments
A260	Investigations sur les terres excavées	Réalisation de prélèvements, observations et analyses des terres excavées
A270	Interprétation des résultats des investigations	Interpréter les résultats des investigations via les prestations A200 à A260
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	Evaluer l'état actuel d'une ressource en eau ou prévoir son évolution
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution
A320	Analyse des enjeux sanitaires	Evaluer le risque sanitaire pour la population compte tenu de l'usage actuel ou futur du site (EQRS) dans une démarche IEM ou ARR
A330	Bilan coût/avantages	Proposer les options de gestion présentant le bilan coût / avantage le plus adapté
A400	Dossier de restriction d'usage ou de servitudes	Elaborer un dossier de restriction d'usage ou de servitudes

Domaine A (Etudes) : Codification des offres globales de prestation de la norme NFX 31-620-2

Code	Prestation	Objectif
AMO Etudes	Assistance à Maitrise d'Ouvrage en phase études	Assister et conseiller son client pour un projet
LEVE	Levée de doute	Identifier si le site relève de la méthodologie nationale (pollué par une activité industrielle ou de service)
INFOS	Etudes historiques et documentaires et de vulnérabilité	Reconstituer l'historique et les pratiques industrielles et environnementales d'un site
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	Identifier et/ou caaractériser les sources potentielles de pollution, caractériser l'environnement local, caractériser les vecteurs de transfert, caractériser les milieux d'exposition, obtenir les éléments nécessaires à la réalisation d'un projet.
PG	Plan de Gestion	Définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site au regard de la maitrise des sources et des impacts
IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux	Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés nécessitant des actions simples ou la réalisation d'un Plan de Gestion
SUIVI	Surveillance environnementale	Interprétation des résultats après chaque campagne et proposition d'actions appropriées à mettre en place en cas d'anomalie.
BQ	Bilan quadriennal	Interpréter l'ensemble des données recueillies au cours du suivi et mise à jour de l'analyse des enjeux concernés sur la période de 4 ans.
CONT	Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'exécution, Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique du dossier ou répondre à des questions spécifiques
VERIF	Vérification en vue d'évaluer un passif environnemental	Vise à réaliser des vérifications pour évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise et à apprécier le niveau d'incertitude associé aux vérifications réalisées

SOLER IDE
GROUPE VERTICAL SEA

Domaine B (Ingenierie des travaux) : Codification des prestations globales / élémentaires de la norme NFX 31-620-3

Code	Prestation
AMO Travaux	**Assistance à Maitrise d'Ouvrage dans la phase des travaux**
PCT	**Plan de conception des Travaux**
Etudes de conception :	
B111	Essais de laboratoire
B112	Essais de terrain
B120	Etudes d'avant-projet
B130	Etudes de Projet (
Dossiers administratifs :	
B200	Etablissement des dossiers administratifs
Maîtrise d'oeuvre dans la phase des travaux :	
B310	Assistance aux contrats de travaux (ACT)
B320	Direction de l'exécution des travaux (DET)
B330	Assistance aux opérations de réception (AOR)

Domaine D : Codification des prestations globales de la norme NFX 31-620-5

Code	Prestation
ATTES-ALUR	Attestation de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction et d'aménagement

ANNEXE 10 CONDITIONS D'EXPLOITATION

CONDITIONS D'EXPLOITATION DES ETUDES D'ENVIRONNEMENT

Les recommandations et indications ci-après ont pour but d'éviter tout sinistre au cours et à la suite de la réalisation des ouvrages et consécutifs à une exploitation défectueuse du rapport d'étude.

Le non-respect de ces recommandations et indications dégagerait contractuellement la responsabilité de SOLER IDE.

Les différents intervenants dans les projets et travaux liés aux sols doivent passer en revue les recommandations et indications ci-après afin de vérifier qu'elles sont effectivement prises en compte.

1/ RECOMMANDATIONS ESSENTIELLES :

Ce RAPPORT et toutes ces annexes identifiées constitue un ensemble indissociable.
Un exemplaire numérique est transmis au client par voie informatique. Un exemplaire est conservé informatiquement par SOLER IDE.

Ce rapport ne devient la propriété du client qu'après paiement intégral du prix de la prestation. Le client est responsable de son usage et de sa diffusion. Dans ce cadre, toute utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre Société.

En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre Maître d'Ouvrage ou par un autre Maître d'Oeuvre ou pour tout autre ouvrage que celui de la présente mission ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de SOLER IDE et pourra faire l'objet de poursuites judiciaires à l'encontre du contrevenant.

Dans le cas d'un nouveau Maître d'Ouvrage sur le même projet, une mise à jour du rapport d'étude doit être établie afin de profiter d'une couverture d'assurance.

2/ RECONNAISSANCE PAR POINT :

Cette étude est basée sur un nombre limité de sondages et de mesures.
Il est précisé que cette étude repose sur une reconnaissance par point dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel.
En effet des hétérogénéités, discontinuités et aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles sont limitées en extension.

De ce fait, sauf précision contraire dans ce rapport, les conclusions de ce rapport ne peuvent être utilisées pour une forfaitisation.

Les éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux pouvant avoir une influence sur les conclusions du présent rapport, doivent immédiatement être signalés au Bureau d'Étude chargé de la maîtrise d'œuvre.

3/ DURÉE LIMITÉE DE VALIDITE DU RAPPORT :

La modification naturelle ou artificielle de facteurs déterminants pour l'environnement peut rendre caduc tout ou partie des résultats et conclusions précisés dans ce rapport d'étude (nouvelles activités, remontée de la nappe, fuite ou accidents sur cuves...).
De nouvelles Lois ou Jurisprudences peuvent modifier les obligations et responsabilités.
L'évolution des connaissances techniques et scientifiques peut rendre obsolètes nos conclusions.

Aussi, les conclusions de ce rapport d'étude sont valables pour un chantier ouvert rapidement à compter de la date d'émission (6 mois) et en l'absence de tous travaux sur site.

Au-delà de ce délai, il est indispensable que nous soyons, si nécessaire, consultés par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Oeuvre afin de réactualiser le rapport, après vérification des divers facteurs.
L'exploitation des conclusions au-delà de ce délai, en l'absence de réactualisation ne pourra contractuellement engager notre responsabilité.

4/ MODIFICATION DU PROJET :

Ce rapport est établi pour un projet donné à la date de l'étude, à partir des plans, esquisses et renseignements transmis.

Toute modification apportée au projet, soit pour des raisons techniques, soit pour des raisons économiques, doit être communiquée à SOLER IDE, rédacteur de l'étude. Lui seul pourra déterminer les conséquences de ces changements sur ses conclusions de l'étude.
Ces modifications pourront faire l'objet d'une note complémentaire ou d'un nouveau rapport, éventuellement après un complément de reconnaissance.
Nous ne saurions être tenus responsables des modifications intervenues après cette étude qu'après avoir donné notre avis écrit sur lesdites modifications.

Le Maître d'Ouvrage doit nous informer officiellement de l'ouverture réelle du chantier, afin que les couvertures d'assurances soient effectives.
L'absence de cette information risque d'entraîner la non-couverture par notre compagnie d'assurances.

Le présent rapport constitue le compte rendu de la mission définie par la lettre de commande, visée et acceptée par notre société, au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête du présent document.

Les missions en référence à la norme NF 31-620 ne couvrent qu'un domaine spécifique de la conception ou de la construction :

- les missions du domaine A de la norme (Études, contrôle) engage notre société sur son devoir de conseil dans le cadre strict des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, et du projet décrit par les documents graphiques ou plan cités dans le présent rapport ; ces missions ne peuvent pas garantir l'obligation de résultats comme le dimensionnement, les quantités, les coûts, les délais.

- les missions du domaine B de la norme (Ingénierie des travaux) engagent notre société dans le domaine de la Maîtrise d'Oeuvre dans les limites des contrats fixant l'étendue de la mission et la ou les parties d'ouvrages concernés.

- les missions non codifiées par la norme (Étude d'Impact, Étude Réglementaire...) engage notre Société sur la seule base de ses engagements contractuels.

A défaut d'autres positions contractuelles, la remise du rapport fixe la fin de la mission.