



ESID DE BORDEAUX

COMMUNE DE CHATEAUBERNARD

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE

ETUDE DE SOLS

ANALYSES DE SOLS AU DROIT DE LA CUVE A FIOUL DU CHENIL DE LA BA709

HI 2022040108 - Mission 10197
27 avril 2022
Florent HAY

SOMMAIRE

□ 1. PRESENTATION DU SITE.....	1
□ 2. RECONNAISSANCE DES SOLS ET ECHANTILLONNAGE	2
2.1. PRELEVEMENTS DE SOL	2
2.2. DESCRIPTIF DES SONDAGES.....	2
2.3. ANALYSES PRATIQUEES	2
2.4. RESULTATS DES ANALYSES.....	2
2.5. INTERPRETATION.....	2
□ 3. DOCUMENTS GRAPHIQUES.....	4
□ 4. BILAN.....	4

1. PRESENTATION DU SITE

<u>PRESENTATION</u>	
DEMANDEUR :	ESID DE BORDEAUX
OBJET DE LA DEMANDE :	Réalisation de sondages et prélèvements de sol au droit de la cuve à fioul du chenil de la BA709

<u>LOCALISATION</u>	
COMMUNE	CHATEAUBERNARD
LIEU-DIT :	« Base Aérienne 709 »
CARTE 1/25 000 :	COGNAC / JARNAC 1632 SB
ETUDE REALISEE LE :	13/04/2022
Lambert 93 (km)	X = 441.76 Y = 6513.12
CADASTRE :	Section : C Parcelle : 46
ALTITUDE :	+ 25 m NGF environ
<u>GEOLOGIE</u>	
• Carte géologique	N° 708 - COGNAC au 1/50 000
• Formation géologique	C5-6 : Calcaires marneux, Rudistes, Ostrea vesicularis, oursins silicifiés (Santonien) (60 m environ)

<u>SONDAGES REALISES</u> (voir localisation sur Fig. 32)		
Profondeur moyenne (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
• Ex1 (prélèvement pour analyse) 0 – 1.70 m A 1.70 m	Remblais sableux Dalle béton	Non
• Ex2 (prélèvement pour analyse et reconnaissance) 0 – 0.20 m 0.20 – 1.10 m 1.10 m	Terre végétale brune argileuse et cailloutis calcaires Blocs calcaires dans une matrice argileuse, remblayé Canalisation AEP filet bleu et graviers calibrés	Non Non Non
• Ex3 (reconnaissance) 0 – 0.40 m A 0.40 m 0.40 – 0.60 m	Terre végétale brune Base mur en aggloméré Calcaire et canalisation arrosage ?	Non Non Non

2. RECONNAISSANCE DES SOLS ET ECHANTILLONNAGE

2.1. PRELEVEMENTS DE SOL

Les prélèvements de sol ont été réalisés au droit des excavations Ex1 et Ex2.

Le prélèvement sur Ex1, réalisé à proximité immédiate de la cuve à fioul, est un échantillonnage moyen des sables rencontrés sur les 1.70 m de profondeur.

Le prélèvement réalisé sur l'excavation Ex2, au droit de la canalisation d'eau potable, est un échantillonnage moyen du sol rencontré sur 1.10 m de profondeur. Cette excavation avait également pour but la reconnaissance de la canalisation AEP.

Le sondage Ex3 n'a pas fait l'objet de prélèvement. Cette excavation avait pour but de reconnaître les fondations d'un bâtiment démoli.

2.2. DESCRIPTIF DES SONDAGES

La description des sondages est réalisée au paragraphe 1

Il n'y a pas d'observation organoleptique ou colorimétrique à signaler.

2.3. ANALYSES PRATIQUEES

Les analyses pratiquées ont été identiques sur les 2 échantillons prélevés sur Ex1 et Ex2. Il s'agit de la recherche des Hydrocarbures Totaux (HTC) sur les deux échantillons.

2.4. RESULTATS DES ANALYSES

Les résultats des analyses concernant la nature des sols prélevés dans les excavations sont joints en annexe (tableaux 1).

2.5. INTERPRETATION

Les analyses effectuées sur les échantillons ont porté sur la recherche des hydrocarbures totaux (8 tranches) des deux échantillonnages réalisés en Ex1 et Ex2.

L'excavation en Ex1, à proximité de la cuve à fioul, a été réalisée pour caractériser une éventuelle pollution aux hydrocarbures.

L'échantillonnage sur l'excavation Ex2, a été réalisé pour fournir une base de comparaison sur le sol en place réputé non pollué.

A titre indicatif et en l'absence de données, une comparaison avec les VDSS et les VCI est faite mais ces valeurs ne sont plus reconnues.

La teneur en Hydrocarbures Totaux (HTC) sur Ex1 (29.5 mg/kg MS) est supérieur à la limite de quantification du laboratoire (15 mg/kg MS) et inférieur au bruit de fond local de Ex2 (73.5 mg/kg MS). Ces valeurs sont inférieures aux gammes de concentration en HTC observées sur des terres naturelles ⁽⁴⁾ correspondant à 500 mg/kg MS. Ces valeurs sont également inférieures au VDSS ⁽¹⁾ et VCI ⁽²⁾, ainsi qu'aux valeurs seuil des installations de stockage de déchets inertes ⁽³⁾.

La coupe pétrolière des deux échantillons indique que les échantillons présentent un double profil caractéristique d'hydrocarbure de type huile minérale.

Le détail des analyses est présent en annexe.

⁽¹⁾ - *Les Valeurs de Définition de Source Sol (VDSS) : valeurs données à titre indicatifs correspondent à une concentration seuil – définie pour chaque substance – au delà de laquelle le sol analysé constitue une source de pollution potentielle pour les milieux d'exposition existants (eaux superficielles, eaux souterraines, sol). Les valeurs guides VDSS (lorsqu'elles existent) sont définies dans l'annexe 5 C (révisée le 09 décembre 2002) du Guide de gestion des sites (potentiellement) pollués du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.*

⁽²⁾ - *Les Valeurs de Constat d'Impact (VCI). Lorsque le sol est un milieu d'exposition, les VCI sont établies afin de pouvoir constater l'importance de l'impact du milieu sol pour un usage donné.*

Pour une substance donnée, la valeur de constat d'impact VCI usage sensible est déterminée comme étant égale à la valeur maximale entre la VCI usage non sensible pour le sol et la limite de quantification de la méthode d'analyse pertinente.

Deux types d'usages sont définies afin de prendre en compte les risques chroniques pour la santé des populations liés à l'usage actuel des sites :

- L'usage sensible correspond à un usage résidentiel avec culture d'un jardin potager.

- L'usage non sensible correspond à un usage industriel (ou commercial) avec travail en plein air, pour la moitié de l'exposition, et industriel avec une activité de type bureau pour l'autre moitié du temps d'exposition.

⁽³⁾ - *Sources : Arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes. Article 9 Annexe II: Critères à respecter pour l'admission de déchets inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 9*

⁽⁴⁾ - *Sources : Bases de données relatives à la qualité des sols - Contenu et utilisation dans le cadre de la gestion des sols pollués - BRGM - Avril 2008 V.0.1)*

3. DOCUMENTS GRAPHIQUES

Les différents plans et cartes sont joints en annexe.

4. BILAN

L'étude sur la recherche d'Hydrocarbure Totaux (HTC) à proximité de la cuve à fioul du chenil de la BA709 à CHATEAUBERNARD n'indique pas de valeurs supérieures aux gammes de concentration en HTC observées sur des terres naturelles défini à 500 mg/kg MS.

Par conséquent, le site ne présente pas de pollution apparente au vue des analyses réalisées.

Angoulême, le 27 avril 2022

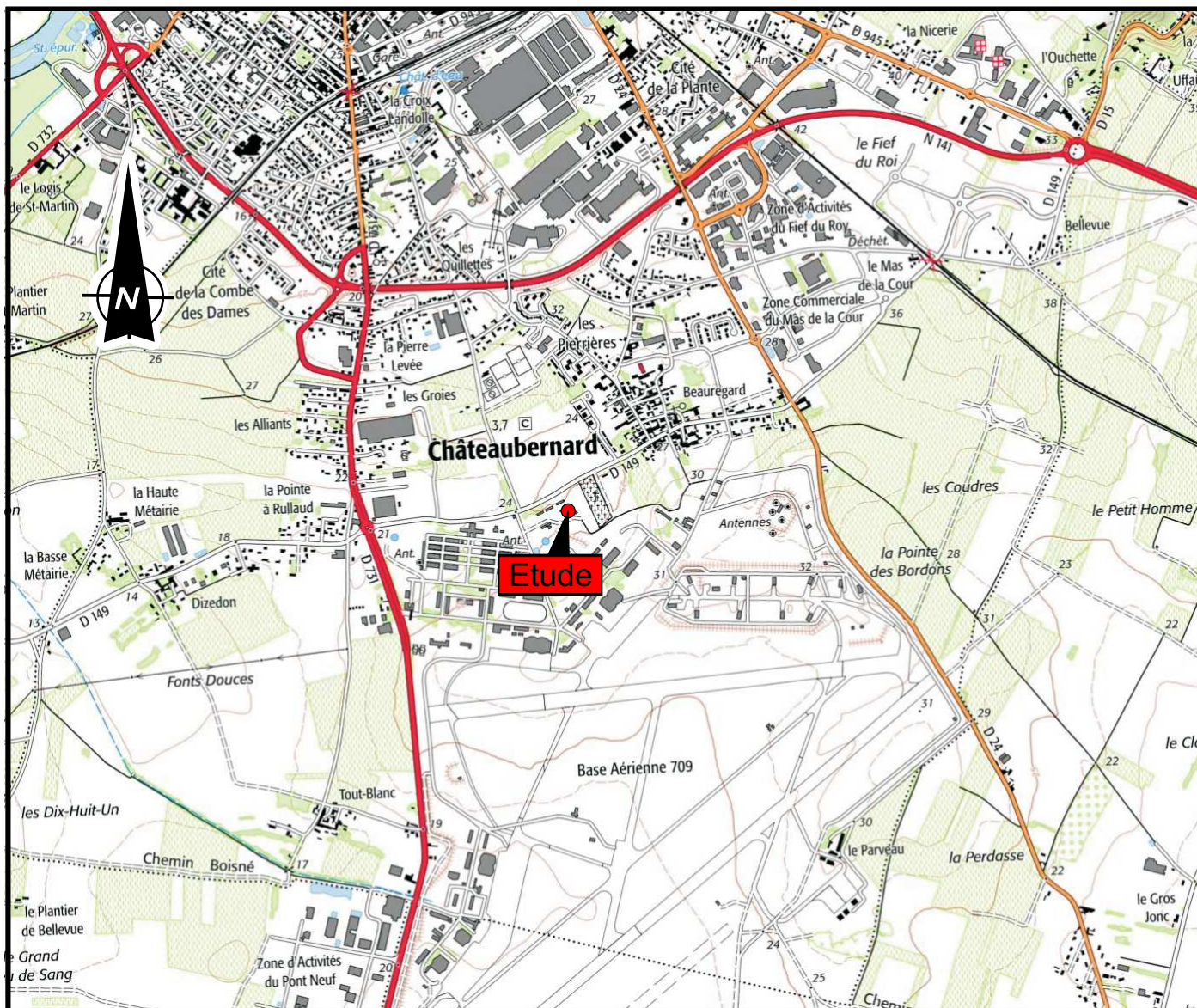
Vérificateur :
Valérie RAYNAUD
Ingénieur Environnement



Florent HAY
Technicien Hydrogéologue



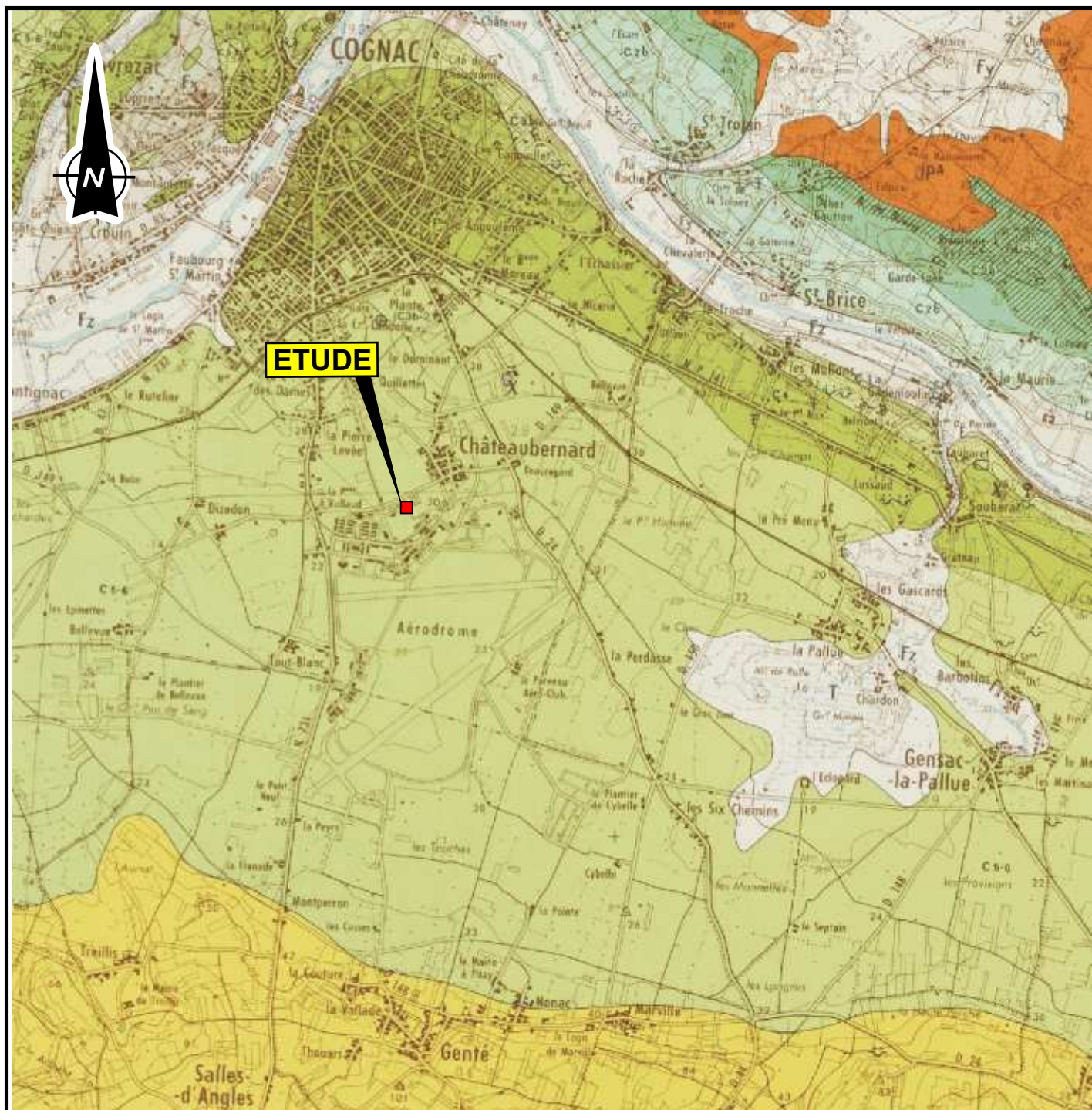
Figures



0 m 500 m 1000 m

Echelle: 1/25000

Fond IGN : COGNAC / JARNAC
Feuille n° 1632 SB

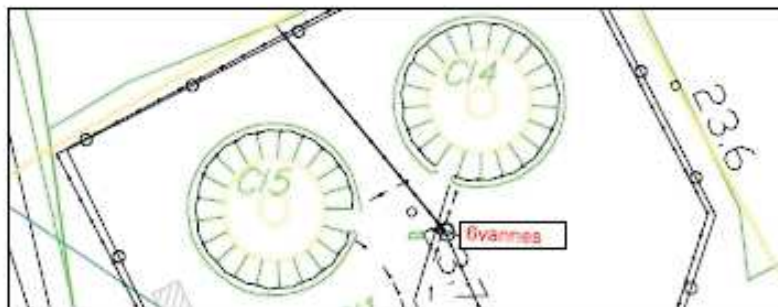
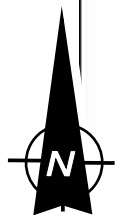


- Fz Alluvions modernes
- C6 Calcaires blancs grisâtres, marneux et glauconieux, Spongiaires, Lamellibranches, Rhynchonella globata à la base (Campanien)
- C5-6 Calcaires marneux, Rudistes, Ostrea vesicularis, oursins silicifiés (Santonien)
- C4 Calcaire blanc, Exogyra plicifera, Bryozoaires (Coniacien)

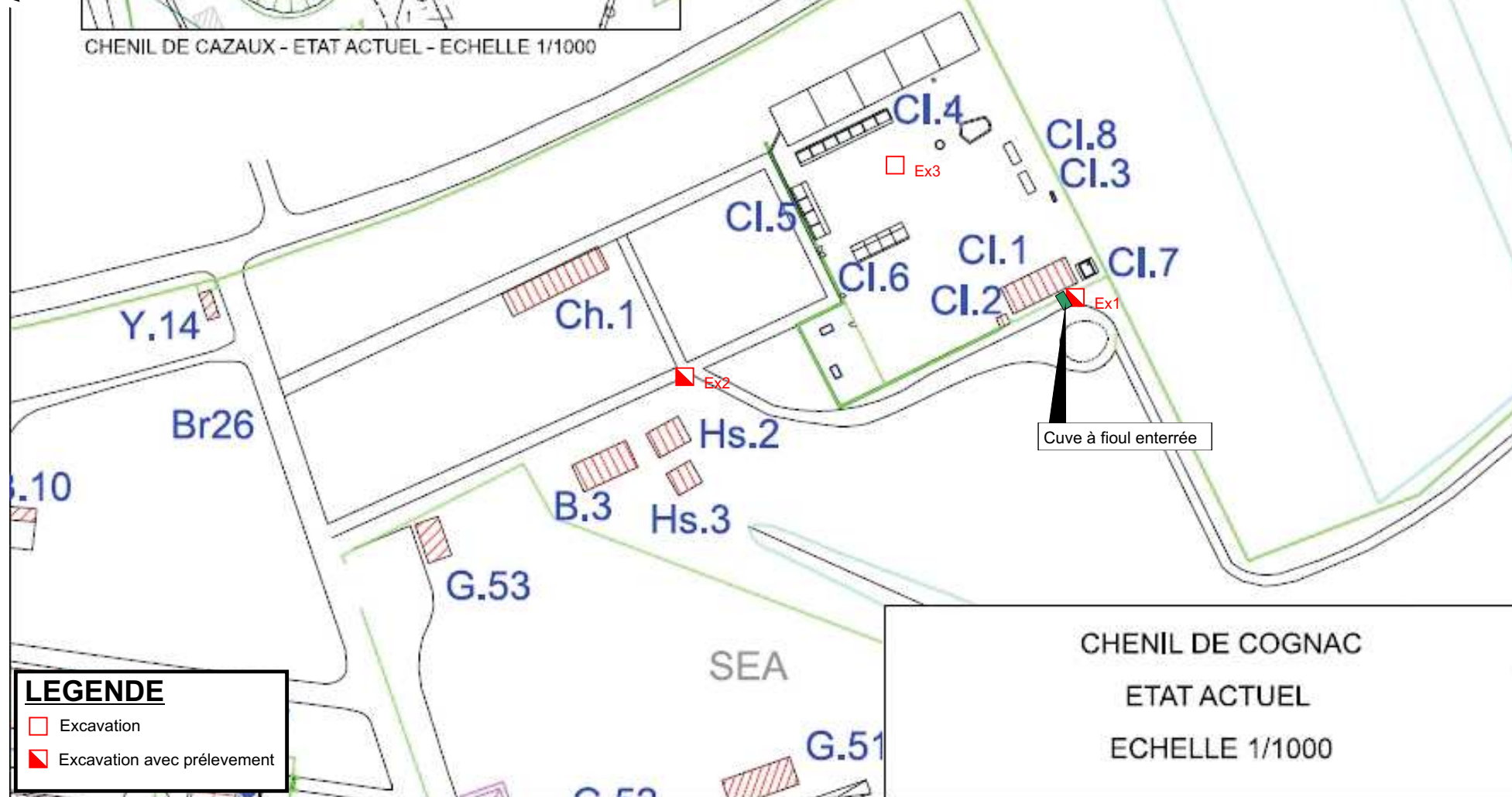
0 m 1000 m 2000 m

Echelle: 1/50000

Fond BRGM : COGNAC
Feuille n° : 708



CHENIL DE CAZAUX - ETAT ACTUEL - ECHELLE 1/1000



LEGENDE

- Excavation
- ▣ Excavation avec prélèvement

Annexes

TABLEAU 1

ESID de BORDEAUX
Analyses de sols - cuve à fioul BA709 - CHATEAUBERNARD (16)

PARAMETRES	UNITES	Valeurs limites de concentration en éléments traces dans les sols (Arrêté du 8 janvier 1998) ⁽¹⁾	VDSS ⁽²⁾	VCI ⁽³⁾ usage non sensible	Installations de stockage de déchets inertes ⁽⁴⁾	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries ⁽⁵⁾	Ex1	Ex2		
HYDROCARBURES Totaux (HCT)	mg/kg MS		2500	25000	500	500	29.5	73.5		



Indice de pollution

(1) Valeurs limites de concentration en éléments traces dans les sols (Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicable aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n°97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées (JO du 31 janvier 1998))

(2) Les Valeurs de Définition de Source Sol (VDSS) correspondent à une concentration seuil – définie pour chaque substance – au delà de laquelle le sol analysé constitue une source de pollution potentielle pour les milieux d'exposition existants (eaux superficielles, eaux souterraines, sol). Les valeurs guides VDSS (lorsqu'elles existent) sont définies dans l'annexe 5 C (révisée le 09 décembre 2002) du Guide de gestion des sites (potentiellement) pollués du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

(3) Les Valeurs de Constat d'Impact (VCI). Lorsque le sol est un milieu d'exposition, les VCI sont établies afin de pouvoir constater l'importance de l'impact du milieu sol pour un usage donné.

Pour une substance donnée, la valeur de constat d'impact VCI usage sensible est déterminée comme étant égale à la valeur maximale entre la VCI usage non sensible pour le sol et la limite de quantification de la méthode d'analyse pertinente.

Deux types d'usages sont définies afin de prendre en compte les risques chroniques pour la santé des populations liés à l'usage actuel des sites :

- L'usage sensible correspond à un usage résidentiel avec culture d'un jardin potager.

- L'usage non sensible correspond à un usage industriel (ou commercial) avec travail en plein air, pour la moitié de l'exposition, et industriel avec une activité de type bureau pour l'autre moitié du temps d'exposition.

(4) Sources : Arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes. Article 9 Annexe II: Critères à respecter pour l'admission de déchets inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 9.

(5) Sources : Bases de données relatives à la qualité des sols - Contenu et utilisation dans le cadre de la gestion des sols pollués - BRGM - Avril 2008 V.0.1

HYDRO INVEST
Monsieur Florent HAY
2 Rue des Molines
16000 ANGOULEME

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E077869

Version du : 25/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-090208-01

Date de réception technique : 14/04/2022

Première date de réception physique : 14/04/2022

Référence Dossier : N° Projet : Analyses de sols BA709

Nom Projet : Cuve Chenil

Nom Commande : florent hay

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Justine Bailly / JustineBailly@eurofins.com / +33 388029014

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	
001	Sol	(SOL)	Ex1
002	Sol	(SOL)	Ex2

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E077869

Version du : 25/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-090208-01

Date de réception technique : 14/04/2022

Première date de réception physique : 14/04/2022

Référence Dossier : N° Projet : Analyses de sols BA709

Nom Projet : Cuve Chenil

Nom Commande : florent hay

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****Ex1****Ex2****SOL****SOL**

21/03/2022

21/03/2022

16/04/2022

16/04/2022

13.3°C

13.3°C

Préparation Physico-Chimique
**ZS00U : Prétraitement et
séchage à 40°C**

*

Fait

*

Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

*

94.6

*

83.2

Hydrocarbures totaux
LSA6G : Hydrocarbures totaux (8 tranches)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

*

29.5

*

73.5

C10 - C12 inclus

%

10.97

1.83

> C12 - C16 inclus

%

10.97

17.76

> C16 - C20 inclus

%

26.19

18.09

> C20 - C24 inclus

%

17.88

7.02

> C24 - C28 inclus

%

12.99

8.21

> C28 - C32 inclus

%

9.30

14.62

> C32 - C36 inclus

%

7.72

27.68

> C36 - C40 inclus

%

3.98

4.78

LS981 : Coupe Pétrolière - Profil
Hydrocarbures

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

-

-

Observations	N° Ech	Réf client
HCT CP : L'échantillon présente un double profil caractéristique d'hydrocarbure, les deux sont de type Huile minérale. Le premier s'éluant de nC12 à nC22 et le second de nC23 à nC40.	(001) (002)	Ex1 / Ex2 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E077869

Version du : 25/04/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-090208-01

Date de réception technique : 14/04/2022

Première date de réception physique : 14/04/2022

Référence Dossier : N° Projet : Analyses de sols BA709

Nom Projet : Cuve Chenil

Nom Commande : florent hay

Référence Commande :

**Justine Bailly**

Coordinatrice 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :22E077869

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-090208-01

Emetteur : M. Florent Hay

Commande EOL : 006-10514-853550

Nom projet : N° Projet : Analyses de sols BA709

Référence commande :

Cuve Chenil

Nom Commande : florent hay

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS981	Coupe Pétrolière - Profil Hydrocarbures	GC/FID - NF EN ISO 16703 (Sols)				
LSA6G	Hydrocarbures totaux (8 tranches)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				%	
	C10 - C12 inclus				%	
	> C12 - C16 inclus				%	
	> C16 - C20 inclus				%	
	> C20 - C24 inclus				%	
	> C24 - C28 inclus				%	
	> C28 - C32 inclus				%	
	> C32 - C36 inclus				%	
	> C36 - C40 inclus				%	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 22E077869

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-090208-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-853550

Nom projet : N° Projet : Analyses de sols BA709

Référence commande :

Cuve Chenil

Nom Commande : florent hay

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	Ex1	21/03/2022 10:51:00	14/04/2022	14/04/2022		
002	Ex2	21/03/2022 10:51:00	14/04/2022	14/04/2022		

(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.

HYDRO INVEST

2, rue des Molinez 16000 ANGOULEME

Téléphone : 05 45 37 10 22 Télécopie : 05 45 37 00 03 secretaria@hydroinvest.com web : www.hydroinvest.com

SAS au capital de : 218 500 €uros SIRET : 307 276 345 00047 TVA Intracommunautaire : FR 23 307 276 345

