



EAU GÉO ENVIRONNEMENT

1 allée Fernand Daguin, 33600 PESSAC

eaugeo.environnement@gmail.com

Mobile : 06 51 13 25 34

SAS au capital de 7500 € - Code NAF 7490B

SIRET : 917 425 209 00033

Accord-cadre n°2024-23S02

-

Marché subséquent n°5

**Évaluation de la qualité environnementale des milieux et
caractérisation des enrobés**

-

Futur Port Center du GPMB

Quai Hubert Prom aux Bassins à Flot à Bordeaux (33)

GRAND PORT MARITIME DE BORDEAUX

Grand Port Maritime de Bordeaux

152 quai de Bacalan

CS 41320

33082 Bordeaux Cedex

Interlocutrice : Solenn GORGEON

Rapport

Version	Date	Rédaction	Vérification	Approbation
0	24/11/2025	A. BOUCHER C. FERRIER	F. BIDON	T. LE BRAS



SOMMAIRE

I.	SYNTHESE NON TECHNIQUE	4
II.	CODIFICATION DES PRESTATIONS	7
III.	INTRODUCTION.....	8
IV.	PRESENTATION DU SITE	10
V.	ÉTUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX – A120	12
V.1	GEOLOGIE.....	12
V.2	Eaux Souterraines et Superficielles	15
V.2.1	Contexte hydrogéologique local.....	15
V.2.2	Description des aquifères et des points d'eau	15
V.2.3	Captages EDCH.....	17
V.3	RISQUES NATURELS	17
V.3.1	Feu de forêt	18
V.3.2	Risques côtiers.....	18
V.3.3	Risque inondation.....	18
V.3.4	Mouvements de terrain.....	20
V.3.5	Retrait-gonflement des argiles.....	21
V.3.6	Risques sismiques	21
V.3.7	Risque radon.....	21
V.4	QUALITE DE L'AIR	22
V.5	ÉCOSYSTEMES.....	22
V.5.1	Parcs naturels et régionaux.....	22
V.5.2	Zone Naturelle d'intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	22
V.5.3	NATURA 2000.....	24
V.6	CONTEXTE CLIMATIQUE	26
V.7	SYNTHESE DE L'ÉTUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX	28
VI.	ÉTUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE - A110.....	29
VI.1	ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES ANCIENNES.....	29
VI.2	CONSULTATION DES ARCHIVES MUNICIPALES ET DEPARTEMENTALES	35
VI.3	RECENSEMENT DES INCIDENTS INDUSTRIELS.....	35
VI.4	SITES ET SOLS POLLUÉS « BASOL » ET INVENTAIRES DES ACTIVITES HISTORIQUES « BASIAS »	36
VI.4.1	Sites et sols pollués « ex-BASOL »	36
VI.5	ACTIVITES HISTORIQUES « CASIAS ».....	37
VI.6	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	39
VI.7	SYNTHESE DES DONNEES DE LA MISSION A110.....	42
VI.7.1	Synthèse des recherches effectuées	42
VI.7.2	Caractérisation des sources potentielles de pollutions.....	42
VII.	VISITE DE SITE	43
VIII.	INVESTIGATIONS SUR LES SOLS	45
VIII.1	PROGRAMME D'INVESTIGATIONS ET OBSERVATIONS.....	45
VIII.2	PRELEVEMENTS, DESCRIPTION DES ECHANTILLONS ET ANALYSES.....	48
IX.	DIAGNOSTIC DU MILIEU « SOLS ».....	50

IX.1	QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES SOLS	50
IX.1.1	Résultats d'analyses	50
IX.1.2	Interprétation des résultats	58
IX.2	ANALYSE DES INCERTITUDES	60
IX.2.1	Incertitudes liées à l'analyse en laboratoire	60
IX.2.2	Incertitudes liées à l'échantillonnage	61
IX.3	SYNTHESE DE L'ETAT DU MILIEU « SOLS »	61
X.	CARACTERISATION DES ENROBES	63
XI.	APPLICATION AU PROJET	66
XI.1	DESCRIPTION DU PROJET D'AMENAGEMENT	66
XI.2	SYNTHESE DE L'ETAT DES MILIEUX	67
XI.3	ANALYSE DES RISQUES POUR LE PROJET VISE SUR SITE	67
XI.3.1	Risques sanitaires	67
XI.3.2	Risques environnementaux	68
XI.3.3	Risques financiers	68
XI.3.4	Risques pour l'acceptabilité sociale	68
XI.4	SCHEMA CONCEPTUEL	69
XII.	SYNTHESE TECHNIQUE ET RECOMMANDATIONS	70
XII.1	SYNTHESE TECHNIQUE	70
XII.2	RECOMMANDATIONS	73
ANNEXES		74
ANNEXE 1 : CONDITIONS D'UTILISATION DU RAPPORT		75
ANNEXE 2 : FICHE DE VISITE DE SITE		76
ANNEXE 3 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES SOLS		88
ANNEXE 4 : BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS SGS		96
ANNEXE 5 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES ENROBES		118
ANNEXE 6 : BORDEREAUX D'ANALYSES DES ENROBES – EUROFINs		121

I. SYNTHÈSE NON TECHNIQUE

CLIENT	GRAND PORT MARITIME DE BORDEAUX
INFORMATIONS SUR LE SITE	- Intitulé / adresse du site : Quai Hubert Prom aux Bassins à Flot à Bordeaux (33) - Parcelles cadastrales : Une partie de la parcelle SA 0137 - Superficie : Environ 6870 m² - Propriétaire actuel : Le Grand Port Maritime de Bordeaux - Usage actuel : La zone d'étude est localisée dans l'emprise de l'ancienne activité ICPE du Comptoir Bordelais du Bois. Aujourd'hui les activités ont été arrêtées et les structures démantelées, la parcelle correspond de ce fait à une friche industrielle non construite.
CONTEXTE DE L'ETUDE	Caractérisation de la qualité environnementale des sols au droit du site en vue d'orienter les aménagements à venir.
PROJET D'AMENAGEMENT	Le projet prévoit la construction d'un bâtiment « Le Pavillon » d'une surface de plancher d'environ 2250 m², en R+1, qui proposera un centre d'interprétation, de bureaux, de salles de réunions et d'un centre réceptif avec espaces restauration. Une esplanade de 1000 m² et des aménagements extérieurs seront également réalisés dans le cadre du projet.
HISTORIQUE D'OCCUPATION	Historiquement, le site correspondait à une zone de déchargement et de stockage de marchandises/matériaux dans un contexte industrialo-portuaire. Durant la 2nd guerre mondiale la zone est employée à des fins militaires, un bâtiment y est construit et finalement démoli à la fin de la guerre. Des activités de stockages de matériaux/marchandises sont de nouveau pratiquées dans les années 1950, 3 hangars sont construits dans les années 1960-1970 et des activités de transformations du bois sont observables dès les années 1970. En 1994, la société le Comptoir Bordelais du Bois s'installe, les hangars nord et sud sont démolis. Ces activités cessent en 2019, suite à quoi les infrastructures sont démolies et le site est laissée en état de friche.
GEOLOGIE / HYDROGEOLOGIE SELON RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES	<u>Lithologie sur le secteur</u> : des remblais de qualité environnementale inconnue d'une épaisseur d'ordre métrique à plurimétrique surplombant des formations argileuses vasardes à consistantes. <u>Contexte local hydrogéologique</u> : la première nappe accessible correspond à la nappe des alluvions de la Garonne aval, entité hydrogéologique à parties libres et captive, peu vulnérable aux pollutions de surface. Des zones saturées dans les remblais, à l'interface des argiles, sont possibles.
INVESTIGATIONS REALISEES ET OBSERVATIONS	Au total, 7 sondages de sol, menés à 3 m de profondeur au maximum, ont été réalisés le 7 novembre 2025 sur l'emprise de la zone d'étude, à l'aide d'une tractopelle équipée en tarière mise à disposition par l'entreprise ATTA, sous la direction d'EAU GÉO ENVIRONNEMENT ; La lithologie générale rencontrée sur le site est la suivante : la présence d'une dalle ou d'une couche d'enrobé surmontant une couche de forme ou de pavés, sur 0,35 m d'épaisseur au maximum,

	- des remblais sablo-graveleux ou argilo-graveleux marron, gris, noirs ou avec des teintes lie de vin, ponctuellement avec débris de briques, rencontrés jusqu'à 0,8 m de profondeur en moyenne, - ponctuellement, des argiles remaniées grisâtres sur une épaisseur maximale de 1,5 m, - des argiles plastiques et compactes marron à grises jusqu'à la fin des sondages (3 m au maximum). Un signe organoleptique (couleur) significatif de pollution potentielle par des métaux (teintes lie de vin) a été constaté au cours de l'intervention sur le sondage S6, sous réserve de confirmation analytique au laboratoire. Les mesures réalisées au détecteur PID (appareil portatif de mesures semi-quantitatives de substances volatiles) se sont révélées nulles (0 ppmV) sur l'ensemble des sondages.
RESULTATS D'ANALYSES	Au vu des informations obtenues à la suite des sondages et analyses réalisés, les sols rencontrés au droit du site correspondent : ✓ Des remblais sablo-graveleux marron à gris et limono-graveleux à teintes lie de vin, présentant des enrichissements en métaux, notamment en plomb, et un fond de pollution en HAP. Ils seront considérés comme inertes en cas d'évacuation hors site ; ✓ Des remblais argilo-graveleux divers (marron, gris, noirs) présentant des enrichissements en métaux, notamment en plomb, et un fond de pollution en HAP et HCT C10-C40. Ils présentent un caractère possiblement non inerte en cas d'évacuation hors site pour le faciès noirâtre (1 seule analyse et faible dépassement de seuil → tendance qui devra être confirmée en phase préparatoire de travaux) ; ✓ À des terres naturelles en deçà (argiles plastiques à compactes grises) non polluées ou faiblement influencées. Ce faciès semble correspondre à des matériaux non inertes en cas d'évacuation hors site (1 seule analyse → tendance qui devra être confirmée en phase préparatoire de travaux). Aucune investigation n'a été réalisée sur le milieu « eaux souterraines » à ce stade. Compte-tenu de l'absence de pollution concentrée dans les sols et des travaux programmés, des investigations sur ce milieu n'apparaissent pas nécessaires en première approche. Aucune investigation n'a été réalisée sur le milieu « gaz du sol » à ce stade. Compte-tenu de l'absence de spot de pollution concentrée en composés volatils dans les sols, des investigations sur ce milieu n'apparaissent pas nécessaires. Concernant la caractérisation des enrobés du site, au vu de l'absence d'amiante et de l'absence de HAP, les enrobés pourront faire l'objet d'une valorisation en centre spécialisé (recyclage à chaud ou à froid) ou d'une évacuation hors site en filière autorisée (type ISDI).

ANALYSE DES RISQUES	L'analyse des risques a abouti aux conclusions suivantes : • les risques sanitaires sont considérés comme faibles à négligeables, sous réserve de recouvrement / substitution des matériaux superficiels impactés par 30 cm de terre végétale de bonne qualité environnementale au droit des futurs aménagements en pleine terre; • Les risques pour l'environnement sont considérés comme négligeables en raison de l'absence de pollution significative dans les matériaux du site ; • Les risques financiers sont considérés comme faibles à modérés, en raison du caractère ponctuellement non inerte des sols en place ; • Les risques pour l'acceptabilité sociale sont jugés comme négligeables.
RECOMMANDATIONS	Compte-tenu de ce qui précède, nous émettons les recommandations suivantes : ✓ L'export des déblais excédentaires en filière(s) adaptée(s) lors des travaux ; ✓ La gestion des enrobés du site par valorisation en centre spécialisé (recyclage à chaud ou à froid) ou en évacuation hors site en filière autorisée (type ISDI) ; ✓ Le recouvrement, au niveau des futurs espaces verts en pleine terre, par au moins 30 cm de terre végétale de bonne qualité environnementale afin de supprimer les risques sanitaires liés aux impacts identifiés dans les sols superficiels du site (problématique essentiellement liée aux valeurs localement élevées en plomb) ; ✓ Dans le cas d'une volonté d'aménager des espaces de cultures potagères en pleine terre et/ou de planter des arbres fruitiers, une étude spécifique devra être menée sur le secteur ciblé pour analyse des risques vis-à-vis des pollutions mesurées dans les sols ; ✓ Au vu des résultats obtenus sur la qualité des milieux (pas de spot de pollution concentrée à purger), et des aménagements à réaliser (terrassements probablement limités), l'élaboration d'un Plan de Gestion n'apparaît pas nécessaire. L'émission de mesures simples de gestion pourra suffire à encadrer les travaux à venir ; ✓ L'assistance par un bureau d'étude spécialisé en Sites et Sols Pollués en phase de consultation des entreprises et en phase opérationnelle de chantier afin de s'assurer de la bonne prise en compte des contraintes environnementales en lien avec l'opération menée et de la parfaite application des prescriptions environnementales par les acteurs du projet. ✓ Vérifier que la cessation d'activité a bien été prononcée pour l'ancienne ICPE Comptoir Bordelais du Bois.

II. CODIFICATION DES PRESTATIONS

Cette étude est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués actualisée par le Ministère en charge de l'environnement en avril 2017 et aux exigences de la norme **AFNOR NFX 31-620-2** (versions de décembre 2021) – **Qualité du sol – Prestations de services relatives aux Sites et Sols Pollués** – pour le Domaine A « Études, assistance et contrôle. ». Elle comprend les prestations suivantes :

Offres globales de prestations

	AMO Études	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Études
	LEVE	Levée de doute
✓	INFOS	Réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux
✓	DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats
	PG	Plan de Gestion
	IEM	Interprétation de l'État de Milieux
	SUIVI	Surveillance Environnementale
	BQ	Bilan Quadriennal
	CONT	Contrôle de la mise en œuvre du programme d'investigations, de surveillance ou des mesures de gestion
	XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
	VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet de cession/acquisition d'une entreprise

Offres de prestations élémentaires

✓	A100	Visite de site
✓	A110	Étude historique, documentaire et mémorielle
✓	A120	Étude de vulnérabilité des milieux
✓	A130	Définition d'un programme prévisionnel d'investigations
✓	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et /ou sédiments
	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver
✓	A270	Interprétation des résultats des investigations
	A300	Analyses des enjeux sur les ressources en eaux
	A310	Analyses des enjeux sur les ressources environnementales
	A320	Analyses des enjeux sanitaires
	A330	Identification des options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
	A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes

III. INTRODUCTION

Dans le cadre du projet d'aménagement du futur Port Center, le Grand Port Maritime de Bordeaux souhaite réaliser une évaluation de la qualité environnementale des milieux et une caractérisation des enrobés. Le site est localisé quai Hubert Prom aux Bassins à Flot à Bordeaux, pour une superficie de 6870 m².

La zone d'étude est localisée dans l'emprise de l'ancienne activité ICPE du Comptoir Bordelais du Bois. Aujourd'hui les activités ont été arrêtées et les structures démantelées, la parcelle correspond de ce fait à une friche industrielle non construite.

Le projet prévoit la construction d'un bâtiment « Le Pavillon » d'une surface de plancher d'environ 2250 m², en R+1, qui proposera un centre d'interprétation, de bureaux, de salles de réunions et d'un centre réceptif avec espaces restauration.

Une esplanade de 1000 m² et des aménagements extérieurs seront également réalisés dans le cadre du projet.

Dans ce contexte, le Grand Port Maritime de Bordeaux a sollicité le groupement **EAU GÉO ENVIRONNEMENT / NAVARRA TS** pour la réalisation d'une évaluation de la qualité environnementale des milieux (INFOS et DIAG) et une caractérisation des enrobés.

Les méthodes pour mener à bien cette mission suivront les recommandations de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués actualisée par le Ministère en charge de l'environnement en avril 2017, à savoir notamment :

- ✓ la note du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués – Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007 ;
- ✓ l'introduction à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués Avril 2017, et guides et outils associés ;
- ✓ la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués Avril 2017, et guides et outils associés.

Les administrations et organismes suivants ont été contactés ou consultés via leurs sites internet :

- ✓ Site internet de l'IGN (visualiseur Géoportail : www.geoportail.gouv.fr) pour les photographies aériennes actuelles et historiques, et les cartes topographiques ;
- ✓ Visualiseur Infoterre du BRGM concernant les données géologiques et hydrogéologiques (via le portail internet : infoterre.brgm.fr) ;
- ✓ Le site internet des archives de Bordeaux Métropole et des archives départementales de la Gironde ont été consultés dans le but de recueillir des éléments historiques éventuels liés à des activités passées susceptibles d'avoir altérer la qualité environnementale du site ;
- ✓ La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ;
- ✓ La Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (moteur de recherche :

<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/irep-registre-desemissions-polluantes>) pour un accès au registre des émissions polluantes ;

- ✓ L'Agence Régionale de la Santé (via le portail interministériel cartographique Atlasanté : www.atlasante.fr) pour la localisation et les périmètres de protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) ;
- ✓ Site internet recensant les risques naturels et technologiques majeurs par commune (moteur de recherche : www.georisques.gouv.fr) ;
- ✓ Site internet Infoclimat pour obtenir les données climatiques de la commune ;
- ✓ la société Windfinder (moteur de recherche : <https://www.windfinder.com>) pour obtenir les données sur les vents dominants.

Les prélèvements ont été réalisés dans les milieux environnementaux suivant les normes en vigueur : NF ISO 18400-101 à 107 : lignes directrices pour l'échantillonnage des sols.

Les intervenants dénommés selon la norme NFX31-620 sont :

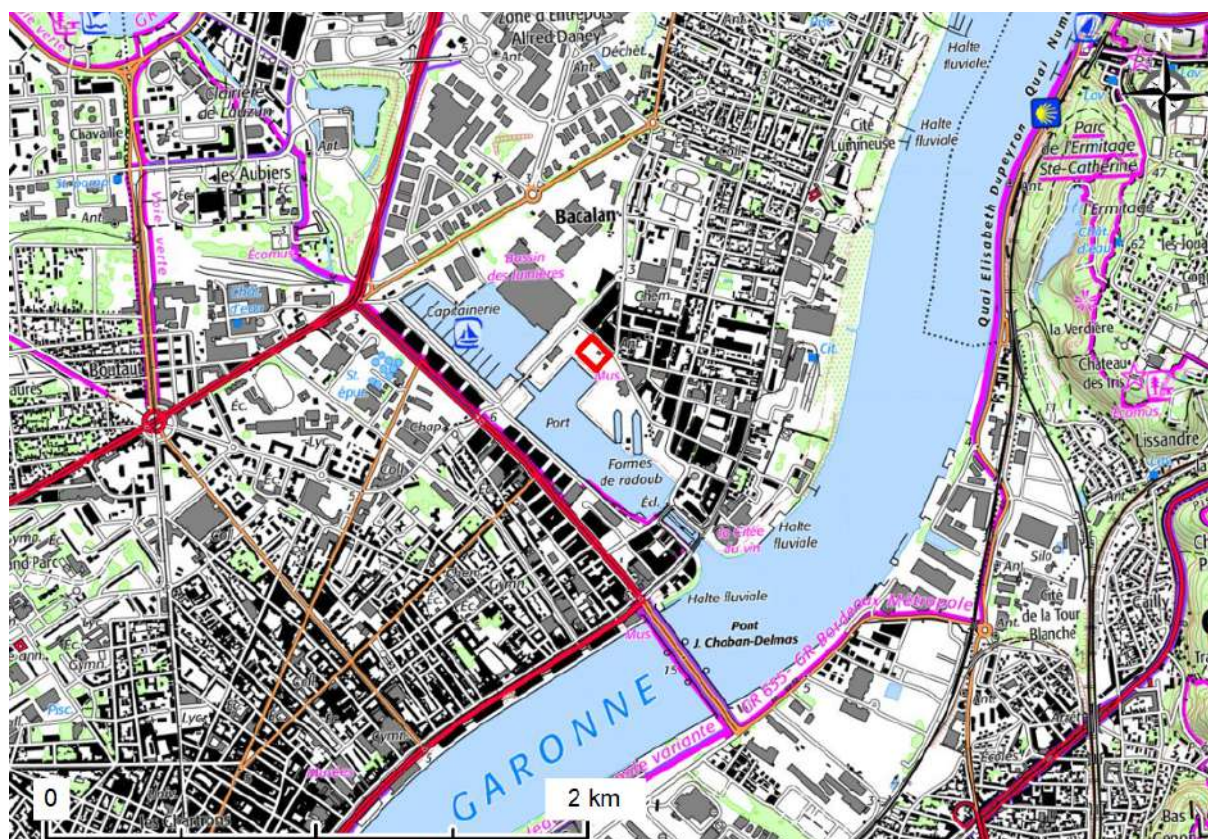
- ✓ Superviseur : Tangui LE BRAS
- ✓ Chef de projet : Fanny BIDON
- ✓ Ingénieurs d'études : Clément FERRIER et Alexandre BOUCHER

Depuis le 01 août 2023, la société **EAU GÉO ENVIRONNEMENT** est certifiée par l'OPQIBI sous le numéro n° 23 08 5291 pour les qualifications probatoires suivantes :

- ✓ 1005 – Étude en hydrogéologie ;
- ✓ 0804 – Étude de la pollution des nappes et des sols ;
- ✓ 0811 – AMO pour la gestion des sites et sols (potentiellement) pollués ;
- ✓ 1007 – Études des ressources géothermiques.

IV. PRESENTATION DU SITE

ADRESSE DU SITE	Quai Hubert Prom aux Bassins à Flot à Bordeaux (33)
REFERENCES CADASTRALES	Une partie de la parcelle 000 SA 137
SUPERFICIE TOTALE	Environ 6870 m ²
PROPRIETAIRE DU SITE	Le Grand Port Maritime de Bordeaux
ACTIVITE DU SITE	La zone d'étude est localisée dans l'emprise de l'ancienne activité ICPE du Comptoir Bordelais du Bois. Aujourd'hui les activités ont été arrêtées et les structures démantelées, la parcelle correspond de ce fait à une friche industrielle non construite.
ABORDS DU SITE	Le site est localisé au cœur des bassins à flots qui est bordée sur le secteur : ✓ au nord, par le quai Hubert Prom puis par des immeubles de logement, ✓ à l'ouest, par une friche industrielle en cours d'aménagement puis par la base sous-marine de l'autre côté du cour Henri Brunet et le bassin à flot n°2, ✓ à l'est, par le croisement des rues quai Hubert de Prom de la rue des Etrangers et du cour Dupré Saint*Maur ainsi que par une friche industrielle en cours d'aménagement des immeubles de logement le musée de la Mer Marine. ✓ Au sud on retrouve le Bassin à Flot n°1 des friches industrielles en cours d'aménagement ainsi que les Formes de Radoub plus au sud.



Plan de situation du site (Source image : Géoportail, IGN)



Localisation du site sur plan cadastral
(Source image : Cadastre.gouv)



Localisation du site sur vue aérienne de 2025
(Source image : Google earth)

V. ÉTUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX – A120

V.1 GEOLOGIE

L'examen de la carte géologique (feuille de Bordeaux au 1/50 000 ème) montre que le site repose sur des formations fluviales constituées d'argiles des « mattes » et tourbes et argiles tourbeuses (notées Fyb-bT).



Localisation du site sur extrait de la carte géologique de Bordeaux au 1/50 000 ème
(source image : Infoterre/BRGM)



Localisation des points de sondage de la BSS sur vue aérienne
(source image : Infoterre/BRGM)

✓ Sondage référencé BSS001YGLE (25 m à l'est) (Source : Infoterre/BRGM)

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0-1,5 m	Remblais	IMPRECIS
1,5-10,2 m	Argiles plastiques grises	FLANDRIEN
10,2-12,7 m	Tourbe et sable grossier	QUATERNAIRE
12,7-14,5 m	Argiles vasardes noirâtres	QUATERNAIRE
14,5-20 m	Graviers +/- vaseux	QUATERNAIRE

✓ **Sondage référencé BSS004ALXF (117 m au sud-ouest) (Source : Infoterre/BRGM)**

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0-0,1	Bitume	-
0,1-0,4	Remblais	-
0,4-3,0	Graves	-
3,0-10,0	Argiles plastiques grises	-
10-19,5	Galets de 1 à 15 cm	-
19,5-20	Marne calcaire compacte	-

✓ **Sondage référencé BSS001YJWT (200 m au nord-est) (Source : Infoterre/BRGM)**

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0-0,15	Terre végétale	-
0,15-1,7	Remblais sablo-graveleux brun-noir-pierre de taille calcaire, blocs béton, fer, briques	-
1,7-1,8	mâchefer ?	-
1,8-2,1	Argiles grises	-

✓ **Sondage référencé BSS004LDWK (213 m au nord-ouest) (Source : Infoterre/BRGM)**

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0- 3,5	Remblais sablo-graveleux	-
3,5- 12	Argiles vasardes à lentilles sableuses	-
12-22,5	Sables et graviers	-

✓ **Sondage référencé BSS001YCYH (220 m au sud-ouest) (Source : Infoterre/BRGM)**

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0-0,4	Sables rapportés	-
0,4-4,4	Vase rapportée	-
4,4-12,3	Alluvions argileuses	QUATERNAIRE
12,3-16	Sables fins	QUATERNAIRE
16-17	Sables et graviers	QUATERNAIRE
17-20	Marnes argileuses	SANNOISIEN
20-21	Marnes sablonneuses	SANNOISIEN
21-21,6	Sables très fins	SANNOISIEN

✓ **Sondage référencé BSS001YCYJ (220 m au sud-ouest) (Source : Infoterre/BRGM)**

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0-4	Vase rapportée	-
4,4-12,2	Alluvions argileuses	QUATERNAIRE
12,2-16	Sables fins	QUATERNAIRE
16-16,7	Sables et petits graviers	QUATERNAIRE

16,7-17,5	Graviers	SANNOISIEN
17,5-18,6	Marnes argileuses	SANNOISIEN

✓ **Sondage référencé BSS003JZDY (235 m au sud-ouest) (Source : Infoterre/BRGM)**

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0-0,06	Enrobé noir	-
0,06-0,5	Remblais sableux à graves grossières	-
0,5-1,0	Sable grossier argilo-graveleux	-
1,0-2,0	Sable grossier graveleux	-

✓ **Sondage référencé BSS001YDYJ (240 m au nord-est) (Source : Infoterre/BRGM)**

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0-0,4	Remblais	-
0,4-1	Sables grossiers jaunâtres	-
1-1,3	Argiles grises compactes	-
1,3-1,7	Sables et graviers jaunâtres	-
1,7-3,3	Argiles gris foncé compactes	-
3,3-4,2	Vase grise et végétaux	-
4,2-5,4	Vase grise compacte	-
5,4-6,5	Vase grise plastique à éléments végétaux	-
6,5-12,4	Vase grise tourbeuse plastique	-
12,4-14,1	Vase graveleuse grise	-
14,1-18	Galets et graviers gris	-
18-18,9	Marnes ocre / jaunâtre compacte	-

✓ **Sondage référencé BSS001YJWP (255 m au nord-est) (Source : Infoterre/BRGM)**

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0-1,4	Enrobé et remblais	-
1,4-11,5	Argiles marron foncées à grises, à passage vasards	-
11,5-20,1	sables gris moyens à grossiers finement graveleux	-
20,1-25,5	Marnes verdâtres	-

Selon les informations disponibles dans la base de données INFOTERRE du BRGM, la succession lithologique attendue au droit du site serait la suivante :

- ✓ Des remblais de qualité environnementale non connue et sur une épaisseur d'ordre métrique à pluri-métrique ;
- ✓ Des tourbes et argiles vasardes grises dites des « mattes », sur une dizaine de mètres de profondeur. Par leur nature (argiles brunes ou grises plastiques), ces formations sont peu perméables ;
- ✓ Des graves sous-flandriennes composées de sables, graviers et galets ;
- ✓ Des marnes compactes du Sannoisien.

Selon les informations recueillies, le site repose possiblement sur des remblais, puis des argiles vasardes. L'horizon des argiles est peu perméable et en cas de pollution sur site, la migration des impacts vers les eaux souterraines est donc peu possible.

- Pollution potentielle des sols au droit du site (remblais impactés) : **possible**
- Migration potentielle depuis la surface vers les eaux souterraines (en cas de pollution et hors éventuelles zones saturées des remblais) : **peu possible**

V.2 EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

V.2.1 Contexte hydrogéologique local

Le réseau hydrographique de la zone est essentiellement caractérisé par la présence de :

- la Garonne à environ 850 m au sud-est du site ;
- des bassins à flot situés à quelques dizaines de mètres au sud et à l'ouest de la zone d'étude ;
- du lac de Bordeaux, situé à environ 1,9 km au nord-ouest du site.

Le réseau hydrographique local est présenté sur la figure suivante :



Réseau hydrographique aux alentours du site (source : Géoportail/IGN)

V.2.2 Description des aquifères et des points d'eau

Les eaux souterraines attendues au droit du site correspondent à :

- ✓ Potentiellement **des zones saturées se trouvant dans les remblais**, qui sont alimentées par les eaux météoriques. Ces zones saturées sont considérées comme vulnérables vis-à-vis d'une éventuelle pollution de surface et sans continuité latérale.
- ✓ La nappe des **alluvions de la Garonne aval, depuis la confluence du lot à la confluence de la Dordogne**, entité hydrogéologique à parties libres et captive ; peu vulnérable aux pollutions de surface - *Code de l'entité hydrogéologique locale : 946AA07* ;
- ✓ La nappe **des molasses oligo-éocènes du Bassin aquitain**, entité hydrogéologique à parties libres et captives ; peu vulnérable aux pollutions de surface en raison de sa profondeur et de la présence localement d'une éponte supérieure peu perméable (marnes, argiles) - *Code de l'entité hydrogéologique locale : 326AA05*.
- ✓ La nappe **des calcaires et marnes de l'Eocène supérieur de Saint-Estèphe, Saint-Yzans et Bégadan**, entité hydrogéologique à parties libres et captives, également peu vulnérable aux pollutions de surface en raison de sa profondeur - *Code de l'entité hydrogéologique locale : 328AA01*.

La cartographie de localisation des principaux captages et piézomètres les plus proches du site est présentée en page suivante.



Localisation des captages d'eau référencés à proximité du site (source : Infoterre/BRGM)

Les carrés bleus représentent les captages d'eau, avec la date de relevé des niveaux de la nappe entre parenthèses, lorsque celle-ci est disponible. La présence d'autres forages non référencés ne peut être négligée.

D'après les données disponibles sur la base de données Infoterre, les ouvrages à proximité de la zone d'étude captent la nappe des alluvions de la Garonne aval, la profondeur du niveau de

pression est supposée entre 3 et 9 m/TN. Malgré tout, des zones saturées des remblais peuvent être présentes au droit du site entre 1 et 2 m de profondeur, suivant l'épaisseur des remblais et la profondeur du toit des argiles.

Le sens d'écoulement des eaux souterraines (nappe des alluvions) au droit du site est supposé orienté vers l'est/nord-est (en direction de la Garonne).

V.2.3 Captages EDCH

Les captages ECDH (actifs) situés à moins de 3 km du site sont listés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Nom du captage	Code BSS	Profondeur	Distance au site (km)	Nappe
Bordeaux	BOURBON	08036X0018	250	0,9	Eocène moyen
Lormont	GENICART	08037X0400	355	2,5	Eocène
Le Bouscat	BARBUSSE	08036X0015	320	2,6	Eocène
Bordeaux	AMELIN	08037X0040	291,66	2,6	Eocène
Bordeaux	BENAUGE	08037x0042	429	2,7	Eocène inférieur

Liste des captages d'eau destinés à la consommation humaine à proximité du site
(source : ARS – carto.atlasante)

Le captage actif le plus proche se trouve à un peu plus 0,9 km au sud-est : il s'agit de l'ouvrage « BOURBON » sur la commune de BORDEAUX.

Les activités telles que le pompage à des fins domestiques peuvent être pratiquées aux abords du site. La première nappe accessible est positionnée dans les alluvions de la Garonne aval. Cette nappe captive sur le secteur est jugée peu vulnérable aux pollutions de surface compte-tenu de la profondeur attendue de l'aquifère. Le site n'est concerné par aucun captage EDCH ou périmètre de protection associé.

- ✓ **Vulnérabilité des eaux souterraines (hors zones saturées des remblais) : peu possible**
- ✓ **Pollution potentielle des eaux au droit du site**
 - zones saturées des remblais : possible
 - eaux souterraines : peu possible
- ✓ **Vulnérabilité de la ressource en eaux potable : peu possible**

V.3 RISQUES NATURELS

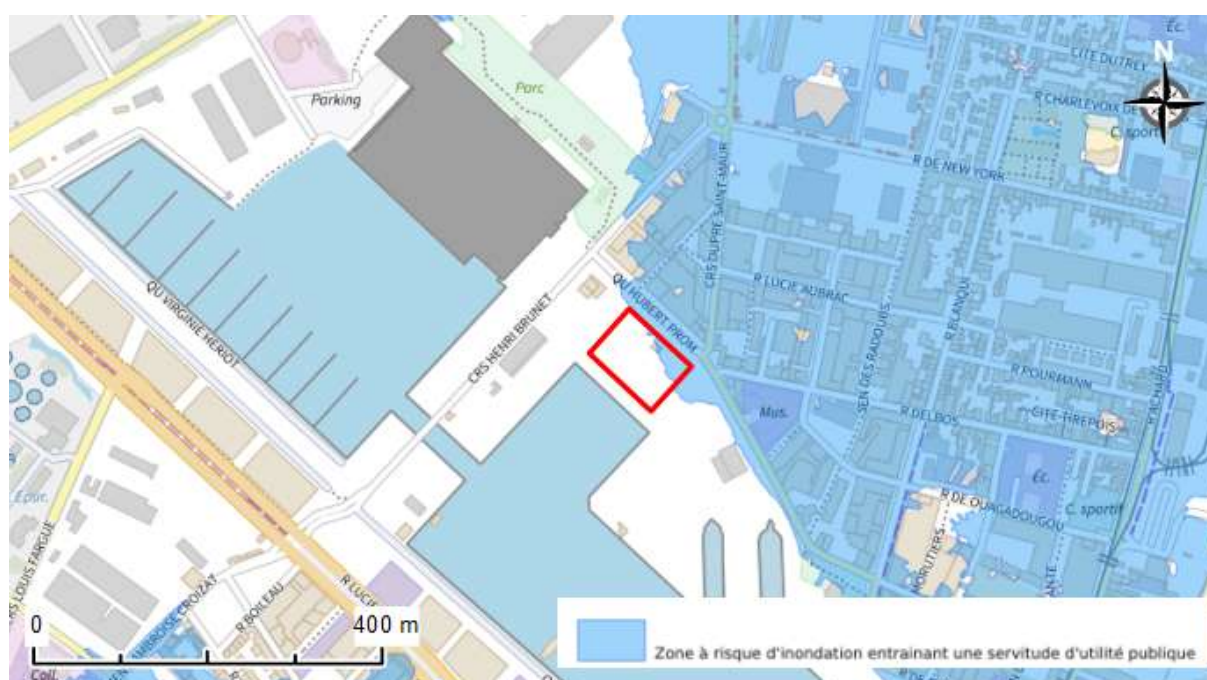
Selon le portail de la prévention des risques majeurs (www.georisques.gouv.fr), les risques naturels pour la commune de Bordeaux sont les suivants : feu de forêt, risques côtiers (submersion marine, tsunami), Inondation, mouvement de terrain, retrait gonflement des argiles, séisme : zone de sismicité faible et Radon.

V.3.1 Feu de forêt

La consultation de la base de données du BRGM indique que le site d'étude ne se trouve ni dans une zone à risque entraînant une servitude d'utilité publique, ni dans une zone soumise à des obligations légales de débroussaillage.

V.3.2 Risques côtiers

La consultation de la base de données de Géorisques indique que le site d'étude se trouve partiellement (moitié nord-est du site) dans une zone à risque d'inondation entraînant une servitude d'utilité publique.

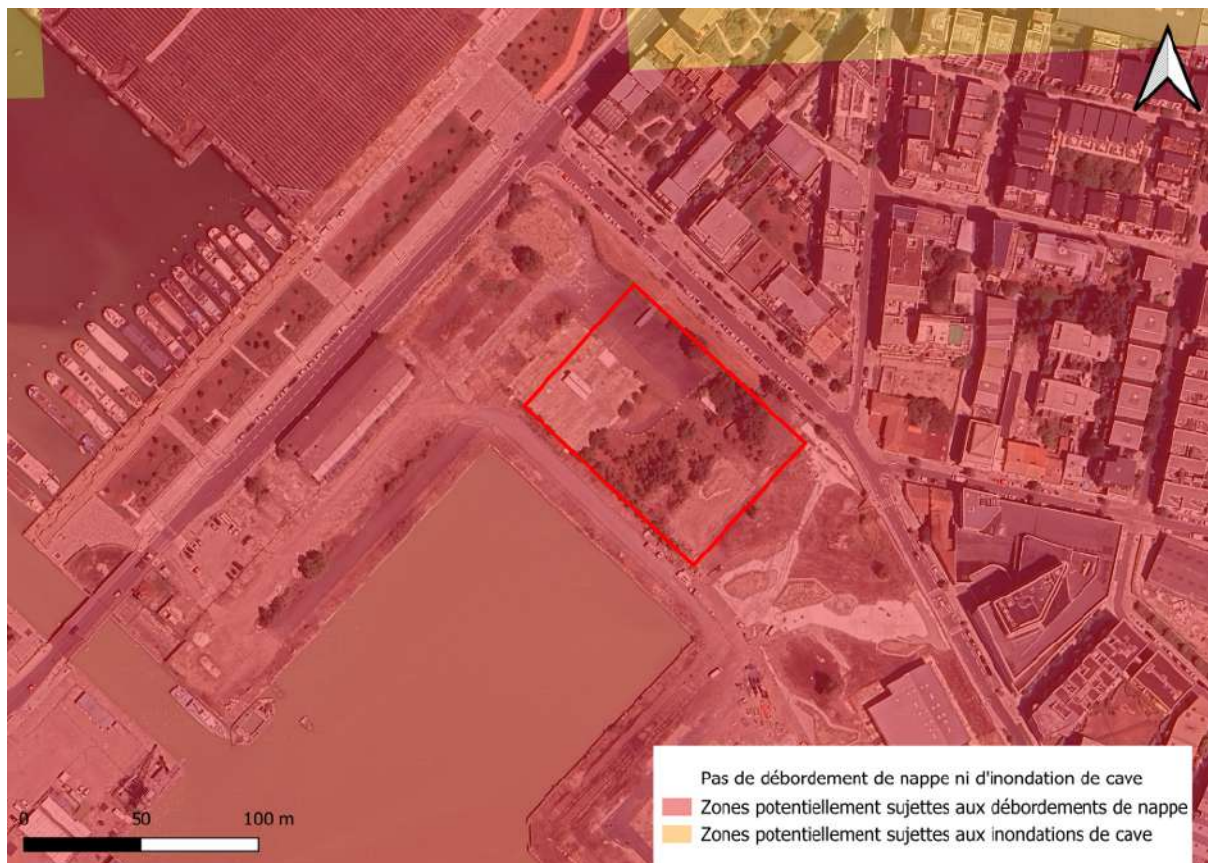


Cartographie du périmètre des servitudes d'utilité publique d'un PPRI (source : Géorisques)

La commune de Bordeaux bénéficie d'un programme d'actions de prévention des inondations (PAPI).

V.3.3 Risque inondation

La consultation de la base de données de Géorisques indique que le site d'étude se trouve dans une zone potentiellement sujette au débordement de nappe. Cette donnée est juste fournie à titre informatif. En raison du contexte géologique de la zone, la première nappe attendue au droit du site est captive, n'étant ainsi pas sujette au débordement. Les zones saturées des remblais ne sont pas une nappe à proprement dit.



Cartographie du risque de remontée de nappe (source : données SIG géorisques)

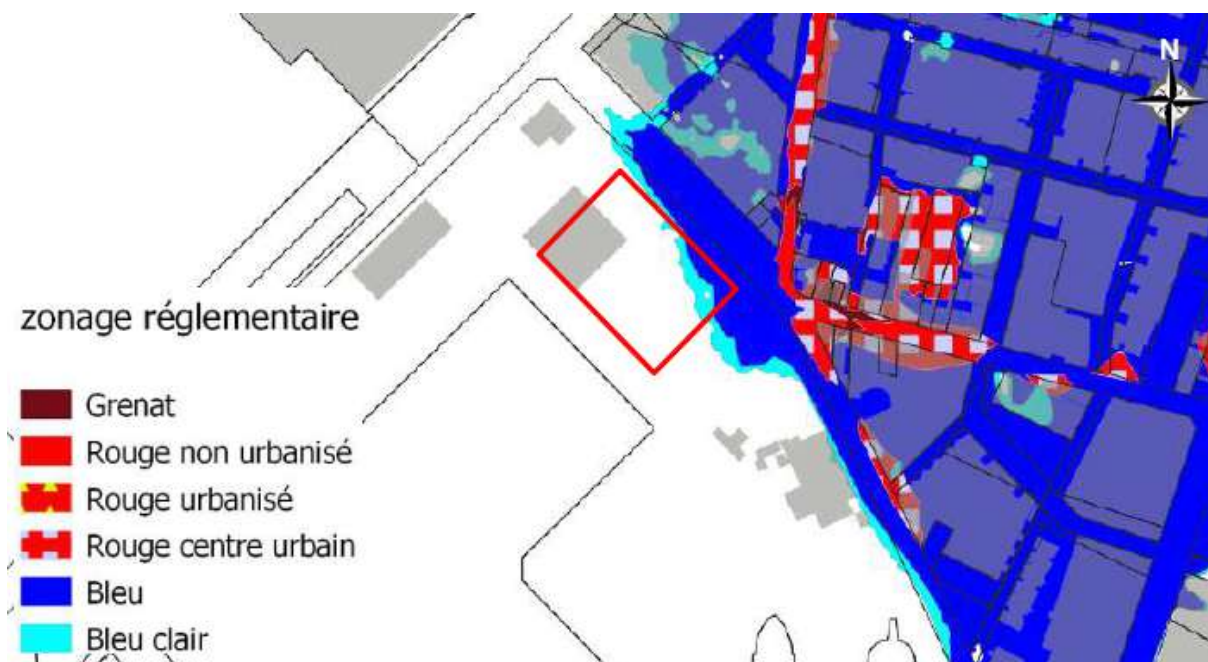
La commune de Bordeaux est soumise à un PPRN (Plan de Prévention du Risque Naturels) pour le risque d'inondation en date du 4 décembre 2023.

Le site d'étude est partiellement inclus dans un zonage « bleu » et « bleu clair » du PPRI de Bordeaux (moitié nord-est du site).

La zone bleu correspond à une partie du territoire déjà urbanisée, située en zone d'aléa modéré ou faible dans laquelle une poursuite de l'urbanisation compatible avec l'exposition aux risques, est possible sous réserve de respecter les prescriptions et les mesures de réduction de la vulnérabilité. Le développement n'est pas interdit mais réglementé afin de tenir compte du risque inondation.

La zone bleu clair correspond aux parties du territoire concernées exclusivement par l'aléa avec prise en compte du changement climatique ainsi qu'aux parties du territoire protégées aujourd'hui par une digue pérenne (mais pas nécessairement à l'horizon 2100) et dont le caractère naturellement inondable doit être conservé.

Cette zone est urbanisable avec prescriptions constructives, et notamment une côte de seuil à 4,5 m NGF.



Extrait de la carte de zonage du plan de prévention du Risque Inondation
sur la commune de Bordeaux (source : gironde.gouv.fr)



Extrait de la carte de côte de seuils du plan de prévention du Risque Inondation
sur la commune de Bordeaux (source : gironde.gouv.fr)

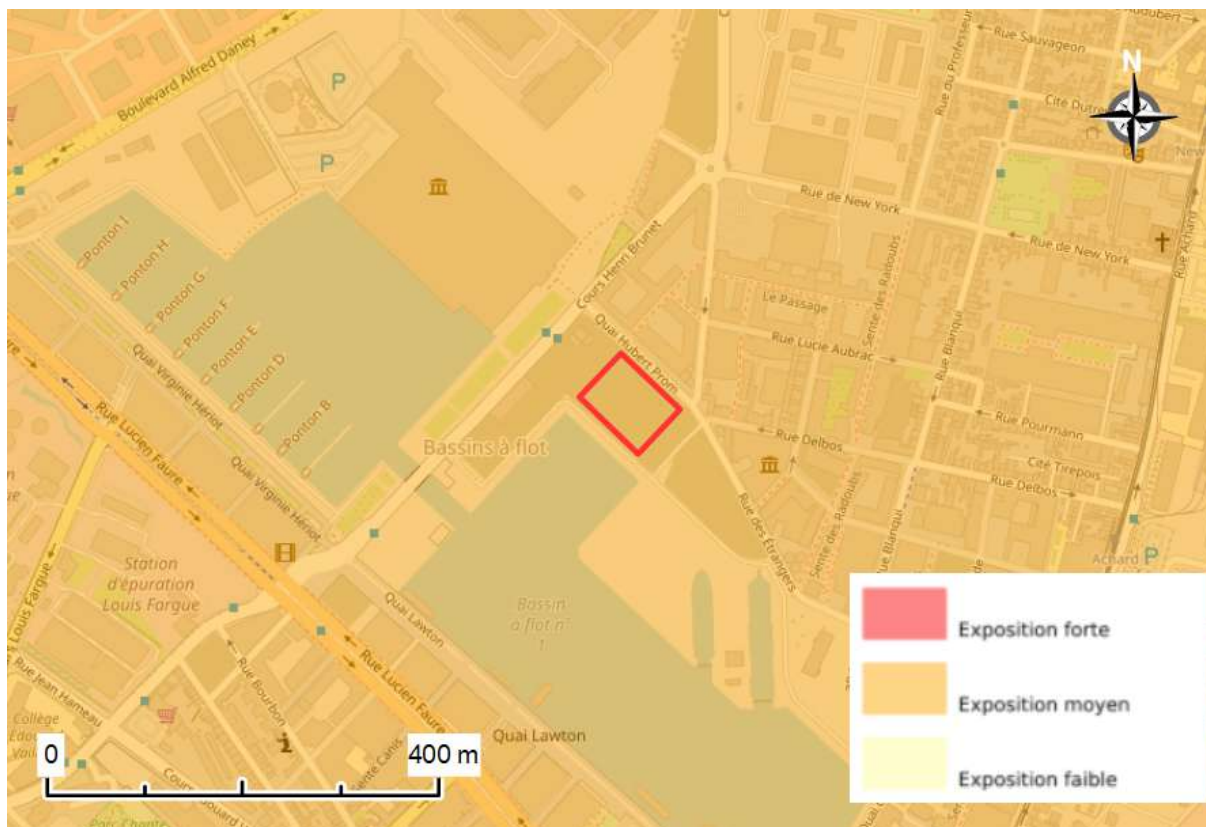
V.3.4 Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain sur la commune est référencé sur Géorisques, en date de décembre 1999. Le plus proche du site est un glissement survenu le 21 octobre 1847 sur la commune de Lormont, à environ 1,65 km du site.

V.3.5 Retrait-gonflement des argiles

La consultation de la base de données du BRGM sur le retrait-gonflement des argiles indique que le site d'étude est concerné par un aléa modéré.

La commune n'est pas concernée par un PPRN retrait-gonflement des argiles.



Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (source : Infoterre/BRGM)

V.3.6 Risques sismiques

Le risque sismique est jugé faible sur la commune de Bordeaux (zone de sismicité 2 sur une échelle de 5). La commune n'est pas concernée par un PPRN Séismes.

V.3.7 Risque radon

L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, au travers de la base de données Géorisques indique que le potentiel radon de la commune est modéré (potentiel de catégorie 2, sur une échelle de 3).

Ce niveau de risque est défini à l'échelle de la commune : il ne présage en rien des concentrations présentes dans les habitations ou les bâtiments, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur, etc.).

Les données disponibles indiquent que les risques naturels peuvent être considérés comme facteurs peu aggravants, en cas de pollution éventuelle sur le site.

- ✓ Impacts liés aux risques naturels sur le site : **possible**
- ✓ Facteurs aggravants d'une pollution éventuelle sur le site : **possible**

V.4 QUALITE DE L'AIR

Le « Répertoire du Registre Français des Émissions Polluantes- iREP » répertorie 11 entreprises polluantes sur la commune de Bordeaux en 2023. L'entreprise la plus proche est « **SOCIETE D ASSAINISSEMENT DE BORDEAUX METROPOLE** » à 650 m au sud-ouest, installations de traitement des eaux urbaines résiduaires d'une capacité de 100 000 équivalents habitants, référencée pour l'émission dans l'eau de phosphore total, azote total, DBO5, DCO et MES. Aucune émission d'ans l'air n'est relevée pour cet installation.

Les entreprises les plus proches du site sont distantes d'au moins 650 m, et ne seront donc pas considérées comme pouvant impacter significativement la qualité de l'air au droit de la zone d'étude, considérant la nature des émissions.

- ✓ Impacts sur les sols et les eaux d'une activité potentiellement polluante selon l'IREP : **peu possible**
- ✓ Pollution potentielle du milieu air au droit de la zone d'étude : **peu possible**

V.5 ÉCOSYSTEMES

V.5.1 Parcs naturels et régionaux

La région Nouvelle Aquitaine compte six parcs naturels sur son territoire :

- ✓ le parc naturel régional des Landes de Gascogne ;
- ✓ le parc national des Pyrénées ;
- ✓ le parc naturel régional Périgord Limousin ;
- ✓ le parc naturel régional du Marais Poitevin ;
- ✓ le parc naturel régional de Millevaches en Limousin ;
- ✓ le parc naturel régional Médoc.

Le site n'appartient à l'emprise d'aucun de ces six parcs.

V.5.2 Zone Naturelle d'intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) est une zone de superficie variable dont la valeur biologique élevée est due à la présence d'espèces animales et végétales rares et/ou à l'existence de groupements végétaux remarquables.

Elle peut présenter également un intérêt particulier d'un point de vue paysager, géologique ou hydrologique par exemple.

Deux types de ZNIEFF existent :

- ✓ les zones de type I - « secteurs de grand intérêt biologique ou écologique », d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine

naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;

- ✓ les zones de type II sont des « grands ensembles naturels » tels que des massifs forestiers, vallées, plateaux, estuaires, etc. Ils sont riches et peu modifiés, ou offrent des potentialités biologiques importantes.

La ZNIEFF de type I la plus proche du site se situe au plus près à 1,45 km à l'est ; il s'agit du « Coteau de l'Ermitage à Lormont ».

La ZNIEFF de type II la plus proche du site se situe au plus près à 1,45 km à l'est ; il s'agit du « Coteaux de l'agglomération bordelaise : rive droite de la Garonne ».

La figure ci-dessous illustre les ZNIEFF à proximité de la zone d'étude.



ZNIEFF de type I à proximité du site (source : Géoportail)



ZNIEFF de type II à proximité du site (source : Géoportail)

V.5.3 NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union Européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la « Directive Oiseaux » (1979) et de la « Directive Habitats » (1992) vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

Le site ne s'inscrit pas au sein d'une zone Natura 2000 (directive Habitats). La zone la plus proche se situe à l'est à 550 m environ. Il s'agit de « **la Garonne** ».



Zone Natura 2000 (directive Habitats) à proximité du site
(source image : Géoportail)

Le site ne s'inscrit pas au sein d'une zone Natura 2000 (directive Oiseaux). La zone la plus proche se situe au plus près à environ 3,85 km au nord-ouest du site. Il s'agit des « **Marais de Bruges** ».



Zone Natura 2000 (directive Oiseaux) à proximité du site
(source image : Géoportail)

Le site d'étude se trouve en dehors des périmètres de protection associés aux espaces naturels protégés recensés dans les alentours. Ainsi, les éventuels impacts générés par les activités passées et les aménagements à venir seront considérés comme négligeables.

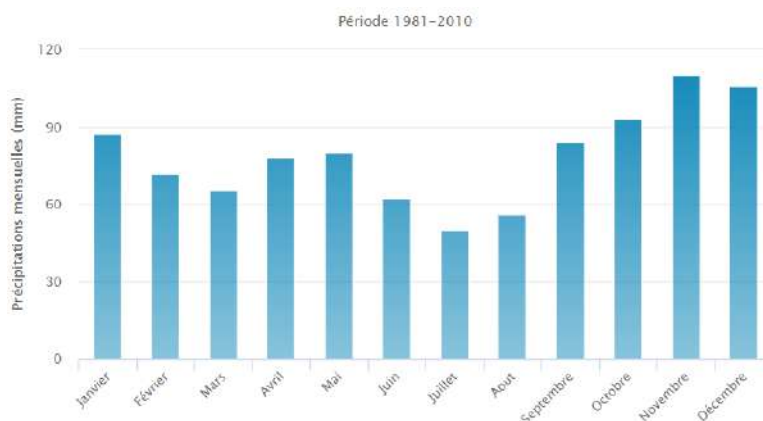
- ✓ Impacts sur les zones et espaces naturels d'une activité potentiellement polluante au droit du site : **peu possible**
- ✓ Impact sur les zones et espaces naturels d'aménagements au droit du site : **peu possible**

V.6 CONTEXTE CLIMATIQUE

✓ Pluviométrie :

- ✓ la station météorologique de Bordeaux-Mérignac, la plus proche du site avec des données officielles, enregistre en moyenne 124 jours par an avec précipitations ;
- ✓ la hauteur annuelle des précipitations s'élève à 944 mm.

Le diagramme suivant présente la répartition mensuelle moyenne des précipitations sur une année.

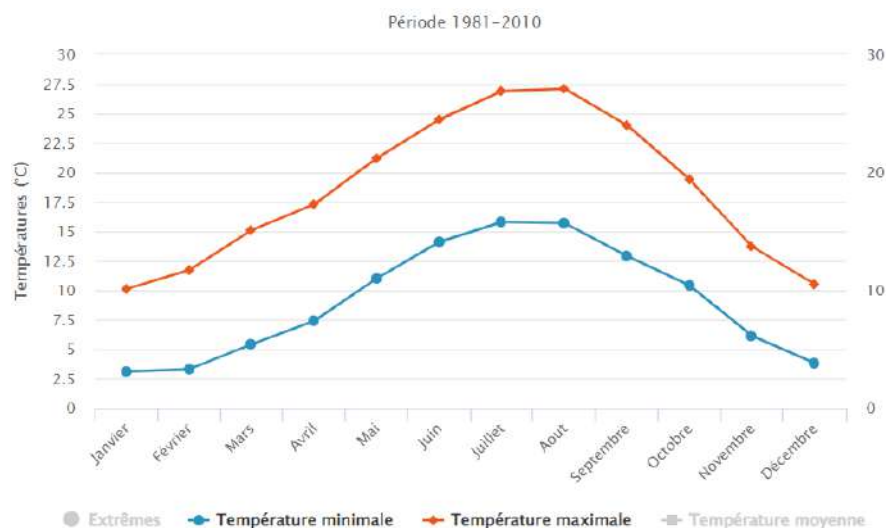


Normales mensuelles des précipitations, station Bordeaux-Mérignac
(source image : Météo France)

✓ Températures :

- ✓ la station de Bordeaux-Mérignac enregistre une température moyenne minimale de 9,1°C (normale annuelle) ;
- ✓ la température moyenne maximale est de 18,9°C (normale annuelle) ;
- ✓ l'amplitude thermique moyenne annuelle est donc de l'ordre de 9,4°C.

Le graphique ci-dessus présente l'évolution mensuelle moyenne des températures minimales et maximales, sur une année.



Normales mensuelles des températures, station Bordeaux-Mérignac
(source image : Météo France)

✓ **Ensoleillement :**

- ✓ la station de Bordeaux-Mérignac enregistre une durée d'insolation de 2 035 heures (normale annuelle) ;
- ✓ le nombre de jours avec un faible ensoleillement est de 112 (normale annuelle) ;
- ✓ le nombre de jours avec un fort ensoleillement est de 80 (normale annuelle).

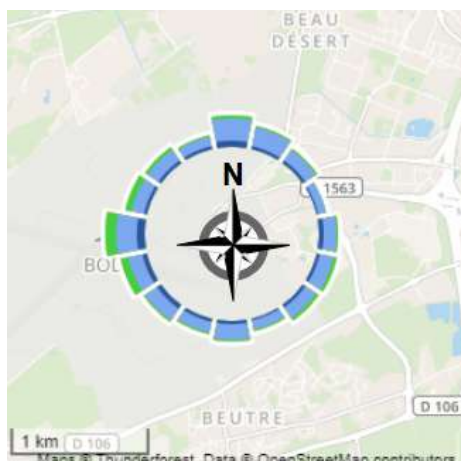
Le graphique suivant présente l'évolution mensuelle moyenne de l'ensoleillement, sur une année.



Normales mensuelles de l'ensoleillement, station Bordeaux-Mérignac
(source image : Météo France)

✓ **Vents :**

La figure suivante représente la répartition de la direction des vents sur une année, basé sur les données recueillies dans la station de Bordeaux-Mérignac :



Distribution de la direction du vent (source image : Windfinder)

Les vents sur la commune de Bordeaux sont donc majoritairement dirigés de l'ouest vers l'est.

V.7 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX

L'étude de vulnérabilité des milieux permet de caractériser au cas par cas les facteurs favorisant ou limitant les transferts des éventuelles pollutions vers de potentielles cibles.

Le tableau présenté en suivant synthétise les principales données recueillies :

GEOLOGIE	Le site repose possiblement sur des remblais de qualité environnementale non connue et d'une épaisseur d'ordre métrique à plurimétrique, surmontant des argiles vasardes et/ou consistantes, sur une épaisseur de l'ordre de 10/15 m.
CONTEXTES HYDROLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE LOCAUX	Les eaux souterraines de la première nappe attendue au droit du site (alluvions de la Garonne aval – NP : 3 à 9 m/TN) sont considérées comme peu vulnérables à une pollution de surface (éponte argileuse). Les cours d'eau du secteur sont considérés comme peu vulnérables à une pollution de surface. Le site n'est concerné par aucun captage et périmètre de protection de captage EDCH.
QUALITÉ DE L'AIR	Les émissions des entreprises référencées dans la commune sur l'iREP ne sont pas retenues comme sources potentielles de pollution au droit du site.
RISQUES NATURELS	Les risques naturels peuvent être considérés comme facteurs aggravants en cas de pollution. Le site ne s'inscrit au sein d'aucune zone naturelle ou espace naturel classé.

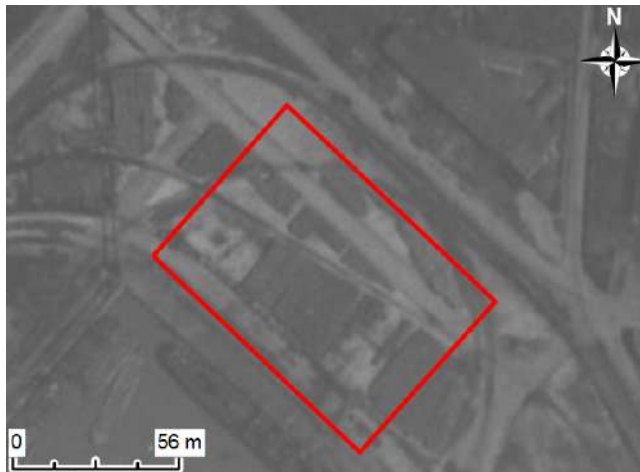
VI. ÉTUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE - A110

VI.1 ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES ANCIENNES

L'historique du site est plus facilement appréhendé avec l'utilisation de vues aériennes antérieures. Plusieurs photographies aériennes prises entre 1924 et 2025 ont été observées afin de définir l'évolution de l'occupation du site.

Les clichés les plus pertinents et leurs commentaires sont disponibles ci-dessous. Un contour en rouge permet de repérer le secteur d'étude sur chaque photographie.

Photographie aérienne de 1924
(Source image : IGN/Géoportail)



En 1924, la zone correspond à une aire de stockage ou de manutention portuaire, on relève la présence de rails probablement utilisés pour le déchargement et le déplacement de marchandises/matériaux. La qualité de la photographie ne permet pas de préciser la nature des stockages sur site. On note également la présence d'une voirie traversant le site du sud-est vers le nord-ouest.

Le site s'inscrit dans un environnement industrialo-portuaire. Les alentours du site sont principalement constitués de hangars liés à la construction navale et d'entrepôts. Le bassin n°1 est présent au sud, et le bassin n°2 est présent en bordure ouest.

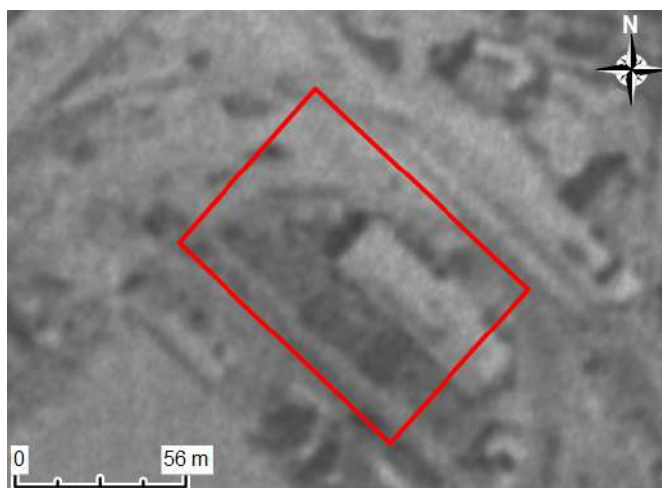
Photographie aérienne de 1929
(Source image : IGN/Géoportail)



En 1929, la configuration du site ne semble pas avoir changé par rapport à 1924, on notera qu'aucun stockage n'était présent sur la parcelle à cette période. Au vu de la couleur du revêtement observé sur le cliché, les espaces de stockage semblent être sur sol nu avec un revêtement en graviers.

Les abords du secteur d'étude n'ont pas non plus évolué.

Photographie aérienne de 1945
(Source image : IGN/Géoportail)



En 1945, malgré la très mauvaise qualité d'image, on observe un remaniement du site avec la construction d'un bâtiment, probablement en lien avec l'occupation allemande dans le contexte de seconde guerre mondiale.

Les environs font également l'objet de nombreux remaniements dans ce contexte de 2nd guerre mondiale, avec notamment la construction de la base sous-marines construite à l'ouest du site.

Photographie aérienne de 1946
(Source image : IGN/Géoportail)



En 1946, le secteur a été impacté par la 2nd guerre mondiale. Les infrastructures (voiries, voies ferrées) semblent avoir été endommagées. Le bâtiment observé sur le cliché de 1945, a visiblement été détruit, possiblement lors des bombardements intervenus sur le secteur.

Les environs ont également fait l'objet de bombardements, de nombreux bâtiments sont en ruine et des épaves de bateaux sont présentes dans les bassins à flot.

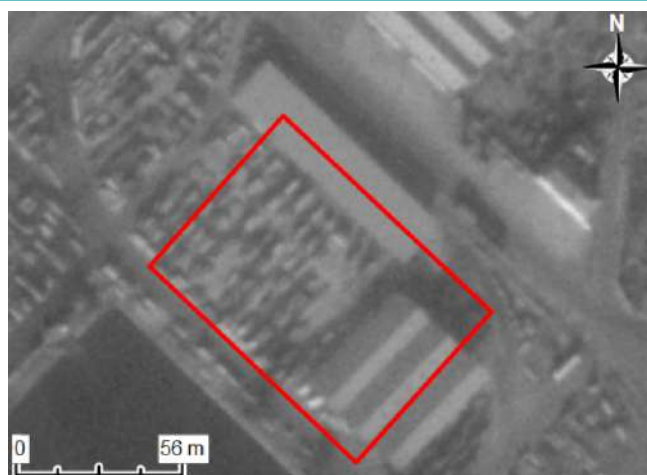
Photographie aérienne de 1956
(Source image : IGN/Géoportail)



En 1956, le secteur d'étude et de nouveau employé à des fins de stockage de marchandises/matériaux, les voies ferrées historiquement présentes ne semblent plus être présentes.

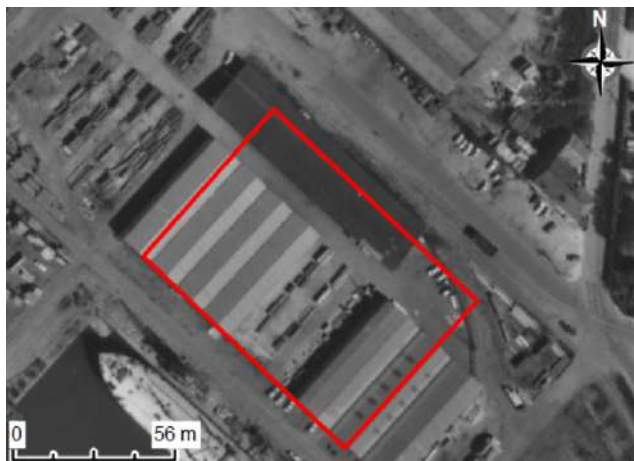
Les alentours sont peu à peu reconstruits, on observe notamment la construction d'un hangar au nord du site. Le contexte reste industrialo-portuaire.

Photographie aérienne de 1965
(Source image : Google Earth)



En 1965, d'importants changements sont observés au droit du site, deux hangars sont construits, un premier au nord et un second au sud, le reste de la parcelle est utilisée à des fins de stockage de matériaux.

Concernant les alentours, peu de changements sont observables.

Photographie aérienne de 1975
(Source image : Google Earth)

En 1975, un troisième hangar est construit sur la partie ouest du site. On notera que les sols semblent présenter un revêtement minéral. Le site semble accueillir une activité de type transformation du bois.

Concernant les alentours, de nouveaux hangars ont été construits, notamment au sud-ouest et au nord de la zone d'étude.

Photographie aérienne de 1988
(Source image : Google Earth)

Le cliché de 1988 présente peu de changements au droit et aux alentours du site.

Photographie aérienne de 1998
(Source image : Google Earth)



Le cliché de 1998, permet de constater que les hangars au nord et au sud de la parcelle ont été démolis, et un petit bâtiment a été construit au centre. On rappellera que l'entreprise Comptoir du Bois de Bordeaux s'est installée en 1994 et exerce une activité de négoce, stockage et traitement du bois.

Les environs du site s'urbanisent peu à peu, les Bassins à flot sont devenus pour partie un port de plaisance (bassin n°2). Certains hangars issus du passé industriel de la zone sont toujours présents.

Photographie aérienne de 2009
(Source image : Google Earth)



En 2009, peu de changements sont observables au droit du site et aux alentours.

Photographie aérienne de 2018
(Source image : Google Earth)



En 2018, peu de changements sont observables au droit du site.

Aux alentours, les hangars et entrepôts sont remplacés par des immeubles de logement, le contexte devient de plus en plus urbanisé. On notera que le Quai Hubert Prom a fait l'objet d'aménagements.

Photographie aérienne de 2025
(Source image : Google Earth)



En 2025, les activités de la société comptoir Bordelais du Bois se sont arrêtés (en 2019), le site est en friche et le hangar ouest a été détruit. La parcelle correspond à une friche industrielle non construite.

Aux alentours, les activités industrielles ont quasi entièrement disparu et laissent désormais place à des immeubles de logements.

Selon l'analyse des photographies aériennes disponibles :

- ✓ Entre 1924 le début des années 1940, le site correspondait à une zone de déchargement et de stockage de marchandises/matériaux dans un contexte industrialo-portuaire. On note également la présence de voies ferrées et voirie au droit du site ;
- ✓ Durant la seconde guerre mondiale, un bâtiment est construit au droit de la zone d'étude, le secteur est employé à des fins militaires. En 1946, le bâtiment construit pendant la guerre a été rasé et les infrastructures historiquement présentes sont endommagées ;
- ✓ Entre 1946 et 1956 les activités de stockage au droit du site reprennent, puis vers 1965 deux hangars sont construits au droit de la zone d'étude, puis un troisième vers 1975.

Des activités de transformation du bois sont observables dès les années 1970, puis la société le Comptoir Bordelais du Bois s'installe en 1994.

- ✓ Dans les années 1990, les deux hangars nord et sud sont détruits, les activités de la société le Comptoir Bordelais du Bois cessent finalement en 2019.
- ✓ Vers 2025, le dernier hangar est démoli et le site est laissée en état de friche.

Les alentours du site étaient à vocation industrialo-portuaire depuis au moins 1924, mais aussi militaire lors de la seconde guerre mondiale. Cette vocation a cessé par la suite, laissant place pour partie à un port de plaisance dans les années 1980-1990. De nos jours, le site s'inscrit dans un environnement très urbanisé, en cours de reconversion puisqu'il se construit en bordures nord et nord-est du site des résidences étudiantes et immeubles d'habitation. De plus, une partie de la base sous-marine a été reconvertie en équipement culturel par la mairie de Bordeaux. Le site reste cependant marqué par un important passé industriel.

Historiquement, le site correspondait à une zone de déchargement et de stockage de marchandises/matériaux dans un contexte industrialo-portuaire. Durant la 2nd guerre mondiale la zone est employée à des fins militaires, un bâtiment y est construit et finalement démoli à la fin de la guerre. Des activités de stockages de matériaux/marchandises sont de nouveaux pratiquées dans les années 1950, 3 hangars sont construits dans les années 1960-1970 et des activités de transformations du bois sont observables dès les années 1970. En 1994, la société le Comptoir Bordelais du Bois s'installe, les hangars nord et sud sont démolis. Ces activités cessent en 2019, suite à quoi les infrastructures sont démolies et le site est laissée en état de friche.

Les sources potentielles de pollution sont donc liées à la qualité des éventuels matériaux (remblais) ramenés lors des différentes phases d'aménagement du site et/ou aux activités de stockage de matériaux/marchandises et de transformation du bois, avec notamment des égouttures / déversements de produits possiblement polluants.

- ✓ Pollution potentielle liée aux occupations anciennes et actuelles (y compris remblais) : **possible**

VI.2 CONSULTATION DES ARCHIVES MUNICIPALES ET DEPARTEMENTALES

Les sites internet des archives de Bordeaux Métropole et des archives départementales de la Gironde ont été consultés pour les fonds accessibles. Aucune donnée pertinente n'a été trouvée concernant le site.

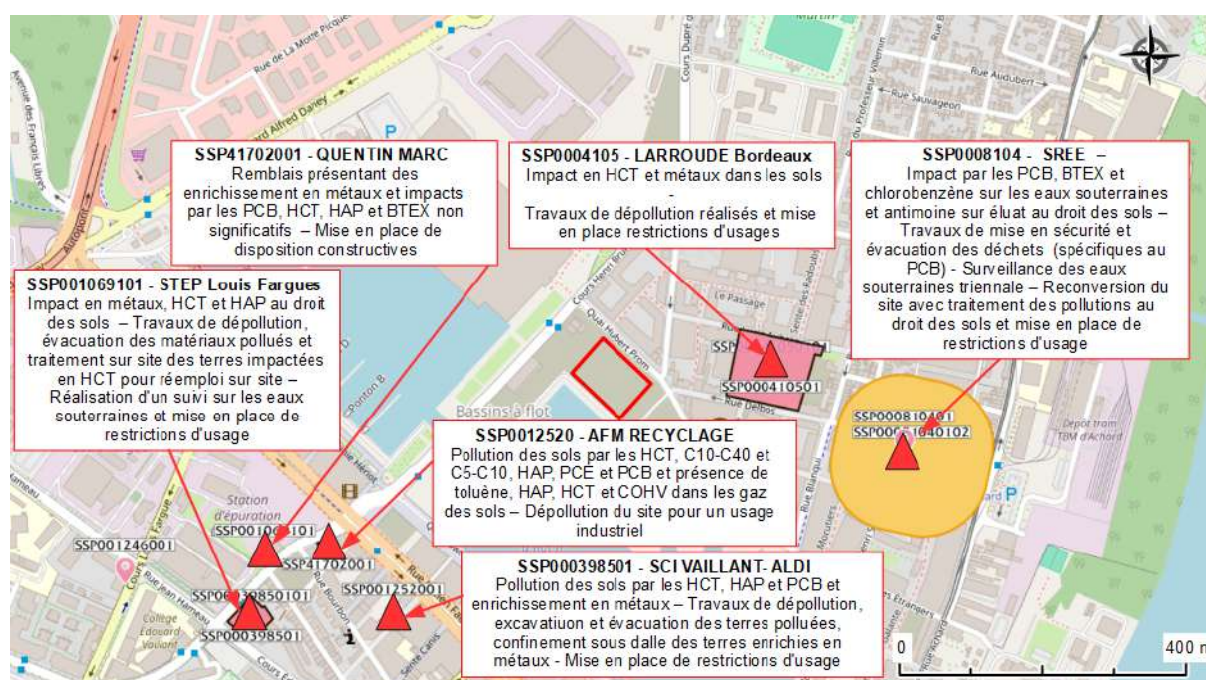
VI.3 RECENSEMENT DES INCIDENTS INDUSTRIELS

La base de données ARIA répertorie 110 incidents sur la commune de Bordeaux. Ceux-ci ne semblent pas concerner la zone d'étude.

VI.4 SITES ET SOLS POLLUÉS « BASOL » ET INVENTAIRES DES ACTIVITÉS HISTORIQUES « BASIAS »

VI.4.1 Sites et sols pollués « ex-BASOL »

La carte suivante présente les sites référencés dans les banques de données ex-BASOL autour de la zone d'étude. Les sites ex-BASOL sont représentés par un triangle rouge.



Localisation des sites EX-BASOL à proximité de la zone d'étude

(Source : Géorisques)

La base de données des sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (ex-BASOL) répertorie 57 sites sur la commune de Bordeaux, mais aucun au droit du site d'étude. Le site BASOL le plus proche de la zone d'étude est localisé à 125 m à l'est et correspond à l'entreprise **LARROUDE Bordeaux**. Ce site a accueilli des activités de stockage de vieux papiers et de métaux ferreux qui ont cessé en mars 2009.

Les différentes études réalisées en 2003 par la société AMDE ont montré la présence d'hydrocarbures attribuable aux activités exercées par la société LARROUDE, et la présence de métaux (Arsenic, Cadmium, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc et Mercure) d'origine historique, du fait que la zone a été remblayée par le passé. Les analyses d'eaux souterraines n'ont pas montré d'impact sur la nappe hormis un léger marquage par le nickel.

En 2009, dans le cadre de la cessation d'activité des travaux de dépollution ont été menés. Ainsi, 103 tonnes de matériaux pollués ont été évacués. Le site est débarrassé de tout matériel, déchets, et ne subsistent que les bâtiments constitués d'un atelier, des bureaux et de deux hangars. Concernant les restrictions d'usage, ce site ne doit pas être utilisé autrement qu'à des fins industriels.

La DRIRE a estimé qu'une action complémentaire de l'Inspection des Installations Classées sur ce site n'était pas nécessaire et a donc proposé de basculer ce site dans la base de données BASIAS.

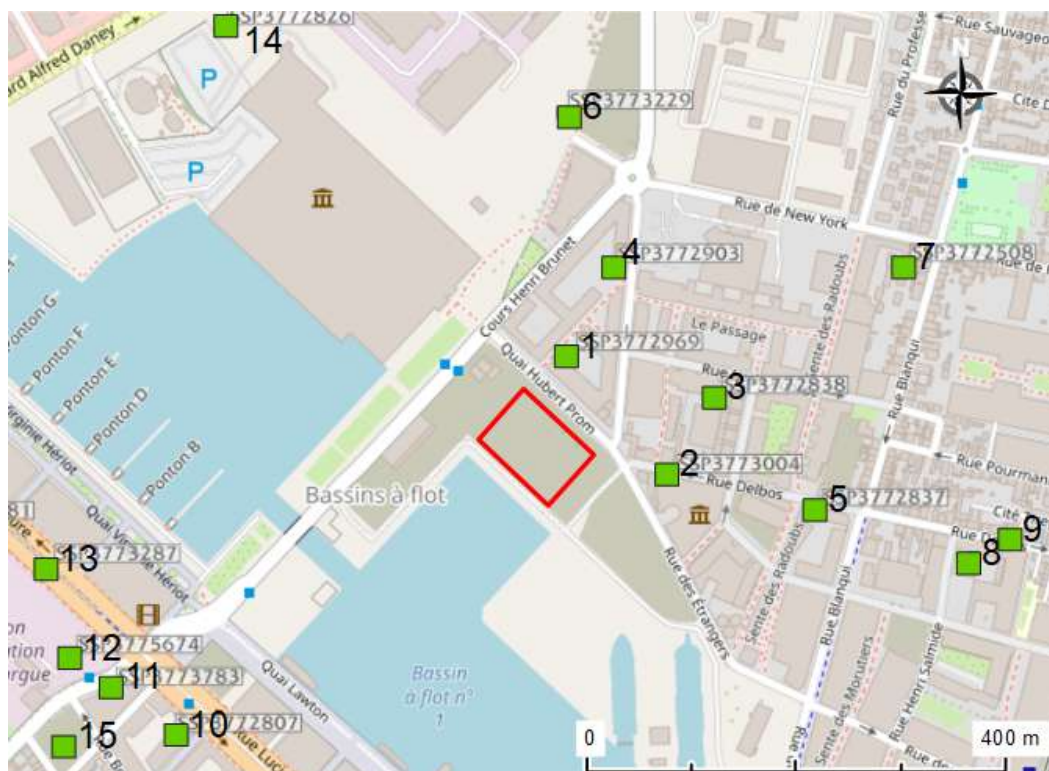
En 2012, un plan de gestion a été produit dans le cadre d'un changement d'usage à vocation d'habitat collectif, prévoyant le confinement des matériaux pollués et l'excavation des éventuels spots de pollution en hydrocarbures avec mise en place de restrictions d'usage. Ce plan de gestion a été jugé conforme à l'approche nationale de gestion des sites et sols pollués introduite par la circulaire du ministère en charge de l'écologie du 08/02/2007, par avis de l'Inspection des Installations Classées.

Au regard des données disponibles, de leur position en latérale hydraulique et de la faible perméabilité des sols superficiels, les sites BASOL ne sont pas retenus comme sources de pollutions possibles.

✓ Pollution potentielle sur site, selon la consultation BASOL : peu possible

VI.5 ACTIVITES HISTORIQUES « CASIAS »

La base de données CASIAS répertorie 2045 sites sur la commune de Bordeaux. Les sites à proximité de la zone d'étude sont localisés sur la figure suivante. Les sites les plus proches de la zone d'étude correspondent à :



Localisation des sites CASIAS à proximité de la zone d'étude
(Source : Géorisques)

N°	Raison social	ID BASIAS	Activité	État d'activité
1	MOUART et Cie	SSP3772969	Dépôt de liquides inflammables	En arrêt
1	Sté Trans-Cam	SSP3773733	Stockage de produits chimiques	Indéterminé
2	OUSTALET	SSP3773004	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé	En arrêt
3	LARROUDE Sté	SSP3772838	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	Indéterminé
4	A.R.N.I	SSP3772903	Dépôt ou stockage de gaz- Chaudronnerie, tonnellerie - Construction navale	En arrêt
5	FAIENCERIE BORDELAISE	SSP3772837	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants et Métallurgie du plomb, du zinc ou de l'étain	En arrêt
6	NATURAL LECOULTRE et Cie	SSP3773229	Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs	En arrêt
7	SA Dyle et Bacalan	SSP3772508	Chaudronnerie, tonnellerie et Construction de locomotives et d'autre matériel ferroviaire roulant et Construction aéronautique et spatiale	Indéterminé
8	S.R.E.E	SSP3772836	Fabrication et réparation de moteurs, génératrices et transformateurs électriques	En arrêt
9	DERRICHEBOURG	SSP3772834	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	Indéterminé
10	CITRAM Aquitaine	SSP3772807	Dépôt de liquides inflammables et Autres transports terrestres de voyageurs	Indéterminé
11	LARROUDE Marc	SSP3773783	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables et Récupération de déchets triés non métalliques recyclables	Indéterminé
12	MR LUNG FRITZ	SSP3775674	Dépôt ou stockage de gaz	En arrêt
13	DUPRAY	SSP3773287	Cokéfaction	En arrêt
14	Base sous-marine	SSP3772826	Construction navale	Indéterminé
15	VISSERON Ets	SSP3772899	Garages, ateliers, mécanique et soudure et Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé et Dépôt ou stockage de gaz	Indéterminé

Au regard de la distance par rapport à la zone d'étude, de la présence historique de nombreuses activités en périphérie et de leurs activités, les sites BASIAS sont retenus comme sources de pollutions possibles.

✓ Pollution potentielle sur site, selon la consultation BASIAS : possible

VI.6 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La base des Installations Classées référence 174 activités en cours soumises à autorisation ou enregistrement sur la commune de Bordeaux.

Les ICPE comprises dans un périmètre de 1km sont les suivantes.

- **BORDEAUX METROPOLE - Atelier Achard tram**, à environ 560 m à l'est, soumise à déclaration et enregistrement pour des activités de revêtement et retouche de véhicules, combustion et d'ateliers de réparation et entretien de véhicules à moteur ;
- **MARTINEZ**, à environ 570 m à l'est, soumise à enregistrement pour des activités de stockage de VHU, identifiée comme en fin d'exploitation ;
- **BORDEAUX METROPOLE – Cours Louis Fargues**, à environ 700 m à l'ouest, soumise à déclaration et enregistrement pour des activités de combustion de biogaz, de charge d'accumulateurs dégageant de l'hydrogène et de stockage de gaz inflammables catégorie 1 et 2, ainsi que pour des activités dangereuses pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1;
- **BORDEAUX METROPOLE - Boulevard Alfred Daney**, à environ 720 m au nord-ouest, soumise à enregistrement et autorisation pour des activités d'Ateliers de réparation et entretien de véhicules à moteur et installation de remplissage de gaz naturel ;
- **AQUITAINE MOTO CASSE**, à environ 770 m au nord-ouest, soumise à enregistrement pour son activité de stockage, dépollution, démontage de VHU ;
- **BORDEAUX METROPOLE – Rue Jean Hameau**, à environ 800 au sud-ouest, soumise à autorisation pour des activités de station de transfert de déchets ménagers et assimilés ;
- **DECONS**, à environ 865 m au nord-ouest, soumise à enregistrement et déclaration avec contrôle pour la collecte de déchets non dangereux et dangereux, le stockage/dépollution/démontage de VHU et le transit de métaux et déchets de métaux;
- **SOCIETE BORIE-MANOUX**, à environ 960 m, soumise à enregistrement pour des activités de commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles. identifiée comme en fin d'exploitation ;

L'ICPE la plus proche du site est **BORDEAUX METROPOLE**, qui correspond à l'actuel atelier des tramways de Bordeaux Achard, localisée à environ 560 m à l'est, dont les activités sont soumises à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Celles-ci sont recensées dans le tableau ci-dessous :

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
1978	6	Revêtement et retouche de véhicules	Déclaration	0.983 t/an
2910	A.2	Combustion	Déclaration avec contrôle	1.950 MW
2930	1.a	Ateliers de réparation et entretien de véhicules à moteur	Enregistrement	5041.000 m2
2930	2.b	Ateliers de réparation et entretien de véhicules à moteur	Déclaration avec contrôle	18.500 kg/j

Historiquement la zone d'étude était soumise au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). La société **Comptoir Bordelais du Bois** était soumise à autorisation pour ses activités de négoce, transformation et traitement du bois.

L'exploitant a transmis à Monsieur le Préfet de la Gironde, à la fin du mois de septembre 2014, un dossier de déclaration pour le travail et le stockage du bois, le traitement de bois ayant été arrêté en 2014. L'exploitant avait en outre débranché certaines machines de travail du bois qu'il exploitait, le site était donc à cette date soumis au régime de la déclaration.

La situation administrative de l'installation est présentée ci-dessous.

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
1532	2.b	Stockage bois déclaré	Déclaration	0.0 m3
2410	2	Supérieure à 50 kW, mais inférieure ou égale à 250 kW	Déclaration	0.0 kW

Dans le cadre de son projet de cessation d'activité la société Comptoir Bordelais du Bois a menée des études de la qualité des milieux entre 2015 et 2016 et des travaux de dépollution en 2016 au droit des sols et des eaux des remblais superficiels.

Les études et travaux ont été menés dans le secteur du hangar situé au nord-ouest de la zone d'étude. Celui-ci était utilisé pour des procédés de traitement du bois par trempage.

Dans ce contexte, ces activités source de pollution ne concernent pas directement la zone d'étude.



Localisation de l'ancien bac de trempage pour traitement du bois

Les activités de la société COMPTOIR BORDELAIS DU BOIS ont été définitivement arrêtées suite à sa liquidation judiciaire prononcée fin 2019. Une inspection a été réalisée par la DREAL en 2023 avec pour objectif de s'assurer de la mise en sécurité des installations et aborder les suites à mettre en œuvre au titre de la procédure de cessation.

Les conclusions de cette visite sont les suivantes : « *L'inspection a permis de constater que certaines actions de mise en sécurité ont bien été effectuées (évacuation des machines, des déchets et stockages de la société COMPTOIR BORDELAIS DU BOIS et clôture du site) mais que d'autres restent à mettre en œuvre.*

La société réalisant des activités sur le site devra par ailleurs apporter des compléments sur ses volumes de stockage.

Enfin, la procédure de cessation totale d'activité devra être poursuivie. »

De plus, il est précisé sur la fiche d'inspection de la DREAL du 07/03/2023 que suite à ces travaux, un suivi des eaux en 2018 a démontré que les taux de pesticides étaient toujours supérieurs à la norme en vigueur (par ex. 0,44 µg/l de propiconazole pour 0,10 µg/l). Aucune démarche de dépollution supplémentaire n'a toutefois été réalisée suite à cette mesure.

La zone d'étude est intégrée dans l'emprise de la société COMPTOIR BORDELAIS DU BOIS qui était historiquement soumise à autorisation au titre des ICPE.

Dans ce contexte, au vu des activités recensées et de leur proximité vis-à-vis du site, les activités de la société COMPTOIR BORDELAIS DU BOIS seront retenues comme source potentielle de pollution pour la zone d'étude. De plus, il conviendra de s'assurer que la cessation d'activité a été finalisée.

✓ **Pollution potentielle sur site liées aux ICPE : possible**

VI.7 SYNTHÈSE DES DONNÉES DE LA MISSION A110

VI.7.1 Synthèse des recherches effectuées

Au vu des données recueillies, il apparaît que :

- ✓ Historiquement, le site correspondait à une zone de déchargement et de stockage de marchandises/matériaux dans un contexte industrialo-portuaire. Durant la 2nd guerre mondiale la zone est employée à des fins militaires, un bâtiment y est construit et finalement démoli à la fin de la guerre. Des activités de stockages de matériaux/marchandises sont de nouvelles pratiquées dans les années 1950, 3 hangars sont construits dans les années 1960-1970 et des activités de transformations du bois sont observables dès les années 1970. En 1994, la société le Comptoir Bordelais du Bois s'installe, les hangars nord et sud sont démolis. Ces activités cessent en 2019, suite à quoi les infrastructures sont démolies et le site est laissée en état de friche.
- ✓ Aucune activité BASOL et BASIAS n'est recensée au droit du site. Les activités BASIAS et BASOL recensées aux alentours seront considérées comme sources potentielles de pollution compte-tenu de leur proximité ;
- ✓ La zone d'étude est intégrée dans l'emprise de la société COMPTOIR BORDELAIS DU BOIS qui était historiquement soumise à autorisation au titre des ICPE. Au vu des activités recensées et de leur proximité vis-à-vis du site, les activités de la société COMPTOIR BORDELAIS DU BOIS seront retenues comme source potentielle de pollution pour la zone d'étude. De plus, il conviendra de s'assurer que la cessation d'activité a été finalisée ;
- ✓ Aucun des incidents industriels référencé sur la commune de Bordeaux ne semble avoir eu lieu au droit du site ;
- ✓ Au vu de sa localisation et son historique, le site ne sera pas concerné par l'épandage de boues de station d'épuration.

VI.7.2 Caractérisation des sources potentielles de pollutions

Les sources potentielles de pollution identifiées au terme de l'étude historique, documentaire et mémorielle (mission A110) sont les suivantes :

- ✓ Le remblaiement d'une partie du site avec des matériaux d'apport de qualité environnementale non connue. Les polluants possiblement associés correspondraient à une gamme relativement large de produits car l'activité apparaît non spécifique (remblaiement divers). Les principales substances possiblement rencontrées comme fond de pollution dans les remblais anthropiques seraient les suivantes : principalement métaux toxiques, HCT lourds et légers, HAP, PCB et subsidiairement BTEX, COHV ;
- ✓ Une pollution des sols liée aux activités de zone de stockage/déchargement dans un contexte industrialo-portuaire, principalement égouttures et déversement de produits polluants divers ;
- ✓ Une pollution issue des activités de la société COMPTOIR BORDELAIS DU BOIS, principalement égouttures et déversement de produit polluant, notamment pesticides et hydrocarbures.

Le plan de localisation des sources potentielles de pollution est présenté en suivant.



Plan de localisation des sources potentielles de pollution (source image : Géoportail/IGN)

VII. VISITE DE SITE

Une visite de site a été effectuée par **EAU GÉO ENVIRONNEMENT** le 28/10/25, en compagnie de Mme Solenn GORGEON du Grand Port Maritime de Bordeaux.

Le site correspond à une friche inoccupée au cœur des bassins à flot de Bordeaux. Un ancien bâtiment, à l'abandon, est présent au centre-est du site, à côté duquel une ancienne cuve aérienne est stockée. Les dalles bétons des bâtiments identifiés historiquement à l'ouest et au sud du site sont toujours présente. Sur la dalle sud, des déblais sont stockés et proviennent très certainement des aménagements à proximité.

Le reste du site est occupé par des espaces paysagers ou par un revêtement en enrobé. Deux conteneurs, ainsi que des rails ferroviaires sont également présents sur le site d'étude.

Les alentours du site sont caractérisés par la présence :

- ✓ au nord, par le quai Hubert Prom puis par des immeubles de logement,
- ✓ à l'ouest, par une friche industrielle en cours d'aménagement puis par la base sous-marine de l'autre côté du cour Henri Brunet et le bassin à flot n°2,
- ✓ à l'est, par le croisement des rues quai Hubert de Prom de la rue des Etrangers et du cour Dupré Saint-Maur ainsi que par une friche industrielle en cours d'aménagement des immeubles de logement le musée de la Mer Marine,
- ✓ Au sud, on retrouve le Bassin à Flot n°1, des friches industrielles en cours d'aménagement ainsi que les Formes de Radoub plus au sud.

Les quelques photographies suivantes rendent compte de l'état actuel du site :



La figure ci-dessous synthétise les éléments décrits précédemment :



Synthèse de la visite de site (source image : Geoportail, IGN)

Le compte-rendu de visite de site est présenté en annexe 2.

VIII. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

VIII.1 PROGRAMME D'INVESTIGATIONS ET OBSERVATIONS

À la demande du Grand Port Maritime de Bordeaux, des investigations sur les sols ont été réalisées au droit du site afin d'évaluer leur qualité environnementale et d'orienter les aménagements à venir.

Au total, 7 sondages de sol, menés à 3 m de profondeur au maximum, ont été réalisés le 7 novembre 2025 sur l'emprise de la zone d'étude, à l'aide d'une tractopelle équipée en tarière mise à disposition par l'entreprise ATTA, sous la direction de **EAU GÉO ENVIRONNEMENT**.

Les sondages ont été positionnés de façon à offrir une couverture spatiale optimale de l'emprise du site, en fonction du projet et des données existantes, mais aussi des contraintes d'accès imposées par les caractéristiques du site (encombrements, accès étroits, dalles, ...).

Le relevé de chaque point de sondage a été effectué par l'intervenant **EAU GÉO ENVIRONNEMENT**.

La localisation des sondages est présentée sur la figure ci-dessous :



Plan de localisation des sondages réalisés en 2025 par EAU GÉO ENVIRONNEMENT

Préalablement à ces investigations, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) a été réalisée (conjointement à une Déclaration de Travaux) sur le site dict.fr le 15/10/2025. Les réponses des concessionnaires sont conservées et peuvent être fournies sur demande.

La lithologie générale rencontrée sur le site est la suivante :

- ✓ la présence d'une dalle ou d'une couche d'enrobé surmontant une couche de forme ou des pavés, sur 0,35 m d'épaisseur au maximum,
- ✓ des remblais sablo-graveleux ou argilo-graveleux marron, gris, noirs ou avec des teintes lie de vin, ponctuellement avec débris de briques, rencontrés jusqu'à 0,8 m de profondeur en moyenne,
- ✓ ponctuellement, des argiles remaniées grisâtres sur une épaisseur maximale de 1,5 m,
- ✓ des argiles plastiques et compactes marron à grises jusqu'à la fin des sondages (3 m au maximum).

À noter que de nombreuses zones ont été identifiées comme présentant des pavés, aussi bien en surface que sous recouvrement (enrobé ou béton). Une cartographie des zones au droit desquelles des pavés ont été identifiées est présentée en suivant. Il n'est pas impossible que certaines zones non identifiées sur la carte suivante présentent également des pavés.



Localisation des zones sur lesquelles des pavés ont été identifiés

Les principales formations lithologiques rencontrées au droit des sondages réalisés sont présentées sur les photographies ci-après.

		
Remblais sablo-graveleux marron clair/orangé	Remblais argilo-graveleux noirs, avec morceaux de briques	Remblais limono-argilo-graveleux avec des teintes lie de vin
		
Remblais argilo-graveleux grisâtres	Argiles compactes et plastiques grises	Rebouchage à l'enrobé à froid

Les sondages réalisés ont atteint une profondeur maximale de 3 m, avec interception des terres naturelles en place sur l'ensemble des sondages. Ceux réalisés sur enrobés ou sur dalle ont fait l'objet d'un rebouchage à l'enrobé à froid.

Un signe organoleptique (couleur) possiblement significatif de pollution par des métaux (teintes lie de vin) a été constaté au cours de l'intervention sur le sondage S6, sous réserve de confirmation analytique au laboratoire.

Les mesures réalisées au détecteur PID (appareil portatif de mesures semi-quantitatives de substances volatiles) se sont révélées nulles (0 ppmV) sur l'ensemble des sondages.

Aucune arrivée d'eau n'a été constaté au droit des sondages réalisés.

VIII.2 PRELEVEMENTS, DESCRIPTION DES ECHANTILLONS ET ANALYSES

EAU GÉO ENVIRONNEMENT a réalisé des prélèvements de sols selon les normes en vigueur (NF ISO 18400-101 à 107 : lignes directrices pour l'échantillonnage des sols).

Le relevé des coupes lithologiques, les prélèvements d'échantillons et leur conditionnement ont été réalisés sur site par un ingénieur **EAU GÉO ENVIRONNEMENT**.

Les fiches de prélèvements des sols sont présentées en annexe 3.

Chaque échantillon de sols a été conditionné sur site dans des sachets plastiques et conservés en caisse isotherme. Ils ont ensuite été préparés dans nos locaux et conditionnés dans du flaconnage adapté (bocaux en verre brun) avant envoi au laboratoire. Pour information, en cas de suspicion de pollution par des composés volatils (signes organoleptiques et/ou valeur positive > 1 ppmV au PID), les échantillons de sol sont directement conditionnés sur site en bocaux en verre brun.

Le choix des échantillons envoyés au laboratoire d'analyses a été orienté par les constats organoleptiques relevés lors des investigations, les types de formations rencontrés, la localisation des sondages et en fonction des données du projet.

Les échantillons supplémentaires prélevés (pour la réalisation d'éventuelles analyses complémentaires sans nécessité de réintervenir sur site) sont conditionnés et stockés dans nos locaux pour une durée maximale de 1 mois.

Ainsi, 14 échantillons de sols ont été envoyés le 7 novembre 2025 au laboratoire d'analyses SGS (accrédité COFRAC ou équivalent), sous la forme de 10 échantillons ponctuels et 4 échantillons composites.

Au regard des observations de terrain, les argiles plastiques et compactes grises pourront être considérés en première approche comme témoin de sols naturels.

Les analyses suivantes ont été réalisées sur les échantillons :

- ✓ test inerte complet selon AM du 12/12/14 + 12 métaux sur 8 échantillons ;
- ✓ pack (HCT C10-C40 + HAP + 12 métaux) sur 2 échantillons ;
- ✓ pack HCT C10-C40 + HAP + 12 métaux + PCB sur 4 échantillons.

Les échantillons envoyés en analyses sont indiqués avec le code suivant :

	Pack HCT C10-C40 + HAP + 12 métaux + PCB
	Pack HCT C10-C40 + HAP + 12 métaux
	Test inerte complet selon AM du 12/12/14 + 12 métaux
	échantillons composites

Les coupes lithologiques de sondages, la synthèse des constats organoleptiques de terrain, le récapitulatif des échantillons prélevés et le programme analytique sont présentés dans le tableau ci-après.

ID SONDAGE	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE	CONSTATS ORGANOLEPTIQUES ET MESURES PID	ECHANTILLONS
S1	0 - 0,05	enrobé	-	-
	0,05 - 0,2	calcaire	-	-
	0,2 - 0,8	remblais argilo-graveleux grisâtres	RAS / PID = 0 ppmV	S1(0,2-0,8)
	0,8 - 2,3	argiles remaniées molles grises, légèrement graveleuses et avec quelques morceaux de briques	RAS / PID = 0 ppmV	S1(0,8-2,3)
	2,3 - 3	argiles compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S1(2,3-3)
S2	0 - 0,1	remblais sablo-graveleux rougeâtres (non prélevable)	-	-
	0,1 - 0,7	remblais argilo-sablo-graveleux grisâtres	RAS / PID = 0 ppmV	S2(0,1-0,7)
	0,7 - 1,2	argiles remaniées molles marron-grises	RAS / PID = 0 ppmV	S2(0,7-1,2)
	1,2 - 3	argiles compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S2(1,2-3)
S3	0 - 0,12	dalle béton	-	-
	0,12 - 0,35	pavé	-	-
	0,35 - 0,6	remblais sablo-graveleux marron-gris	RAS / PID = 0 ppmV	S3(0,35-0,6)
	0,6 - 0,8	remblais sablo-graveleux marron clair/orangé	RAS / PID = 0 ppmV	S3(0,6-0,8)
	0,8 - 2	argiles plastiques puis compactes grises-bleutées	RAS / PID = 0 ppmV	S3(0,8-2)
S4	0 - 0,12	dalle béton	-	-
	0,12 - 0,5	remblais argilo-sablo-graveleux marron	RAS / PID = 0 ppmV	S4(0,12-0,5)
	0,5 - 0,9	remblais argilo-graveleux grisâtres	RAS / PID = 0 ppmV	S4(0,5-0,9)
	0,9 - 3	argiles compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S4(0,9-3)
S5	0 - 0,2	remblais sablo-graveleux marron clair (non prélevable)	-	-
	0,2 - 0,5	remblais argilo-graveleux noirs, avec morceaux de briques	RAS / PID = 0 ppmV	S5(0,2-0,5)
	0,5 - 1	remblais argilo-graveleux marron-gris avec quelques débris de briques et humide en fond (ZSR)	RAS / PID = 0 ppmV	S5(0,5-1)
	1,0 - 3,0	argiles plastiques et compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S5(1-3)
S6	0 - 0,07	enrobé	-	-
	0,07 - 0,18	sous couche calcaire	-	-
	0,18 - 0,4	remblais limono-argilo-graveleux avec des teintes lie de vin	RAS / PID = 0 ppmV	S6(0,18-0,4)
	0,4 - 0,8	remblais sablo-graveleux marron clair	RAS / PID = 0 ppmV	S6(0,4-0,8)
	0,8 - 3	argiles plastiques et compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S6(0,8-3)
S7	0 - 0,07	enrobé	-	-
	0,07 - 0,2	sous couche calcaire	-	-
	0,2 - 0,6	remblais sablo-graveleux marron à marron clair	RAS / PID = 0 ppmV	S7(0,2-0,6)
	0,6 - 0,9	argiles remaniées avec quelques graves grises	RAS / PID = 0 ppmV	S7(0,6-0,9)
	0,9 - 3	argiles plastiques et compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S7(0,9-3)

Coupes lithologiques des sondages et programme analytique

IX. DIAGNOSTIC DU MILIEU « SOLS »

IX.1 QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES SOLS

IX.1.1 Résultats d'analyses

Les tableaux de synthèse en pages suivantes présentent les résultats des analyses effectuées sur les échantillons de sols, comparés **pour information** :

- ✓ aux seuils définissant un déchet inerte, selon l'arrêté du 12 décembre 2014, fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes (ISDI) et les conditions d'exploitation de ces installations ; un sol inerte pouvant être envoyé en centre de stockage de déchets inertes ;
- ✓ aux critères définissant un déchet non dangereux, pouvant être déposé dans une ISDND (installation de stockage de déchet non dangereux), en notant que certains critères peuvent varier en fonction des centres ;
- ✓ au fond géochimique (concentrations naturelles) dans des terres ordinaires en France pour toutes granulométries, hors anomalies naturelles : source INRA 2004, selon l'étude ASPITET ;
- ✓ aux valeurs repères définies par le Haut Conseil de la Santé Public (HCSP) pour les éléments Plomb, Mercure, Arsenic et Cadmium.

Les bordereaux d'analyses des sols du laboratoire SGS sont présentés en annexe 4.

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes valeurs repères définies par le HCSP pour le Pb, Cd, As et Hg, utilisées à titre informatif pour l'interprétation des résultats d'analyses :

Éléments	Valeurs repères pour les sols pollués fixés par le HCSP	Rapport Source
Cd	[Cd]sols racinaires - seuil de vigilance = 1mg/kg MS	Définition des valeurs repères pour des contaminants des sols pollués : le cadmium - Haut Conseil de la Santé Public (HCSP) - août 2022
	[Cd]sols racinaires - valeur d'action rapide enfant moins 7 ans = 5 mg/kg MS	
	[Cd]sols racinaires - valeur d'action rapide reste population = 10 mg/kg MS	
Hg	[Hg]sols racinaires - seuil de vigilance = 1mg/kg MS	Définition des valeurs repères pour des contaminants des sols pollués : le mercure - Haut Conseil de la Santé Public (HCSP) - août 2022
	[Hg]sols racinaires - valeur d'action rapide = 5 mg/kg MS	
As	[As]sols racinaires - seuil de vigilance = 25 mg/kg MS	Définition des valeurs repères pour des contaminants des sols pollués : l'arsenic - Haut Conseil de la Santé Public (HCSP) - août 2022
	[As]sols racinaires - valeur d'action rapide = 70 mg/kg MS	
Pb	Seuil de vigilance : [Pb]sols racinaires = 100 mg/kg	Détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb - 23/05/2014
	Seuil d'alerte entraînant un dépistage du saturnisme :	
	[Pb]sols racinaires = 300 mg/kg	

Légende des tableaux :

2	Dépassement du seuil de vigilance fixée par le HCSP
2	Dépassement de la valeur repère d'action rapide fixée par le HCSP
	Dépassement fond géochimique
	Dépassement du seuil "inerte"
	Dépassement seuil déchet non dangereux

Analyse	Incertitude de mesure (%)	Unité	Fond géochimique dans des terres "ordinaires"	Valeurs repères pour les sols pollués fixés par le HCSP - Seuil de vigilance	Valeurs repères pour les sols pollués fixés par le HCSP - Valeur d'action rapide	S1(0.2-0.8) + S2(0.1-0.7)	S1(0.8-1.3) + S2(0.7-1.2)	S2(1.2-3) + S3(0.8-2) + S4(0.9-3)	S3(0.35-0.6)	S4(0.12-0.5)	S5(0.2-0.5)	S6(0.18-0.4)
Lithologie						remblais argilo-graveleux grisâtres	argiles remaniées molles grises, légèrement graveleuses	argiles compactes grises	remblais sablo-graveleux marron-gris	remblais argilo-sablo-graveleux marron	remblais argilo-graveleux noirs, avec morceaux de briques	remblais limono-argilo-graveleux avec des teintes lie de vin
METAUX												
antimoine	20	mg/kg MS				4.7	1.8	1.1	2.1	<1	2.9	<1
arsenic	41	mg/kg MS	1 à 25	25	70	13	21	22	14	7.2	15	10
baryum	18	mg/kg MS				72	91	90	76	91	92	45
cadmium	57	mg/kg MS	0.05 à 0.45	1	5 ou 10	<0.2	<0.2	0.25	0.30	<0.2	0.29	<0.2
chrome	25	mg/kg MS	10 à 90			20	24	47	20	21	15	39
cuivre	25	mg/kg MS	2 à 20			24	25	23	37	15	39	17
mercure	27	mg/kg MS	0.02 à 0.1	1	5	0.12	0.14	<0.05	0.26	0.15	0.13	0.08
plomb	16	mg/kg MS	9 à 50	100	300	34	46	30	190	120	69	45
molybdène	32	mg/kg MS				1.3	1.5	0.80	1.6	1.5	1.2	5.1
nickel	54	mg/kg MS	2 à 60			19	26	39	17	13	15	13
sélénium	30	mg/kg MS				0.55	0.76	1.4	<0.5	<0.5	1.2	<0.5
zinc	19	mg/kg MS	10 à 100			50	63	120	110	37	170	43

Résultats d'analyses sur brut : 12 métaux (1/2)

Analyse	Incertitude de mesure (%)	Unité	Fond géochimique dans des terres "ordinaires"	Valeurs repères pour les sols pollués fixés par le HCSP - Seuil de vigilance	Valeurs repères pour les sols pollués fixés par le HCSP - Valeur d'action rapide	S6(0.4-0.8)	S3(0.6-0.8)	S4(0.5-0.9)	S5(0.5-1)	S7(0.2-0.6)	S6(0.8-3)	S5(1-3) + S7(0.9-3)
Lithologie						remblais sablo-graveleux marron clair	remblais sablo-graveleux marron clair/orangé	remblais argilo-graveleux grisâtres	remblais argilo-graveleux marron-gris avec quelques débris de briques	remblais sablo-graveleux marron à marron clair	argiles plastiques et compactes grises	argiles plastiques et compactes grises
METAUX												
antimoine	20	mg/kg MS				<1	<1	1.2	<1	<1	<1	<1
arsenic	41	mg/kg MS	1 à 25	25	70	2.5	5.7	13	11	3.7	20	21
baryum	18	mg/kg MS				21	48	110	63	30	94	80
cadmium	57	mg/kg MS	0.05 à 0.45	1	5 ou 10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.37	0.26
chrome	25	mg/kg MS	10 à 90			9.6	11	39	21	15	54	46
cuivre	25	mg/kg MS	2 à 20			6.4	16	24	14	8.0	24	20
mercure	27	mg/kg MS	0.02 à 0.1	1	5	0.07	0.13	0.06	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	16	mg/kg MS	9 à 50	100	300	18	76	56	34	24	32	27
molybdène	32	mg/kg MS				<0.5	<0.5	1.4	0.51	0.88	0.74	0.86
nickel	54	mg/kg MS	2 à 60			7.3	8.8	28	17	9.6	47	39
sélénium	30	mg/kg MS				<0.5	<0.5	0.72	0.81	<0.5	1.3	1.2
zinc	19	mg/kg MS	10 à 100			22	58	74	64	24	140	130

Résultats d'analyses sur brut : 12 métaux (2/2)

Analyse	Incertitude de mesure (%)	Unité	Seuil maximal de définition du caractère inerte	Seuil maximal de définition d'un déchet non dangereux	S1(0.2-0.8) + S2(0.1-0.7)	S1(0.8-1.3) + S2(0.7-1.2)	S2(1.2-3) + S3(0.8-2) + S4(0.9-3)	S3(0.35-0.6)
Lithologie					remblais argilo-graveleux grisâtres	argiles remaniées molles grises, légèrement graveleuses	argiles compactes grises	remblais sablo-graveleux marron-gris
Matière sèche	7.6	% massique			83.8	74.4	68.7	92.5
COT	30	mg/kg MS	30000	50000	39000	31000	15000	15000
température pour mes. pH		°C			21.6	20.5	21.4	21.3
pH (KCl)	abs	-			7.9	7.8	7.2	9.4
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS								
benzène	16	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	0.06
toluène	14	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	0.07
éthylbenzène	12	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	15	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	15	mg/kg MS			<0.02	<0.02	<0.02	0.03
xylènes		mg/kg MS			<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux		mg/kg MS	6	30	<0.10	<0.10	<0.10	0.16
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES								
naphtalène	31	mg/kg MS			0.05	0.02	<0.01	0.09
acénaphthylène	31	mg/kg MS			<0.01	<0.01	<0.01	0.03
acénaphthène	46	mg/kg MS			0.02	<0.01	<0.01	0.04
fluorène	40	mg/kg MS			0.02	0.01	<0.01	0.05
phénanthrène	32	mg/kg MS			0.28	0.15	0.01	0.79
anthracène	34	mg/kg MS			0.04	0.02	<0.01	0.11
fluoranthène	22	mg/kg MS			0.46	0.17	0.03	1.4
pyrène	33	mg/kg MS			0.40	0.15	0.02	1.2
benzo(a)anthracène	39	mg/kg MS			0.25	0.09	0.02	0.64
chrysène	30	mg/kg MS			0.26	0.08	0.02	0.63
benzo(b)fluoranthène	28	mg/kg MS			0.24	0.08	0.02	0.67
benzo(k)fluoranthène	39	mg/kg MS			0.12	0.04	<0.01	0.33
benzo(a)pyrène	41	mg/kg MS			0.28	0.10	0.02	0.75
dibenzo(ah)anthracène	36	mg/kg MS			0.05	0.02	<0.01	0.13
benzo(ghi)peryène	22	mg/kg MS			0.22	0.09	0.02	0.64
indéno(1,2,3-cd)pyrène	22	mg/kg MS			0.18	0.07	0.02	0.56
Somme des HAP (16) - EPA	49	mg/kg MS	50	100 à 200	2.9	1.1	0.17	8.0
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)								
PCB 28	27	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 52	37	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 101	34	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 118	40	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 138	30	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 153	40	µg/kg MS			1.2	<1	<1	<1
PCB 180	35	µg/kg MS			1.5	<1	<1	1.7
PCB totaux (7)	50	µg/kg MS	1000	50000	<7	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX								
fraction C10-C12	22	mg/kg MS			<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	26	mg/kg MS			<10	<10	<10	12
fraction C16-C21	28	mg/kg MS			<15	<15	<15	21
fraction C21-C35	31	mg/kg MS			11	<10	<10	34
fraction C35-C40	28	mg/kg MS			<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	26	mg/kg MS	500	5000 à 10000	<20	<20	<20	70

Résultats d'analyses – test inerte sur brut : COT, BTEX, HCT, HAP et PCB (1/2)

Analyse	Incertitude de mesure (%)	Unité	Seuil maximal de définition du caractère inerte	Seuil maximal de définition d'un déchet non dangereux	S4(0.12-0.5)	S5(0.2-0.5)	S6(0.18-0.4)	S6(0.4-0.8)
Lithologie					remblais argilo-sablo-graveleux marron	remblais argilo-graveleux noirs, avec morceaux de briques	remblais limono-argilo-graveleux avec des teintes lie de vin	remblais sablo-graveleux marron clair
Matière sèche	7.6	% massique			85.3	82.8	93.1	92.3
COT	30	mg/kg MS	30000	50000	5700	240000	3800	<2000
température pour mes. pH		°C			21.6	21.6	21.1	20.6
pH (KCl)	abs	-			11.1	8.0	8.1	8.3
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS								
benzène	16	mg/kg MS			<0.02	0.07	<0.02	<0.02
toluène	14	mg/kg MS			<0.02	0.34	<0.02	<0.02
éthylbenzène	12	mg/kg MS			<0.02	0.05	<0.02	<0.02
orthoxyène	15	mg/kg MS			<0.02	0.11	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	15	mg/kg MS			<0.02	0.27	<0.02	<0.02
xylènes		mg/kg MS			<0.04	0.38	<0.04	<0.04
BTEX totaux		mg/kg MS	6	30	<0.10	0.84	<0.10	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES								
naphtalène	31	mg/kg MS			0.02	2.2	0.04	<0.01
acénaphthylène	31	mg/kg MS			<0.01	0.02	<0.01	<0.01
acénaphène	46	mg/kg MS			<0.01	0.10	<0.01	<0.01
fluorène	40	mg/kg MS			<0.01	0.08	<0.01	<0.01
phénanthrène	32	mg/kg MS			0.10	4.5	0.11	0.01
anthracène	34	mg/kg MS			<0.01	0.63	0.02	<0.01
fluoranthène	22	mg/kg MS			0.12	3.3	0.14	0.02
pyrène	33	mg/kg MS			0.11	2.5	0.12	0.02
benzo(a)anthracène	39	mg/kg MS			0.06	1.7	0.07	<0.01
chrysène	30	mg/kg MS			0.07	1.8	0.08	<0.01
benzo(b)fluoranthène	28	mg/kg MS			0.07	1.1	0.09	0.01
benzo(k)fluoranthène	39	mg/kg MS			0.03	0.56	0.04	<0.01
benzo(a)pyrène	41	mg/kg MS			0.08	1.2	0.08	0.01
dibenzo(ah)anthracène	36	mg/kg MS			0.02	0.31	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryène	22	mg/kg MS			0.07	0.82	0.08	0.01
indéno(1,2,3-cd)pyrène	22	mg/kg MS			0.05	0.71	0.07	<0.01
Somme des HAP (16) - EPA	49	mg/kg MS	50	100 à 200	0.82	22	0.96	<0.16
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)								
PCB 28	27	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 52	37	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 101	34	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 118	40	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 138	30	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 153	40	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB 180	35	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	50	µg/kg MS	1000	50000	<7	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX								
fraction C10-C12	22	mg/kg MS			<5	14	<5	<5
fraction C12-C16	26	mg/kg MS			<10	38	<10	<10
fraction C16-C21	28	mg/kg MS			<15	44	<15	<15
fraction C21-C35	31	mg/kg MS			13	160	16	<10
fraction C35-C40	28	mg/kg MS			<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	26	mg/kg MS	500	5000 à 10000	<20	270	24	<20

Résultats d'analyses – test inerte sur brut : COT, BTEX, HCT, HAP et PCB (2/2)

Analyse	Incertitude de mesure (%)	Unité	Seuil maximal de définition du caractère inerte	Seuil maximal de définition d'un déchet non dangereux	S1(0.2-0.8) + S2(0.1-0.7)	S1(0.8-1.3) + S2(0.7-1.2)	S2(1.2-3) + S3(0.8-2) + S4(0.9-3)	S3(0.35-0.6)
Lithologie					remblais argilo-graveleux grisâtres	argiles remaniées molles grises, légèrement graveleuses	argiles compactes grises	remblais sablo-graveleux marron-gris
LIXIVIATION								
L/S		ml/g			10.00	9.99	9.99	10.00
pH final ap. lix.	abs	-			8.1	8.2	7.8	10.6
température pour mes. pH		°C			19.9	20.9	21.1	19.6
conductivité (25°C) ap. lix.	3.8	µS/cm			144.7	289	710	158.7
ELUAT COT								
COD, COT sur éluat	19	mg/kg MS	500	800	27	67	61	45
ELUAT METAUX								
antimoine	38	mg/kg MS	0.06	0.7	0.058	0.059	<0.02	0.024
arsenic	24	mg/kg MS	0.5	2	0.03	0.04	0.02	0.15
baryum	30	mg/kg MS	20	100	0.15	0.23	0.54	0.08
cadmium	32	mg/kg MS	0.04	1	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	26	mg/kg MS	0.5	10	<0.01	<0.01	<0.01	0.06
cuivre	34	mg/kg MS	2	50	<0.02	0.03	<0.02	0.19
mercure	28	mg/kg MS	0.01	0.2	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	33	mg/kg MS	0.5	10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdène	25	mg/kg MS	0.5	10	0.11	0.22	0.15	0.06
nickel	34	mg/kg MS	0.4	10	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	26	mg/kg MS	0.1	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	33	mg/kg MS	4	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES								
fraction soluble	28	mg/kg MS	4000	60000	700	1740	4390	1080
ELUAT PHENOLS								
Indice phénol	6.2	mg/kg MS	1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES								
fluorures	28	mg/kg MS	10	150	4.1	6.0	3.1	2.2
chlorures	24	mg/kg MS	800	15000	<10	13	140	11
sulfate	18	mg/kg MS	1000	20000	160	440	2500	150

Résultats d'analyses – test inerte sur éluat (1/2)

Analyse	Incertitude de mesure (%)	Unité	Seuil maximal de définition du caractère inerte	Seuil maximal de définition d'un déchet non dangereux	S4(0.12-0.5)	S5(0.2-0.5)	S6(0.18-0.4)	S6(0.4-0.8)
Lithologie					remblais argilo-sablo-graveleux marron	remblais argilo-graveleux noirs, avec morceaux de briques	remblais limono-argilo-graveleux avec des teintes lie de vin	remblais sablo-graveleux marron clair
LIXIVIATION								
L/S		ml/g			10.00	9.99	10.00	10.02
pH final ap. lix.	abs	-			11.8	8.1	8.5	8.2
température pour mes. pH		°C			20.4	19.4	19.4	21
conductivité (25°C) ap. lix.	3.8	µS/cm			1431	104.4	76.2	54
ELUAT COT								
COD, COT sur éluat	19	mg/kg MS	500	800	18	44	12	9.6
ELUAT METAUX								
antimoine	38	mg/kg MS	0.06	0.7	<0.02	0.021	<0.02	<0.02
arsenic	24	mg/kg MS	0.5	2	0.01	0.11	0.02	0.03
baryum	30	mg/kg MS	20	100	0.61	0.05	<0.05	0.23
cadmium	32	mg/kg MS	0.04	1	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	26	mg/kg MS	0.5	10	0.11	<0.01	<0.01	<0.01
cuivre	34	mg/kg MS	2	50	0.08	0.03	<0.02	<0.02
mercure	28	mg/kg MS	0.01	0.2	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	33	mg/kg MS	0.5	10	0.03	0.02	<0.02	<0.02
molybdène	25	mg/kg MS	0.5	10	0.07	0.11	0.07	<0.02
nickel	34	mg/kg MS	0.4	10	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	26	mg/kg MS	0.1	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	33	mg/kg MS	4	50	0.32	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES								
fraction soluble	28	mg/kg MS	4000	60000	3020	599	<500	<500
ELUAT PHENOLS								
Indice phénol	6.2	mg/kg MS	1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES								
fluorures	28	mg/kg MS	10	150	<2	11	3.6	2.4
chlorures	24	mg/kg MS	800	15000	36	14	<10	<10
sulfate	18	mg/kg MS	1000	20000	270	88	27	<10

Résultats d'analyses – test inerte sur éluat (2/2)

Analyse	Incertitude de mesure (%)	Unité	Seuil maximal de définition du caractère inerte	Seuil maximal de définition d'un déchet non dangereux	S3(0.6-0.8)	S4(0.5-0.9)	S5(0.5-1)	S7(0.2-0.6)	S6(0.8-3)	S5(1-3) + S7(0.9-3)
Lithologie					remblais sablo-graveleux marron clair/orangé	remblais argilo-graveleux grisâtres	remblais argilo-graveleux marron-gris avec quelques débris de briques	remblais sablo-graveleux marron à marron clair	argiles plastiques et compactes grises	argiles plastiques et compactes grises
Matière sèche	7.6	% massique			92.5	75.0	78.8	94.6	69.7	68.4
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES										
naphtalène	31	mg/kg MS			0.02	<0.01	0.17	0.02	<0.01	0.02
acénaphthylène	31	mg/kg MS			<0.01	<0.01	<0.01	0.13	<0.01	<0.01
acénaphthène	46	mg/kg MS			0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluorène	40	mg/kg MS			0.01	<0.01	0.01	0.06	<0.01	<0.01
phénanthrène	32	mg/kg MS			0.17	0.05	0.35	0.54	<0.01	0.03
anthracène	34	mg/kg MS			0.02	<0.01	0.05	0.20	<0.01	<0.01
fluoranthène	22	mg/kg MS			0.32	0.08	0.33	1.5	<0.01	0.03
pyrène	33	mg/kg MS			0.27	0.07	0.25	1.4	<0.01	0.03
benzo(a)anthracène	39	mg/kg MS			0.15	0.03	0.17	0.79	<0.01	0.02
chrysène	30	mg/kg MS			0.15	0.03	0.17	0.65	<0.01	0.01
benzo(b)fluoranthène	28	mg/kg MS			0.17	0.04	0.14	0.79	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranthène	39	mg/kg MS			0.08	0.02	0.07	0.40	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	41	mg/kg MS			0.18	0.04	0.14	1.00	<0.01	0.02
dibenzo(ah)anthracène	36	mg/kg MS			0.03	<0.01	0.03	0.16	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryène	22	mg/kg MS			0.15	0.03	0.11	0.73	<0.01	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	22	mg/kg MS			0.14	0.03	0.10	0.66	<0.01	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	49	mg/kg MS	50	100 à 200	1.9	0.43	2.1	9.0	<0.16	0.22
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)										
PCB 28	27	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	n.a.	n.a.
PCB 52	37	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	n.a.	n.a.
PCB 101	34	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	n.a.	n.a.
PCB 118	40	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	n.a.	n.a.
PCB 138	30	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	n.a.	n.a.
PCB 153	40	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	n.a.	n.a.
PCB 180	35	µg/kg MS			<1	<1	<1	<1	n.a.	n.a.
PCB totaux (7)	50	µg/kg MS	1000	50000	<7	<7	<7	<7	n.a.	n.a.
HYDROCARBURES TOTAUX										
fraction C10-C12	22	mg/kg MS			<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	26	mg/kg MS			<10	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	28	mg/kg MS			<15	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	31	mg/kg MS			<10	<10	34	<10	<10	<10
fraction C35-C40	28	mg/kg MS			<15	<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	26	mg/kg MS	500	5000 à 10000	<20	<20	43	<20	<21	<20

n.a. = non analysé

Résultats d'analyses – HCT, HAP, PCB

IX.1.2 Interprétation des résultats

Les résultats d'analyses sont présentés suivant les différents faciès rencontrés sur site et les paramètres analysés. Les échantillons pour lesquels un test inerte complet est disponible sont identifiés par une *.

Caractérisation des remblais sablo-graveleux marron à gris et limono-graveleux à teintes

lie de vin

Échantillons analysés :

- ✓ Remblais sablo-graveleux marron-gris : S3(0.35-0.6)*
- ✓ Remblais sablo-graveleux marron clair : S6(0.4-0.8)* ; S3(0.6-0.8) ; S7(0.2-0.6)
- ✓ Remblais limono-graveleux à teintes lie de vin : S6(0.18-0.4)*

Résultats sur brut :

- ✓ Des enrichissements faibles sont relevés sur :
 - S3(0.35-0.6) en cuivre, mercure, zinc et plomb (190 mg/kg), avec une teneur dépassant le seuil de vigilance fixé par le HCSP pour ce dernier (100 mg/kg),
 - S3(0.6-0.8) en mercure et en plomb, avec des teneurs malgré tout inférieures aux seuils de vigilance fixés par le HCSP pour ces deux composés.
- ✓ Les teneurs en COT sont toutes inférieures au seuil maximal de définition du caractère inerte pour les échantillons testés ;
- ✓ Les HAP sont détectés sur l'ensemble des échantillons (fond de pollution), avec une teneur maximale de 9 mg/kg, très inférieure au seuil de définition du caractère inerte (50 mg/kg) ;
- ✓ Les hydrocarbures C10-C40 sont détectés seulement sur 2 des 5 échantillons analysés, avec une teneur maximale de 70 mg/kg, inférieure au seuil de définition du caractère inerte (500 mg/kg) ;
- ✓ Les PCB totaux ne sont pas détectés sur l'ensemble des échantillons analysés ;
- ✓ Les BTEX sont détectés à l'état de très faibles traces sur l'échantillon S3(0.35-0.6), avec une teneur de 0.16 mg/kg, très inférieure au seuil de définition du caractère inerte.

Résultats sur éluat :

- ✓ Aucun dépassement des seuils maximaux de définition du caractère inerte d'un sol n'est relevé pour l'ensemble des échantillons testés.

Au vu des résultats d'analyses, les remblais sablo-graveleux marron à gris et limono-graveleux à teintes lie de vin présentent ponctuellement des enrichissements en métaux (plomb, cuivre, mercure et zinc), ainsi qu'un fond de pollution en HAP.

Ils présentent un caractère inerte en cas d'évacuation hors site (3 échantillons testés).

Caractérisation des remblais argilo-graveleux divers (marron, gris, noirs), ponctuellement avec débris de déconstruction, et des argiles remaniées graveleuses grisâtres

Échantillons analysés :

- ✓ Remblais argilo-graveleux marron : S4(0.12-0.5)* ; S5(0.5-1)
- ✓ Remblais argilo-graveleux grisâtres : S1(0.2-0.8) + S2(0.1-0.7)* ; S4(0.5-0.9)
- ✓ Remblais argilo-graveleux noirs : S5(0.2-0.5)*
- ✓ Argiles remaniées graveleuses grisâtres : S1(0.8-1.3) + S2(0.7-1.2)*

Résultats sur brut :

- ✓ Des enrichissements généralisés en cuivre, mercure et plomb, et ponctuellement en zinc, sont mis en évidence au sein des faciès de remblais argileux. La teneur en plomb relevée sur l'échantillon S4(0.12-0.5), 120 mg/kg, dépasse également légèrement le seuil de vigilance fixé par le HCSP (100 mg/kg) ;
- ✓ Des teneurs en COT sur brut supérieures au seuil maximal de définition d'un déchet inerte (30000 mg/kg) sur 3 des 4 échantillons analysés, voire sur l'un d'entre eux, S5(0.2-0.5), supérieure au seuil maximal d'un déchet non dangereux (fixé à 50000 mg/kg). Les teneurs relevées sur ces 3 échantillons sont comprises entre 31 000 et 240 000 mg/kg. Ces dépassements sont systématiquement compensés par un bon comportement sur éluat pour tous les échantillons concernés ;
- ✓ Les HAP sont détectés sur l'ensemble des échantillons (fond de pollution), avec une teneur maximale de 22 mg/kg, inférieure au seuil de définition du caractère inerte (50 mg/kg) ;
- ✓ Les hydrocarbures C10-C40 sont détectés sur 4 des 6 échantillons analysés, avec une teneur maximale de 270 mg/kg, inférieure au seuil de définition du caractère inerte (500 mg/kg) ;
- ✓ Les PCB totaux ne sont pas détectés sur l'ensemble des échantillons analysés ;
- ✓ Les BTEX sont détectés à l'état de très faibles traces sur l'échantillon S5(0.2-0.5), avec une teneur de 0.84 mg/kg, très inférieure au seuil de définition du caractère inerte.

Résultats sur éluat :

- ✓ Un dépassement du seuil maximal du caractère inerte en fluorures sur éluat (10 mg/kg) est relevé sur l'échantillon S5(0.2-0.5), avec une teneur de 11 mg/kg ;
- ✓ Aucun autre dépassement des seuils maximaux de définition du caractère inerte d'un sol n'est relevé pour l'ensemble des échantillons testés.

Au vu des résultats d'analyses, les remblais argilo-graveleux divers (marron, gris, noirs) et les argiles remaniées graveleuses grisâtres présentent des enrichissements en métaux (plomb, cuivre, mercure), ainsi qu'un fond de pollution en HAP et HCT C10-C40.

Le faciès de remblais argilo-graveleux noirs présente un caractère non inerte en cas d'évacuation hors site, en raison d'un dépassement du seuil des inertes en fluorures sur éluat. L'ensemble des autres faciès présentent un caractère inerte en cas d'évacuation hors site.

Caractérisation des terres naturelles en place
(argiles plastiques à compactes grises)

Échantillons analysés : S2(1.2-3) + S3(0.8-2) + S4(0.9-3)* ; S6(0.8-3) ; S5(1-3) + S7(0.7-3)

Résultats sur brut :

- ✓ Les échantillons testés montrent des enrichissements très faibles et généralisés en cuivre et en zinc, dépassant le fond géochimique dans les terres dites ordinaires en France (données ASPITET) ;
- ✓ La teneur en COT est inférieure au seuil maximal de définition du caractère inerte pour l'échantillon testé ;
- ✓ Les HAP ne sont pas détectés, ou à l'état de très faibles traces sur l'ensemble des échantillons analysés ;
- ✓ Les PCB et les BTEX ne sont pas détectés sur l'échantillon analysé ;
- ✓ Les hydrocarbures C10-C40 ne sont pas détectés dans les échantillons testés (teneurs toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire).

Résultats sur éluat :

- ✓ Un dépassement du seuil maximal du caractère inerte en fraction soluble sur éluat (4000 mg/kg) est relevé sur l'échantillon S2(1.2-3) + S3(0.8-2) + S4(0.9-3), avec une teneur de 4390 mg/kg ;
- ✓ Un dépassement du seuil maximal du caractère inerte en sulfates sur éluat (1000 mg/kg) est relevé sur l'échantillon S2(1.2-3) + S3(0.8-2) + S4(0.9-3), avec une teneur de 2500 mg/kg ;
- ✓ Aucun dépassement des seuils maximaux de définition du caractère inerte d'un sol n'est relevé pour l'échantillon testé, pour l'ensemble des paramètres sur éluat.

Au vu des résultats d'analyses, les faciès de terres naturelles correspondent à des sols non pollués ou faiblement influencés par les remblais sus-jacents. Ces matériaux présentent un caractère non inerte en cas d'évacuation (1 échantillon testé).

IX.2 ANALYSE DES INCERTITUDES

IX.2.1 Incertitudes liées à l'analyse en laboratoire

Les incertitudes liées à l'analyse des échantillons en laboratoire sont de l'ordre de 3,8 à 57 % selon les paramètres analysés (données laboratoire SGS).

Les incertitudes d'analyses n'ont pas d'effet majorant ou minorant prévisible sur les résultats, mais conditionnent leur interprétation dans le respect des principes de spécificité et de proportionnalité. Leur prise en compte doit permettre de tempérer d'éventuelles prises de décision binaires non transposables aux différentes échelles (de l'échantillon au gisement).

IX.2.2 Incertitudes liées à l'échantillonnage

Les incertitudes relatives à l'échantillonnage ne sont pas quantifiables mais sont liées au conditionnement des échantillons, aux conditions de transport, à l'hétérogénéité du milieu, au choix des points de prélèvements, à la technique de prélèvement et à l'agent préleveur.

Les incertitudes liées à l'échantillonnage n'ont pas d'effet majorant ou minorant prévisible sur les résultats. Une approche par faciès telle que développée par **EAU GÉO ENVIRONNEMENT** limite cependant l'incertitude sur l'attribution des résultats aux différents systèmes étudiés (approche par la dynamique des systèmes, la transposition aux différentes échelles et la notion de gisement).

IX.3 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DU MILIEU « SOLS »

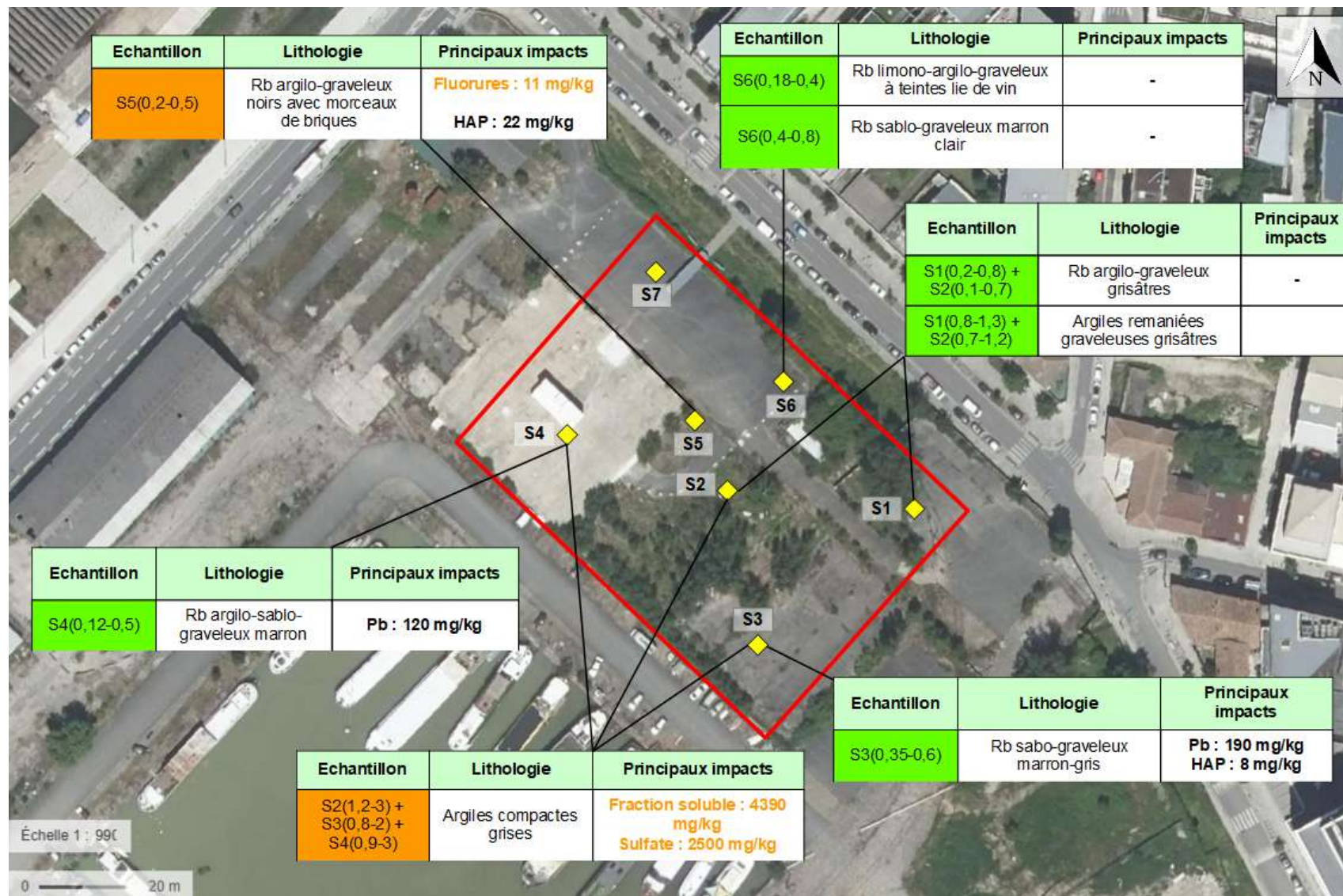
Au vu des informations obtenues à la suite des sondages et analyses réalisés, **les sols** rencontrés au droit du site correspondent :

- ✓ Des remblais sablo-graveleux marron à gris et limono-graveleux à teintes lie de vin, présentant des **enrichissements en métaux**, notamment en plomb, et un fond de pollution en HAP. Ils présentent un **caractère inerte** en cas d'évacuation ;
- ✓ Des **remblais argilo-graveleux divers** (marron, gris, noirs) présentant des **enrichissements en métaux**, notamment en plomb, et un fond de pollution en HAP et HCT C10-C40. Ils présentent un **caractère possiblement non inerte** en cas d'évacuation hors site pour le faciès noir (1 seule analyse et faible dépassement de seuil → tendance qui devra être confirmée en phase préparatoire de travaux) ;
- ✓ À des **terres naturelles** en deçà (argiles plastiques à compactes grises) **non polluées ou faiblement influencées**. Ce faciès semble correspondre à des matériaux **non inertes** en cas d'évacuation hors site (1 seule analyse → tendance qui devra être confirmée en phase préparatoire de travaux).

Une synthèse cartographique des données acquises concernant la qualité environnementale des matériaux du site est disponible en page suivante.

Légende des figures :

	Sondages
	Caractère inerte vérifié
	Caractère non inerte



Synthèse des données acquises par EAU GÉO ENVIRONNEMENT en novembre 2025

X. CARACTERISATION DES ENROBES

Au total, 4 carottages d'enrobés ont été réalisés au droit du site le 28/10/2025 par un ingénieur **EAU GÉO ENVIRONNEMENT**, dûment habilité SS4. La localisation est présentée sur la figure suivante :



Localisation des prélèvements d'enrobés réalisés le 28/10/25

Les tableaux présentés en suivant résument les caractéristiques des échantillons prélevés.

Point de carottage	E1	E2	E3	E4
Nombre de couche	2	1	2	1
Echantillons	E1A-281025 et E1B-281025	E2-281025	E3A-281025 et E3B-281025	E4-281025
Épaisseur	E1A : 3 cm ; E1B : 4 cm	E2 : 3 cm	E3A : 4 cm ; E3B : 7 cm	E4 : 5 cm
Analyses réalisées	Amiante + HAP	Amiante + HAP	Amiante + HAP	Amiante + HAP
Photographie de l'emplacement du carottage				
Photographie de l'échantillon				
Photographie du rebouchage				

L'ensemble des carottages a fait l'objet d'un rebouchage à l'enrobé à froid. Les fiches de prélèvement sont disponibles en annexe 5.

Les échantillons d'enrobés ont été acheminés au laboratoire d'analyses EUROFINs accrédité COFRAC, le 28/10/25. Les résultats des analyses menées sur les échantillons d'enrobé prélevés au droit du site sont disponibles dans le tableau ci-après.

Analyse	Unité	E1A-281025	E1B-281025	E2-281025	E3A-281025	E3B-281025	E4-281025
Lithologie		carotte d'enrobé bitumeux	carotte d'enrobé bitumeux	carotte d'enrobé bitumeux	carotte d'enrobé bitumeux	carotte d'enrobé bitumeux	carotte d'enrobé bitumeux
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fluoranthène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrysène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
acénaphthène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
naphtalène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
phénanthrène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
pyrène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
anthracène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
acénaphthylène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
fluorène	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
ANALYSES AMIANTE							
Amiante - Echantillon monocouche		Fibres d'amiante non détectées	Fibres d'amiante non détectées	Fibres d'amiante non détectées	Fibres d'amiante non détectées	Fibres d'amiante non détectées	Fibres d'amiante non détectées

Résultats d'analyses – Amiante et HAP

Les bordereaux d'analyses sont disponibles en annexe 6.

Dosage des HAP

Les résultats obtenus mettent en évidence l'absence de détection des HAP sur les 6 échantillons d'enrobés (teneurs toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire).

Recherche quantitative d'amiante

Aucune fibre d'amiante n'a été détectée dans les échantillons analysés, ni dans la phase « liant », ni dans la phase « granulaire ». Les enrobés analysés sont donc non amiantés.

Conclusion

S'il y a nécessité de retirer les enrobés superficiels du site les dispositions générales de sécurité applicables aux chantiers routiers devront être mises en œuvre.

Au vu de l'absence d'amiante et de l'absence de détection des HAP, les enrobés du site pourront faire l'objet d'une valorisation en centre spécialisé (recyclage à chaud ou à froid) ou d'une évacuation hors site en filière autorisée (type ISDI).

XI. APPLICATION AU PROJET

XI.1 DESCRIPTION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Le projet développé sur le site prévoit la construction d'un bâtiment « Le Pavillon » d'une surface de plancher d'environ 2250 m², en R+1, qui proposera un centre d'interprétation, de bureaux, de salles de réunions et d'un centre réceptif avec espaces restauration (emprise grise et quadrillée en jaune sur le plan suivant).

Une esplanade de 1000 m² et des aménagements extérieurs seront également réalisés dans le cadre du projet.

Le plan du projet est présenté en suivant.



Plan projet (source GPMB)

XI.2 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES MILIEUX

Au vu des informations obtenues à la suite des sondages et analyses réalisés, **les sols** rencontrés au droit du site correspondent à :

- ✓ Des remblais sablo-graveleux marron à gris et limono-graveleux à teintes lie de vin, présentant des **enrichissements en métaux**, notamment en plomb, et un fond de pollution en HAP. Ils présentent un **caractère inerte** en cas d'évacuation ;
- ✓ Des **remblais argilo-graveleux divers** (marron, gris, noirs) présentant des **enrichissements en métaux**, notamment en plomb, et un fond de pollution en HAP et HCT C10-C40. Ils présentent un **caractère possiblement non inerte** en cas d'évacuation hors site pour le faciès noir (1 seule analyse et faible dépassement de seuil → tendance qui devra être confirmée en phase préparatoire de travaux) ;
- ✓ À des **terres naturelles** en deçà (argiles plastiques à compactes grises) **non polluées ou faiblement influencées**. Ce faciès semble correspondre à des matériaux **non inertes** en cas d'évacuation hors site (1 seule analyse → tendance qui devra être confirmée en phase préparatoire de travaux).

Aucune investigation n'a été réalisée sur le milieu « **eaux souterraines** » à ce stade. Compte-tenu de l'absence de pollution concentrée dans les sols et des travaux programmés, des investigations sur ce milieu n'apparaissent pas nécessaires en première approche.

Aucune investigation n'a été réalisée sur le milieu « **gaz du sol** » à ce stade. Compte-tenu de l'absence de spot de pollution concentrée en composés volatils dans les sols, des investigations sur ce milieu n'apparaissent pas nécessaires.

Concernant la caractérisation des **enrobés** du site, au vu de l'absence d'amiante et de l'absence de HAP, les enrobés pourront faire l'objet d'une valorisation en centre spécialisé (recyclage à chaud ou à froid) ou d'une évacuation hors site en filière autorisée (type ISDI).

XI.3 ANALYSE DES RISQUES POUR LE PROJET VISE SUR SITE

Une analyse des risques (sanitaires, environnementaux, financiers et sociaux) est proposée en suivant.

XI.3.1 Risques sanitaires

Sur la base des éléments disponibles, les risques sanitaires seraient liés au contact direct avec des matériaux superficiels présentant un fond de pollution en HAP, HCT C10-C40 et des enrichissements en métaux, notamment en plomb.

Au vu des résultats d'analyses disponibles, le risque lié à l'inhalation de composés organiques volatils n'est pas retenu.

Dans l'état actuel site (site privé clôturé), les risques sanitaires par contact direct (ingestion, contact cutané) et à l'inhalation de poussières sont négligeables en raison de l'absence de cibles.

Dans l'état futur du site (projet comportant notamment la désimperméabilisation d'une partie du site), les risques sanitaires par contact direct et inhalation de poussières ne peuvent pas être négligés en première approche, **plus particulièrement en raison des teneurs localement élevée en plomb** (teneurs localement supérieures au seuil de vigilance défini par le HCSP). Ils pourront toutefois être facilement maîtrisés par la mise en œuvre d'un recouvrement / substitution des remblais superficiels, au droit des futures aménagées en pleine terre, par une épaisseur minimale de 30 cm de terre végétale de bonne qualité environnementale, empêchant tout contact avec de potentiels sols impactés sous-jacents.

XI.3.2 Risques environnementaux

Ils correspondraient aux transferts des éventuels impacts vers l'environnement du site, via l'air et les eaux souterraines.

Au regard des données disponibles (matériaux peu à pas pollués, absence de spot de pollution concentrée), le risque pour l'environnement est considéré comme négligeable.

XI.3.3 Risques financiers

Pour le projet futur d'aménagement, les risques financiers correspondraient principalement à la gestion des terres qui pourraient être évacuées dans le cadre des travaux (éventuels terrassements).

Ils seront considérés comme faibles à modérés au regard des données disponibles, en raison :

- ✓ du caractère majoritairement inerte des remblais identifiés sur le site. Seul le faciès de **remblais argileux noirs** a été caractérisé comme **non inerte**, mais avec un très faible dépassement de seuil pour un paramètre nécessitant confirmation en phase préparatoire de travaux ;
- ✓ du caractère **possiblement non inerte des argiles plastiques à compactes grises**. A noter qu'un seul test inerte a été réalisé sur ce faciès. Ainsi, la réalisation d'analyses complémentaires en phase travaux pourrait permettre de confirmer ou non le caractère non inerte des déblais et ainsi de possiblement optimiser les coûts d'évacuation de ces matériaux (ISDI, ISDI+ ou ISDND) ;
- ✓ Le recouvrement ou la substitution des remblais superficiels (présentant localement un fond de pollution en HAP et HCT C10-C40, et des enrichissements en métaux, et plus particulièrement en plomb), au droit des futurs espaces en pleine terre, par à minima 30 cm de matériaux de bonne qualité environnementale.

À noter que la présence potentielle de spots de pollution concentrée non identifiés lors des investigations menées reste possible. En cas de découverte lors des travaux d'aménagement, une gestion spécifique devra être mise en œuvre.

XI.3.4 Risques pour l'acceptabilité sociale

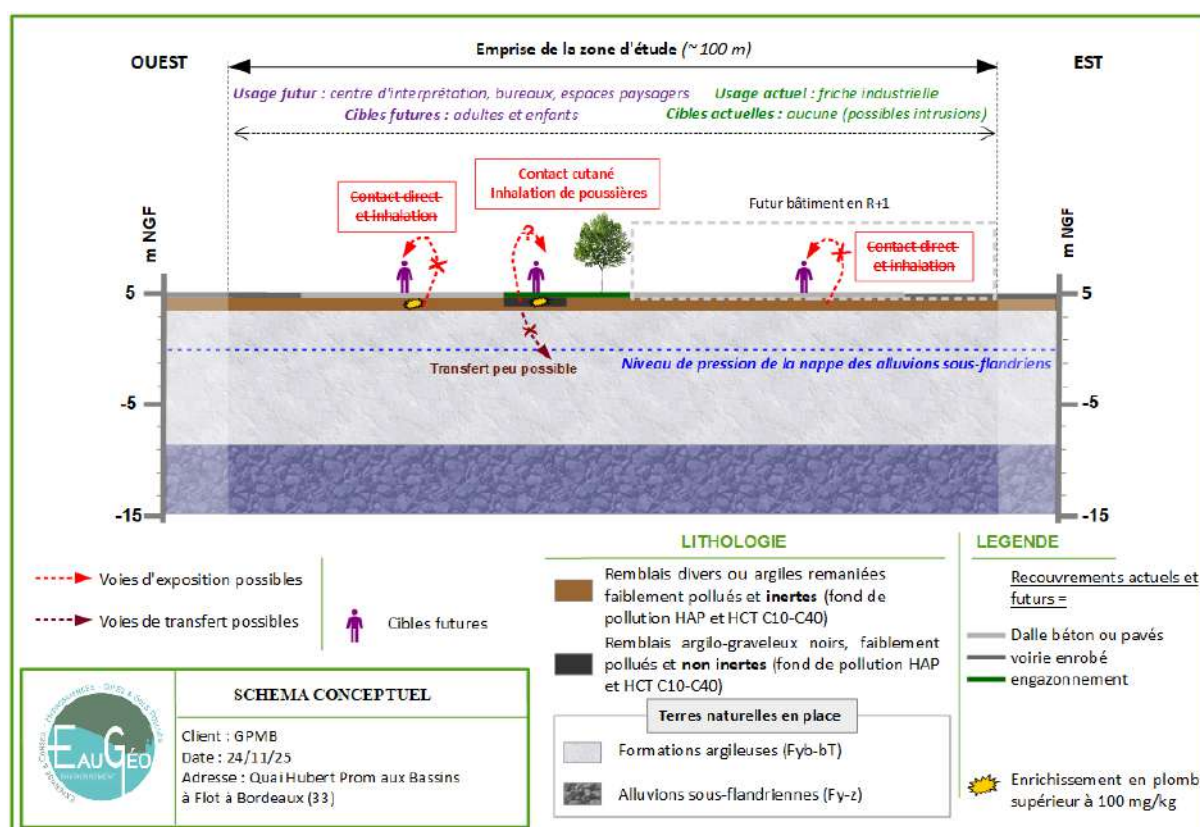
Les risques sociaux sont dépendants des solutions retenues pour la gestion du site, notamment pour assurer la bonne gestion des terres qui pourraient présenter un impact au droit des futurs aménagements, et gêner l'acceptabilité sociale de la solution.

Compte-tenu de ce qui précède ces risques sont jugés comme négligeables.

XI.4 SCHEMA CONCEPTUEL

Le schéma conceptuel est présenté en ci-dessous. Il comporte les incertitudes suivantes :

- ✓ épaisseurs et volumes réels des remblais ;
- ✓ éventuels spots de pollution non identifiés lors des investigations menées ;
- ✓ niveau des eaux souterraines au droit du site.



XII. SYNTHÈSE TECHNIQUE ET RECOMMANDATIONS

Une synthèse technique et des recommandations sont proposées en suivant pour servir d'aide à la décision.

XII.1 SYNTHÈSE TECHNIQUE

CLIENT	GRAND PORT MARITIME DE BORDEAUX
INFORMATIONS SUR LE SITE	• Intitulé / adresse du site : Quai Hubert Prom aux Bassins à Flot à Bordeaux (33) • Parcelles cadastrales : Une partie de la parcelle SA 0137 • Superficie : Environ 6870 m² • Propriétaire actuel : Le Grand Port Maritime de Bordeaux • Usage actuel : La zone d'étude est localisée dans l'emprise de l'ancienne activité ICPE du Comptoir Bordelais du Bois. Aujourd'hui les activités ont été arrêtées et les structures démantelées, la parcelle correspond de ce fait à une friche industrielle non construite.
CONTEXTE DE L'ÉTUDE	Caractérisation de la qualité environnementale des sols au droit du site en vue d'orienter les travaux à venir.
PROJET D'AMÉNAGEMENT	Le projet prévoit la construction d'un bâtiment « Le Pavillon » d'une surface de plancher d'environ 2250 m², en R+1, qui proposera un centre d'interprétation, de bureaux, de salles de réunions et d'un centre réceptif avec espaces restauration. Une esplanade de 1000 m² et des aménagements extérieurs seront également réalisés dans le cadre du projet.
HISTORIQUE D'OCCUPATION	Historiquement, le site correspondait à une zone de déchargement et de stockage de marchandises/matériaux dans un contexte industrialo-portuaire. Durant la 2 nd guerre mondiale la zone est employée à des fins militaires, un bâtiment y est construit et finalement démoli à la fin de la guerre. Des activités de stockages de matériaux/marchandises sont de nouveaux pratiquées dans les années 1950, 3 hangars sont construits dans les années 1960-1970 et des activités de transformations du bois sont observables dès les années 1970. En 1994, la société le Comptoir Bordelais du Bois s'installe, les hangars nord et sud sont démolis. Ces activités cessent en 2019, suite à quoi les infrastructures sont démolies et le site est laissée en état de friche.
GÉOLOGIE / HYDROGÉOLOGIE SELON RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES	<u>Lithologie sur le secteur</u> : des remblais de qualité environnementale inconnue d'une épaisseur d'ordre métrique à plurimétrique surplombant des formations argileuses vasardes à consistantes. <u>Contexte local hydrogéologique</u> : la première nappe accessible correspond à la nappe des alluvions de la Garonne aval, entité hydrogéologique à parties libres et captive, peu vulnérable aux pollutions de surface. Des zones saturées dans les remblais, à l'interface des argiles, sont possibles.

INVESTIGATIONS REALISEES ET OBSERVATIONS	Au total, 7 sondages de sol, menés à 3 m de profondeur au maximum, ont été réalisés le 7 novembre 2025 sur l'emprise de la zone d'étude, à l'aide d'une tractopelle équipée en tarière mise à disposition par l'entreprise ATTA, sous la direction d'EAU GÉO ENVIRONNEMENT ; La lithologie générale rencontrée sur le site est la suivante : • la présence d'une dalle ou d'une couche d'enrobé surmontant une couche de forme ou des pavés, sur 0,35 m d'épaisseur au maximum, • des remblais sablo-graveleux ou argilo-graveleux marron, gris, noirs ou avec des teintes lie de vin, ponctuellement avec débris de briques, rencontrés jusqu'à 0,8 m de profondeur en moyenne, • ponctuellement, des argiles remaniées grisâtres sur une épaisseur maximale de 1,5 m, • des argiles plastiques et compactes marron à grises jusqu'à la fin des sondages (3 m au maximum). Un signe organoleptique (couleur) significatif d'une possible pollution par des métaux (teintes lie de vin) a été constaté au cours de l'intervention sur le sondage S6, sous réserve de confirmation analytique au laboratoire. Les mesures réalisées au détecteur PID (appareil portatif de mesures semi-quantitatives de substances volatiles) se sont révélées nulles (0 ppmV) sur l'ensemble des sondages. 4 carottages d'enrobés ont été réalisés au droit du site le 28/10/2025 par un ingénieur EAU GÉO ENVIRONNEMENT.
ANALYSES REALISEES	<u>Sur les sols :</u> • test inerte complet selon AM du 12/12/14 + 12 métaux sur 8 échantillons, • pack (HCT C10-C40 + HAP + 12 métaux) sur 2 échantillons ; • pack HCT C10-C40 + HAP + 12 métaux + PCB sur 4 échantillons. <u>Sur les enrobés :</u> • Amiante + HAP sur 6 échantillons.

RESULTATS D'ANALYSES	Au vu des informations obtenues à la suite des sondages et analyses réalisés, les sols rencontrés au droit du site correspondent : ✓ Des remblais sablo-graveleux marron à gris et limono-graveleux à teintes lie de vin, présentant des enrichissements en métaux, notamment en plomb, et un fond de pollution en HAP. Ils seront considérés comme inertes en cas d'évacuation hors site ; ✓ Des remblais argilo-graveleux divers (marron, gris, noirs) présentant des enrichissements en métaux, notamment en plomb, et un fond de pollution en HAP et HCT C10-C40. Ils présentent un caractère possiblement non inerte en cas d'évacuation hors site pour le faciès noirâtre (1 seule analyse et faible dépassement de seuil → tendance qui devra être confirmée en phase préparatoire de travaux) ; ✓ À des terres naturelles en deçà (argiles plastiques à compactes grises) non polluées ou faiblement influencées. Ce faciès semble correspondre à des matériaux non inertes en cas d'évacuation hors site (1 seule analyse → tendance qui devra être confirmée en phase préparatoire de travaux). Aucune investigation n'a été réalisée sur le milieu « eaux souterraines » à ce stade. Compte-tenu de l'absence de pollution concentrée dans les sols et des travaux programmés, des investigations sur ce milieu n'apparaissent pas nécessaires en première approche. Aucune investigation n'a été réalisée sur le milieu « gaz du sol » à ce stade. Compte-tenu de l'absence de spot de pollution concentrée en composés volatils dans les sols, des investigations sur ce milieu n'apparaissent pas nécessaires. Concernant la caractérisation des enrobés du site, au vu de l'absence d'amiante et de l'absence de HAP, les enrobés pourront faire l'objet d'une valorisation en centre spécialisé (recyclage à chaud ou à froid) ou d'une évacuation hors site en filière autorisée (type ISDI).
ANALYSE DES RISQUES	L'analyse des risques a abouti aux conclusions suivantes : • les risques sanitaires sont considérés comme faibles à négligeables, sous réserve de recouvrement / substitution des matériaux superficiels impactés par 30 cm de terre végétale de bonne qualité environnementale au droit des futurs aménagements en pleine terre; • Les risques pour l'environnement sont considérés comme négligeables en raison de l'absence de pollution significative dans les matériaux du site ; • Les risques financiers sont considérés comme faibles à modérés, en raison du caractère ponctuellement non inerte des sols en place ; • Les risques pour l'acceptabilité sociale sont jugés comme négligeables.

XII.2 RECOMMANDATIONS

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

- ✓ L'export des déblais excédentaires en filière(s) adaptée(s) lors des travaux ;
- ✓ La gestion des enrobés du site par valorisation en centre spécialisé (recyclage à chaud ou à froid) ou en évacuation hors site en filière autorisée (type ISDI) ;
- ✓ Le recouvrement, au niveau des futurs espaces verts en pleine terre, par au moins 30 cm de terre végétale de bonne qualité environnementale afin de supprimer les risques sanitaires liés aux impacts identifiés dans les sols superficiels du site (problématique essentiellement liée aux valeurs localement élevées en plomb) ;
- ✓ Dans le cas d'une volonté d'aménager des espaces de cultures potagères en pleine terre et/ou de planter des arbres fruitiers, une étude spécifique devra être menée sur le secteur ciblé pour analyse des risques vis-à-vis des pollutions mesurées dans les sols ;
- ✓ Au vu des résultats obtenus sur la qualité des milieux (pas de spot de pollution concentrée à purger), et des aménagements à réaliser (terrassements probablement limités), l'élaboration d'un Plan de Gestion n'apparaît pas nécessaire. L'émission de mesures simples de gestion pourra suffire à encadrer les travaux à venir ;
- ✓ L'assistance par un bureau d'étude spécialisé en Sites et Sols Pollués en phase de consultation des entreprises et en phase opérationnelle de chantier afin de s'assurer de la bonne prise en compte des contraintes environnementales en lien avec l'opération menée et de la parfaite application des prescriptions environnementales par les acteurs du projet.
- ✓ Vérifier que la cessation d'activité a bien été prononcée pour l'ancienne ICPE Comptoir Bordelais du Bois.

Les conditions d'utilisation du rapport sont présentées en annexe 1.

ANNEXES

Annexe 1 : Conditions d'utilisation du rapport

Annexe 2 : Compte-rendu de visite de site

Annexe 3 : Fiches de prélèvements des sols

Annexe 4 : Bordereaux d'analyses des sols – SGS

Annexe 5 : Fiches de prélèvement des enrobés

Annexe 6 : Bordereaux d'analyses des enrobés EUROFINs

ANNEXE 1 : CONDITIONS D'UTILISATION DU RAPPORT

Le rapport et ses annexes forment un seul document indissociable. Ce document ne peut être exploité que dans son intégralité.

Ce rapport ne devient la propriété du client qu'après paiement intégral du prix de la prestation. Le client reste le seul responsable de son usage et de sa diffusion auprès de tiers.

La responsabilité de **EAU GÉO ENVIRONNEMENT** ne saurait être engagée en cas d'utilisation, de communication ou de reproduction partielles ou incomplètes du rapport.

L'étude réalisée est basée sur une reconnaissance du sol et du sous-sol (et éventuellement d'autres milieux) effectuée au moyen d'un nombre limité de sondages, mesures et analyses répartis sur l'emprise du site, soit régulièrement par équiprobabilité, soit orientés en fonction des informations recueillies lors des phases préalables.

Il est spécifié que cette reconnaissance ne permet pas de lever la totalité des incertitudes et aléas, qui peuvent être liés à des hétérogénéités qui sont toujours possibles en milieu anthropisé comme en milieu naturel, et dont les parties restant inconnues sont inversement proportionnelles au nombre de sondages réalisés.

Ainsi, ces investigations, réalisées ponctuellement sur le site, ne peuvent fournir une vision continue de l'état du sol et du sous-sol (et éventuellement d'autres milieux), et ne permettent pas d'appréhender la présence de pollution pour des zones latéralement non investiguées ou des profondeurs supérieures à celles investiguées, ni d'apprécier le risque de pollution lié à des composés autres que ceux recherchés.

Enfin, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à **EAU GÉO ENVIRONNEMENT**, qui ne saurait être tenue responsable de la présence d'une éventuelle pollution non détectée au cours de l'étude sur lesdites zones non accessibles (présence d'un bâti, distance de sécurité, recouvrement spécifique, etc).

Les conclusions de ce rapport d'étude sont valables selon l'état des connaissances à la date d'émission de l'étude et en l'absence de tout événement ultérieur modifiant les systèmes étudiés. En effet, toute action sur le site (d'origine anthropique ou naturelle) peut générer des modifications substantielles de l'état environnemental des milieux, et l'évolution des contextes réglementaires, juridiques, scientifiques, techniques et économiques peut amener à rendre caduques ces conclusions. Sauf mention contraire, elles restent donc valables dans le contexte précis pour lequel **EAU GÉO ENVIRONNEMENT** a été amené à les rédiger, en particulier si le projet prévu sur le site est amené à évoluer.

L'exploitation de ces conclusions à un système modifié, en l'absence d'une vérification et éventuelle mise à jour de notre part, ne pourra contractuellement engager la responsabilité de **EAU GÉO ENVIRONNEMENT**.

La validation du rapport de mission par le client et son rendu selon les termes prévus fixent la fin de la mission (à défaut d'autres dispositions contractuelles spécifiques).

ANNEXE 2 : FICHE DE VISITE DE SITE

Cette annexe comporte 11 pages.



Questionnaire de visite de site	
Opérateur EAUGEO Environnement	CF
Client et interlocuteur	GPMB / Solenn GORGEON
N° de dossier	M25153
Adresse	Quai Hubert Prom
Date	28/10/25

I. Localisation / identification du site

Coordonnées du site	X : 44°52'5,28''O Y : 0°32'21.55''O	Documents consultés / fournis
Altitude moyenne	4,5 m	- plan de situation
Superficie approximative	6870 m ²	-
Topographie générale	plat	-
Date	28/10/25	-

I.1.1 Typologie du site / utilisation actuelle

- ☐ Décharge
☒ Friche industrielle
☐ Site réoccupé :
☐ Agriculture
☐ Habitations, loisirs, écoles
☐ Commerces
☐ Documents d'urbanisme (préciser)
☐ Autres (préciser)

Conditions d'accès au site

- ☐ Site clôturé et surveillé
☐ Site non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé
☒ Site clôturé mais non surveillé
☐ Site non clôturé, ou clôture en mauvais état et non surveillé

Populations présentes sur le site ou à proximité

- ☐ Aucune présence
☒ Présence occasionnelle
☐ Présence régulière

Nombre de personnes :

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- ☒ Travailleurs
☐ Adultes
☐ Personnes sensibles (enfants...)

II. Activités industrielles pratiquées sur le site

(A classer par ordre chronologique d'apparition sur le site – Rubrique nomenclature IC)

Numéro de rubrique	Nom de la rubrique	Période d'activité
2415	Mise en œuvre de produit de préservation au bois et matériaux dérivés	1994 – 2014 (Autorisation)
1532	Stockage bois déclaré	? – 2025 (Déclaration)
2410	Supérieure à 50 kW, mais inférieure ou égale à 250 kW	? – 2025 (Déclaration)

Cessation réalisée pour la rubrique 2415 mais cela ne semble pas être le cas pour les rubriques 1532 et 2410

III. Environnement du site

- ☐ Agricole/Forestier
☐ Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...)
☒ Industriel
☒ Commercial
☐ Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)
☒ Habitat :
☒ Collectif
☐ Résidentiel avec ou sans jardin potager
☐ Dispersé

Dans la mesure du possible, voire si les locaux sont construits sur des vides sanitaires, des sous-sols.

Remarques générales :

IV. Description sur place

Schéma d'implantation sur le site

IV.1 Bâtiment(s) existant(s)

Nombre :

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès
A	administratif	mauvais	7m x 11m	aucune	Non public

IV.2 Superstructures / ouvrages existants

Nombre :

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès

IV.3 Stockage(s) existant(s)

Nombre :

Dénomination	Type	Etat	Dimension	Utilisation	Accès

IV.4 Dépôts / décharges existants

Nombre :

Dénomination	Tas			
Types de déchets *	Déblais			
Conditionnement	Sur dalle			
Confinement/Etanchéité	non			
Volume m3				
Accès				
Déchets identifiés				
Risques particuliers				
Stabilité du dépôt**				
Facteur aggravant***				

* Typologie : D.I.S./D.I.B./mélange

** N : Non – P : Potentiel – E : Evident, avec trois niveaux possibles : F(aible), M(oyen), E(levé)

*** Ex : topographie, rivière en pied de talus...

IV.5 Autres caractéristiques du site

Élément caractéristique	Risque(s) potentiel(s) associé(s)
Remblais d'origine diverse sur le site	
Excavations, sapes de guerre	
Orifices (puits)	
Galeries enterrées	
Glissements de terrain	
Autres/préciser	

V. Milieux susceptibles d'être pollués

V.1 Air

- ✓ Existence de produits volatils/pulvérulents : ☐ Oui ☒ Non
 - ✓ Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité : ☐ Oui ☒ Non
- Préciser lesquels :

V.2 Eaux superficielles

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche : 20 m
 Estimation des débits du cours d'eau : (préciser unité)
 Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : ☐ Oui ☒ Non ☐ Nature :
 Existence de rejets directs en provenance du site : ☐ Oui ☒ Non
 Existence de rejets extérieurs : ☐ Oui ☒ Non
 Présence de signes de ruissellement superficiel : ☐ Oui ☒ Non
 Présence de mares : ☐ Oui ☒ Non
 Situation en zone d'inondation potentielle : ☐ Oui ☐ Non

V.3 Eaux souterraines

Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site : ☒ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas
 Nature de l'aquifère : nappe des graves sous-flandriennes
 Estimation de la profondeur de la nappe : 10 m
 Utilisation sensible des eaux souterraines : ☐ Oui ☒ Non ☐ Nature :
 Distance du captage le plus proche : m ou km
 Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable...) : ☐ Oui ☒ Non
 Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité : ☒ Oui ☐ Non

V.4 Sol

Projet de requalification du site à court terme : ☒ Oui ☐ Non
 Indices de pollution du sol du site (végétation...) : ☐ Oui ☒ Non
 Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...) : ☐ Oui ☒ Non

V.5 Pollutions / accidents déjà constatés

Date	Type	Équipement concerné	Origine principale	Manifestations principales

Pollution de l'atmosphère : ☐ Oui ☒ Non ☐ Caractéristiques :
 Pollution des eaux de surface : ☐ Oui ☒ Non ☐ Caractéristiques :
 Pollution des eaux souterraines : ☐ Oui ☒ Non ☐ Caractéristiques :
 Pollution des sols : ☐ Oui ☒ Non ☐ Caractéristiques :
 Présence de lagunes : ☐ Oui ☒ Non ☐ Caractéristiques :

MESURES PRISES A LA SUITE DE L'ÉVÉNEMENT :

- ☐ Évaluation des impacts prévisibles
☐ Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
☐ Mesures de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
☐ Mesures de protection des eaux souterraines
☐ Limitation des usages de l'eau
☐ Mesures de restriction de l'usage des sols

V.6 Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux

☐ Oui ☐ Non

Milieu(x) concerné(s)

- 1)
- 2)
- 3)

VI. Documents concernant le site

Documents fournis :

VII. Personnes rencontrées ou à rencontrer

Nom	Organisme	Téléphone	Rencontrée le (date)
Solenn Gorgeon	GPMB	07.62.44.76.63	28/10/2025

VIII. Schéma conceptuel du site

VIII.1 Synthèse des informations

Sources identifiées	
Source n°	Nature
Milieux d'exposition et voies de transfert possibles	
Eau souterraine	
Nature de la zone non saturée	
Épaisseur de la zone non saturée	
Épaisseur de la nappe	
Relation avec eau de surface	
Usages	
Eau de surface	
Drainage du site vers une eau de surface	
Ruissellement depuis une source vers une eau de surface	
Relation entre eau souterraine et eau de surface	
Débit (cours d'eau) ou importance (lac)	
Usages	
Sol	
Personnes fréquentant le site et ses alentours	
Accessibilité des personnes à la contamination	
Usages du sol	
Air	
Présence de substances volatiles, explosibles, inflammables, ou de poussières, présence d'odeurs	

Risque d'entraînement de substances volatiles, explosibles ou inflammables par la nappe	
Existence de lieux confinés sur le site ou à sa périphérie (caves, vides sanitaires, gaines ou réseaux enterrés...)	
Présence d'habitation sur le site ou à sa périphérie	

VIII.2 Proposition de schéma du site

IX. Préconisations pour un contrôle de la qualité des milieux

Si les éléments indispensables à la mise en place ou à l'utilisation d'ouvrages de contrôle des milieux n'ont pu être réunis, indiquez les lacunes, et les points à traiter en priorité lors des phases de diagnostic pour les combler.

Si les éléments recueillis à l'issue de la visite sont suffisants pour décider de l'implantation d'ouvrages de contrôle de la qualité des milieux, indiquer les caractéristiques préconisées de ces ouvrages (nombre, longueur, position possible, éléments à analyser, périodicité).

X. Mesures de mise en sécurité à prendre

ACTION	O/N	DEGRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons		
Excavations de terres		
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts...)		
Mise en œuvre d'un confinement		
Restrictions d'accès au site (clôture...)		
Evacuation du site		
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)		
Comblement de vides		
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales		

ANNEXE 1 : Typologie des bâtiments

A. Typologie

- Ateliers de fabrication
- Ateliers de maintenance
- Bâtiments administratifs
- Installations de production d'énergie :
 - ♦ charbon
 - ♦ gaz
 - ♦ hydraulique
- Production d'utilités :
 - ♦ eau
 - ♦ air
 - ♦ vapeur
 - ♦ gaz
- Laboratoires d'analyses
- Installations de traitement (déchets, eaux résiduaires...)
- Présence de vides sanitaires, de sous sols ou de caves

B. Etat (en relation avec les risques potentiels)

- Vétusté : Evident / Potentiel / Non
- Stabilité : Evident / Potentiel / Non
En cas de réponse positive (Evident ou Potentiel), préciser le niveau : F(aible), M(oyen), E(levé).
- Pollution matériaux de construction : Oui / Non
- Présence d'amiante : Oui / Non
En cas de réponse positive :
 - ♦ Existence de flocages
 - ♦ Existence de plaques
 - ♦ Diagnostic amiante à prévoir

C. Utilisation

- Permanente
- Temporaire

D. Accès

- Public
- Non Public

ANNEXE 2 : Typologie des superstructures / ouvrages

A. Typologie

- Réseaux d'égouts
- Postes de chargement/déchargement
- Installations de dépotage
- Réseaux d'amenée des matières premières :
 - ♦ aérien
 - ♦ enterré
- Réseaux de récupération des eaux pluviales
- Stations d'épuration des effluents liquides
- Transformateurs électriques :
 - ♦ aux PCB
 - ♦ autres
- Autres

B. État (en relation avec les risques potentiels)

- Vétusté : Evident/Potentiel/Non
- Stabilité : Evident/Potentiel/Non
- Pollution matériaux de construction : Oui / Non

En cas de réponse positive (Evident ou Potentiel), préciser le niveau : F(aible), M(oyen), E(levé).

ANNEXE 3 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES SOLS

Cette annexe comporte 7 pages.

EAU GÉO		FICHE SONDRAGE - PRELEVEMENTS SOLS				S1
Client	GPMB	N° dossier	M25153	Intitulé projet	CENTER	
Localisation	cours henri Brunet Bordeaux	Outil utilisé	Tractopelle équipée en tarière	Profondeur max atteinte	3	
Opérateur	CF	Date	07/11/2025	Heure	8h50	
Coordonnées géographiques du point						
Latitude	44°52'4,64"N	Longitude	0°33'19,6"O	Altitude (m)	4	
Prof. (m)	Description lithologique	Indices de pollution et mesures PID	échantillons prélevés	Paramètres analysés		
0 - 0,05	enrobé					
0,05 - 0,2	calcaire					
0,2 - 0,8	remblais argilo-graveleux grisâtres	RAS / PID = 0 ppmV	S1(0,2-0,8)			
0,8 - 2,3	argiles remaniées molles grises, légèrement graveleuses et avec quelques morceaux de briques	RAS / PID = 0 ppmV	S1(0,8-2,3)			
2,3 - 3	argiles compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S1(2,3-3)			
Remarques / Photographies						
  						
Rebouchage :	cuttings	Laboratoire :	SGS Analytics	id PID :	PID3	
Flaconnage :	fourni par le laboratoire	Date d'expédition :	07/11/2025	id GPS :	Tel CF	
Conditionnement :	glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses	id autre :			-	

		FICHE SONDAGE - PRELEVEMENTS SOLS			S2
Client	GPMB	N° dossier	M25153	Intitulé projet	CENTER
Localisation	cours henri Brunet Bordeaux	Outil utilisé	Tractopelle équipée en tarière	Profondeur max atteinte	3
Opérateur	CF	Date	07/11/2025	Heure	9h05
Coordonnées géographiques du point					
Latitude	44°52'4,86"N	Longitude	0°33'21,57"O	Altitude (m)	5
Prof. (m)	Description lithologique	Indices de pollution et mesures PID	échantillons prélevés	Paramètres analysés	
0 - 0,1	remblais sablo-graveleux rougeâtres (non prélevable)				
0,1 - 0,7	remblais argilo-sablo-graveleux grisâtres	RAS / PID = 0 ppmV	S2(0,1-0,7)		
0,7 - 1,2	argiles remaniées molles marron-grises	RAS / PID = 0 ppmV	S2(0,7-1,2)		
1,2 - 3	argiles compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S2(1,2-3)		
Remarques / Photographies					
  					
Rebouchage :	cuttings	Laboratoire :	SGS Analytics	id PID :	PID3
Flaconnage :	fourni par le laboratoire	Date d'expédition :	07/11/2025	id GPS :	Tel CF
Conditionnement :	glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses	id autre :	-		

EAU GÉO		FICHE SONDAGE - PRELEVEMENTS SOLS				S3
Client	GPMB	N° dossier	M25153	Intitulé projet	CENTER	
Localisation	cours henri Brunet Bordeaux	Outil utilisé	Tractopelle équipée en tarière	Profondeur max atteinte	2	
Opérateur	CF	Date	07/11/2025	Heure	9h20	
Coordonnées géographiques du point						
Latitude	44°52'3,77"N	Longitude	0°33'21,19"O	Altitude (m)	5,4	
Prof. (m)	Description lithologique	Indices de pollution et mesures PID	échantillons prélevés	Paramètres analysés		
0 - 0,12	dalle béton					
0,12 - 0,35	pavé					
0,35 - 0,6	remblais sablo-graveleux marron-gris	RAS / PID = 0 ppmV	S3(0,35-0,6)			
0,6 - 0,8	remblais sablo-graveleux marron clair/orangé	RAS / PID = 0 ppmV	S3(0,6-0,8)			
0,8 - 2	argiles plastiques puis compactes grises-bleutées	RAS / PID = 0 ppmV	S3(0,8-2)			
Remarques / Photographies						
  						
Rebouchage :	cuttings	Laboratoire :	SGS Analytics	id PID :	PID3	
Flaconnage :	fourni par le laboratoire	Date d'expédition :	07/11/2025	id GPS :	Tel CF	
Conditionnement :	glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses	id autre :			-	

EAU GÉO		FICHE SONDAGE - PRELEVEMENTS SOLS				S4
Client	GPMB	N° dossier	M25153	Intitulé projet	CENTER	
Localisation	cours henri Brunet Bordeaux	Outil utilisé	Tractopelle équipée en tarière	Profondeur max atteinte	3	
Opérateur	CF	Date	07/11/2025	Heure	9h45	
Coordonnées géographiques du point						
Latitude	44°52'5,26"N	Longitude	0°33'23,22"O	Altitude (m)	5,4	
Prof. (m)	Description lithologique	Indices de pollution et mesures PID		échantillons prélevés	Paramètres analysés	
0 - 0,12	dalle béton					
0,12 - 0,5	remblais argilo-sablo-graveleux marron	RAS / PID = 0 ppmV		S4(0,12-0,5)		
0,5 - 0,9	remblais argilo-graveleux grisâtres	RAS / PID = 0 ppmV		S4(0,5-0,9)		
0,9 - 3	argiles compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV		S4(0,9-3)		
Remarques / Photographies						
  						
Rebouchage :	cuttings	Laboratoire :	SGS Analytics	id PID :	PID3	
Flaconnage :	fourni par le laboratoire	Date d'expédition :	07/11/2025	id GPS :	Tel CF	
Conditionnement :	glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses			id autre :	-	

EAU GÉO		FICHE SONDAGE - PRELEVEMENTS SOLS				S5
Client	GPMB	N° dossier	M25153	Intitulé projet	CENTER	
Localisation	cours henri Brunet Bordeaux	Outil utilisé	Tractopelle équipée en tarière	Profondeur max atteinte	3	
Opérateur	CF	Date	07/11/2025	Heure	10h15	
Coordonnées géographiques du point						
Latitude	44°52'5,36"N	Longitude	0°33'21,879"O	Altitude (m)	5	
Prof. (m)	Description lithologique	Indices de pollution et mesures PID	échantillons prélevés	Paramètres analysés		
0 - 0,2	remblais sablo-graveleux marron clair (non prélevable)					
0,2 - 0,5	remblais argilo-graveleux noirs, avec morceaux de briques	RAS / PID = 0 ppmV	S5(0,2-0,5)			
0,5 - 1	remblais argilo-graveleux marron-gris avec quelques débris de briques et humide en fond (ZSR)	RAS / PID = 0 ppmV	S5(0,5-1)			
1,0 - 3,0	argiles plastiques et compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S5(1-3)			
Remarques / Photographies						
 						
Rebouchage :	cuttings	Laboratoire :	SGS Analytics	id PID :	PID3	
Flaconnage :	fourni par le laboratoire	Date d'expédition :	07/11/2025	id GPS :	Tel CF	
Conditionnement :	glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses			id autre :	-	

		FICHE SONDAGE - PRELEVEMENTS SOLS			S6
Client	GPMB	N° dossier	M25153	Intitulé projet	CENTER
Localisation	cours henri Brunet Bordeaux	Outil utilisé	Tractopelle équipée en tarière	Profondeur max atteinte	3
Opérateur	CF	Date	07/11/2025	Heure	10h35
Coordonnées géographiques du point					
Latitude	44°52'5,66"N	Longitude	0°33'20,96"O	Altitude (m)	4,4
Prof. (m)	Description lithologique	Indices de pollution et mesures PID	échantillons prélevés	Paramètres analysés	
0 - 0,07	enrobé	-	-		
0,07 - 0,18	sous couche calcaire	-	-		
0,18 - 0,4	remblais limono-argilo-graveleux avec des teintes lie de vin	RAS / PID = 0 ppmV	S6(0,18-0,4)		
0,4 - 0,8	remblais sablo-graveleux marron clair	RAS / PID = 0 ppmV	S6(0,4-0,8)		
0,8 - 3	argiles plastiques et compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S6(0,8-3)		
Remarques / Photographies					
  					
Rebouchage :	cuttings	Laboratoire :	SGS Analytics	id PID :	PID3
Flaconnage :	fourni par le laboratoire	Date d'expédition :	07/11/2025	id GPS :	Tel CF
Conditionnement :	glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses			id autre :	-

 FICHE SONDRAGE - PRELEVEMENTS SOLS					S7
Client	GPMB	N° dossier	M25153	Intitulé projet	CENTER
Localisation	cours henri Brunet Bordeaux	Outil utilisé	Tractopelle équipée en tarière	Profondeur max atteinte	3
Opérateur	CF	Date	07/11/2025	Heure	10h55
Coordonnées géographiques du point					
Latitude	44°52'6,49"N	Longitude	0°33'22,28"O	Altitude (m)	4,6
Prof. (m)	Description lithologique	Indices de pollution et mesures PID	échantillons prélevés	Paramètres analysés	
0 - 0,07	enrobé	-	-		
0,07 - 0,2	sous couche calcaire	-	-		
0,2 - 0,6	remblais sablo-graveleux marron à marron clair	RAS / PID = 0 ppmV	S7(0,2-0,6)		
0,6 - 0,9	argiles remaniées avec quelques graves grises	RAS / PID = 0 ppmV	S7(0,6-0,9)		
0,9 - 3	argiles plastiques et compactes grises	RAS / PID = 0 ppmV	S7(0,9-3)		
Remarques / Photographies					
  					
Rebouchage :	cuttings	Laboratoire :	SGS Analytics	id PID :	PID3
Flaconnage :	fourni par le laboratoire	Date d'expédition :	07/11/2025	id GPS :	Tel CF
Conditionnement :	glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses			id autre :	-

ANNEXE 4 : BORDEREAUX D'ANALYSES DES SOLS SGS

Cette annexe comporte 21 pages.



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

EUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Bâtiment ENSEGID

1 allée Fernand Daguin

33600 PESSAC

Page 1 sur 21

Votre nom de Projet : CENTER
Votre référence de Projet : M25153
Référence du rapport SGS : 14400012, version: 1.

Rotterdam, 19-11-2025

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet M25153.

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 21 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 accréditée selon le F+ LCE par le RVA, (Rechts voor Administratie), conformément à des critères de certification d'état de EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics is accredited by the RVA, (Rechts voor Administratie), in accordance with the certification criteria of state of EN ISO/IEC 17025:2017. SGS Environmental Analytics is also accredited by the RVA, (Rechts voor Administratie), in accordance with the certification criteria of state of EN ISO/IEC 17025:2017.



Rapport d'analyse

Page 2 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	S1(0.2-0.8) + S2(0.1-0.7)					
002	Sol	S1(0.8-1.3) + S2(0.7-1.2)					
003	Sol	S2(1.2-3) + S3(0.8-2) + S4(0.9-3)					
004	Sol	S3(0.35-0.6)					
005	Sol	S4(0.12-0.5)					
Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
prétraitement de l'échantillon	Q		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	83.8	74.4	68.7	92.5	85.3
COT	mg/kg MS	Q	39000	31000	15000	15000	5700
pH (KCl)	-	Q	7.9	7.8	7.2	9.4	11.1
température pour mes. pH	°C		21.6	20.5	21.4	21.3	21.6
METALLS							
antimoine	mg/kg MS	Q	4.7	1.8	1.1	2.1	<1
arsenic	mg/kg MS	Q	13	21	22	14	7.2
baryum	mg/kg MS	Q	72	91	90	76	91
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	0.25	0.30	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	20	24	47	20	21
cuivre	mg/kg MS	Q	24	25	23	37	15
mercure	mg/kg MS	Q	0.12	0.14	<0.05	0.26	0.15
plomb	mg/kg MS	Q	34	46	30	190	120
molybdène	mg/kg MS	Q	1.3	1.5	0.80	1.6	1.5
nickel	mg/kg MS	Q	19	26	39	17	13
sélénium	mg/kg MS	Q	0.55	0.76	1.4	<0.5	<0.5
zinc	mg/kg MS	Q	50	63	120	110	37
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
xylénes	mg/kg MS	Q	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	0.16	<0.10
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphthalène	mg/kg MS	Q	0.05	0.02	<0.01	0.09	0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	0.02	0.01	<0.01	0.05	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.28	0.15	0.01	0.79	0.10
anthracène	mg/kg MS	Q	0.04	0.02	<0.01	0.11	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.46	0.17	0.03	1.4	0.12
pyrène	mg/kg MS	Q	0.40	0.15	0.02	1.2	0.11
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.25	0.09	0.02	0.64	0.06
chrysène	mg/kg MS	Q	0.26	0.08	0.02	0.63	0.07

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphé : 

RvA Environmental Analysis is accredited according to the RvA (Rijksinstituut voor Accreditatie), conforming to the criteria of the RvA (RvA) 01/01/2017.

SGS Environmental Analysis is accredited by the RvA (Rijksinstituut voor Accreditatie) according to the RvA (RvA) 01/01/2017. The RvA (RvA) 01/01/2017 is the RvA (RvA) 01/01/2017. The RvA (RvA) 01/01/2017 is the RvA (RvA) 01/01/2017.



Rapport d'analyse

Page 3 sur 21

EAGÉO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	S1(0.2-0.8) + S2(0.1-0.7)					
002	Sol	S1(0.8-1.3) + S2(0.7-1.2)					
003	Sol	S2(1.2-3) + S3(0.8-2) + S4(0.9-3)					
004	Sol	S3(0.35-0.6)					
005	Sol	S4(0.12-0.5)					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.24	0.08	0.02	0.67	0.07
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.12	0.04	<0.01	0.33	0.03
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.28	0.10	0.02	0.75	0.08
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.05	0.02	<0.01	0.13	0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.22	0.09	0.02	0.64	0.07
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.18	0.07 ¹⁾	0.02	0.56	0.05 ¹⁾
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	2.9	1.1	0.17	8.0	0.82
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	1.2 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	1.5 ²⁾	<1	<1	1.7 ²⁾	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	12	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	21	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		11	<10	<10	34	13
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	70	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			13-11-2025	14-11-2025	14-11-2025	13-11-2025	14-11-2025
L/S	ml/g	Q	10.00	9.99	9.99	10.00	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.1	8.2	7.8	10.6	11.8
température pour mes. pH	°C		19.9	20.9	21.1	19.6	20.4
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	144.7	289	710	158.7	1431
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	27	67	61	45	18
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	0.058	0.059	<0.02	0.024	<0.02
arsenic	mg/kg MS	Q	0.03	0.04	0.02	0.15	0.01
baryum	mg/kg MS	Q	0.15	0.23	0.54	0.08	0.61
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

008 Eau et sols / Analyse des échantillons de sol (L208) par le RvA (Recht voor Aansprakelijkheid), conformément à la norme de certification d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

Sous réserve de la validité des résultats de la méthode d'analyse, l'analyse est effectuée en présence d'un expert indépendant - Page 3 sur 21 - Tous les résultats sont soumis aux conditions générales d'analyse de l'EAU Géo. Pour plus d'informations, voir le site internet de l'EAU Géo.



Rapport d'analyse

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet	M25153
---------------------	--------

Réf. du rapport	14400012 - 1
-----------------	--------------

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	S1(0.2-0.8) + S2(0.1-0.7)					
002	Sol	S1(0.8-1.3) + S2(0.7-1.2)					
003	Sol	S2(1.2-3) + S3(0.8-2) + S4(0.9-3)					
004	Sol	S3(0.35-0.6)					
005	Sol	S4(0.12-0.5)					
Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.11
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02	0.19	0.08
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
molybdène	mg/kg MS	Q	0.11	0.22	0.15	0.06	0.07
nickel	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
zinc	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.32
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	700	1740	4390	1080	3020
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q	4.1	6.0	3.1	2.2	<2
chlorures	mg/kg MS	Q	<10	13	140	11	36
sulfate	mg/kg MS	Q	160	440	2500	150	270

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



3038 Envisageo.net | Anàlisi del comportament de l'1 de L25 per la RIA (Read your Agreements), enfocament i guia crítica del la base de d'atrics EN 821EG 17035:2017

SIGS E INFORMÁTICA ANALYTICS - S.A. Rua da Boavista, 15 - P.O. Box 200, 81-200 A.P. São Paulo - Page 5/6. Todos os direitos são reservados. Todos os conteúdos gráficos, imagens são de autoria de SIGS E INFORMÁTICA ANALYTICS - S.A. Rua da Boavista, 15 - P.O. Box 200, 81-200 A.P. São Paulo - Page 5/6.



Rapport d'analyse

Page 5 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Commentaire

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

Paraphé :



008 Evi en nixta / Analyse oel aapndd6 aad6 le n° L008 per le RVA (Rend voor Aansluiting), een formeel status criteria doe le beretimo d'estatye EN 60100 / 7005/2017.

Sous Evi en nixta / Analyse oel aapndd6 aad6 le n° L008 per le RVA (Rend voor Aansluiting), een formeel status criteria doe le beretimo d'estatye EN 60100 / 7005/2017.



Page 6 sur 21

Rapport d'analyse

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet

Référence du projet

Réf. du rapport

CENTER

M25153

14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S5(0.2-0.5)
007	Sol	S6(0.18-0.4)
008	Sol	S6(0.4-0.8)
009	Sol	S3(0.6-0.8)
010	Sol	S4(0.5-0.9)

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
prétraitement de l'échantillon		Q	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique	Q	82.8	93.1	92.3	92.5	75.0
COT	mg/kg MS	Q	240000	3800	<2000		
pH (KCl)	-	Q	8.0	8.1	8.3		
température pour mes. pH	°C		21.6	21.1	20.6		
METALLS							
antimoine	mg/kg MS	Q	2.9	<1	<1	<1	1.2
arsenic	mg/kg MS	Q	15	10	2.5	5.7	13
baryum	mg/kg MS	Q	92	45	21	48	110
cadmium	mg/kg MS	Q	0.29	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	15	39	9.6	11	39
cuivre	mg/kg MS	Q	39	17	6.4	16	24
mercure	mg/kg MS	Q	0.13	0.08	0.07	0.13	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	69	45	18	76	56
molybdène	mg/kg MS	Q	1.2	5.1	<0.5	<0.5	1.4
nickel	mg/kg MS	Q	15	13	7.3	8.8	28
sélénium	mg/kg MS	Q	1.2	<0.5	<0.5	<0.5	0.72
zinc	mg/kg MS	Q	170	43	22	58	74

COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS

benzène	mg/kg MS	Q	0.07	<0.02	<0.02
toluène	mg/kg MS	Q	0.34	<0.02	<0.02
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	0.05	<0.02	<0.02
orthoxyène	mg/kg MS	Q	0.11	<0.02	<0.02
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	0.27	<0.02	<0.02
xylénes	mg/kg MS	Q	0.38	<0.04	<0.04
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	0.84	<0.10	<0.10

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

naphthalène	mg/kg MS	Q	2.2	0.04	<0.01	0.02	<0.01
acénaphylène	mg/kg MS	Q	0.02 ¹⁾	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acénaphène	mg/kg MS	Q	0.10	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS	Q	0.08	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS	Q	4.5	0.11	0.01	0.17	0.05
anthracène	mg/kg MS	Q	0.63	0.02	<0.01	0.02	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS	Q	3.3	0.14	0.02	0.32	0.08
pyrène	mg/kg MS	Q	2.5	0.12	0.02	0.27	0.07
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	1.7	0.07	<0.01	0.15	0.03
chrysène	mg/kg MS	Q	1.8	0.08	<0.01	0.15	0.03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA

Paraphe :



SGS Environmental Analysis and Accredited since 1st 1998 and is RoA (Rad Year Accredited), conforme ai suoi criteri dei laboratori d'analisi EN ISO/IEC 17025:2017

SOS Etnomatemática Analyses – Sociedade de SOS Roberto Br. Alameda, 15 - P.O. Box 230, 61-200 A.E. Siquemasse – Paga-Bas. Todos os direitos reservados. Todos os conteúdos são de propriedade da SOS Roberto Br. Alameda, 15 - P.O. Box 230, 61-200 A.E. Siquemasse – Paga-Bas.



Rapport d'analyse

Page 7 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon					
006	Sol	S5(0.2-0.5)					
007	Sol	S6(0.18-0.4)					
008	Sol	S6(0.4-0.8)					
009	Sol	S3(0.6-0.8)					
010	Sol	S4(0.5-0.9)					

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	1.1	0.09	0.01	0.17	0.04
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.56	0.04	<0.01	0.08	0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	1.2 ³⁾	0.08	0.01	0.18	0.04
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.31 ³⁾	0.02	<0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.82 ³⁾	0.08	0.01	0.15	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.71 ³⁾	0.07	<0.01	0.14	0.03
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	22	0.96	<0.16	1.9	0.43
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7	<7	<7	<7	<7
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		14	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		38	<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		44	<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		160	16	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	270	24	<20	<20	<20
LIXIVIATION							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#		
date de lancement			14-11-2025	14-11-2025	14-11-2025		
L/S	ml/g	Q	9.99	10.00	10.02		
pH final ap. lix.	-	Q	8.1	8.5	8.2		
température pour mes. pH	°C		19.4	19.4	21		
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	104.4	76.2	54		
ELUAT COT							
COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	44	12	9.6		
ELUAT METAUX							
antimoine	mg/kg MS	Q	0.021	<0.02	<0.02		
arsenic	mg/kg MS	Q	0.11	0.02	0.03		
baryum	mg/kg MS	Q	0.05	<0.05	0.23		
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.002	<0.002	<0.002		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 

008 Eau et sols / Analyses accréditées selon le n° L026 par le RvA (Recht voor Aansprakelijkheid), conformément à la norme de certification d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics est accrédité de la même manière par le RvA (Recht voor Aansprakelijkheid) conformément à la norme de certification d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017. SGS Environmental Analytics is also accredited by the RvA (Recht voor Aansprakelijkheid) in accordance with the EN ISO/IEC 17025:2017 certification standard.



Page 8 sur 21

Rapport d'analyse

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Code	Matrice	Ref. échantillon					
006	Sol	S5(0.2-0.5)					
007	Sol	S6(0.18-0.4)					
008	Sol	S6(0.4-0.8)					
009	Sol	S3(0.6-0.8)					
010	Sol	S4(0.5-0.9)					
Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01	<0.01		
cuivre	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02		
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005		
plomb	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02		
molybdène	mg/kg MS	Q	0.11	0.07	<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		
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q	599	<500	<500		
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q	11	3.6	2.4		
chlorures	mg/kg MS	Q	14	<10	<10		
sulfate	mg/kg MS	Q	88	27	<10		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 



SGS Environnement Analytica est accréditée sous le n° LC06 par le RvA (Royal Year Accreditation), conformément à aux critères de la norme de référence EN ISO/IEC 17025:2017.

SOGES ET INFORMATIONS ANALYTIQUES - S'adresser au SOGES Habitat 69, 140, rue de la République - 69100 LYON - Tél. 04 72 20 20 20. E-mail: so69@so69.com - Page 696 - Toutes les pièces à soumettre sont les copies des originaux, en français ou en anglais. Les documents doivent être remis au Centre de Coopération de Habitat 69, Page 696.



Rapport d'analyse

Page 9 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Commentaire

- 1 Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.
- 3 Le taux de rendement de l'étalon interne est inférieur au critère qualité défini. Ceci peut affecter la fiabilité du résultat.

Paraphe : 

Q08: Environment / Analyse ont aanvaard op basis van de LCOE per de RVA (Rendement Aanvaardbaar), een interne status criteria die de betrouwbaarheid van de analyse EN 60103-1:2017.

Q08: Environmental Analysis is accepted on the basis of the LCOE per the RVA (Rendement Aanvaardbaar), an internal status criteria that ensures the reliability of the analysis EN 60103-1:2017.



Rapport d'analyse

Page 10 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon				
011	Sol	S5(0.5-1)				
012	Sol	S7(0.2-0.6)				
013	Sol	S6(0.8-3)				
014	Sol	S5(1-3) + S7(0.9-3)				
Analyse	Unité	Q	011	012	013	014
prétraitement de l'échantillon	Q		Oui	Oui	Oui	Oui
Matière sèche	% massique Q		78.8	94.6	69.7	68.4
METALLIQUES						
antimoine	mg/kg MS Q		<1	<1	<1	<1
arsenic	mg/kg MS Q		11	3.7	20	21
baryum	mg/kg MS Q		63	30	94	80
cadmium	mg/kg MS Q		<0.2	<0.2	0.37	0.26
chrome	mg/kg MS Q		21	15	54	46
cuivre	mg/kg MS Q		14	8.0	24	20
mercure	mg/kg MS Q		0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS Q		34	24	32	27
molybdène	mg/kg MS Q		0.51	0.88	0.74	0.86
nickel	mg/kg MS Q		17	9.6	47	39
sélénium	mg/kg MS Q		0.81	<0.5	1.3	1.2
zinc	mg/kg MS Q		64	24	140	130
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphthalène	mg/kg MS Q		0.17	0.02	<0.01	0.02
acénaphthylène	mg/kg MS Q		<0.01	0.13	<0.01	<0.01
acénaphthène	mg/kg MS Q		<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluorène	mg/kg MS Q		0.01	0.06	<0.01	<0.01
phénanthrène	mg/kg MS Q		0.35	0.54	<0.01	0.03
anthracène	mg/kg MS Q		0.05	0.20	<0.01	<0.01
fluoranthène	mg/kg MS Q		0.33	1.5	<0.01	0.03
pyrène	mg/kg MS Q		0.25	1.4	<0.01	0.03
benzo(a)anthracène	mg/kg MS Q		0.17	0.79	<0.01	0.02
chrysène	mg/kg MS Q		0.17	0.65	<0.01	0.01
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.14	0.79	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS Q		0.07	0.40	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	mg/kg MS Q		0.14	1.00	<0.01	0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS Q		0.03	0.16	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylène	mg/kg MS Q		0.11	0.73	<0.01	0.03
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS Q		0.10	0.66	<0.01	0.02
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS Q		2.1	9.0	<0.16	0.22
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		

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphé : 

RvA Expertise & Conseil / Analyse est accréditée selon le n° 1228 par le RvA (Recht voor Aansprakelijkheid), conformément à la norme de certification EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics est accréditée de la même manière par le RvA (Recht voor Aansprakelijkheid), conformément à la norme de certification EN ISO/IEC 17025:2017. SGS Environmental Analytics est accréditée de la même manière par le RvA (Recht voor Aansprakelijkheid), conformément à la norme de certification EN ISO/IEC 17025:2017.



Rapport d'analyse

Page 11 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Code	Matrice	Réf. échantillon				
011	Sol	S5(0.5-1)				
012	Sol	S7(0.2-0.6)				
013	Sol	S6(0.8-3)				
014	Sol	S5(1-3) + S7(0.9-3)				

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014
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
fraction C12-C16	mg/kg MS		<10	<10	<10	<10
fraction C16-C21	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15
fraction C21-C35	mg/kg MS		34	<10	<10	<10
fraction C35-C40	mg/kg MS		<15	<15	<15	<15
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	43	<20	<21 ⁹	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphé : 

908 Evi en milieu / Analyse est accrédité selon le n° L008 par le RvA (Recht voor Aansprakelijkheid), een formeel status criteria door de Nederlandse EN ISO/IEC 17025:2017.

908 Evi en milieu / Analyse est accrédité selon le n° L008 par le RvA (Recht voor Aansprakelijkheid), een formeel status criteria door de Nederlandse EN ISO/IEC 17025:2017.



Rapport d'analyse

Page 12 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

 Commentaire

4 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe : 

De Bovenvermeld Analysecertificaat is afgegeven op basis van de NEN 5760 (NEN 5760 voor Afschrijft), een afwijking van de NEN 5760:2017.

Soort milieuwetgeving: Wet van de Rijksoverheid van 19-11-2010 (Wet van de Rijksoverheid van 19-11-2010) - Pagina 12 van 12
 Pagina 12 van 12 - Rapportage van de Rijksoverheid van 19-11-2010 (Wet van de Rijksoverheid van 19-11-2010) - Pagina 12 van 12



Rapport d'analyse

Page 13 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

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
COT	Sol	NEN-EN 13137:2001 et NEN-EN 15936 (méthode B)
pH (KCl)	Sol	NEN-EN-ISO 10390, NF EN ISO 10390
antimoine	Sol	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN 17294-2, NEN-EN 16171, NF EN 16171 (digestion NEN 6961 et NEN-EN-ISO 54321, NF EN ISO 54321)
arsenic	Sol	Idem
baryum	Sol	Idem
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
molybdène	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
sélénium	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 méta-xylène	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, GC/MS)
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphthène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)peryène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Sol	Idem
PCB 28	Sol	NEN-EN 17322, NF EN 17322 (GC/MS)
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem

Paraphé :



RSTN Environnement / Analyse est accrédité selon le n° 1208 par le RvA (Rend Voor Aansluiting), conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics est accrédité de la même manière par le RvA (Rend Voor Aansluiting) conformément aux critères des laboratoires d'analyse EN ISO/IEC 17025:2017. Tous les résultats sont soumis aux Conditions Générales, enregistrées sous le numéro 1016. Bordeaux 20250720 312. Chien Hsueh, 20250720 312. Bordeaux, 2025-07-20.



Rapport d'analyse

EAUGEO ENVIRONNEMENT
Clément FERRIER

Projet	CENTER
Référence du projet	M25153
Réf. du rapport	14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025
Date de début 10-11-2025
Rapport du 19-11-2025

Analyse	Matrice	Référence normative
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	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
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

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flacottage
001	C6922207	07-11-2025	07-11-2025	SGS254
002	C6922205	07-11-2025	07-11-2025	SGS254
003	C6922197	07-11-2025	07-11-2025	SGS254
004	C6922198	07-11-2025	07-11-2025	SGS254
005	C6922142	07-11-2025	07-11-2025	SGS254
006	C6922201	07-11-2025	07-11-2025	SGS254
007	C6922199	07-11-2025	07-11-2025	SGS254
008	C6922204	07-11-2025	07-11-2025	SGS254
009	V2807337	07-11-2025	07-11-2025	SGS209
010	V2807649	07-11-2025	07-11-2025	SGS209
011	V2807327	07-11-2025	07-11-2025	SGS209

Paraphe :



SGS Environmental Analysis and Accredited since 1st 1998 and is RoA (Rad Year Accredited), conforming to all the criteria of the international standard EN ISO/IEC 17025:2017

SOS Etnomatemática Analyses – Sociedade de SOS Etnomatemática, v. 14, n. 1, p. 151-160, 2020. Disponível em: <http://www.sosetnomatematica.org.br/index.php/SSEANALISES/article/view/100>. Acesso em: 10/05/2020.



Rapport d'analyse

Page 15 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet	CENTER
--------	--------

Référence du projet	M25153
---------------------	--------

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
012	V2807628	07-11-2025	07-11-2025	SGS209
013	V2807620	07-11-2025	07-11-2025	SGS209
014	V2807598	07-11-2025	07-11-2025	SGS209

Paraphe :



808 Evaluei nesta Análise de desempenho para o IGC por o RIA (Read your Accreditation, em português) sua credenciação de laboratório EN ISO/IEC 17025:2017.

SIGS E INFORMÁTICA ANALÍTICA - A ASSOCIAÇÃO DE SIGS HONOLULU, HI, MANOJOULIS - P.O. BOX 200, HONOLULU, HI 96802-0200. E-MAIL: SIGS@SIGS.COM. TÍTULOS DES: PRESIDENTE E SCOTT WATSON, SENIOR DES: CONTROLLER GERAL, ANÁLISES SIGS WATSON E SIGS WATSON 2002-2003 e a Comissão de Desempenho de Roberson, Peter Bay.



Rapport d'analyse

Page 16 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

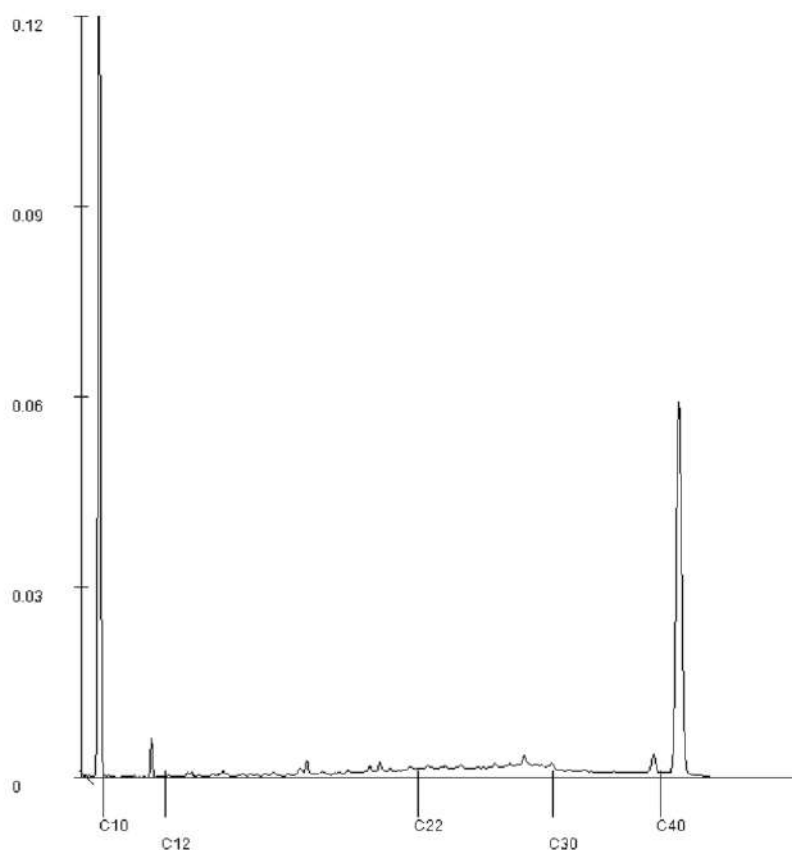
Référence de l'échantillon: 001

Information relative aux échantillons S1(0.2-0.8) + S2(0.1-0.7)

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 : 

Q08: Environmental Analysis performed based on the RvA (Rend voor Aansluiting), een formeel status criteria door de Nederlandse Staat (EN 15918:2017).

SGS Environmental Analysis is a subsidiary of the Swiss Reinsurance Co. Ltd. (SGS) and is a member of the SGS Group. The SGS Group is a leading provider of environmental and social risk management services. The SGS Group is a leading provider of environmental and social risk management services. The SGS Group is a leading provider of environmental and social risk management services.



Rapport d'analyse

Page 17 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

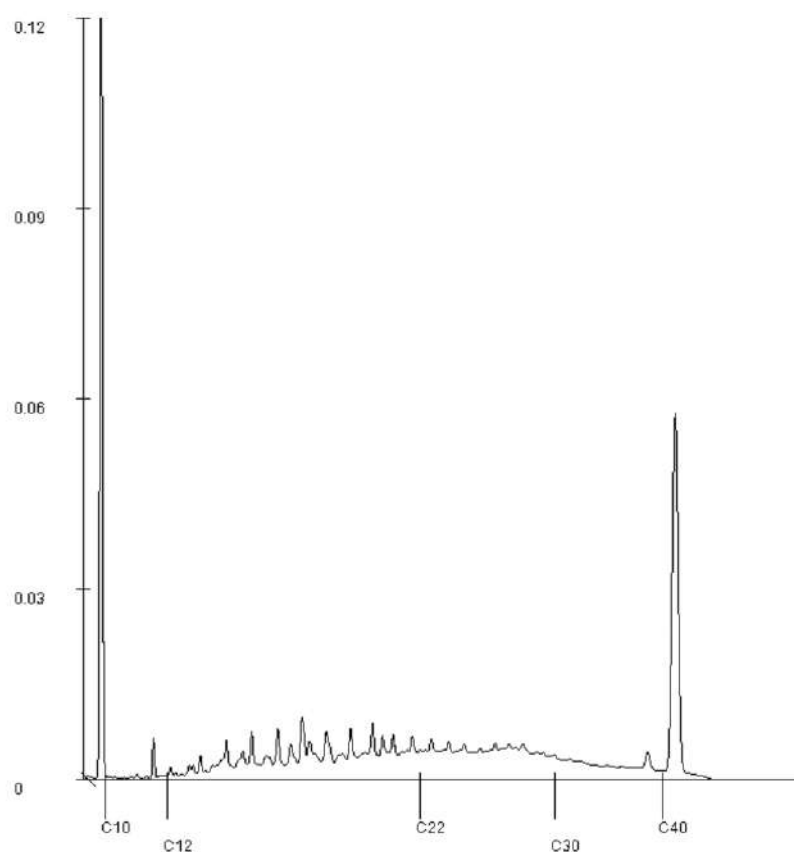
Référence de l'échantillon: 004

Information relative aux échantillons S3(0.35-0.6)

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 : 

Q08: Environmental Analysis performed based on the NEN 10000-100 (Standard for Accreditation), conforming to the criteria of the ISO 17025:2017.

Q08: Environmental Analysis performed based on the NEN 10000-100 (Standard for Accreditation), conforming to the criteria of the ISO 17025:2017. The analysis was performed in accordance with the NEN 10000-100 (Standard for Accreditation), conforming to the criteria of the ISO 17025:2017.



Rapport d'analyse

Page 18 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

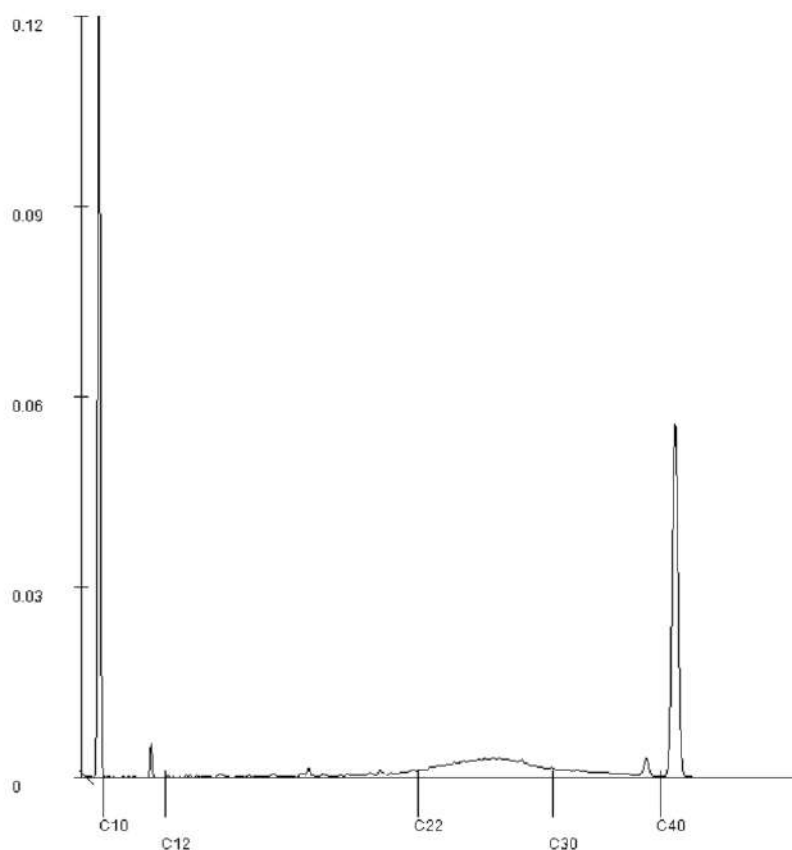
Référence de l'échantillon: 005

Information relative aux échantillons S4(0.12-0.5)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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

Paraphe : 

Q08: Environmental Analysis performed based on the NEN 10000 series (NEN 10000:2012), conforming to the criteria of the NEN 10000:2012.

Q08: Environmental Analysis performed based on the NEN 10000 series (NEN 10000:2012), conforming to the criteria of the NEN 10000:2012.



Rapport d'analyse

Page 19 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet	M25153
---------------------	--------

Réf. du rapport	14400012 - 1
-----------------	--------------

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

Référence de l'échantillon: 006

Information relative aux échantillons S5(0.2-0.5)

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

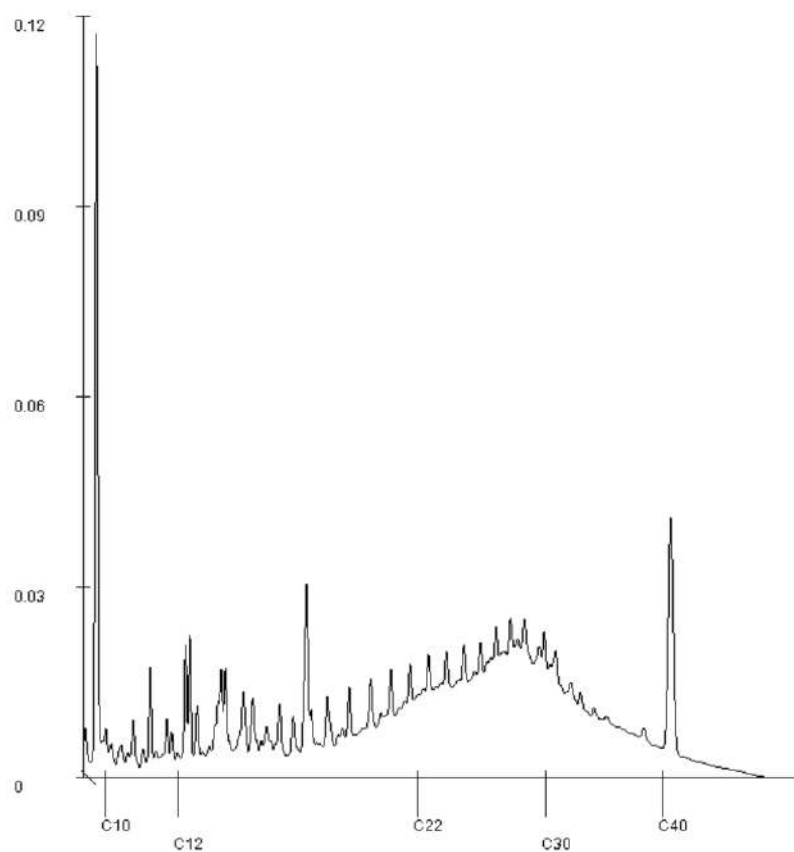
kérosène et pétrole	C10-C16
---------------------	---------

diesel et gazole	C10-C28
------------------	---------

huile de moteur	C20-C36
-----------------	---------

mazout C10-C36

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



Paraphe : 



ISO 9001:2015 Analytica ool socrdtho ooo k r^o L204 per le RvA (Rea Year Accredited), oonfermome sl aux critbroa doo le bersa tro d'eatyoo EN ISO/IEC 17025:2017.

Sobre Instrumental Atáctico – Sílvia de Jesus Henriques BV, Mestrado BV - P. 1-3, 80x230, B-1700 K&B Spillingsse – Pays-Bas. Todos os direitos são reservados sob as condições gerais, aplicáveis aos membros do K&B Rotterdam 2025/22 até Oito Anos de Contrato de Rotunda, Pays-Bas.



Rapport d'analyse

Page 20 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

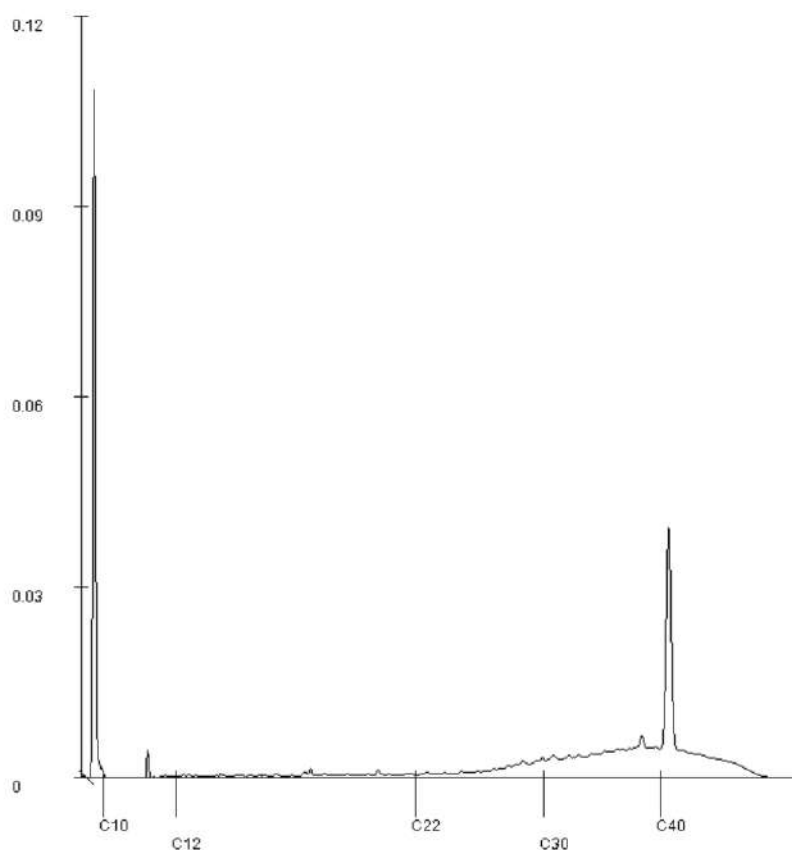
Référence de l'échantillon: 007

Information relative aux échantillons S6(0.18-0.4)

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 : 

Q08: Environmental Analysis performed based on the NEN 10000 series (NEN 10000:2012), conforming to the criteria of the NEN 10000:2012.

Q08: Environmental Analysis performed based on the NEN 10000 series (NEN 10000:2012), conforming to the criteria of the NEN 10000:2012. The analysis was performed in accordance with the NEN 10000:2012.



Rapport d'analyse

Page 21 sur 21

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

Projet CENTER

Référence du projet M25153

Réf. du rapport 14400012 - 1

Date de commande 07-11-2025

Date de début 10-11-2025

Rapport du 19-11-2025

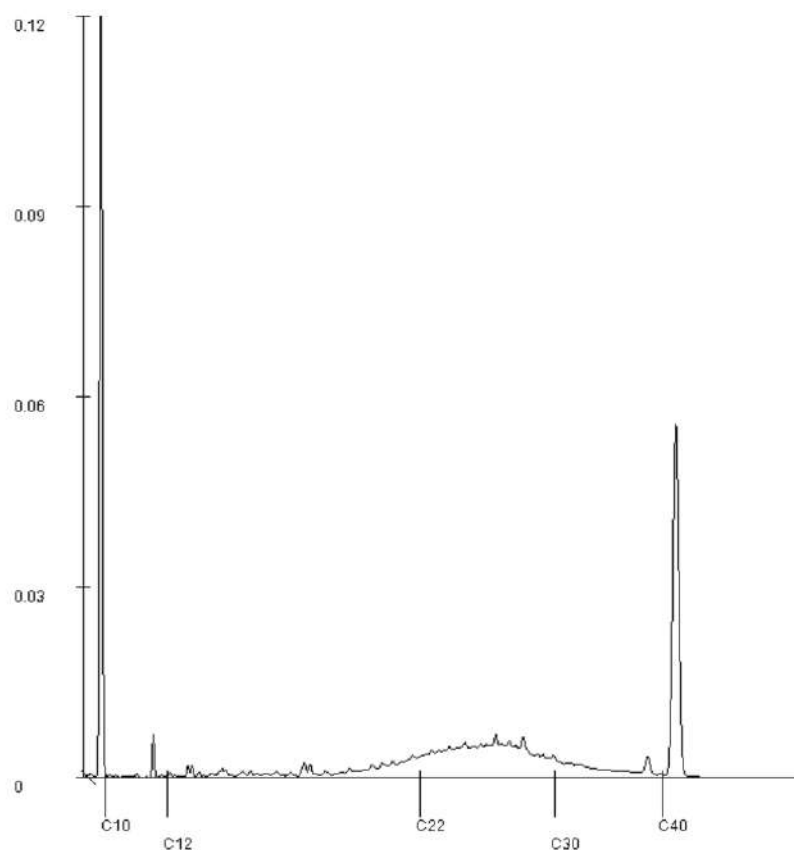
Référence de l'échantillon: 011

Information relative aux échantillons S5(0.5-1)

Détermination de la chaîne de carbone

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

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

Paraphe : 

Q08: Environmental Analysis performed based on the NEN 10000 series (NEN 10000:2012), conforming to the criteria of the NEN 10000:2012.

Q08: Environmental Analysis performed based on the NEN 10000 series (NEN 10000:2012), conforming to the criteria of the NEN 10000:2012. The analysis was performed in accordance with the NEN 10000:2012.

ANNEXE 5 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES ENROBES

Cette annexe comporte 2 pages.

		FICHE SONDAGE - PRELEVEMENTS ENROBES				ID sondage	
		Client		GPMB		E1	
		Intitulé du projet		CENTER			
		N° de dossier		M25153			
date	28/10/25	Localisation		cours Henri Brunet, Bordeaux		Coordonnées géographiques du point	
heure	10h30	Opérateur		CF		Lat	44°52'6,37"N
mode de prélèvement	manuel	Outil utilisé		carotteuse		Long	0°33'22,3"O
météo	soleil	Prof. max atteinte (m)		0,07		Alt	4,5
Prof. (m)	Description lithologique	indices pollution et mesures PID	échantillons prélevés	paramètres analysés	Remarques / photographies		
0,0 - 0,03	enrobé	-	E1A-281025	Amiante + HAP			
0,03 - 0,07	enrobé	-	E1B-281025	Amiante + HAP			
Sondage rebouché avec		enrobé à froid				id PID	-
Flaconnage		fourni par le laboratoire d'analyse				id GPS	Tel CF
Date d'expédition		28/10/25	Laboratoire	EUROFINS		id tar.	-
Conditions de transport		glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses				id autre	-

		FICHE SONDAGE - PRELEVEMENTS ENROBES				ID sondage	
		Client		GPMB		E2	
		Intitulé du projet		CENTER			
		N° de dossier		M25153			
date	28/10/25	Localisation		cours Henri Brunet, Bordeaux		Coordonnées géographiques du point	
heure	11h	Opérateur		CF		Lat	44°52'5,73"N
mode de prélèvement	manuel	Outil utilisé		carotteuse		Long	0°33'21,99"O
météo	soleil	Prof. max atteinte (m)		0,03		Alt	4,6
Prof. (m)	Description lithologique	indices pollution et mesures PID	échantillons prélevés	paramètres analysés	Remarques / photographies		
0,0-0,03	enrobé	-	E2-281025	Amiante + HAP			
Sondage rebouché avec		enrobé à froid				id PID	-
Flaconnage		fourni par le laboratoire d'analyse				id GPS	Tel CF
Date d'expédition		22/07/25	Laboratoire	EUROFINS		id tar.	-
Conditions de transport		glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses				id autre	-

		FICHE SONDAGE - PRELEVEMENTS ENROBES				ID sondage	
		Client	GPMB			E3	
Intitulé du projet		CENTER					
N° de dossier		M25153					
date	28/10/25	Localisation	cours Henri Brunet, Bordeaux			Coordonnées géographiques du point	
heure	11h30	Opérateur	CF			Lat	44°52'4,92"N
mode de prélèvement	manuel	Outil utilisé	carotteuse			Long	0°33'22,04"O
météo	soleil	Prof. max atteinte (m)	0,11			Alt	5,2
Prof. (m)	Description lithologique	indices pollution et mesures PID	échantillons prélevés	paramètres analysés	Remarques / photographies		
0,0 - 0,04	enrobé	-	E3A-281025	Amiante + HAP			
0,04 - 0,11	enrobé	-	E3B-281025	Amiante + HAP			
Sondage rebouché avec		enrobé à froid			id PID	-	
Flaconnage		fourni par le laboratoire d'analyse			id GPS	Tel CF	
Date d'expédition		28/10/25	Laboratoire	EUROFINS	id tar.	-	
Conditions de transport		glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses			id autre	-	

		FICHE SONDAGE - PRELEVEMENTS ENROBES				ID sondage	
		Client	GPMB			E4	
Intitulé du projet		CENTER					
N° de dossier		M25153					
date	28/10/25	Localisation	cours Henri Brunet, Bordeaux			Coordonnées géographiques du point	
heure	12h	Opérateur	CF			Lat	44°52'4,64"N
mode de prélèvement	manuel	Outil utilisé	carotteuse			Long	0°33'19,6"O
météo	soleil	Prof. max atteinte (m)	0,05			Alt	4
Prof. (m)	Description lithologique	indices pollution et mesures PID	échantillons prélevés	paramètres analysés	Remarques / photographies		
0,0-0,05	enrobé	-	E4-281025	Amiante + HAP			
Sondage rebouché avec		enrobé à froid			id PID	-	
Flaconnage		fourni par le laboratoire d'analyse			id GPS	Tel CF	
Date d'expédition		22/07/25	Laboratoire	EUROFINS	id tar.	-	
Conditions de transport		glacières réfrigérées, réception J+1 (ouvrable) au laboratoire d'analyses			id autre	-	

ANNEXE 6 : BORDEREAUX D'ANALYSES DES ENROBES – EUROFINs

Cette annexe comporte 10 pages.



Eurofins Analyses Pour Le Bâtiment Sud-Ouest SAS

EAUGEO ENVIRONNEMENT

Clément FERRIER

1 Allée Fernand Daguin

33600 PESSAC

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-25-KC-082502-01 Date d'émission de rapport : 05/11/2025 16:59 Page 1/5

Annule et remplace la version AR-25-KC-081311-01 ayant pour date d'émission le 30/10/2025 à 13:57, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.

Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Dossier N° : 25K035003

Date de réception : 27/10/2025

Date d'analyse : 29/10/2025

Référence dossier Client: M25153 - CENTER

Les résultats d'analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), réalisée par Eurofins Analyses pour l'Environnement France sont joints en annexe à ce rapport.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyse	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
001	E1A-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d'un même enrobé monocouche	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (marron), (noir)	MOLP * / D5UE	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (marron), (noir)	MET * / CF6U	3 / 6 *	Calcination attaque acide broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / CF6U	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
002	E1B-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d'un même enrobé monocouche	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (marron), (noir)	MOLP * / D5UE	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (marron), (noir)	MET * / CF6U	3 / 6 *	Calcination attaque acide broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Sud-Ouest

4 Chemin des Maures, CS 60134

33172 Gradignan, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 (0) 5 57 96 41 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 961 600 € RCS Bordeaux SIRET 795 147 487 00032 TVA FR43 795 147 487 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5840

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



Eurofins Analyses Pour Le Batiment Sud-Ouest SAS

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-25-KC-082502-01 Date d'émission de rapport : 05/11/2025 16:59 Page 2/5
 Annule et remplace la version AR-25-KC-081311-01 ayant pour date d'émission le 30/10/2025 à 13:57, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.
 Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.
 Dossier N° : 25K035003 Date de réception : 27/10/2025 Date d'analyse : 29/10/2025
 Référence dossier Client: M25153 - CENTER

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / CF6U	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
003	E2-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d'un même enrobé monocouche	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (marron), (noir)	MOLP * / D5UE	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (marron), (noir)	MET * / CF6U	3 / 6 *	Calcination attaque acide broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / CF6U	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
004	E3A-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d'un même enrobé monocouche	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (marron), (noir)	MOLP * / D5UE	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (marron), (noir)	MET * / CF6U	3 / 6 *	Calcination attaque acide broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).
 Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Sud-Ouest

4 Chemin des Maures, CS 60134
 33172 Gradignan, FRANCE
 Tél: +33388916531: +33 (0) 5 57 96 41 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>
 S.A.S. au capital de 961 600 € RCS Bordeaux SIRET 795 147 487 00032 TVA FR43 795 147 487 APE 7120B

ACCREDITATION N°
 1- 5840
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr





Eurofins Analyses Pour Le Bâtiment Sud-Ouest SAS

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-25-KC-082502-01 Date d'émission de rapport : 05/11/2025 16:59 Page 3/5
 Annule et remplace la version AR-25-KC-081311-01 ayant pour date d'émission le 30/10/2025 à 13:57, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.
 Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.
 Dossier N° : 25K035003 Date de réception : 27/10/2025 Date d'analyse : 29/10/2025
 Référence dossier Client: M25153 - CENTER

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / CF6U	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
005	E3B-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d'un même enrobé monocouche	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (marron), (noir)	MOLP * / D5UE	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (blanc), (marron), (noir)	MET * / CF6U	3 / 6 *	Calcination attaque acide broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / CF6U	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *
006	E4-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d'un même enrobé monocouche	matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MOLP * / D5UE	6 / 6 *	- *	Analyse réalisée non conclusive *
		matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) granulats (noir)	MET * / CF6U	3 / 6 *	Calcination attaque acide broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).
 Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Sud-Ouest

4 Chemin des Maures, CS 60134

33172 Gradignan, FRANCE

Tél: +33388916531: +33 (0) 5 57 96 41 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 961 600 € RCS Bordeaux SIRET 795 147 487 00032 TVA FR43 795 147 487 APE 7120B

 ACCREDITATION N°
 1- 5840
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr




Eurofins Analyses Pour Le Batiment Sud-Ouest SAS

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-25-KC-082502-01 Date d'émission de rapport : 05/11/2025 16:59 Page 4/5
 Annule et remplace la version AR-25-KC-081311-01 ayant pour date d'émission le 30/10/2025 à 13:57, qui doit être détruite ou nous être renvoyée.
 Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.
 Dossier N° : 25K035003 Date de réception : 27/10/2025 Date d'analyse : 29/10/2025
 Référence dossier Client: M25153 - CENTER

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
		Matériau dur bitumineux de type enrobé (visiblement monocouche) liant hydrocarboné	MET * / CF6U	1 / 1 *	Calcination et attaque chimique et mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante non détectées *

Méthodes d'analyses employées pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO84179**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Optique à Lumière Polarisée (**MOLP**) selon le guide **HSG 248 - annexe 2**.

Traitement par une méthode interne (**modes opératoires T-PE-WO63769 et T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscope Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050** et **IMA « Principes pétrographiques et de classification minéralogique »**.

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse, ceci afin d'éviter le risque d'inter-contamination. Les raisons de cette non séparation peuvent être : la trop grande adhérence des couches entre elles, des couches trop fines, le manque de matière d'une des couches, l'état de conservation dégradé d'une des couches.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (µm)". "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et/ou en MET) est de 0,1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport mentionne les analyses conclusives et non conclusives. En effet, le laboratoire met en œuvre les deux techniques d'analyse MOLP et META sur tous les échantillons massifs conformément aux exigences indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2019.

Le « - » indiqué dans « Type de préparation » s'entend comme « Préparation avec traitement par calcination et/ou attaque acide (méthode interne de traitement) ».

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18) modifié par l'Arrêté du 26 décembre 2019, Arrêté du 25 juillet 2022 (JORF n°0238 du 13 octobre 2022, texte n°10), J. Arrêté du 3 juin 2025 (JORF n°0152 du 2 juillet 2025 texte N° 8).

NB 6 : Ce rapport comprend à la fois des échantillons de matériaux et produits manufacturés dans lesquels de l'amiante a été intentionnellement incorporé lors de la fabrication ou de la mise en œuvre, conformément au cas 1 de l'article 3 de l'arrêté du 1er octobre 2019 modifié et des matériaux manufacturés contenant de l'amiante présent naturellement dans un ou plusieurs composants, en raison de la nature pétrographique des roches, granulats, ballasts ou autres produits minéraux, relevant du cas 3 du même article. Dans le cadre des objets analysés au titre du cas 1, l'analyse par microscopie électronique en transmission (MET) est réalisée à partir de deux prises d'essai regroupées en une seule préparation et une grille (indication : MET 1/1). Pour les objets relevant du cas 3, chaque préparation MET donne lieu à deux grilles, y compris pour les analyses des composants non naturels.

NB 7 : En application de l'annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2019, si au moins l'une des préparations met en évidence la présence d'amiante, il est conclu à la détection d'amiante sur l'échantillon. Sinon, il est conclu à la non détection de fibre d'amiante.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Sud-Ouest

4 Chemin des Maures, CS 60134

33172 Gradignan, FRANCE

Tél : +33388916531 : +33 (0) 5 57 96 41 20 - Fax : +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>

S.A.S. au capital de 961 600 € RCS Bordeaux SIRET 795 147 487 00032 TVA FR43 795 147 487 APE 7120B

ACCREDITATION N°

1- 5840

Portée disponible sur

www.cofrac.fr

**Eurofins Analyses Pour Le Bâtiment Sud-Ouest SAS****RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX**

N° de rapport d'analyse : AR-25-KC-082502-01 Date d'émission de rapport : 05/11/2025 16:59 Page 5/5
Annule et remplace la version AR-25-KC-081311-01 ayant pour date d'émission le 30/10/2025 à 13:57, qui doit être détruite ou
nous être renvoyée.
Toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.
Dossier N° : 25K035003 Date de réception : 27/10/2025 Date d'analyse : 29/10/2025
Référence dossier Client: M25153 - CENTER



Rémi Pujos
Technicien(ne) Analyste Microscopie

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).
Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations
rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Sud-Ouest

4 Chemin des Maures, CS 60134
33172 Gradignan, FRANCE
Tél: +33388916531: +33 (0) 5 57 96 41 20 - Fax: +33388916531 - Site Web: <https://www.eurofins.fr/amiante/analyses/>
S.A.S. au capital de 961 600 € RCS Bordeaux SIRET 795 147 487 00032 TVA FR43 795 147 487 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 5840
Portée disponible sur
www.cofrac.fr




**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS**

Page 1/5

**EUROFINS ANALYSES POUR LE
BATIMENT SUD-OUEST**
Laboratoire
 4 Chemin des Maures
 33170 GRADIGNAN

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 25E209622

Version du : 05/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-231255-01

Date de réception technique : 31/10/2025

Première date de réception physique : 31/10/2025

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRBO700018041

Coordinateur de Projets Clients : Elisa Gitzhofer / ElisaGitzhofer@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Matériaux routiers	(ROU)	25K035003-001 - E1A-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d_un même enrobé monocouche
002	Matériaux routiers	(ROU)	25K035003-002 - E1B-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d_un même enrobé monocouche
003	Matériaux routiers	(ROU)	25K035003-003 - E2-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d_un même enrobé monocouche
004	Matériaux routiers	(ROU)	25K035003-004 - E3A-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d_un même enrobé monocouche
005	Matériaux routiers	(ROU)	25K035003-005 - E3B-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d_un même enrobé monocouche
006	Matériaux routiers	(ROU)	25K035003-006 - E4-281025 / site Center, Bordeaux / plusieurs carottes d_un même enrobé monocouche

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverny
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverny
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr




**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS**
RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E209622

Version du : 05/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-231255-01

Date de réception technique : 31/10/2025

Référence Dossier :

Première date de réception physique : 31/10/2025

Référence Commande : EUFRBO700016041

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
25K035003-001	25K035003-002	25K035003-003	25K035003-004	25K035003-005	25K035003-006
ROU	ROU	ROU	ROU	ROU	ROU
31/10/2025	31/10/2025	31/10/2025	31/10/2025	31/10/2025	31/10/2025
15°C	15°C	15°C	15°C	15°C	15°C

Préparation Physico-Chimique

ZS0QG : Matière sèche	% P.B.	*	99.8	*	98.2	*	99.1	*	97.3	*	99.2	*	99.9
LS6XB : Prétraitement de l'échantillon													
Concassage		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Homogénéisation		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LS6XV : HAP 16 composés - potentiellement

amianté

Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Indeno(1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Naphthalène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Acénaphthène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
Somme des HAP	mg/kg M.S.		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverny
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverny
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS**

Page 3/5

RAPPORT D'ANALYSE**Dossier N° : 25E209622**

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-231255-01

Référence Dossier :

Référence Commande : EUFRBO700016041

Version du : 05/11/2025

Date de réception technique : 31/10/2025

Première date de réception physique : 31/10/2025

**Clémence BARTHEL**

Coordinateur(ice) Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverny
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverny
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971




**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS**
Annexe technique

Dossier N° :25E209622

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-231255-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : EUFRBO700016041

Matériaux routiers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS6XB	Prétraitement de l'échantillon Concassage Homogénéisation	Broyage [Broyage et homogénéisation] - NF EN 15002				Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS6XV	HAP 16 composés - potentiellement amianté	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - Méthode interne				
	Benzo(a)pyrène		0.5	35%	mg/kg M.S.	
	Fluorène		0.5	50%	mg/kg M.S.	
	Phénanthrène		0.5	35%	mg/kg M.S.	
	Anthracène		0.5	40%	mg/kg M.S.	
	Fluoranthène		0.5	55%	mg/kg M.S.	
	Pyrrène		0.5	55%	mg/kg M.S.	
	Benzo(a)-anthracène		0.5	45%	mg/kg M.S.	
	Chrysène		0.5	40%	mg/kg M.S.	
	Benzo(b)fluoranthène		0.5	35%	mg/kg M.S.	
	Benzo(k)fluoranthène		0.5	60%	mg/kg M.S.	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.5	50%	mg/kg M.S.	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.5	33%	mg/kg M.S.	
	Naphtalène		0.5	30%	mg/kg M.S.	
	Acénaphthylène		0.5	35%	mg/kg M.S.	
	Acénaphthène		0.5	30%	mg/kg M.S.	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.5	50%	mg/kg M.S.	
	Somme des HAP				mg/kg M.S.	
ZS0QG	Matière sèche	Gravimétrie [Séchage à 105°C par balance thermogravimétrique (Thermocouple)] - NF EN 15934 - Méthode A	0.5	5%	% PB	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971


**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS**
Annexe de traçabilité des échantillons
Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire
Dossier N° : 25E209622

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-231255-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : EUFRBO700016041

Matériaux routiers

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	25K035003-001		31/10/2025	31/10/2025		
002	25K035003-002		31/10/2025	31/10/2025		
003	25K035003-003		31/10/2025	31/10/2025		
004	25K035003-004		31/10/2025	31/10/2025		
005	25K035003-005		31/10/2025	31/10/2025		
006	25K035003-006		31/10/2025	31/10/2025		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.