



Réhabilitation Environnementale
de Terrains Industriels Anciens

DADT du puits LACQ-125 (LA125) et réseau de collectes associées jusqu'à l'entrée du manifold M2 (exclu)

DADT « rattachée » du puits LACQ 128 (LA128) et réseau
de collectes associées jusqu'à l'entrée du manifold M2

Périmètre d'exploitation : Lacq
Puits : LACQ-125 (LA125)
Objet : Déclaration d'Arrêt Définitif de Travaux miniers

Etablie au titre des articles 43 et suivants du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 (relatif aux travaux miniers et à la police des mines) pris en application des articles L.163-1 et suivants du Nouveau Code Minier

Date : 06/09/2016
Document rédigé par : Charles SAUBESTY
e-mail : charles.saubesty@external.total.com
Téléphone : 05 59 92 20 89

Référence du document : 2016-09-06_LA_AD_DAT_LA125_MEM_V1

Révisions

Édition	Date	Rédaction	Approbation	Objet de la révision
V0	01/04/2015	Charles SAUBESTY	Jean-Marc HARDY	Création du document
V1	06/09/2016	Charles SAUBESTY	Jean-Marc HARDY	Révision du document

Observations

--

Table des Matières

1	INTRODUCTION	7
1.1	PRESENTATION DE L'EXPLOITANT	7
1.2	PRESENTATION DU DEMANDEUR	7
2	OBJET DU DOCUMENT	7
3	CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	8
4	HISTORIQUE DU PERIMETRE D'EXPLOITATION DE LACQ.....	8
5	PRESENTATION DU SITE	11
5.1	LE PUIITS LACQ-125 (LA125).....	11
5.1.1	Contexte foncier.....	11
5.1.2	Résumé.....	11
5.1.3	Historique.....	12
5.1.4	Bouchage du puits.....	12
5.2	LE PUIITS LACQ-128 (LA128).....	13
5.2.1	Contexte foncier.....	13
5.2.2	Résumé.....	13
5.2.3	Historique.....	13
5.2.4	Bouchage du puits.....	14
6	PRESENTATION DES INSTALLATIONS LIEES AUX PUIITS	14
6.1	LES INSTALLATIONS CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	14
6.2	LES INSTALLATIONS MINIERES.....	14
6.2.1	Les installations de surface liées à l'exploitation	14
6.2.2	Description du réseau de collectes reliant le puits LA125 au Manifold M2.....	15

6.3	LE RESEAU DE COLLECTES LIE AU PUIIS LA128 (LA128)	16
6.4	INSTALLATIONS DE PREVENTION DES POLLUTIONS	16
7	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE	17
7.1	CONTEXTE GEOLOGIQUE	17
7.2	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	17
7.3	CONTEXTE HYDROLOGIQUE	17
7.4	ZONES SENSIBLES	18
7.5	ETUDE DE VULNERABILITE	18
7.5.1	Eaux souterraines	18
7.5.2	Eaux de surface	18
7.5.3	Synthèse de l'étude de vulnérabilité	19
8	DIAGNOSTIC	19
8.1	NORM (NATURALLY OCCURING RADIOACTIVE MATERIAL)	19
8.1.1	Tubings	20
8.1.2	Installation de surface du site	20
8.1.3	Sols	20
8.2	AMIANTE	20
8.3	DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	20
8.3.1	Résumé des investigations	20
8.3.2	Qualité des sols	24
8.3.3	Qualité des eaux	31
9	MISE A L'ARRET DEFINITIF DES INSTALLATIONS	32
9.1	DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS DE SURFACE	32
9.2	MISE A L'ARRET DEFINITIF DES COLLECTES RELIANT LE LACQ-125 AU M2	32

10 DESTINATION DES PARCELLES.....	33
10.1 SITE.....	33
10.2 COLLECTES.....	33
11 REHABILITATION DES SITES	33
11.1 ETAT ACTUEL DU SITE LA128.....	33
11.2 REHABILITATION DU SITE LA125	34
11.2.1 Diagnostic environnemental préliminaire 2004.....	34
11.2.2 Travaux de remise en état du site-2004-2005	35
11.3 CONCLUSION SUR L'ETAT DU SITE LA125 (2014)	36
11.4 PROGRAMME DES TRAVAUX DE REHABILITATION DANS LE CADRE D'UN FUTUR USAGE AGRICOLE.....	37
11.4.1 Gestion des sols au droit des zones identifiées	37
11.4.2 Bilan coûts-avantages, cas particulier des zones d'impact résiduel identifiées.....	38
12 PROPOSITION D'ABANDON DU RESEAU DE COLLECTES.....	42
12.1 RISQUES GEOTECHNIQUES.....	42
12.2 IDENTIFICATION DES POINTS SENSIBLES	42
12.3 TECHNIQUES PROPOSEES DE MISE A L'ARRET DU RESEAU DE COLLECTES.....	42
12.4 TECHNIQUES DE MISE A L'ARRET DEFINITIF RETENUES.....	43
12.5 INFORMATION PROPRIETAIRE.....	43
12.6 OUVRAGES HYDRAULIQUES	43
13 ACCIDENTS ET INCIDENTS REPERTORIES	44
14 RISQUES RESIDUELS DU PUIT ET MESURES DE SURVEILLANCE	44
14.1 RISQUES RESIDUELS PUITs	44
14.1.1 Puits LA125.....	44
14.1.2 Puits LACQ-128.....	45

14.2 LES MESURES DE SURVEILLANCE	45
--	----

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des puits et collectes associées jusqu'à l'entrée du manifold M2 (exclu) au 1/25 000	10
Figure 2 : Plan d'implantation prévisionnel des sondages	22
Figure 3 : plan d'implantation définitif des sondages	23
Figure 4 : Cartographie des teneurs en HCT dans le secteur nord du site LA125	28
Figure 5: Cartographie des teneurs en HCT dans le secteur nord du site LA125	29
Figure 6 : Photo de l'état actuel de l'ancien site du LA128	34

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Contexte foncier du site LACQ-125	11
Tableau 2 : Contexte foncier du puits LACQ-128	13
Tableau 3 : Caractéristiques des collectes liées au puits LACQ-125	15
Tableau 4 : Caractéristiques des collectes liées au puits LACQ-125	16
Tableau 5 : Synthèse des vulnérabilités de l'environnement du site LA125	19
Tableau 6 : Résultats des analyses métaux sur les lixiviats d'un échantillon de sols (en mg/kg)	31
Tableau 7 : Avantages et inconvénients des solutions de gestions des zones d'impacts résiduels.....	40

LISTE DES ANNEXES

- Annexe A** Pouvoirs du signataire
- Annexe B** Extrait du contrat de maîtrise d'ouvrage déléguée entre TEPF et RETIA
- Annexe C** Plan de situation des puits et collectes associées au 1/25 000
- Annexe D** Grille d'analyse DADT
- Annexe E** Plan de situation du Périmètre d'exploitation de LACQ au 1/50 000
- Annexe F** Copies des décrets d'octroi et de mutation du Périmètre d'exploitation de LACQ
- Annexe G** Plan parcellaire des sites et des collectes associées
- Annexe H** Echanges de courriers avec l'administration
- Courrier Géopétrol
 - H-1-Collecte LA125-M2
 - H-2-LA125
 - H-3-LA128
- Annexe I** Rapport de fermeture du puits LA125
- Annexe J** Rapport d'intervention de fermeture définitive du puits LA128
- Annexe K** Plans du site LACQ-125
- Annexe L** Diagnostic NORM
- Annexe M** Rapport de réhabilitation du site LA125
- Annexe N** Localisation des zones sources et des zones d'impacts
- Annexe O** Profondeur des canalisations
- Annexe P** Réseau incendie

1 Introduction

1.1 Présentation de l'exploitant

Total E&P France (TEPF) exploitait, depuis le milieu du XXème siècle, des gisements de gaz et de pétrole, situés principalement dans le Sud Ouest de la France. Ses principales installations de traitement d'hydrocarbures étaient implantées à Lacq (Pyrénées Atlantiques), sur la plate-forme industrielle « Induslacq ».

Face au déclin de ces gisements, TEPF procède aujourd'hui à la fermeture définitive de ses installations de production.

Dans ce contexte, et conformément à la réglementation en vigueur, TEPF présente les dossiers de Déclaration d'Arrêt Définitif de Travaux miniers (DADT).

1.2 Présentation du demandeur

Dans son courrier du 15 janvier 2015 (courrier réf. 003-15 adressé à la préfecture des Pyrénées Atlantiques et fourni en **annexe H**) GEOPETROL, exploitant actuel du Périmètre d'exploitation de Lacq, autorise Total E&P France (TEPF) à déposer les dossiers de Déclaration d'Arrêt des Travaux Miniers auprès de l'administration compétente concernant les puits et installations de surface non cédés.

RETIA, filiale du Groupe TOTAL, est une société dont la mission est la **Réhabilitation Environnementale des Terrains Industriels Anciens** ayant appartenu ou appartenant au Groupe TOTAL.

Total Exploration et Production France (TEPF) a passé un contrat de maîtrise d'ouvrage déléguée à RETIA pour la réhabilitation de ses actifs.

Le siège de RETIA est situé à l'adresse suivante :

RETIA

Tour City Défense
16-32 rue Henry Regnault
92 400 COURBEVOIE

Les pouvoirs du signataire de la présente Déclaration sont joints en **Annexe A**. Un extrait du contrat de maîtrise d'ouvrage déléguée entre TEPF et RETIA est présenté en **Annexe B**.

2 Objet du document

Dans le cadre de sa mission de maîtrise d'ouvrage déléguée pour le compte de TEPF, RETIA vous adresse, par la présente, la Déclaration d'Arrêt Définitif des Travaux Miniers (DADT) du puits LACQ-125 (LA0125 - référence BASIAS AQI6400320), situé dans le Périmètre d'exploitation de Lacq, sur la commune de Lacq-Audejos (Pyrénées Atlantiques, 64).

Ce document concerne l'arrêt de l'ensemble des installations de surface indispensables à l'exploitation du puits y compris le réseau de collectes reliant le puits LA125 jusqu'à l'entrée du manifold M2 (exclu).

En outre, et ce conformément aux conclusions de la réunion en date du 8 mars 2011 avec les services de la DREAL 33 et 64, ce document concerne l'arrêt du puits LACQ-128 (LA128 - référence BASIAS AQI6400323) ainsi

que le réseau de collectes afférentes à ce puits et ce jusqu'à l'entrée du manifold M2. Ce puits, ayant été bouché avant 1999 et n'étant plus sous maîtrise foncière TEPF, fera l'objet d'une DADT dite « rattachée ».

Le plan de situation des puits et des collectes associées au 1/25 000 est présenté en figure 1 ainsi qu'en **Annexe C**.

Nota : L'arrêt du réseau de collectes reliant le puits LACQ-125 (LA125) à la jonction LA131-M2 a été régularisé en 1992 par la réalisation du Dossier de Déclaration de Délaissement des Travaux (DDDT) envoyé à la DRIRE Aquitaine le 27 octobre 1991.

La Préfecture des Pyrénées Atlantiques a, par Arrêté Préfectoral n°92/ENV/09 du 21 avril 1992, donné acte à la Société Nationale Elf Aquitaine de sa déclaration de délaissement des collectes (**cf. Annexe H-1** - Echanges avec l'Administration).

3 Contexte réglementaire

Cette Déclaration d'Arrêt Définitif des Travaux miniers (DADT) est établie au titre des articles 43 et suivants du décret n°2006-649 pris en application des articles L.163-1 et suivants du Nouveau Code Minier.

Aux termes des travaux réalisés par RETIA tels que définis dans la DADT, et validés par l'autorité compétente en la matière, la police des Mines sera levée en application des dispositions de l'article L.163-9 du Nouveau Code Minier.

Ce dossier de DADT est établi selon les critères de la grille d'analyse DADT issue de la « Synthèse définitive GT Après Mines de Mai 2010 » présentée en Annexe D.

L'arrêté ministériel du 8 septembre 2004 est concerné pour les modalités techniques d'application de l'article 43 du décret suscit.

4 Historique du Périmètre d'exploitation de Lacq

Par convention du 3 octobre 1942, la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine (SNPA) a obtenu le droit exclusif d'effectuer toutes opérations de recherches d'hydrocarbures liquides et gazeux ainsi que tous travaux d'exploitation dans la zone définie par l'article 3 de la loi du 18 juillet 1941.

Par arrêtés pris en date du 20 Juin 1951 et du 2 mars 1959 (JO du 12 mars 1959), il a été attribué à la SNPA un Périmètre d'exploitation d'hydrocarbures liquides ou gazeux.

Son exploitation est couverte par le Titre minier n°C03, qui s'étend sur 450 km² et dont la période de validité court depuis le 03/10/1942 jusqu'au 03/10/2041

Le plan de situation du Périmètre d'exploitation de LACQ est présenté en **Annexe E**.

Par arrêté ministériel pris en date du 24 août 1976, le Périmètre d'exploitation de Lacq a été muté au profit de la Société Nationale Elf Aquitaine (Production) (S.N.E.A. (P)), devenue la société Elf Aquitaine Production (**E.A.P.**) aux termes d'une délibération prise en date du 24 juin 1992.

En date du 23 avril 1997, il a été décidé de l'apport partiel d'actif par la Société **E.A.P.** à la société Elf Aquitaine Exploration Production France (**E.A.E.P.F.**).

Par arrêté ministériel du 27 septembre 2002, le Périmètre d'exploitation de Lacq a été mutée au profit de la société Elf Aquitaine Exploration Production France (**E.A.E.P.F.**) devenue la société Total Exploration & Production France (**T.E.P.F.**) aux termes d'une délibération prise en date du 26 mai 2003.

Enfin, par arrêté ministériel du 10 octobre 2014, le Périmètre d'exploitation de Lacq a été muté au profit de la société Geopetrol SA.

Une copie de l'ensemble des décrets et arrêtés susvisés est présentée en **Annexe F**.

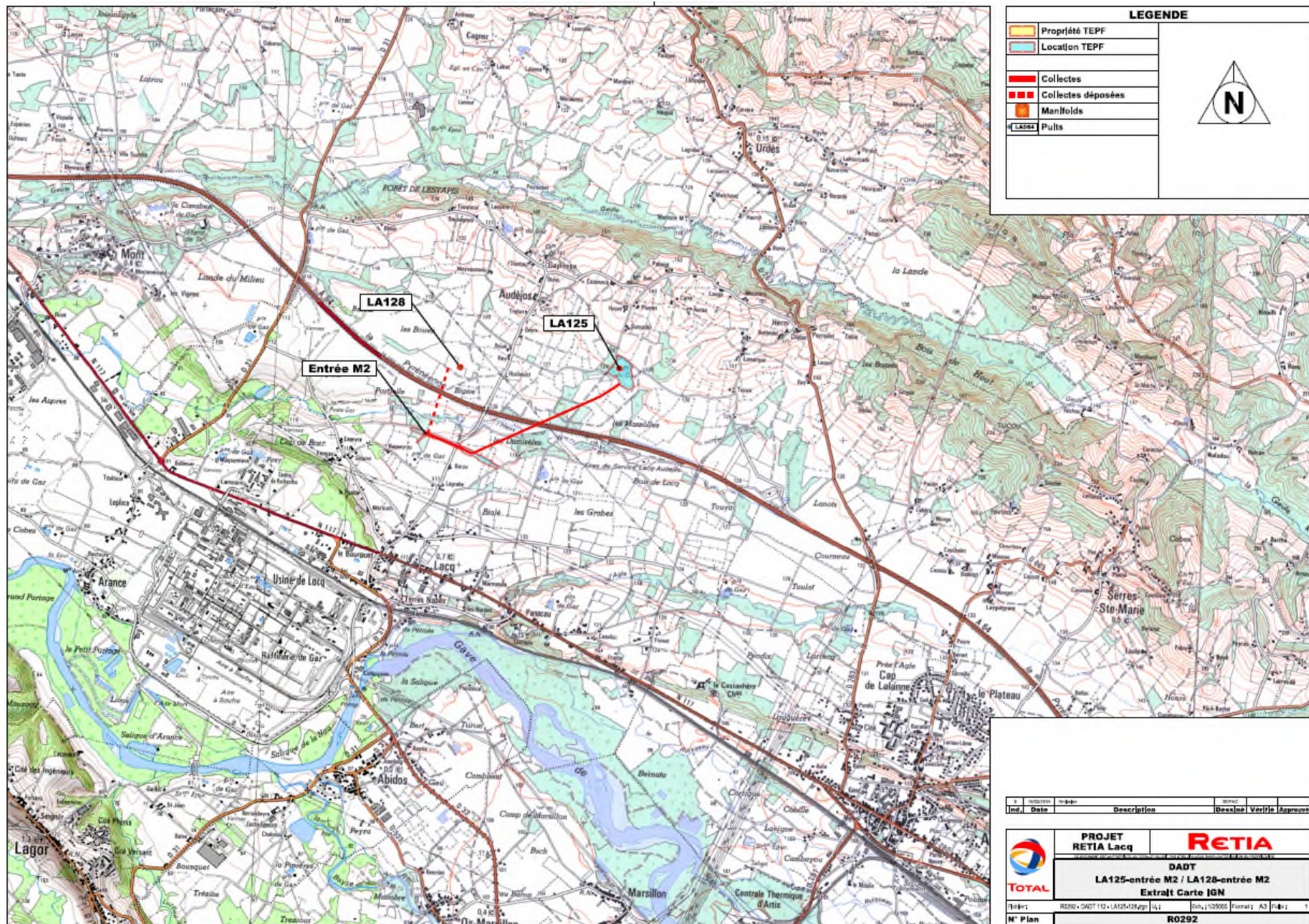


Figure 1 : Localisation des puits et collectes associées jusqu'à l'entrée du manifold M2 (exclu) au 1/25 000

5 Présentation du site

5.1 Le puits LACQ-125 (LA125)

5.1.1 Contexte foncier

Le puits LACQ-125 était implanté sur la parcelle n°173, section 076B de la commune de LACQ-AUDEJOS.

L'emprise du site, pour lequel la Société TEPF est en occupation temporaire, est détaillée dans le tableau ci-dessous (superficie totale occupée de 31591 m²) :

Localité	N° parcelle(s)	Section	Statut foncier TEPF	Superficie occupée (m ²)
LACQ-AUDEJOS	163	076B	Occupation temporaire	3656
LACQ-AUDEJOS	172	076B	Occupation temporaire	
LACQ-AUDEJOS	171	076B	Occupation temporaire	4131
LACQ-AUDEJOS	170	076B	Occupation temporaire	4944
LACQ-AUDEJOS	175	076B	Occupation temporaire	240
LACQ-AUDEJOS	173	076B	Occupation temporaire	17420
LACQ-AUDEJOS	172	076B	Occupation temporaire	1200

Tableau 1 : Contexte foncier du site LACQ-125

Un plan parcellaire de l'emplacement du site et du réseau de collectes est présenté en **Annexe G**.

5.1.2 Résumé

Nom du puits	LACQ-125 (LA125)
Type d'exploitation	Producteur de gaz
Profondeur	4496 m
Date de fin de forage	12 octobre 1958
Date de fin de bouchage	18 septembre 2003

Les coordonnées de la tête de puits (en LAMBERT 93) sont les suivantes :

$$\left\{ \begin{array}{l} X = 408\,423 \text{ m} \\ Y = 6\,265\,372 \text{ m} \\ Z_{sol} = 125,77 \text{ m} \end{array} \right.$$

5.1.3 Historique

Le puits LACQ-125 a été foré du 28 mars 1958 au 12 octobre 1958 jusqu'à la cote finale de 4502 m. Il avait pour objectif d'atteindre le Néocomien et le Jurassique Supérieur et de préciser l'extension du réservoir vers le Nord-est du gisement de Lacq Profond.

Ce puits était classé parmi les puits à productivité médiocre. Il a été mis en production en mai 1959 à un débit de 500 000 m³/j. Il a produit jusqu'à 1 400 000 m³/j en novembre 1971.

La production a été arrêtée en mars 1986 sur baisse du volume de gaz produit. A partir de cette date, le puits a été utilisé comme observateur de pression.

En novembre 1995, une intervention au coiled tubing suivi d'une acidification a été réalisée dans le but de déboucher et de nettoyer le liner 5" afin de remettre le puits en état d'observation ; le découvert a été nettoyé jusqu'aux perforations des calcaires à algues (4206 m/TR).

Dès lors, le puits a été pluggé en tête, déconnecté du réseau de production et du réseau fuel gaz, et n'était plus utilisé comme puits observateur de pression.

5.1.4 Bouchage du puits

La « Demande d'Autorisation de bouchage » du puits Lacq-125 (LA125) a été transmise à la Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières le 15 avril 2003. La fermeture du puits a été validée par le Bureau Exploration-Production des Hydrocarbures le 18 avril 2003.

Le « Programme de Fermeture définitive » (document réf. *EP/F/FPOG YR/N° 03-181*), a été envoyé à la DRIRE Aquitaine le 20 mai 2003. Par courrier en date du 11 juin 2003, la DRIRE a demandé de compléter ce programme.

Par courrier du 2 juillet 2003, le programme de bouchage a été complété. Ainsi conforme aux règles fixées par les articles 49 à 51 du titre FORAGE du RGIE, il a été jugé recevable par la DRIRE Aquitaine qui a autorisé TEPF à procéder aux opérations de bouchage du puits par courrier en date du 9 juillet 2003.

Suite à ces opérations, le « Rapport de fermeture définitive » (document réf. *EP/F/FPOG JMV/N°05-086*) a été transmis aux services de la DRIRE Aquitaine par courrier du 21 mars 2005.

Cf. Annexe H-2 Echanges de courriers avec l'administration.

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées du 19 août au 18 septembre 2003. Elles sont résumées dans le rapport de bouchage joint en **Annexe I**.

La coupe du puits après les opérations de bouchage est également présentée dans le rapport de bouchage en **Annexe I**.

La période d'observation post-bouchage d'une durée de 6 mois (26 septembre 2003 au 29 mars 2004) a permis à TEPF de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits.

5.2 Le puits LACQ-128 (LA128)

5.2.1 Contexte foncier

Le puits LACQ-128 (LA128) était implanté sur la parcelle n°236, section 076A de la commune de LACQ-AUDEJOS.

Le puits LA128 était situé sur la parcelle suivante (la superficie totale de l'époque avoisinait les 2,8 ha) :

Localité	N° parcelle(s)	Section	Statut foncier TEPF	Superficie (m ²)
LACQ-AUDEJOS	236	076A	Aucune maîtrise foncière	-

Tableau 2 : Contexte foncier du puits LACQ-128

Un plan parcellaire de l'emplacement du puits est présenté en **Annexe G**.

5.2.2 Résumé

Nom du puits	LACQ-128 (LA128)
Type d'exploitation	Producteur de gaz
Profondeur	4325 m
Date de fin de forage	12 décembre 1959
Date de fin de bouchage	29 novembre 1978

Les coordonnées de la tête de puits (en LAMBERT 93) sont les suivantes :

$$\left\{ \begin{array}{l} X = 407\,175 \text{ m} \\ Y = 6\,265\,389 \text{ m} \\ Z_{sol} = 119,6 \text{ m} \end{array} \right.$$

5.2.3 Historique

Le puits LACQ-128 (LA128) a été foré du 2 mai 1959 au 16 août 1959 puis du 3 novembre 1959 au 12 décembre 1959 jusqu'à une profondeur finale de 4325 m.

Ce sondage d'exploitation du champ de gaz de Lacq profond était destiné à obtenir un meilleur drainage de la partie Nord-est de l'Anticlinal.

Il a été mis en production le 4 avril 1960.

Il a été arrêté à partir du 29 août 1973.

Lors d'une intervention réalisée en mars 1976 pour remettre en état l'ensemble du fond détérioré, de grosses difficultés ont été rencontrées au niveau de la récupération de cet ensemble de fond. Après plusieurs tentatives infructueuses, il s'est avéré que le problème ne pourrait être résolu que par une déviation et le forage d'un nouveau puits dans le réservoir.

Cette opération était très onéreuse et sans aucune garantie d'être conduite à terme. Etant donné que ce puits avait un potentiel très moyen, la décision d'abandon a été prise.

Le puits LACQ-128 avait été mis en attente depuis 1976 avec une fermeture provisoire du fond ; les travaux de bouchage ont été effectués à la reprise de la campagne de 1978 avec l'appareil de « work over » du 25 au 29 novembre 1978.

5.2.4 Bouchage du puits

Le Programme de Fermeture définitive a été envoyé à l'Ingénieur en Chef des Mines le 23 octobre 1978.

Suite aux opérations de bouchage réalisées du 25 au 29 novembre 1978, le Rapport de fermeture définitive a été transmis à la Direction Interdépartementale de l'Industrie par courrier du 25 janvier 1979.

Cf. Annexe H-3 Echanges de courriers avec l'administration.

Les opérations de fermeture définitive du puits sont résumées dans le rapport de fermeture définitive joint en **Annexe J**.

La coupe du puits après les opérations de bouchage est également présentée dans le rapport de bouchage en **Annexe J**.

6 Présentation des installations liées aux puits

6.1 Les installations Classée pour la Protection de l'Environnement

Sur le site du LACQ-125 (LA125) aucune installation n'était soumise à la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

6.2 Les installations minières

6.2.1 Les installations de surface liées à l'exploitation

Les installations de surface indispensables à l'exploitation des puits se composaient de :

- La tête de puits de production (avec la cave correspondante) ;
- Les cuves de stockages (fuel, glycol) ;
- Le manifold PL7 ;
- Un transformateur ;
- Un séparateur ;
- Des bourbiers,

- Une torche et un borbier de brûlage.

Le plan d'implantation des installations de surface joint en **Annexe K** présente l'emplacement de ces anciennes installations.

6.2.2 Description du réseau de collectes reliant le puits LA125 au Manifold M2

La production du puits LACQ-125 était acheminée vers le manifold M2 avant d'être traitée sur l'Usine de Lacq. Ce réseau de collectes se situe sur la commune de LACQ-AUDEJOS (64).

L'arrêt de ces collectes est également traité dans le présent document.

Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques des collectes :

TRONÇON	NB DE RESEAUX	NATURE DU FLUIDE	Caractéristiques techniques connues					LONGUEUR (M)	PROFONDEUR	
			Diamètre en pouces	Diam. extérieur (mm)	Ep. nominale (mm)	Revêtement externe tube	Epaisseur revêtement (mm)			
LA125-jonction LA131 (repère 1)	2	Fuel Gaz	2''	Non connu					1270 m	Cession à l'ASA de Lacq
		Gaz Brut	6''							
Jonction LA131 (repère 1) - M2	2	Fuel Gaz	2''	Non connu					430 m	Au sein du faisceau de canalisation : à plus de 80 cm de profondeur*
		Gaz Brut	6''							

Tableau 3 : Caractéristiques des collectes liées au puits LACQ-125

*Le tronçon entre le LA125 et la jonction LA131-M2 (point de repère 1) ayant déjà été régularisé, seule la partie incluse dans ce faisceau de pipe a fait l'objet d'une détection (cf. **Annexe O**). L'ensemble des plans relatifs à ces collectes est joint en annexe :

- Plan de situation IGN au 1/25 000 (**Annexe C**),
- Plan parcellaire au 1/2 500 (**Annexe G**).

6.3 Le réseau de collectes lié au puits LA128 (LA128)

La production du puits LACQ-128 était acheminée vers le manifold M2. Le tracé de ce réseau de collectes se situe sur la commune de LACQ-AUDEJOS.

TRONÇON	NB DE RESEAUX	NATURE DU FLUIDE	Caractéristiques techniques connues					LONGUEUR (M)	
			Diamètre en pouces	Diam. extérieur (mm)	Ep. nominale (mm)	Revêtement externe tube	Epaisseur revêtement (mm)		
LA128-M2	2	Fuel Gaz	2''	Non connu					Canalisations déposées
		Gaz Brut	6''						

Tableau 4 : Caractéristiques des collectes liées au puits LACQ-125

Suite à la réalisation d'une détection il apparait que la canalisation a été coupée en terre et déposée dès sa sortie du faisceau de canalisation. D'autres points de contrôle par détection ont permis de constater l'absence de ces canalisations en divers endroits (*cf. annexe O*). Seul subsiste donc un linéaire d'environ 45 m au sein de l'emprise clôturée **au départ du manifold M2**.

L'ensemble des plans relatifs à ce réseau de collectes est joint en annexe :

- Plan de situation IGN au 1/25 000 (*Annexe C*),
- Plan parcellaire au 1/2 500 (*Annexe G*).

6.4 Installations de prévention des pollutions

Protection des eaux souterraines

En cours de forage, toutes les précautions ont été prises pour éviter de mettre en communication les aquifères éventuels par la mise en œuvre de fluides de forage à des pressions appropriées.

Les zones aquifères et les réservoirs ont été isolés par des cuvelages cimentés, de façon à éviter toute mise en communication entre les différentes zones perméables régionalement isolées.

Aucun incident n'a été relevé lors de ces opérations.

Protection des eaux superficielles

L'emplacement de forage a été ceinturé par un réseau de collectes des eaux de ruissellement. Ce réseau a été équipé de pièges à huile qui ont fait l'objet de vidanges régulières. Ainsi les eaux susceptibles de contenir des égouttures d'hydrocarbures ont été drainées vers un bassin de récupération.

Tous les bassins destinés à recevoir tant les boues de forage que les divers effluents, ont été rendus étanches lors de leur construction de manière à éviter tout déversement accidentel de la boue de forage ou du contenu des bassins pouvant contaminer la nappe phréatique sous-jacente.

Aucun incident n'a été relevé lors de ces opérations.

7 Contexte environnemental du site

Ce paragraphe synthétise l'étude environnementale et de vulnérabilité réalisée par le bureau d'étude AQUILA CONSEIL dans le cadre du diagnostic sol du site Lacq-125. Cette étude est disponible dans son intégralité dans le rapport de diagnostic sol réf. *Août 2014 AQ/RETIA/RT/DiagLA125/0814-01* joint en complément de la présente DADT.

Les éventuelles citations du rapport d'AQUILA CONSEIL faites dans le présent document sont indiquées en italique.

7.1 Contexte géologique

Le site de Lacq se situe à la bordure sud du bassin d'Arzacq, dans la vallée du Gave de Pau.

La vallée du Gave de Pau recoupe des formations sédimentaires du Crétacé moyen au Miocène, elles-mêmes recouvertes en discordance par des terrains détritiques d'âge miocène, pliocène et quaternaire.

*Le site est implanté sur les **hautes terrasses à galets, cailloutis et matrice argilo-sableuses datant du Riss** (notée **Fw** sur la carte géologique au 1/50 000 du BRGM). L'épaisseur de cette formation est d'environ 10 mètres. Cette terrasse est présente en rive droite du gave de Pau et ces alluvions reposent directement sur la molasse.*

D'après les coupes géologiques des forages d'exploration réalisés dans le secteur, l'épaisseur de la formation molassique est proche de 210 m. Elle se présente généralement sous un faciès argilo-sableux compact de couleur beige clair à ocre.

7.2 Contexte hydrogéologique

*Le fonctionnement hydrogéologique de la vallée du Gave de Pau est dominé par l'organisation de ces dépôts en **terrasses alluviales emboîtées et/ou étagées** d'âge interglaciaire (du Würm 1 au Würm 3), reposant sur un substratum molassique sur lequel s'écoule le Gave qui a entaillé ces dépôts.*

Les terrasses alluviales renferment des aquifères à nappe libre, alimentés d'une part par les eaux météoriques et d'autre part par les eaux des aquifères supérieurs au niveau des talus, ainsi que par le Gave très localement pour les moyennes et basses terrasses.

Les écoulements sont globalement dirigés du Nord-Est vers le Sud-Ouest (vers le Gave de Pau), les eaux de la nappe des hautes terrasses s'écoulant dans les alluvions des moyennes terrasses du Gave via des zones de connexion hydraulique.

On notera que sur la carte du SIGES aquitaine, le site LA125 n'est pas inclus dans la masse d'eau FRFG030 Alluvions du gave de Pau. Néanmoins l'étude du contexte hydrogéologique de la zone a permis de montrer que ce site est bien implanté au droit d'alluvions plus anciennes (hautes terrasses) contenant une nappe libre en connexion avec cette masse d'eau du Gave de Pau.

7.3 Contexte hydrologique

Le gave de Pau est situé à environ 2,5 km du site de LACQ-125, cette partie du gave forme un méandre au creux duquel a été implantée l'usine de Lacq.

Plus localement, un ruisseau ; l'Henx (code hydrographique : Q5410540) est situé à environ 400 m au sud du site. Ce cours d'eau appartient au réseau hydrographique du Gave de Pau : il se jette dans le ruisseau de la Geüle qui lui-même rejoint le gave de Pau à environ 6 km en aval hydraulique. Un fossé est présent à environ 50 mètres du site à l'est ; celui-ci n'était pas en eau au cours de nos investigations.

Le site LA125 se trouve donc dans le bassin versant du Gave de Pau. Le secteur est drainé par le ruisseau de l'Henx qui se jette dans la Geüle qui lui-même rejoint le Gave de Pau à environ 6 km à l'ouest de LA125.

7.4 Zones sensibles

Deux sites sont recensés dans le secteur ; le premier à environ 450 m au sud du site LA125, il s'agit du site n°FR7200781 « Gave de Pau » (Site Natura 2000-Directive habitats) et le second à environ 2 km au sud de LA125 ; il s'agit du site n°FR7212010 « Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau » (Site Natura 2000-Directive Oiseaux).

La ZNIEFF la plus proche du site LA125 se situe à environ 2 km au sud : ZNIEFF type 2 « RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU COURS INFERIEUR DU GAVE DE PAU ».

7.5 Etude de vulnérabilité

7.5.1 Eaux souterraines

Les alluvions des hautes terrasses renferment un aquifère.

L'inventaire des puits d'eaux souterraines mené dans le secteur (base de données Infoterre du BRGM souligne la présence de quelques ouvrages au droit de cette formation.

On notera par contre, qu'aucun AEP captant cet aquifère n'est recensé à proximité du site, les forages et puits les plus proches se situant en amont du site et le captage AEP le plus proche se trouvant à environ 4 km.

L'étude du contexte hydrogéologique démontre que les eaux souterraines constituent un milieu d'exposition potentielle et un milieu de transfert possible dans les environs du site de LA125.

7.5.2 Eaux de surface

Le ruisseau le plus proche est l'Henx (code hydrographique : Q5410540), situé à environ 400 m au sud du site, rejoignant le Gave à 6 km en aval.

Les principaux usages des eaux de surface référencés dans les environs du site mettent en évidence les points suivants :

- Des points de prélèvements agricoles sont présents dans les communes entourant Lacq. Le point de prélèvement agricole le plus proche se situe à environ 1 km au sud-ouest du site sur la rivière de l'Henx.
- On notera la présence d'établissements industriels polluants et de points de rejets industriels en aval hydraulique du site le long du ruisseau de l'Henx.

En raison du relatif éloignement du ruisseau le plus proche du site, les eaux de surface semblent peu vulnérables à une pollution issue du site.

7.5.3 Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Compartiment	Contexte	Usage	Vulnérabilité
Eaux souterraines	Les terrasses alluviales du Gave de Pau renferment un aquifère à nappe libre relativement proche de la surface (5 à 8 mètres de profondeur au droit du site).	Aucun usage sensible référencé en aval hydraulique proche.	« Vulnérable » en raison de la présence d'une nappe à moins de 10 mètres de profondeur
Eaux de surface	Le ruisseau le plus proche se situe à 400 mètres environ au sud du site.	Un point de prélèvement pour l'irrigation est signalé à environ 1 km en aval hydraulique	« Peu vulnérable »
Sols	Alluvions anciennes reposant sur les molasses.	Usage agricole au droit des parcelles du site, utilisées en tant que prairie de fauche. Habitations isolées.	« Peu vulnérable »
Air	Aucune activité sur le site à l'origine d'émissions de polluants dans l'atmosphère.	Aucun	« Absence de vulnérabilité »
Espaces naturels	Le site de LA125 n'est inclus dans aucun périmètre de zone d'intérêt naturel reconnu.	Aucun	« Peu vulnérable »

Tableau 5 : Synthèse des vulnérabilités de l'environnement du site LA125

8 Diagnostic

8.1 NORM (Naturally Occurring Radioactive Material)

L'éventuelle présence de NORM s'explique par les radionucléides naturels de la chaîne de l'uranium et du thorium présents naturellement dans les eaux souterraines facilitant ainsi la formation et l'accumulation des tartres dans les tuyauteries d'extraction et d'acheminement des gaz, huiles et eaux, ces tartres pouvant concentrer les radionucléides présents.

8.1.1 Tubings

Lors de la fermeture du puits et de la remontée de la complétion, aucune trace de radioactivité n'a été relevée sur les tubes. De plus, aucun tubing n'a été entreposé sur le site.

8.1.2 Installation de surface du site

Aucune installation de surface n'est présente actuellement sur le site.

8.1.3 Sols

Un diagnostic de détection de la présence de NORM a été réalisé en mars 2014 par la société ALGADE sur le site du LACQ-125. Aucune présence de marquage radiologique au niveau des sols n'a été relevée, aucune mesure n'était supérieure à trois fois le bruit de fond naturel local.

L'extrait du rapport réf. *RETIL 64-0 2-03 14 V1 JPD* concernant le site LACQ-125 est présenté en **Annexe L**.

8.2 Amiante

Les travaux de démantèlement du site ayant eu lieu entre décembre 2004 et août 2005, aucun diagnostic amiante n'était alors réalisé de manière systématique sur les ouvrages enterrés. Nous ne disposons pas d'information à ce sujet.

8.3 Diagnostic environnemental

Un diagnostic environnemental a été réalisé en mai 2014 par le bureau d'étude AQUILA CONSEIL. Cette étude est disponible dans son intégralité dans le rapport de diagnostic sol réf. **Août 2014 AQ/RETIA/RT/DiagLA125/0814-01** joint en complément de la présente DADT.

Les éventuelles citations du rapport d'AQUILA CONSEIL faites dans le présent document sont indiquées en italique.

8.3.1 Résumé des investigations

Le rapport rend compte des résultats de l'étude documentaire ainsi que des investigations menées par AQUILA-CONSEIL sur le site du LACQ-125 dans l'objectif ***de contrôler la qualité des sols et des eaux au droit des anciennes installations et d'évaluer l'impact environnemental et sanitaire d'éventuelles teneurs résiduelles au regard de l'usage actuel du site.***

Suite à l'étude historique et aux différents éléments recueillis le bureau d'étude a privilégié les zones suivantes pour implanter les sondages :

- *Le voisinage de la plateforme du puits, qui aurait pu être l'objet de fuites accidentelles lors d'opérations de maintenance ;*
- *Le secteur des anciens bourniers, pour caractériser d'éventuelles teneurs résiduelles (boues chaulées et laissées en place) ;*

- L'emplacement des zones de stockages/ cuves à fuel, potentiellement sujet à des déversements accidentels ;
- La zone du transformateur, qui aurait pu être l'objet de fuites accidentelles lors d'opérations de maintenance.

Une fois cette implantation au jugement réalisée, nous avons implanté quelques sondages dans les zones dégagées de façon à compléter le maillage spatial des investigations et améliorer la vision globale du site et contrôler la qualité des remblais utilisés pour le reprofilage de la parcelle.

La campagne sur le site **LA125** s'est déroulée les 16, 19, 20, 21 mai 2014.

Les résultats des analyses en laboratoire ayant mis en évidence des anomalies au droit de certains sondages, une **campagne d'investigations complémentaires** a été réalisée le **8 juillet 2014** afin d'obtenir le niveau d'information suffisant pour caractériser et délimiter les zones impactées.

Au total, les deux campagnes d'investigations ont permis de réaliser :

- 40 sondages à la pelle mécanique,

- 8 tranchées à la pelle mécanique.

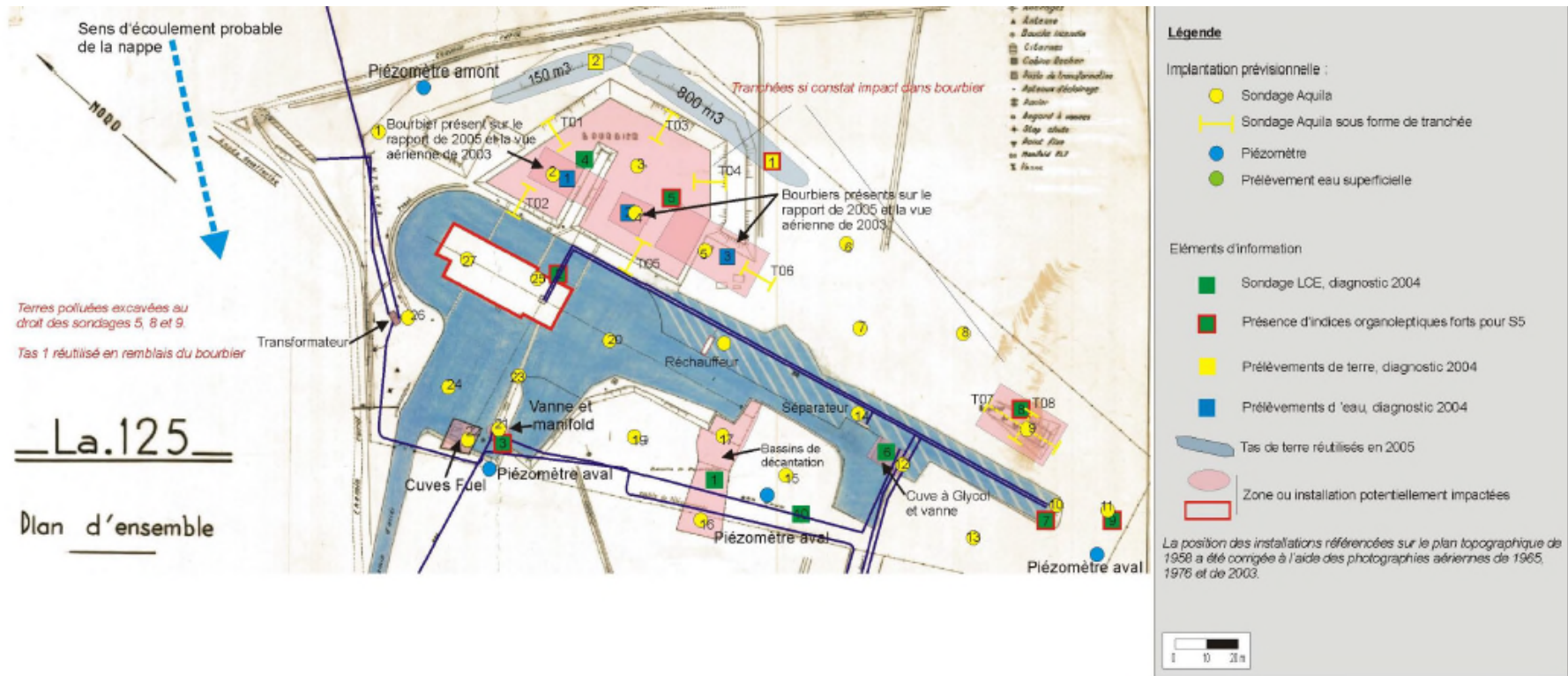
Le programme analytique qui a été retenu pour les analyses en laboratoire correspond aux substances potentiellement liées aux activités du site.

Tous les échantillons de sols ont fait l'objet d'une recherche des produits suivants :

- **HYDROCARBURES TOTAUX** dont **hydrocarbures volatils** où ont été différenciées les fractions suivantes [C5-C10] ; [C10-C12] ; [C12-C16] ; [C16-C21] ; [C21-C40] ;
- **METAUX** (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb, nickel, zinc) ;
- **COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS** (BTEX : benzène, toluène, ethylbenzène, xylènes)
- **HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES** (HAP : naphtalène, anthracène, phénanthrène, fluoranthène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(a)pyrène, benzo(ghi)pérylène, benzo(k)fluoranthène, indeno(1,2,3 cd)pyrène, acénaphthylène, acénaphène, fluorène, pyrène, benzo(b)fluoranthène, dibenzo(a)anthracène) ;

Pour certains échantillons, des analyses complémentaires ont été réalisées en présence d'indices spécifiques :

- **Test de lixiviation avec recherche des métaux** sur les échantillons montrant des indices de présence de métaux ou situés à proximité de source de pollution potentielle en métaux ;
- **TPH (spéciation des hydrocarbures)** dans le cas d'échantillons fortement impactés aux hydrocarbures.
- **PCB** sur des échantillons concernés par cette problématique (à proximité des transformateurs) ;
- **Glycol** au droit d'anciennes cuves contenant ces produits.



DIAGNOSTIC DES SOLS La125 - Laeq (04)		
PLAN D'IMPLANTATION DES SONDRAGES		
	Avril 2014	RETIA

Figure 2 : Plan d'implantation prévisionnel des sondages

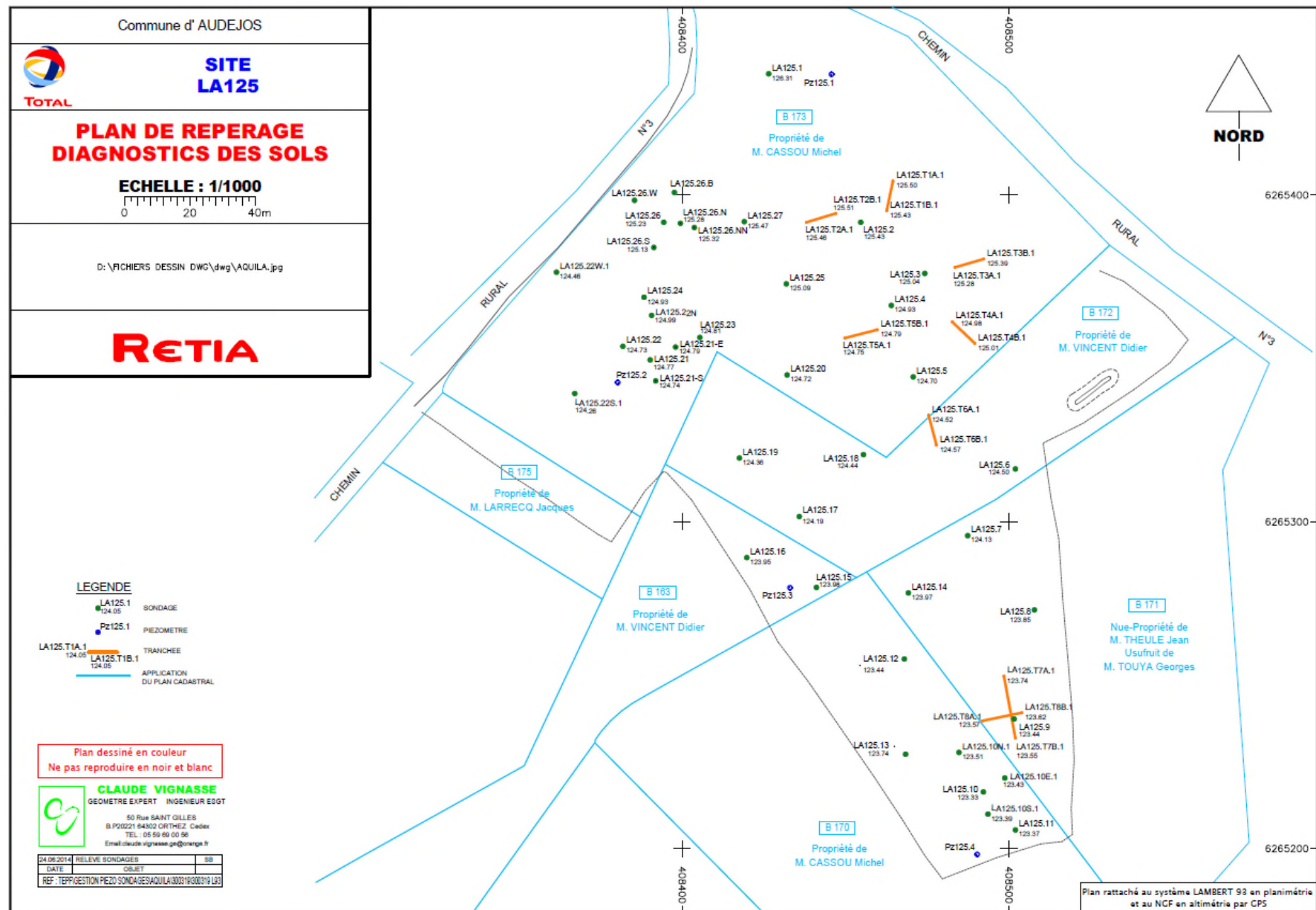


Figure 3 : plan d'implantation définitif des sondages

8.3.2 Qualité des sols

Le diagnostic effectué sur 40 sondages, 8 tranchées et 121 échantillons de sols ainsi que 4 prélèvements d'eaux souterraines et 2 prélèvements de sédiments, a révélé les résultats suivants :

○ **Hydrocarbures totaux :**

Des analyses ont été réalisées sur 121 échantillons de sols prélevés dans 40 sondages et 8 tranchées pour caractériser l'éventualité d'une présence d'hydrocarbures.

D'un point de vue purement statistique, leurs résultats montrent :

- Des teneurs inférieures au seuil de détection analytique (20 mg/kg) sur 82 des 121 échantillons de sol analysés ;
- Des traces d'hydrocarbures inférieures au seuil de comparaison de 500 mg/kg sur 27 échantillons sur 121 ;
- 12 échantillons présentent des teneurs supérieures à 500 mg/kg.

Du point de vue de leur répartition spatiale, les résultats des sondages réalisés au droit des différentes zones d'activité montrent que :

- **Sur le secteur nord :** Zone occupée par la plateforme du puits, la cuve à fuel, le manifold, et le secteur des bourbiers.

Cf. Figure 4 : Cartographie des teneurs en HCT dans le secteur nord du site LA125

- Le secteur de la plateforme de forage ne manifeste pas d'anomalie en hydrocarbures, les teneurs étant inférieures au seuil de détection en HCT (<20 mg/kg).
- La zone du transformateur

Cette zone montre la présence d'impacts en hydrocarbures dans les remblais superficiels ainsi que des traces minimales en PCB, s'étendant vers l'ouest jusqu'en bordure de la route.

Le sondage LA125.26, situé à l'emplacement de l'ancien transformateur, montre la présence **d'hydrocarbures dans les terrains superficiels, en teneurs variant de 670 à 990 mg/kg**, entre 0,2 et 0,8 mètre de profondeur, mais sans migration vers les argiles marneuses situées à 1,5 mètre de profondeur (LA125.26-2 < 20 mg/kg).

Les PCB ont été recherchés dans ces échantillons, ils ont été décelés en traces minimales atteignant 15 à 18 µg/kg.

Aucun indice organoleptique n'est détectable dans ces terrains présentant des anomalies et les mesures au PID restent inférieures au seuil de détection. Cet impact modéré en hydrocarbures semble localisé dans les remblais des fondations de l'ancien transformateur et se caractérise par des fractions aliphatiques > C12 ne migrant pas en profondeur (on note une trace en C8-C10 de 10 mg/kg dans le LA125.26-3).

Délimitation :

A la suite de cette découverte, 5 sondages complémentaires ont été réalisés suivant 4 directions afin d'appréhender l'extension de l'impact. Aucun sondage n'a recoupé les remblais contenant des résidus de

démolition. Les limites sud, est et nord ont été mises en évidence à une distance de 5 à 7 mètres du point initial. Seule une teneur de 270 mg/kg a été analysée au toit des argiles (odeur HC, sans traces), entre 1,2 et 1,5 m/sol dans le LA125.26-N situé à l'est du LA125.26.

Il semble que cette anomalie en hydrocarbures s'étende vers l'ouest, en migrant via les argiles sous-jacentes aux remblais de surface. En effet, un premier sondage a été réalisé à 5 mètres de distance à l'ouest du LA125.26, montrant des indices organoleptiques nets (teinte grise et odeur HC). Un second sondage a donc été décalé de 5 mètres vers l'ouest, le LA125.26-W. Une odeur en hydrocarbures persistante a été décelée entre 1,2 et 1,8 mètre de profondeur dans les argiles, les analyses confirmant ces indices avec une teneur de 870 mg/kg en HCT (échantillons sus-jacents et sous-jacents sans anomalie, teneurs de 120 et 140 mg/kg). Les PCB ont été détectés à hauteur de 9,7 µg/kg. La composition de ces hydrocarbures varie légèrement de celle du LA125.26 avec une prédominance des fractions aliphatiques C12 à C21. La présence d'une ancienne conduite orientée NE-SW à proximité de cette zone et la proximité de la route n'ont pas permis de réaliser d'autres investigations, la limite ouest a donc été définie en bordure de la route à défaut d'autres données.

Le volume des remblais (point d'infiltration) et d'argiles (zone de transfert) impactés en hydrocarbures est estimé à 85 m³, (cf. fiche zone LA125-A).

▪ La zone de la cuve à fuel et du manifold

Cette zone est concernée par des teneurs significatives en hydrocarbures, décelées dans les argiles ocre et les argiles marneuses du terrain naturel.

Les sondages LA125.21 et LA125.22, situés au droit des emplacements de la cuve à fuel et d'un manifold montrent des teneurs en **hydrocarbures C10-C40 comprises entre 1000 et 1800 mg/kg**, avec également des **hydrocarbures volatils (fraction C8-C10)** à hauteur de 73 à 79 mg/kg. La caractérisation des fractions carbonées met en évidence la prédominance des fractions aliphatiques entre C12 et C21.

Ces anomalies en hydrocarbures sont détectées dans les argiles ocre-gris traversées entre 0,6 et 1,8 mètre de profondeur, présentant une forte odeur d'hydrocarbures (240 ppm au PID) et des points d'hydrocarbures noirs (terrains en contact direct avec les installations avant la réhabilitation).

Plus en profondeur, les argiles marneuses sous-jacentes présentent une odeur d'hydrocarbure persistante mais plus de trace de produit pur (36 ppm au PID). Les résultats des analyses montrent en effet une teneur en HCT de 1000 mg/kg dans le LA125.22-3 entre 2,4 et 3,2 m/sol.

L'atténuation franche des indices organoleptiques est observée vers 3,5 mètres de profondeur (argiles de plus en plus marneuses), confirmée par l'échantillon LA125.22-4 ne contenant plus que 270 mg/kg en HCT (3,4-3,7 m/sol).

Cette zone anciennement occupée par la cuve à fuel et un manifold a donc fait l'objet de probables fuites accidentelles ayant généré les anomalies en hydrocarbures décelées lors des investigations.

La couverture de limons mise en place lors des travaux de réhabilitation est saine, aucun composé organique n'ayant été détecté en analyses (70 mg/kg dans LA125.22-1 et <20 mg/kg dans LA125.21-1).

Délimitation :

Au nord et à l'est, les sondages LA125.22-N et LA125.21-E montrent l'absence d'anomalies (HCT < 20 mg/kg).

Vers l'ouest et le sud, les limites de la zone d'impact ont été recherchées en s'éloignant progressivement d'un pas de 5 à 10 mètres du point initial LA125.22 en tenant compte des mesures au PID sur le profil des fouilles (>50 ppm) et jusqu'à observer une atténuation des indices organoleptiques suffisantes. Les sondages LA125.22.W et LA125.22.S ont ainsi confirmé l'absence de teneurs résiduelles avec des résultats en HCT inférieures au seuil de détection.

On notera que les observations sur le terrain ont mis en évidence une transition « zone impactée / zone non impactée » assez nette (absence de zone intermédiaire).

Les limites ainsi définies se situent donc à une distance du point le plus impacté LA125.22, d'environ :

- 22 mètres à l'ouest,

- 15 mètres au sud,
- 7 mètres au nord,
- 10 mètres à l'est.

Concernant l'épaisseur prise en compte dans les calculs de volumes de terres impactées, notre compréhension de la propagation des hydrocarbures au droit de ce secteur a permis d'appréhender deux zones présentant des épaisseurs estimées différentes :

- Une zone d'infiltration à proximité des anciennes installations à l'origine des anomalies : intervalle de 0,6 à 3,2 mètres de profondeur ;
- Une zone de propagation à la faveur de l'interface argiles/argiles marneuses : intervalle estimé de 1,2 à 2,2 mètres de profondeur.

Le volume des argiles marneuses impactées en hydrocarbures est estimé à 1130 m³, (cf. fiche zone LA125-B).

- Secteur des bourbiers

Les investigations menées au droit du bourbier de forage et des trois bourbiers de bouchage remblayés, situés au nord-est de la plateforme, ont révélé la présence de rares résidus de boues de forage en mélange avec des remblais argileux. Ces remblais ont montré un faible impact en hydrocarbures uniquement dans la partie nord du bourbier, confirmant les opérations d'excavations dans la partie sud du bourbier lors de la réhabilitation du site (sondage LCE n°5 ayant montré un impact en HCT lors du diagnostic initial).

Les investigations réalisées en mai 2014 ont mis en évidence qu'un seul sondage présentait une anomalie en hydrocarbures, avec une teneur dépassant de peu le seuil de comparaison de 500 mg/kg : le LA125.2-2, situé dans la partie nord, avec 620 mg/kg, entre 1,3 et 2,6 m/sol, dans le niveau de remblais argileux contenant des résidus de boues de forage et des débris végétaux (forte odeur HC + traces grises, PID max à 45 ppm).

La composition de ces hydrocarbures est prédominée par les fractions aliphatiques C12 à C21. Les volatils C5-C10 ne sont pas détectés.

Afin de délimiter l'emprise du bourbier de forage sur la base des photoaériennes et des plans disponibles, 7 tranchées ont été réalisées.

Seuls les **échantillons T03.A-1 et -2** prélevés dans l'emprise du bourbier, dans les remblais du bourbier (avec traces HC + débris ciments), contiennent des hydrocarbures avec des teneurs similaires à celle décelée au droit du LA125.2, avec 600 et 660 mg/kg en HCT.

Les autres tranchées ont permis de montrer l'absence de transfert d'hydrocarbures vers les argiles encaissantes ainsi que l'absence d'anomalie dans les remblais du bourbier.

Ces éléments mettent en évidence que l'impact relevé au droit du sondage LA125.02 et la tranchée T03-A est très ponctuel et de faible intensité. La présence de rares patchs résiduels de boues mélangés avec la matrice argileuse des remblais explique ces anomalies ponctuelles dans la partie nord du bourbier.

Il est donc difficile de délimiter une « zone d'anomalie » malgré la bonne densité de sondages dans le secteur.

Aucune différenciation des remblais n'a pu être mise en évidence entre le bourbier de forage et les bourbiers de bouchage. L'ensemble des boues a bien été excavé, la présence de rares patchs résiduels de boues de forage n'ayant été observée que dans la partie nord du bourbier de forage.

- **Sur le secteur sud** : Zone occupée par le bourbier de brûlage et la torche.

Cf. Figure 5: Cartographie des teneurs en HCT dans le secteur nord du site LA125

La zone le long des anciennes conduites avec la cuve glycol (LA125.12), le réchauffeur et le séparateur est exempte de traces d'hydrocarbures et de glycol.

- Secteur du borbier de brûlage

Le sondage LA125.9 situé au droit de l'ancien borbier de brûlage a mis en évidence l'absence de résidus de brûlage, excavés lors des travaux de réhabilitation.

Les remblais argileux et le toit des argiles marneuses traversés de 0,6 à 1,8 mètre de profondeur, présentent néanmoins des indices d'hydrocarbures (PID à 80 ppm et points de produits noirs), confirmés par les résultats des analyses avec **1000 mg/kg en HCT** dans le LA125.9-2 (C5-C10 non détectés). L'analyse des fractions carbonées montre que les fractions aliphatiques supérieures à C12 sont majoritaires.

L'absence de migration dans les argiles marneuses imperméables directement sous-jacentes a été démontrée (HCT <20 mg/kg entre 2 et 2,6 m/sol). La couverture de limons est également saine, seules quelques traces en hydrocarbures sont détectées à hauteur de 150 mg/kg, sans conséquence.

Deux tranchées recoupant entièrement le borbier de brûlage, dans la longueur et la largeur, ont permis de mettre en évidence **l'absence de transfert latéral d'hydrocarbures dans les terrains encaissants**.

Le volume des terres argileuses concernées par cette anomalie résiduelle en hydrocarbures est estimé à 138 m³.

- Secteur de la torche

Le sondage LA125.10 situé au pied de la torche de brûlage a mis en évidence des traces d'infiltration d'hydrocarbures dans les **argiles marneuses traversées entre 0,9 et 2 mètres de profondeur** (forte odeur HC, traces et patchs de produit pur, PID 350 ppm).

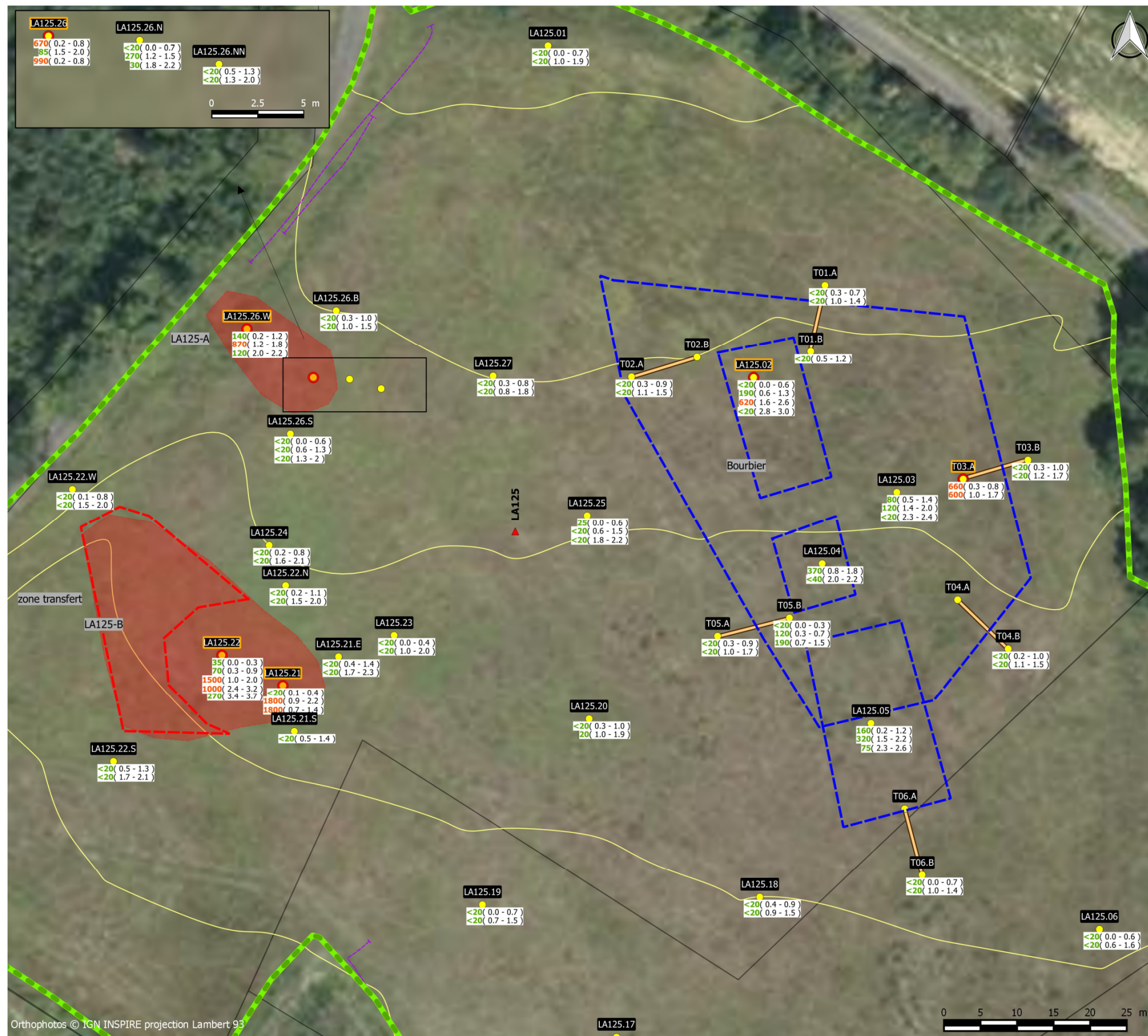
Les résultats des analyses montrent en effet une anomalie en hydrocarbures à hauteur **de 1000 mg/kg**, et de 16 mg/kg en C8-C10. La composition de ces hydrocarbures est prédominée par les fractions C12-C16 et C16-C21, les fractions aliphatiques étant en proportions à peine supérieures aux aromatiques.

L'absence de migration de ces hydrocarbures dans les niveaux sus-jacents et sous-jacents a été démontrée

Délimitation :

Trois sondages ont été réalisés autour de ce point pour délimiter la zone impactée. Il semble donc que la limite nord se situe à environ 12 mètres du sondage LA125.10 et les limites sud-ouest et sud-est à 5 mètres de distance de ce point.

Le volume maximal des argiles marneuses présentant des teneurs résiduelles en hydrocarbures est estimé à 154 m³.



DIAGNOSTIC DES SOLS
Multisites Lacq

Cartographie des teneurs en HCT (C10-C40)

Site LA125 (Nord)

Couches

- ▲ puits
- sondages
- Bourbier
- Zones Anomaliqes
- Zone de Transfert
- Tranchées
- Limites site
- Courbes de niveau
- Détection reseaux
- Talus
- cadastre

Etiquettes

Réf. sondage	●
$\langle 0.2 \rangle$ (0.0 - 0.5)	
$\langle 0.2 \rangle$ (0.7 - 1.2)	
$\langle 0.2 \rangle$ (1.2 - 2.0)	
/	/
<i>Concentrations par niveau de prélèvements (mg / kg)</i>	<i>Intervalles de prélèvement des échantillons en mètres</i>

Sondage(s) en dépassement(s) du seuil de comparaison

Réf. sondage	●
$\langle 0.2 \rangle$ (0.0 - 0.5)	
> 500 (0.7 - 1.2)	
$\langle 0.2 \rangle$ (1.2 - 2.0)	

	Version 1.00	RETIA
	Août 2014	

Figure 4 : Cartographie des teneurs en HCT dans le secteur nord du site LA125

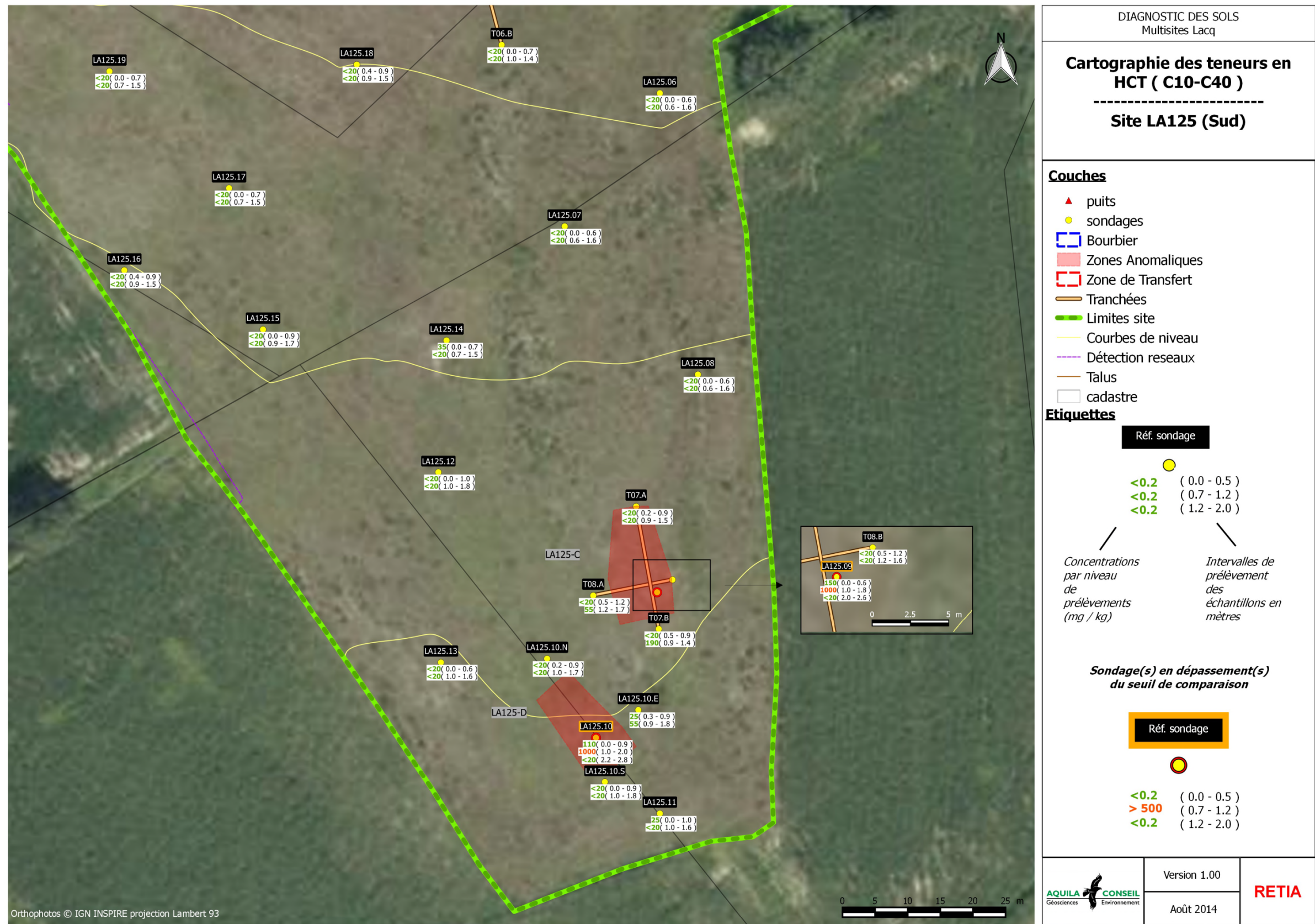


Figure 5: Cartographie des teneurs en HCT dans le secteur nord du site LA125

○ **PCB**

Les PCB ont été recherchés dans les échantillons relatifs aux sondages situés au droit de l'emplacement de l'ancien transformateur, ils ont été décelés en traces minimales atteignant 15 à 18 µg/kg.

○ **HAP**

Les résultats des analyses sur les sols montrent que 106 échantillons de sols sur les 121 analysés sont sous le seuil de détection analytique pour ces composés (0,32 mg/kg).

Dans le détail, 15 échantillons présentent des traces en HAP détectables, avec des teneurs comprises entre 0,36 mg/kg et 3,5 mg/kg (LA125.22-3), en corrélation avec les zones impactées en hydrocarbures (bourbier de forage, transformateur, cuve à fuel, zone de brûlage).

Ces traces en HAP sont composées principalement de fluorène et de phénanthrène. Le naphthalène est présent ponctuellement à l'état de traces minimales < 0,6 mg/kg.

L'absence d'impact en HAP dans les sols du site LA125 a été mise en évidence.

○ **BTEX**

Les analyses de sols réalisées ont révélé des teneurs en dessous du seuil de détection analytique de 0,2 mg/kg sur 119 des 121 échantillons de sols analysés.

Les 2 analyses ayant démontré des teneurs détectables, ponctuelles, en BTEX sont :

- *Les remblais argileux impactés aux hydrocarbures, traversés au droit de l'ancien bourbier de brûlage entre 1 et 1,8 mètres de profondeur : LA125.09-2 avec 0,6 mg/kg en BTEX (éthylbenzène 10% et xylènes 90 %).*
- *Les argiles marneuses au droit du sondage LA125.11 (zone de brûlage), traversées entre 1,1 et 1,6 mètre de profondeur, sans indice organoleptique : 1,1 mg/kg en xylènes uniquement.*

On notera que l'anomalie ponctuelle en BTEX décelée au droit du LA125.11 concerne une zone ayant été décapée en raison d'un impact en hydrocarbures. Il est possible que cette teneur en BTEX identifiée en profondeur constitue donc un impact résiduel, restant néanmoins très ponctuel.

L'absence de problématique en BTEX a été mise en évidence dans les sols du site LA125, à l'exception de deux anomalies très ponctuelles et de faibles intensités.

○ **Métaux**

Les analyses sur les métaux ont montré l'absence d'anomalies sur 110 des 121 échantillons de sols analysés.

Les résultats ont révélé la présence de 11 échantillons montrant des teneurs au-dessus des valeurs couramment rencontrées dans les sols « ordinaires » (référentiel ASPITET), sans pour autant constituer des teneurs problématiques pour l'environnement.

Dans le détail, les teneurs les plus notables sont les suivantes :

- *Des faibles teneurs en mercure, comprises entre 0,1 et 0,2 mg/kg, décelées dans les remblais du bourbier de forage, dans les remblais superficiels dans la zone de la cuve à fuel (LA125.22.W-1) et en pied de torche (LA125.10-1) ;*

- Deux légers enrichissements en arsenic par rapport aux valeurs ordinaires, dans les argiles ocre du terrain naturel (atteint à plus de 2 mètres de profondeur), analysées dans les sondages LA125.04 et 05 (33 mg/kg) ;
- Une forte anomalie en plomb, à hauteur de 1500 mg/kg, dans les remblais superficiels de limons du LA125.26-W, entre 0,2 et 1,2 mètre de profondeur, sans migration dans les terrains sous-jacents (13 mg/kg dans l'intervalle 1,2-1,8 m/sol).

A titre informatif, seule l'anomalie en plomb constitue un dépassement par rapport aux valeurs des anomalies modérées du référentiel national ASPITET. Cette teneur significative en plomb n'a pas été retrouvée dans les sondages proches. Il semble que cet impact relève d'une contamination très ponctuelle, concernant cette zone située en bordure de la route, d'origine inconnue.

Des analyses en métaux ont été réalisées sur les lixiviats de cet échantillon. Ils ont montré l'absence de mobilité du plomb et des autres métaux dans les conditions physico-chimiques actuelles des sols.

Identification point de contrôle	Intervalle (m)	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Plomb	Nickel	Zinc
LA125.26-W-1	0.2-1.2	<0.1	<0.01	<0.1	<0.1	<0.001	<0.1	<0.1	<0.2

Tableau 6 : Résultats des analyses métaux sur les lixiviats d'un échantillon de sols (en mg/kg)

L'absence d'impact en métaux dans l'emprise du site LA125 a été mise en évidence, à l'exclusion d'une anomalie en plomb très ponctuelle, dans les limons superficiels en bordure de la route.

o **Sédiments du fossé**

Des analyses ont été effectuées sur les substances organiques (HCT, BTEX, HAP) et les métaux dans les prélèvements de sédiments.

Composés organiques

Les résultats des analyses montrent l'absence de composés organiques dans les sédiments, la totalité des échantillons étant inférieure aux seuils de détection analytique.

Métaux

Aucune anomalie en métaux n'a été décelée dans les sédiments du fossé, les teneurs étant non détectées ou à l'état de traces comprises dans les gammes des valeurs des sols ordinaires du référentiel national ASPITET.

Ces éléments démontrent l'absence d'un impact chronique venant du site vers le fossé d'écoulement des eaux pluviales.

8.3.3 Qualité des eaux

8.3.3.1 Qualité des eaux souterraines

Les analyses effectuées sur les substances organiques (HCT, BTEX, HAP) et les métaux dans les prélèvements d'eaux souterraines réalisés au droit des piézomètres implantés sur la zone d'étude montrent :

- o des teneurs inférieures aux seuils de détection analytique pour les composés organiques dont les PCB ;
- o des teneurs inférieures aux seuils de détection pour les métaux.

Ces résultats mettent en évidence l'absence d'une pollution chronique des eaux de la nappe venant des anomalies décelées dans les sols du site LA125.

L'absence d'impact sur les eaux souterraines a été mise en évidence.

8.3.3.2 Qualité des eaux de surfaces (cours d'eau)

Aucun cours d'eau n'a été mis en évidence à proximité immédiate du site.

9 Mise à l'arrêt définitif des installations

9.1 Démantèlement des installations de surface

A la suite des travaux d'arrêt définitif du puits LA125, il a été procédé aux opérations de démontage des installations de surface.

Toutes les constructions existantes (cave bétonnée, massif d'ancrage, etc...) ont été démolies, et les déblais de démolition ont été évacués en décharge habilitée à les recevoir de la même manière que les divers résidus et déchets.

Ces travaux ont eu lieu après une phase de mise en sécurité desdites installations (isolement des installations mises à l'arrêt, purge complète des éléments de tuyauterie, inertage de tous les éléments et mise à l'atmosphère).

L'ensemble des dernières installations ont été entièrement démantelées lors des opérations de réhabilitation réalisées de décembre 2004 à juin 2005.

Cf. paragraphe relatif à la réhabilitation du site (**11-Réhabilitation des site**).

9.2 Mise à l'arrêt définitif des collectes reliant le LACQ-125 au M2

Suite à l'arrêt de l'exploitation du puits, les collectes reliant le puits LACQ-125 au manifold M2 ont fait l'objet d'une mise en sécurité et d'un lavage.

Pour rappel, l'arrêt des collectes reliant le puits LACQ-125 (LA125) à la jonction LA131-M2 a été régularisé en 1992 par la réalisation du Dossier de Déclaration de Délaissement des Travaux (DDDT) envoyé à la DRIRE Aquitaine le 27 octobre 1991.

La Préfecture des Pyrénées Atlantiques a, par Arrêté Préfectoral n°92/ENV/09 du 21 avril 1992, donné acte à la Société Nationale Elf Aquitaine de sa déclaration de délaissement de collectes (**cf. Annexe H-1- Echanges avec l'Administration**).

10 Destination des parcelles

10.1 Site

Une fois les sols réhabilités, les parcelles seront restituées pour retrouver **leur usage agricole**.

La Préfecture jugera de l'utilité d'un « Porter à connaissance » auprès de la mairie de LACQ-AUDEJOS, pour le positionnement de ce puits géoréférencé, lequel pourrait alors être reporté sur les documents d'urbanisme (PLU).

10.2 Collectes

Les collectes objets du présent dossier ont été mise en place dans le cadre de l'exploitation du puits LA125 inclus dans le périmètre d'exploitation de Lacq.

Concernant le tracé situé entre le LA125 et la jonction avec le tracé LA131-M2, le tracé empruntait des terrains des terrains du domaine public ou privé, à ce titre des conventions d'occupations avaient été signées.

Suite à l'arrêt d'exploitation du puits ces conventions ont toutes été résiliées.

Concernant le tracé situé par la suite dans le faisceau de pipe, depuis cette jonction et jusqu'au manifold M2, le tracé emprunte des terrains du domaine public ou privé, à ce titre des conventions d'occupations avaient été signées.

Ces conventions de servitude ne seront résiliées que sous réserve de la délivrance des 1er et 2ème donné acte des diverses Déclarations d'Arrêt Définitif de Travaux relatives aux diverses installations minières qui seront adressées à l'Administration et mettront fin à l'exploitation de l'ensemble des ouvrages.

11 Réhabilitation des sites

11.1 Etat actuel du site LA128

Le site du LACQ-128 n'est plus en maîtrise foncière TEPF depuis de nombreuses années suite à sa remise en état au début des années 80. Il fait aujourd'hui l'objet d'une activité agricole sans qu'aucun vestige lié à la présence de l'ancien puits ne soit visible sur l'emplacement de l'ancien site.

La photo ci-dessous rend compte de l'état actuel de l'emplacement de l'ancien site LA128.



Figure 6 : Photo de l'état actuel de l'ancien site du LA128

11.2 Réhabilitation du site LA125

11.2.1 Diagnostic environnemental préliminaire 2004

Préalablement aux travaux de réhabilitation, des investigations ont été réalisées par le LCE en mai 2004 :

8 sondages ont été effectués, jusqu'à environ 2,40 mètres de profondeur. Trois prélèvements d'eau dans les bourbiers ainsi que deux prélèvements au droit des stocks ont également été réalisés.

Les résultats mettent en évidence :

- des teneurs en hydrocarbures supérieures à 500 mg/kg dans les sondages et les prélèvements suivants :

- S2 situé à proximité du puits (1300 mg/kg entre 0-0,5 m),
- S3 proche d'un ancien manifold (960 mg/kg et 730 mg/kg entre 0,7-2,40 m),
- S5 au droit de l'ancien bourbier de forage (4100 mg/kg entre 0,7-1,8 m),
- S7 dans la zone de brûlage (460 mg/kg à 1100 mg/kg, entre 0 et 2,30 m),
- S8 avec 13 000 mg/kg au fond du bourbier de brûlage,
- S9 avec 4400 mg/kg au pied de la torche,
- Tas 1 avec 1100 mg/kg.

- des teneurs détectables en naphthalène, phénanthrène et pyrène au droit des sondages 5, 7, 8, 9 (jusqu'à 3,2 mg/kg au droit du S9 en pied de torche).

- aucune anomalie en métaux à l'exclusion d'une anomalie en mercure au droit du S6 avec 6,47 mg/kg entre 0 et 0,70 m/sol.

L'absence de détection d'hydrocarbures dans les boues de fond des bourbiers 2 et 3 (bouchage).

Des échantillons complémentaires ont été prélevés en janvier 2005 autour du sondage 6 ayant montré une anomalie en mercure dans l'horizon supérieur (0-70 cm). Cinq sondages supplémentaires ont été réalisés autour de ce point de sondage. Ces 5 sondages ont infirmé la précédente teneur en mercure mesurée, la teneur maximale étant de 1,7 mg/kg).

Les bourbiers 2 et 3 (bourbiers de bouchage) ont également fait l'objet d'analyses complémentaires au droit des eaux et des boues.

Les sondages 1 et 2 ont atteint la nappe phréatique, respectivement à 2,20 m et 1,90 m de profondeur.

11.2.2 Travaux de remise en état du site-2004-2005

Les travaux de réhabilitation ont eu lieu de décembre 2004 à juin 2005. Le rapport de réhabilitation datant de 2005 est présenté en **annexe M**.

Lors de ces travaux, les opérations suivantes ont été menées :

- Coupe de la tête de puits,
- Evacuation de 6 890 m³ de matériaux,
- Evacuation de 3 366 T de terres polluées,
- Apport de 3 834 m³ de terre végétale,
- Reprofilage du site.

Autres données sur la réhabilitation du site :

Pendant les travaux de réhabilitation :

- Les eaux des 3 bourbiers ont été rejetées au milieu naturel.
- Les bourbiers après vidange de l'eau ont été remblayés avec utilisation des terres du tas 1 en fond.

Certaines terres ont été excavées et dirigées vers un traitement adapté (CET de BENAC-65) :

- La zone du sondage 5 situé au droit du bourbier de forage remblayé (l'horizon -0.8 m à -1.9 m),
- La zone du bourbier de brûlage (sondage 8),
- La zone du pied de torche (sondage 9).

Toutes les installations de surface ont été démantelées.

Le tas 2 (terre végétale saine) a servi à recouvrir les zones excavées ou en nivellement de surfaces décapées.

Les zones des sondages 1, 2, 3, 4, 7 et 10 sont restées en état, après enlèvement de la partie supérieure en remblais. Si nécessaire de la terre végétale a été étalée.

Les remblais du site ont fait l'objet de stockage chez divers propriétaires (les autorisations de stockages sont présentées dans le rapport de réhabilitation).

11.3 Conclusion sur l'état du site LA125 (2014)

Les travaux de réhabilitation ayant déjà été réalisés, mais sans que des analyses libératoires aient été mise en place, un diagnostic environnemental a été réalisé en mai 2014 par AQUILA CONSEIL.

Sur la base des résultats des investigations en termes de concentration pour les différents métaux, métalloïdes ou composés organiques, des répartitions spatiales de ces concentrations et des potentiels de migration identifiés, **deux zones présentant encore des concentrations remarquables** (à l'échelle du site) ont été mises en avant dans les sols et sont visibles en **Annexe N** :

- **Zone LA125-A, zone du transformateur** : Cette zone se caractérise par la présence d'hydrocarbures C10-C40 en surface au droit de la zone d'infiltration (entre 0 et 0,8 m) et plus en profondeur dans la zone de transfert (entre 1,2 et 1,6 m). En surface, les hydrocarbures sont présents à des concentrations variant de 670 à 990 mg/kg et représentés de façon homogène entre les fractions C12-C16, C16-C21 et C21-C40 majoritairement aliphatiques. Plus en profondeur et vers l'ouest dans la zone de transfert, les hydrocarbures sont présents à hauteur de 870 mg/kg et principalement représentés par les fractions C12-C21. Le volume des sols est estimé à environ 85 m³.

Une teneur en plomb élevée de l'ordre de 1500 mg/kg est présente en surface au droit du point LA125.26-W-1 entre 0,2 et 1,2 m. Cette anomalie n'est retrouvée sur aucun autre sondage alentour, elle reste donc très ponctuelle et sans origine connue. L'échantillon sous-jacent ne présente aucun impact et le test de lixiviation réalisé montre l'absence de mobilité de cet élément, aucune mesure de gestion spécifique n'est nécessaire.

- **Zone LA125-B, zone de l'ancienne cuve à fuel** présentant des concentrations en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 1000 et 1800 mg/kg (respectivement au droit des sondages LA125.21 et LA125.22) situés entre 0,6 et 3,2 m de profondeur au droit de la zone d'infiltration. Les concentrations les plus importantes sont représentées par les fractions C12-C21 majoritairement aliphatiques. Les fractions les plus volatiles C5-C10 sont analysées à hauteur de 78 mg/kg (seulement des C8-C10). Dans la zone de transfert, les impacts ont été constatés entre 1,2 et 2,2 m de profondeur à la faveur de l'interface argiles/argiles marneuses. Le volume de sols est estimé à environ 780 m³ pour la zone d'infiltration et d'environ 350 m³ pour la zone de transfert.

Caractérisation des concentrations résiduelles

Des zones présentant des concentrations résiduelles, compte-tenu que des travaux de réhabilitation ont déjà été entrepris sur le site (cf.paragraphe 11.2), ont été identifiées.

- **Zone LA125-C, zone de l'ancien borbier de brûlage** : anomalie égale à 1000 mg/kg en hydrocarbures C10-C40 entre 1 et 1,8 m au droit d'un seul sondage (LA125.09-2). La composition des hydrocarbures se caractérise par une majorité de fractions lourdes non volatiles (79% de fractions C16-C40) et l'absence de fractions volatiles C5-C10, suggérant la présence d'une contamination résiduelle ancienne et partiellement dégradée. Une teneur en BTEX légèrement supérieure à la limite de quantification du laboratoire a également été détectée dans ce même horizon à hauteur de 0,6 mg/kg (principalement des xylènes). L'absence de migration verticale et latérale de cet impact a été mise en avant.

- **Zone LA125-D, zone de l'ancienne torche** : anomalie en hydrocarbures analysée à hauteur de 1000 mg/kg entre 1 et 2 m de profondeur (LA125.10-2). Les hydrocarbures sont majoritairement représentés par les fractions C12-C21 et présentent de très faibles traces en hydrocarbures C5-C10 (16 mg/kg). L'absence de migration verticale et latérale a également été mise en avant.

A noter que deux anomalies ponctuelles en hydrocarbures (sondages T03.A et LA125.02) ont également été détectées au droit des anciens bourbiers du site (entièrement réhabilités durant les opérations de remise en état du site en 2004). Ces concentrations sont faibles (maximum de 660 mg/kg en HCT), caractérisées par des fractions lourdes majoritairement supérieures à C16 (plus de 50% > C16). Ces deux impacts ponctuels n'engendrent pas de risques sanitaires ni environnementaux et ne nécessitent pas de mesure de gestion.

Il en est de même pour la très faible valeur ponctuelle en BTEX analysée au droit du point LA125.11 présentant une concentration en BTEX égale à 1,1 mg/kg entre 1 et 1,6 m (exclusivement composé de xylènes).

Les investigations réalisées ont permis de mettre en évidence l'absence d'impact dans les eaux souterraines présentes au droit du site LA125.

11.4 Programme des travaux de réhabilitation dans le cadre d'un futur usage agricole

Tels que décrit dans le paragraphe §.10 relatif à l'usage futur du site, les travaux de réhabilitation viseront à rendre les terrains compatibles avec un **usage agricole**.

Les travaux de réhabilitation du site consisteront à traiter les zones 2 **présentant des concentrations remarquables** identifiées dans le **paragraphe 11.3**.

11.4.1 Gestion des sols au droit des zones identifiées

Sur le site du LA125 il est donc établi que deux zones présentent des impacts relativement marqués en hydrocarbures. Les travaux de réhabilitation viseront donc à traiter ces deux zones afin que le site puisse être compatible avec l'usage agricole considéré. Ils viseront donc à traiter :

- La zone de l'ancien transformateur : zone LA125-A;
- La zone de l'ancienne cuve à fuel et du manifold : zone LA125-B.

Au droit de la **zone LA125-A**, il apparaît que les impacts en hydrocarbures ne sont pas corrélés à des indices organoleptiques francs, l'excavation sera donc essentiellement basée sur les données analytiques obtenues lors du diagnostic sols. Cette zone se caractérise par la présence de remblais impactés en surface dans la zone d'infiltration, impact qui se répand à la faveur de l'interface argile/argile marneuse vers le nord-ouest du site.

Au droit de la **zone LA125-B**, les excavations seront basées sur les données obtenues lors du diagnostic et sur les indices organoleptiques mis en avant. La zone d'infiltration impactée est localisée au sein d'argiles ocre-gris présentant une forte odeur d'hydrocarbure ainsi que des points d'hydrocarbures noirs. Plus en profondeur, les argiles marneuses sous-jacentes présentent également une odeur d'hydrocarbure persistante, s'atténuant fortement vers 3,5 m. Au droit de la zone de transfert vers l'ouest, les indices organoleptiques décelés au droit de l'interface argiles/argiles marneuses permettront également de diriger les excavations.

Pour ces deux zones, des prélèvements à des fins analytiques seront réalisés sur les parois et les fonds de fouille de manière à conserver la mémoire des concentrations résiduelles et valider l'excavation des zones sources identifiées. La moyenne des prélèvements libératoires devra être inférieure à une concentration de 500 mg/kg MS en hydrocarbure C10-C40.

Les matériaux excavés seront soit :

- traités sur site par toute technique permettant de réduire les concentrations en hydrocarbures de manière significative (traitement thermique ou autre) et permettant d'obtenir des concentrations résiduelles compatibles avec l'usage futur ;
- éliminés hors site en filière de traitement agréée.

En cas d'apport de matériaux extérieur, ceux-ci seront contrôlés avant utilisation pour remblayage afin de valider leur conformité avec l'usage agricole défini pour ce site.

Dans le cas d'un traitement sur site, les matériaux traités seront réutilisés pour le remblaiement des zones excavées après contrôle de la compatibilité des concentrations résiduelles avec l'usage futur.

A l'issue des travaux, sur la base des teneurs résiduelles mesurées au droit du site, une analyse des risques résiduels sera réalisée pour justifier de la compatibilité du site après travaux pour un usage agricole.

11.4.2 Bilan coûts-avantages, cas particulier des zones d'impact résiduel identifiées

Les zones présentant des concentrations résiduelles et décrites au paragraphe § 11.3 sont principalement caractérisées par des concentrations modérées en hydrocarbures (ou très faibles en BTEX pour les sondages LA125.11 et LA125.9) dépassant de peu la valeur de comparaison utilisée. L'absence de migration verticale et latérale a été mise en évidence. Le volume correspondant à la totalité des zones d'impact résiduel identifiées est estimé à environ 400 m³ (140 m³ pour la zone de l'ancien bourbier de brûlage : sondage LA125.9, 150 m³ pour la zone de l'ancienne torche : sondage LA125.10, 90 m³ pour la zone des bourbiers, correspondant aux sondages LA125.02 et T03.A, et environ 20 m³ pour la zone correspondant au sondage LA125.11).

Etude des meilleures technologies disponibles – Traitement des hydrocarbures

Compte tenu des caractéristiques physico-chimiques des composés organiques et des quantités de matériaux impactées, des solutions de traitement sur site ne sont pas adaptées :

- Le traitement in situ nécessite la mise en œuvre de moyens importants au regard des faibles volumes et des faibles concentrations des sols à traiter (les traitements in situ sont d'autant plus efficaces que les concentrations de départ sont élevées).
- Le traitement biologique sur site demande également une mobilisation de moyens importante au regard du faible volume (nécessité d'excaver des terrains « propres » pour accéder aux terres faiblement impactées) et des faibles concentrations des sols à traiter, sans garantie de diminuer rapidement les teneurs dans un laps de temps relativement court (fractions d'hydrocarbures à dominante lourde donc peu biodégradables).

Compte tenu de leur caractère non adapté à la problématique du site, les techniques de traitement sur site et in situ n'ont pas été retenues par la suite dans cette d'étude.

Deux solutions de gestion peuvent donc être proposées :

- Elimination des matériaux hors site ;
- Maintien des matériaux sur site.

Discussion des avantages et inconvénients des techniques pressenties / Evaluation économique

L'évaluation coûts/avantages de ces deux solutions est détaillée dans le tableau ci-après.

D'un point de vue financier, l'évaluation du coût des solutions de gestion est réalisée comme suit :

- Pour la solution d'élimination hors site :
 - Prise en compte des coûts de déblais pour excaver les terres sus-jacentes éventuelles ;
 - Prises en compte de l'excavation des matériaux à éliminer ;
 - Prise en compte des coûts de transport et d'élimination en ISD ;
 - Prise en compte des coûts d'apports de remblais extérieur pour compenser le volume éliminé hors site.

- Pour la solution de maintien des matériaux sur site : aucun coût supplémentaire.

Technologie	Définition / Description	Avantages	Inconvénients	Coût estimé
Maintien sur site des matériaux	Maintien en place des matériaux dans leur état actuel	<ul style="list-style-type: none"> • Empreinte environnementale nulle 	<ul style="list-style-type: none"> • Les zones d'impact résiduels sont laissées en place 	aucun
Transport et stockage en ISDND et ISDD	Excavation, chargement, transport et stockage des terres dans un CET	<ul style="list-style-type: none"> • Suppression des matériaux impactés 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite l'apport de terres propres extérieures pour remblayage des excavations • Empreinte environnementale très défavorable : transport important, épuisement des ressources de matériaux de remblais, saturation des centres de stockage de déchets • Coût financier élevé en comparaison du gain environnemental. 	90 k€

Tableau 7 : Avantages et inconvénients des solutions de gestions des zones d'impacts résiduels

Le maintien en place des matériaux permet, sans apporter de contrainte particulière pour les futurs usagers et sans engager de coûts disproportionnés au regard du gain environnemental et sanitaire attendu, de satisfaire les objectifs sanitaires et environnementaux. En effet, il convient de rappeler les caractéristiques des sols impactés rencontrés :

- Concernant la zone du bournier de brûlage (**LA125-C**), il faut rappeler que la seule teneur rencontrée sur cette zone est égale à 1000 mg/kg et est représentée en grande majorité par des fractions lourdes non volatiles (79% de fractions C16-C40) ; les fractions volatiles C5-C10 n'ayant pas été détectées. La zone a déjà fait l'objet de travaux de réhabilitation, la mise en place d'une couverture végétale saine (d'au minimum 60 cm) sur cette zone pouvant être assimilée à une mesure de gestion rendant inaccessible les éventuelles anomalies présentes en dessous. Il s'agit donc ici d'un impact résiduel, qui compte tenu de ses caractéristiques, ne présente pas de risque environnemental ou sanitaire pour l'usage considéré. La faible étendue des sols impactés (environ 115 m²), la présence d'un impact modéré, sans migration verticale ni latérale et localisé sous une couche de terre végétale saine (empêchant un transfert par contact direct et un remaniement des sols impactés lors des opérations agricoles) démontre que cette zone correspond à un impact résiduel après remise en état du site et justifie l'absence de mesures de gestion.
- Concernant la zone de la torche (**LA125-D**) : une seule concentration en hydrocarbures C10-C40 a été analysée à hauteur de 1000 mg/kg entre 1 et 2 m de profondeur. Les hydrocarbures sont majoritairement représentés par les fractions C12-C21 et présentent de très faibles traces en hydrocarbures C5-C10 (16 mg/kg). Cet impact est limité tant latéralement que verticalement. Comme décrit dans le paragraphe § 11.2.2, la zone a déjà fait l'objet de travaux de réhabilitation et la présence d'une couche de terre végétale saine (d'au moins 90 cm) sur cette zone peut être assimilée à une mesure de gestion rendant inaccessible les éventuelles anomalies présentes en dessous. Il s'agit donc ici d'un impact résiduel après remise en état du site, qui compte tenu de ses caractéristiques, ne présente pas de risque environnemental ou sanitaire pour l'usage considéré.

Au global du site la concentration moyenne en BTEX est de 0,21 mg/kg (en prenant 0,2 mg/kg lorsque les valeurs sont <LQ), seulement deux valeurs dépassant de peu la valeur de la limite de quantification (maximum de 1,1 mg/kg sur le LA125.11). Rappelons pour mémoire que la valeur d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) donnée par l'Arrêté Ministériel du 28/10/10 est égale à 6 mg/kg. Ces deux valeurs représentent de faibles concentrations résiduelles après remise en état et ne sont pas significatives à l'échelle du site. Elles ne présentent pas de risque environnemental ou sanitaire pour l'usage considéré.

Au global du site, la concentration moyenne en hydrocarbures C10-C40 est évaluée à 90 mg/kg (en considérant que les terres issues des échantillons identifiés dans les zones sources identifiées seront éliminés).

La solution d'élimination hors sites des matériaux issus des zones d'impact résiduels n'apporte pas de gain environnemental ou sanitaire tout en présentant un coût estimé de l'ordre de 90 000 euros. De plus l'empreinte environnementale induite par ces travaux n'est pas favorable puisqu'elle conduit à engager des moyens matériels important pour permettre l'excavation des terres impactées. Cette solution ne répond pas aux objectifs de développement durable.

Conclusion du bilan coûts-avantages :

L'analyse du bilan coût-avantage des différentes solutions de gestion amène à retenir la solution du maintien en place des zones d'impacts résiduels.

La présence de ces zones d'impact résiduel sera toutefois prise en compte dans l'analyse des risques résiduels qui sera réalisée à l'issue des travaux pour justifier de la compatibilité du site avec un usage agricole.

12 PROPOSITION D'ABANDON DU RESEAU DE COLLECTES

Rappelons que, concernant le réseau de collecte entre le LA125 et la jonction avec le réseau LA131-M2 (repère 1 sur les **annexes G et O**), la préfecture a, par arrêté préfectoral, donné acte de la déclaration de délaissement (**cf. annexe H-1**). Ce réseau de collecte a également fait l'objet d'une cession à l'ASA de LACQ.

Le reste du réseau non cédé (depuis le point de repère 1 jusqu'à l'entrée du manifold M2), d'une longueur d'environ 500 m, est situé au sein de l'emprise clôturée du champ de LACQ PROFOND. Seul ce tronçon est donc pris en compte dans le reste de ce chapitre.

12.1 Risques géotechniques

Lors de l'abandon des collectes, différents risques géotechniques peuvent voir le jour.

Ils découlent pour l'essentiel du phénomène de corrosion de l'acier. La corrosion n'étant pas générale mais localisée, il est raisonnable de penser que l'affaissement sur elle-même de la canalisation sera lui-même localisé. A titre d'exemple, avec des canalisations de diamètre de 400 mm enfouies à 0,80 m, les risques d'effondrement paraissent négligeables.

Pour les canalisations qui franchissent des plans d'eau, des cours d'eau, des zones de marais, celles-ci peuvent être lestées à l'aide de cavalier de lestages, qui peuvent se dégrader ou riper ce qui laisserait flotter la canalisation. En revanche dans le cas de canalisations présentes sur les rives des cours d'eau, leurs déposes peuvent engendrer une déstabilisation importante des berges et ainsi entraîner de possible divagation du cours d'eau lors d'évènement météorologique important.

Dans le cas où les canalisations se situent dans des pentes, leur dépose peut entraîner une déstabilisation des terrains et engendrer des problèmes géotechniques importants. Les travaux à réaliser s'avèrent souvent couteux et échelonnés sur le long terme, car la stabilité d'un terrain mets des années à bien se consolider.

12.2 Identification des points sensibles

Les collectes sont situées au sein de l'emprise clôturée relatifs au réseau de collecte de LACQ PROFOND, et sont donc situées au sein d'un faisceau important de collecte. La collecte objet du présent dossier est enterrée à une profondeur comprise entre 0,80 m et plus de 1,43 m (**cf. annexe O**) excepté au droit d'un fossé où elle se situe à environ 65 cm sous le sol.

Sur l'ensemble du tracé de la collecte visible en **annexe O**, un seul point sensible a été identifié et correspond au passage d'une route communale (route d'Audéjos).

Ce tracé de canalisation longe un chemin communal et se trouve dans un environnement agricole. Son tracé est pratiquement linéaire et aucune différence topographique majeure n'est mise en avant sur tout son long.

12.3 Techniques proposées de mise à l'arrêt du réseau de collectes

Dans le cadre de ce dossier, les différents modes d'abandon possibles sont :

1. **Maintien en place de la canalisation**
2. **Bétonnage de la canalisation**

3. Dépose de la canalisation

12.4 Techniques de mise à l'arrêt définitif retenues

L'abandon de ces collectes a déjà été réalisé suite à l'abandon du puits et à la réhabilitation des différents organes liés à leur exploitation. Ces collectes ont fait l'objet d'une mise en sécurité, d'un dégazage puis d'un lavage. Les canalisations sont aujourd'hui à l'air libre côté manifold M2.

Le réseau de collecte objet du présent paragraphe se situe au sein d'un faisceau important de pipe. Il est localisé à plus de 80 cm de profondeur, excepté lors du passage d'un fossé où la canalisation est présente à environ 65 cm de profondeur (cf. **annexe O**).

La profondeur, le diamètre, la localisation et le seul point sensible correspondant à la route communale sont autant d'éléments qui permettent de montrer que son maintien en place peut être préconisé sans engendrer de problème géotechnique ou environnemental ultérieur.

Côté manifold M2 les collectes seront obturées par la mise en place d'un tampon plein.

Pour des raisons technico-économiques, RETIA se réserve le droit de réaliser un bétonnage de tout ou partie de ces tronçons.

12.5 Information propriétaire

RETIA informera les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terrains concernés de l'arrêt définitif d'exploitation et de l'abandon selon le programme technique décrit dans la DADT.

Cette information sera réalisée seulement après la délivrance du 1^{er} donnée acte des diverses Déclaration d'Arrêt Définitif des Travaux relatives aux diverses installations minières qui seront adressées à l'Administration et mettront fin à l'exploitation de l'ensemble des ouvrages enterrés présents dans ces emprises de terrains clôturés.

La liste des propriétaires fonciers et des gestionnaires des terrains concernés sera jointe au mémoire ainsi que les courriers qui leur ont été transmis et les réponses reçues.

12.6 Ouvrages hydrauliques

En application des dispositions de l'article 48 du décret 2006-649 du 2 juin 2006, RETIA a porté à connaissance l'existence d'installations hydrauliques servant à la distribution de l'eau pour alimentation de réseaux incendie.

Ainsi, RETIA a transmis au préfet un dossier constitué des plans d'ensemble ainsi que les plans de détail des réseaux incendie sur les concessions de Lacq et de Meillon (dossier réf. 2013-08-06_RLQ_AD_CAN_MEM_ouvrages hydrauliques Lacq-Meillon envoyé par courrier à la préfecture des Pyrénées Atlantiques le 06 Août 2013). Il est acté que seules les installations des réseaux incendie (canalisations, station de pompage, réservoirs) sont à considérer comme des ouvrages hydrauliques, mais ne relevant pas de la catégorie des "Installations hydrauliques de sécurité".

Au regard de ce document, le site du LA125 dispose d'une canalisation eau incendie qui est concernée par le porté à connaissance. Cette canalisation est aujourd'hui abandonnée depuis de nombreuses années, elle a été laissée en terre. Il apparaît que les mesures de profondeur réalisées indiquent des profondeurs d'enfouissement supérieures à 80 cm. De plus l'usage agricole, recensé sur la très grande majorité des parcelles n'a jamais mis en avant de quelque difficulté quant à l'exploitation de ces parcelles.

En l'absence d'information relative à l'éventuelle reprise, et vu que le tracé n'a jamais mis en avant de quelconque difficulté quand à l'exploitation des différentes parcelles, cet ouvrage sera abandonné définitivement.

Aux vus des caractéristiques de cette canalisation, RETIA n'envisage pas d'opérations supplémentaires sur ce réseau à l'exception du démantèlement des ouvrages aériens encore présents le long du tracé (balises, regards, vannes,...).

L'annexe P, présente un extrait du document relatif aux canalisations hydrauliques ainsi que les détections des profondeurs de la canalisation incendie du LA125.

13 Accidents et incidents répertoriés

Sur les zones des activités mises à l'arrêt au droit du site LA125, on ne relève aucun fait notable, ayant pu mettre en cause l'intégrité des personnes, entraîner des pollutions ou des dégâts matériels durant les phases de forage ou de bouchage du puits ou lors de son exploitation.

Concernant le puits LA128, un incident lié à une éruption de gaz lors d'une opération de maintenance (work-over) a eu lieu en janvier 1964. Il a fallu deux jours pour que la fuite soit stoppée par la mise en place d'une vanne "DV", mise à la torche momentanée du gaz et pompage de boue lourde à l'intérieur du puits. Cet incident est considéré à l'époque comme un des incidents les plus importants ayant eu lieu sur la concession de LACQ. L'opération de work-over initialement envisagée, reprendra finalement comme prévu avant l'incident.

14 Risques résiduels du puits et mesures de surveillance

14.1 Risques résiduels puits

14.1.1 Puits LA125

Conformément aux conclusions du groupe de travail Après Mines, il est décidé pour les DADT puits de considérer les aléas résiduels liés au bouchage que : tout puits bouché selon l'article 49 du titre forage du RGIE (huile et gaz) n'ayant pas présenté de défaillance ou un quelconque problème depuis leur bouchage définitif peut être considéré comme « mis en sécurité » et de fait n'est plus susceptible de présenter des inconvénients pouvant nuire aux intérêts mentionnés à l'article 79 du code Minier.

Le puits LACQ-125 répond aux critères ci-dessus :

- Le programme de bouchage a été établi selon les exigences de l'article 49 du Titre FORAGE du RGIE,
- Le rapport de bouchage a attesté de la bonne réalisation des travaux. Ce rapport ne révèle aucun problème majeur au cours des opérations.

La période d'observation *post bouchage définitif* du puits, mise en place sur une durée de 6 mois, n'a pas montré de remontée de pression.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, TEPF considère comme rarissime la probabilité d'occurrence d'aléas résiduels sur le puits LACQ-125 (LA125).

14.1.2 Puits LACQ-128

Le puits LACQ-128, bouché en 1978, et ce conformément aux règles de l'art applicables à cette période, n'a pas présenté de défaillance ou un quelconque problème depuis son bouchage définitif. Aussi, ce puits peut être considérés comme « mis en sécurité » et de fait n'est plus susceptible de présenter des inconvénients pouvant nuire aux intérêts mentionnés à l'article L161-1 du nouveau code Minier.

14.2 Les mesures de surveillance

Au vu des conclusions sur le risque résiduel du puits et compte tenu des travaux de réhabilitation à réaliser, TEPF n'envisage pas la mise en place de mesure de surveillance ou servitude particulière sur le site de LACQ-125. Il en est de même pour le puits LACQ-128.