

RETIARéhabilitation Environnementale
de Terrains Industriels Anciens**DADT du puits LACQ-106 (LA106), et
du réseau de collecte jusqu'à l'entrée du
manifold M3 (exclu), incluant le manifold
M4.**

Périmètre d'exploitation : Lacq
Puits : LACQ-106
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 : 23/05/17
Document rédigé par : Charles SAUBESTY
e-mail : charles.saubesty@external.total.com
Téléphone : 05 59 92 20 89

Référence du document : 2017-05-23_LA_AD_DAT_LA106_MEM_V1

Révisions

Édition	Date	Rédaction	Approbation	Objet de la révision
V0	04/11/16	Charles SAUBESTY	Jean-Marc HARDY	Création du document
V1	23/05/17	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 DES SITES.....	10
5.1 CONTEXTE FONCIER.....	10
5.1.1 Le site LACQ-106 (LA106).....	10
5.1.2 Le manifold M4.....	10
5.2 LE PUIT LACQ-106 (LA106).....	10
5.2.1 Résumé	10
5.2.2 Historique	11
5.2.3 Bouchage du puits	11
5.3 LE MANIFOLD M4.....	12
6 PRESENTATION DES INSTALLATIONS LIEES AU PUIT LACQ-106	12
6.1 LES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	12
6.2 LES INSTALLATIONS MINIERES.....	12
6.2.1 Les installations de surface liées à l'exploitation du puits LA106.....	12
6.2.2 Les installations de surface du manifold M4	12
6.2.3 Description du réseau de collectes entre le LA106 et l'entrée du manifold M3 (exclu)	13
6.2.4 Description du réseau de collecte entre le LA115 et l'entrée du manifold M4	15

6.3	INSTALLATIONS NECESSAIRES LORS DU BOUCHAGE DU PUIITS.....	15
6.4	INSTALLATIONS DE PREVENTION DES POLLUTIONS.....	15
7	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE	17
7.1	CONTEXTE GEOLOGIQUE	17
7.2	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	17
7.3	CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	18
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.....	20
8.1	NORM (NATURALLY OCCURING RADIOACTIVE MATERIAL)	20
8.1.1	Tubings	20
8.1.2	Installation de surface du site	20
8.2	AMIANTE	20
8.2.1	Installations de surface	20
8.2.2	Collectes et canalisations enterrées.....	20
8.3	DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	21
8.3.1	Résumé des investigations.....	21
8.3.2	Résumé non technique	24
8.3.3	Conclusion du diagnostic	25
9	MISE A L'ARRET DEFINITIF DES INSTALLATIONS.....	26
9.1	DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS DE SURFACE – LA106.....	26

9.2	MISE A L'ARRET DEFINITIF DU RESEAU DE COLLECTES RELIANT LE PUIITS JUSQU'A L'ENTREE DU MANIFOLD M3 (EXCLU)	27
9.3	DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS DE SURFACE – MANIFOLD M4.....	27
10	DESTINATION DES PARCELLES	28
10.1	SITE.....	28
10.2	COLLECTES	28
11	REHABILITATION DU SITE LA106	29
11.1	CONCLUSION SUR L'ETAT DU SITE	29
11.1.1	Zones impactées par des hydrocarbures.....	29
11.1.2	Zones impactées en hydrocarbures C5-C10, HAP et BTEX.....	30
11.1.3	Zones impactées en métaux.....	30
11.2	PROGRAMME DES TRAVAUX DE REHABILITATION AU DROIT DU SITE LA106	31
11.2.1	Gestion des sols	31
11.2.2	Description des travaux de réhabilitation des sols	35
11.2.3	Rejets aqueux durant les travaux de réhabilitation.....	36
11.2.4	Gestion des sédiments des bourbiers B2 et B3	37
11.3	PROGRAMME DES TRAVAUX DE DEMANTELEMENT AU DROIT DU MANIFOLD M4	38
12	PROPOSITION D'ABANDON DES RESEAUX DE COLLECTES.....	39
12.1	RISQUES GEOTECHNIQUES.....	39
12.2	IDENTIFICATION DES POINTS SENSIBLES	39
12.3	TECHNIQUES PROPOSEES DE MISE A L'ARRET DU RESEAU DE COLLECTES.....	39
12.4	TECHNIQUES DE MISE A L'ARRET DEFINITIF RETENUES.....	40
12.5	INFORMATION PROPRIETAIRE.....	40
12.6	OUVRAGES HYDRAULIQUES	41
13	ACCIDENTS ET INCIDENTS REPERTORIES	42

14 RISQUES RESIDUELS PUIITS	42
--	-----------

15 MESURES DE SURVEILLANCE, CONSERVATION DE MEMOIRE ET CONTRAINTES D'USAGES A L'ISSUE DES TRAVAUX	42
--	-----------

15.1 MESURES DE SURVEILLANCE	42
------------------------------------	----

15.2 CONSERVATION DE MEMOIRE ET CONTRAINTES D'USAGES A L'ISSUE DES TRAVAUX.....	42
---	----

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des puits et réseaux de collectes associées au 1/25 000.....	9
Figure 2 : Périmètre de la DADT et synoptique des collectes	14
Figure 3 : plan d'implantation des sondages au droit du site LA106	23
Figure 4 : Evolution du volume de sol et de la masse d'hydrocarbures mis en traitement en fonction des seuils de coupure pris comme hypothèse (issus du BCA ARCADIS avec ajout des étiquettes de données des volumes et des masses)	32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Contexte foncier du site LA106.....	10
Tableau 2 : Contexte foncier du manifold M4.....	10
Tableau 3 : Caractéristiques des collectes liées au puits LA106	13
Tableau 4 : Caractéristiques des collectes entre le LA115 et le manifold M4.....	15
Tableau 5 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité	19
Tableau 6 : synthèse des zones anormales au droit du site LA106 (tableau issu du rapport AQUILA)	25
Tableau 7 : Volumes et masses d'hydrocarbures par tranches de concentrations	32
Tableau 8 : Synthèse des scénarios, cibles et voies d'expositions pris en compte dans le cadre de l'ARR avant travaux	34
Tableau 9 : Caractéristiques des collectes et profondeurs d'enfouissement.....	40

LISTE DES ANNEXES

- Annexe A** Plan de situation des puits et collectes associées au 1/25 000
- Annexe B** Plan de situation du Périmètre d'exploitation de LACQ au 1/50 000
- Annexe C** Copies des décrets d'octroi et de mutation du Périmètre d'exploitation de LACQ
- Annexe D** Plans parcellaires du site et du réseau de collecte associé
- Annexe E** Echanges de courriers avec l'administration
- Courrier Geopetrol
 - Courriers relatifs au LA106
- Annexe F** Rapport de bouchage du puits LACQ-106
- Annexe G** Plans des sites
- G-1 Puits LA106
 - G-2 Manifold M4
- Annexe H** Diagnostic NORM
- Annexe I** Diagnostic amiante bâtiment LA106
- Annexe J** Plans des collectes (marchage 2015)
- Annexe K** 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, joint en **annexe E-1**) 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.

L'adresse postale de RETIA Lacq / TEPF est la suivante :

Zone Induslacq
Bâtiment CO
RD 817
64170 Lacq

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-106 (LA106, référence BASIAS AQI6400314), situé dans le Périmètre d'exploitation de Lacq, sur la commune de LACQ (Pyrénées Atlantiques, 64).

Ce document concerne l'arrêt de l'ensemble des installations de surface indispensables à l'exploitation du puits, ainsi que le réseau de collectes associées et ce jusqu'à l'entrée du manifold M3 (exclu) mais incluant le manifold M4.

Les collectes du puits LA115 empruntant pour partie le même tracé que les collectes du LA106, seront également prises en compte dans le présent document (jusqu'au manifold M4).

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

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 ».

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 B**.

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 C**.

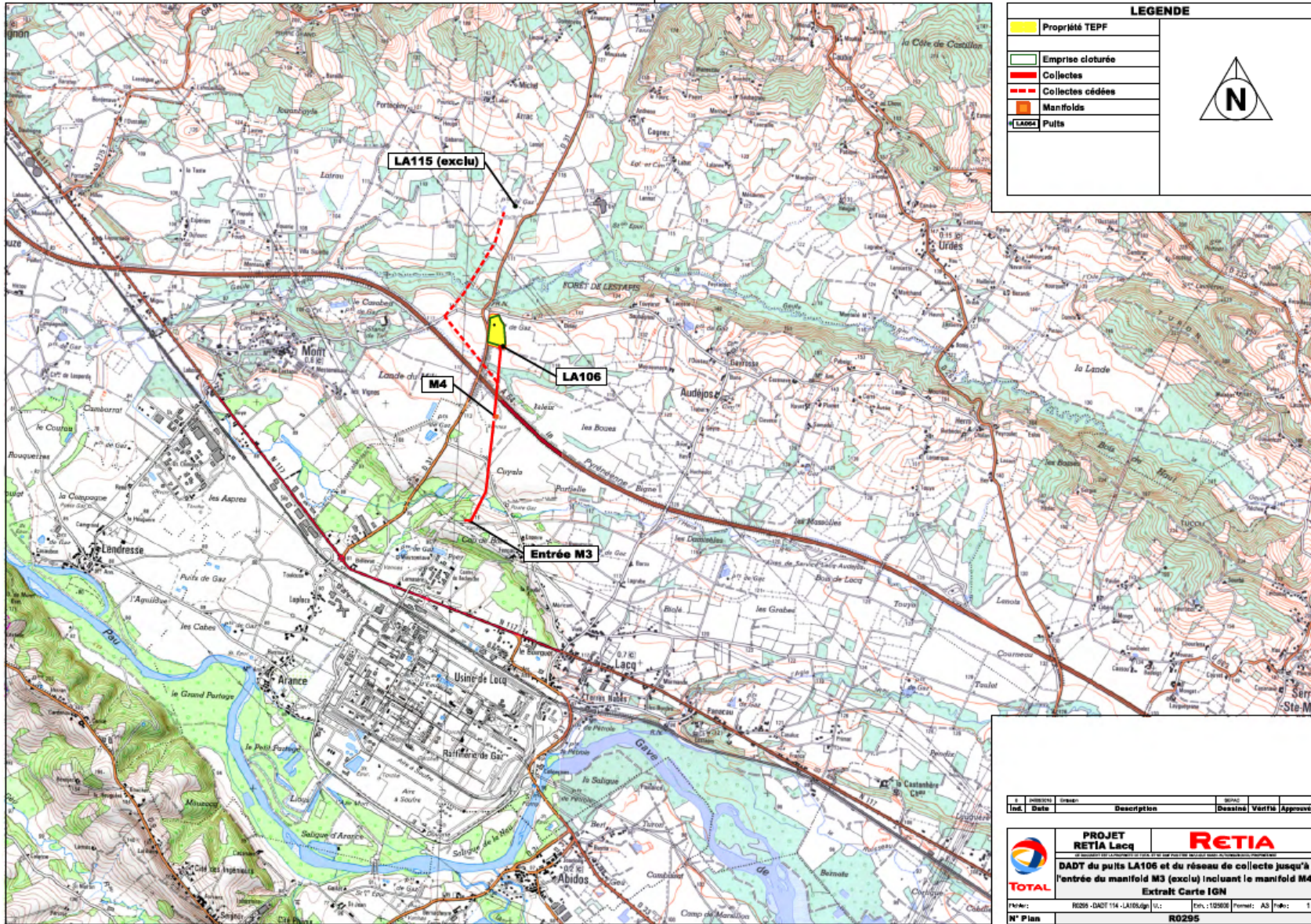


Figure 1 : Localisation des puits et réseaux de collectes associées au 1/25 000

5 Présentation des sites

5.1 Contexte foncier

5.1.1 Le site LACQ-106 (LA106)

L'emprise foncière du site LA106 s'étend sur 2,9 ha environ ; le puits LA106 est implanté sur la parcelle 874 section 076A de la commune de LACQ.

La liste des parcelles constitutives du site ainsi que leur statut foncier actuel est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Localité	N° parcelle(s)	Section	Statut foncier TEPF	Superficie occupée (m ²)
LACQ	874	076A	PROPRIETAIRE	29025
LACQ	572	076A	Aucune maîtrise foncière	5

Tableau 1 : Contexte foncier du site LA106

Un plan parcellaire de l'emplacement du site et des réseaux de collectes associées est présenté en **Annexe D**.

5.1.2 Le manifold M4

L'emprise du manifold M4 s'étend sur environ 400 m². Les parcelles constitutives du site ainsi que leurs statuts fonciers actuels sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Le plan parcellaire fournit en **annexe D**, présente l'emplacement de ce manifold :

Localité	N° parcelle(s)	Section	Statut foncier TEPF	Superficie occupée (m ²)
Lacq	16	076A	Occupation temporaire TEPF	Environ 500 m ²
	17			

Tableau 2 : Contexte foncier du manifold M4

5.2 Le puits LACQ-106 (LA106)

5.2.1 Résumé

Nom du puits	LACQ 106 (LA106)
Type d'exploitation	Ancien puits producteur de gaz
Profondeur	4240 m/sol m
Date de fin de forage	13/03/1956
Date de fin de bouchage	27/09/2014

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

X = 406 031 m
Y = 6 266 464 m
Zsol = 115,25 m

5.2.2 Historique

Le puits LACQ-106 a été foré du 09 mars 1955 au 13 mars 1956. L'objectif était d'atteindre, vers le nord de la structure profonde, le réservoir de gaz reconnu par les forages de LACQ-03, LACQ-101, LACQ-102, LACQ-103 et LACQ-104.

Le réservoir a été atteint à 3902 m/sol dans les Calcaires Annélides. La dolomie de Mano a été rencontrée à 4204 m/sol et le forage arrêté à la cote de 4234 m/sol.

Le puits a été mis en sécurité pour être complété et mis en production ultérieurement.

En octobre 1956 le puits a été complété. Des essais de production ont été effectués du 2 au 29 novembre 1956 puis le puits mis en production sur l'usine.

En 1968 une intervention a permis le recouvrement du découvert par la mise en place d'un liner 5" cimenté qui a été perforé aux droits des zones réservoirs. Ces zones ont ensuite été stimulées par acidifications sélectives.

A partir de 2011 il est souvent fermé sur débit nul, et uniquement ouvert sur demande de l'UDL.

La quantité de gaz produite depuis l'origine est estimée à 6937 millions Sm³ pour 40 milliers de m³ d'eau. La pression en tête puits fermé est de 11 bar.

L'exploitation de ce puits ne présentant plus d'intérêt, il a été candidat à fermeture définitive.

5.2.3 Bouchage du puits

Le mémoire justificatif d'abandon du puits, référencé *TEPF/GSR 13-013*, a été transmis à la Direction Générale de l'Energie et du Climat le 10 janvier 2014. La fermeture du puits a été validée par le Bureau Exploration – Production des Hydrocarbures le 3 juin 2014.

Le Programme de Fermeture définitive du puits, référencé EP/ECA/SOFERP/DG/DO/FP-Méthodes n°14-026, conforme aux règles fixées par les articles 49 à 51 du titre FORAGE du RGIE, a été jugé recevable par la DREAL Aquitaine, qui a autorisé TEPF à procéder aux opérations de bouchage du puits par courrier en date du 2 septembre 2014.

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées du 3 au 27 septembre 2014 avec l'appareil SMP104. Elles sont résumées dans le rapport de bouchage joint en **Annexe F** ; la coupe du puits après les opérations de bouchage y est également présentée.

Suite à ces opérations de bouchage, le Rapport de fermeture définitive, référencé EP/ECA/SOFERP/DG/DT/FP n°15-051, a été transmis aux services de la DREAL Aquitaine par courrier du 16 novembre 2015. Ce rapport a reçu la validation de la DREAL le 23 novembre 2015.

Les copies des courriers échangés avec l'administration, à notre disposition, sont présentées en **Annexe E-2**.

La période d'observation post-bouchage, d'une durée de 6 mois (1^{er} novembre 2014 au 13 mai 2015), a permis à TEPF de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits.

5.3 Le manifold M4

Le manifold M4 a été construit à la fin des années 1950. Il a été mis en place afin d'effectuer des contrôles et des maintenances sur les canalisations de transport de gaz et d'effluents liquide en provenance des puits LA106, LA115 et des puits LA127 et LA126.

6 Présentation des installations liées au puits LACQ-106

6.1 Les installations Classée pour la Protection de l'Environnement

Sur le site du LACQ-106, 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 du puits LA106

Les installations de surface indispensables à l'exploitation du puits LACQ-106 se composaient de :

- La tête de puits du puits LA106 (avec la cave correspondante) ;
- Une cuve de stockage de fuel et une cuve de méthanol (respectivement T15015 et T15003),
- Un édicule contenant le transformateur,
- Une aire PL7,
- Une réserve Fuel-Gaz le long de la ligne de torche (nourrice fuel gaz D15008),
- Une torche et un bournier de brûlage,
- Un réseau de collectes traversant le site en aérien,
- Les équipements annexes regroupant les utilités et servant à l'alimentation en électricité et en eau,
- Les dispositifs de prévention, de contrôle et de sécurité (tableau d'instrumentation,...).

Les plans joints en **Annexe G-1** présentent l'emplacement des installations de surface en 1969, en 2006 et en 2014 avec sur ce dernier plan les emplacements des dalles nécessaires aux opérations de bouchage.

Notons que différents bourniers sont également visibles sur les différents plans.

Un séparateur mobile (D15830) utilisé lors des opérations de bouchage est également présent sur le site le long de la conduite puits torche.

6.2.2 Les installations de surface du manifold M4

Le site du manifold M4 était principalement composé d'une dalle en béton supportant les arrivées des collectes de transport, présentes en aérien sur cette installation.

Sont également présentes deux sondes H2S et un tableau instrumentation.

Le site est entièrement clôturé.

6.2.3 Description du réseau de collectes entre le LA106 et l'entrée du manifold M3 (exclu)

La production du puits LACQ-106 était acheminée vers le manifold M4 puis le manifold M3 (exclu de la présente DADT) avant d'être traitée sur l'Usine de Lacq. Le réseau de collectes se situe sur la commune de Lacq (64).

L'arrêt de ces collectes totalisant un linéaire de 1445 m 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)
			Diamètre en pouces	Diam. extérieur (mm)	Ep. nominale (mm)	Revêtement externe tube	Epaisseur revêtement (mm)	
LA106-M4	1	Gaz Brut	2"	60,32	3,91	Brai	5	580
	1	Fuel Gaz	6"	168,2	10,97	Brai	5	
M4-M3	1	Gaz Brut	8"	219	12,7	Brai	5	865
	1	Fuel Gaz	3"	88,9	5,48	Brai	5	
	1	Gaine Câble Instrumentation (ex GB LA115)	6"	Non connu				

Tableau 3 : Caractéristiques des collectes liées au puits LA106

L'ensemble des plans relatifs à ces collectes est joint en annexe :

- Plan de situation IGN au 1/25 000 (**Annexe A**),
- Plan parcellaire au 1/2 500 (**Annexe D**),
- Marchage 2015 – Vue en plan et profils LA106-M3 (**Annexe J**),

Nota :

- On notera que des canalisations en provenance du M20 (puits LA127 et LA126) arrivaient également au niveau du manifold M3. Ces canalisations seront prises en compte dans la DADT 106 relative au puits LA127.

- Une collecte 2" Fuel Gaz provenant du puits LA129 arrive également au niveau du manifold M3. Cette canalisation sera traitée dans la DADT 115 relative au puits LA129.

- Une torche présente sur le faisceau de collectes entre le M4 et M3 est exploitée par Vermilion.

Une canalisation incendie 5" reliait également le site du LA106 au reste du réseau incendie de Lacq, elle se situe en dehors de l'emprise clôturée des collectes du puits. Cette collecte traversant des parcelles agricoles, deux mesures de profondeur ont été réalisées et sont reportées **en annexe K**.

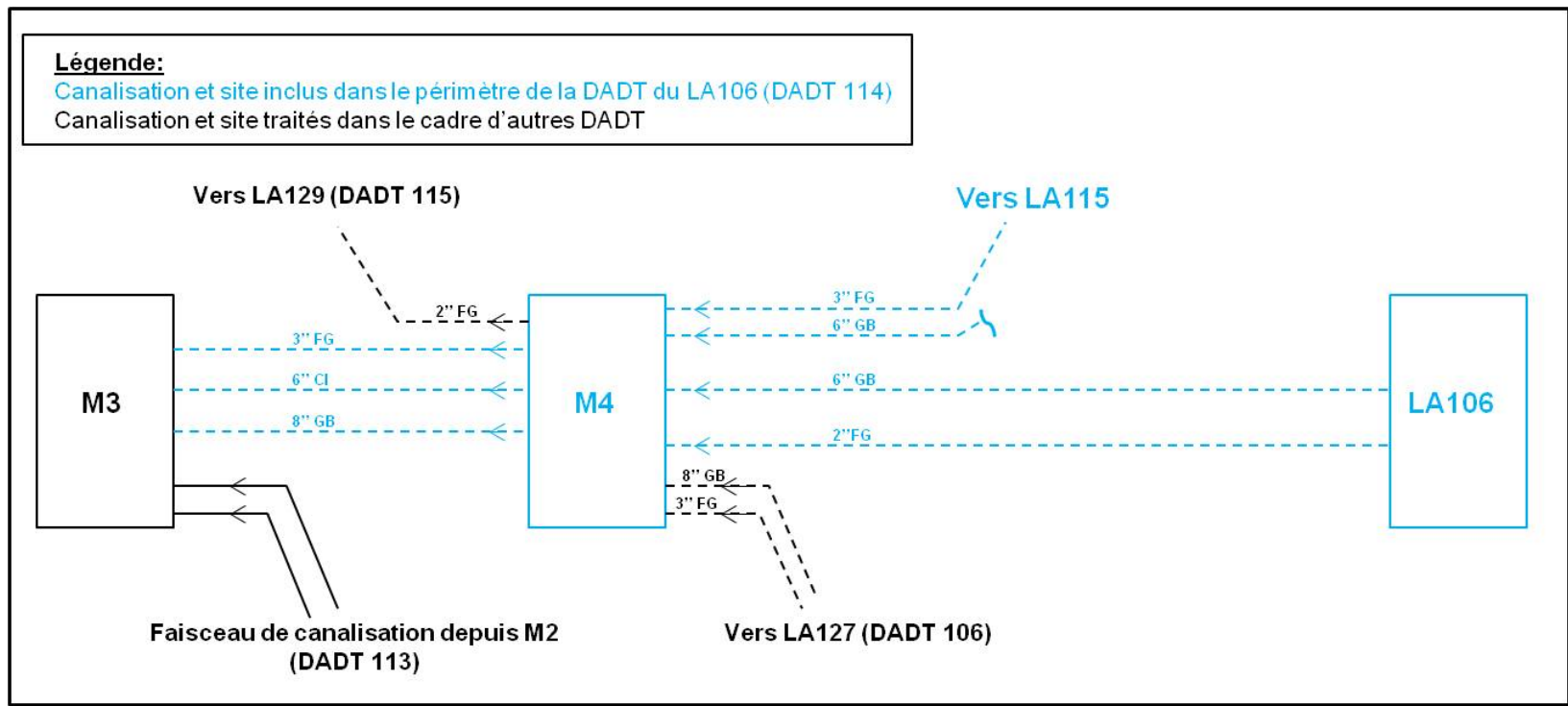


Figure 2 : Périmètre de la DADT et synoptique des collectes

6.2.4 Description du réseau de collecte entre le LA115 et l'entrée du manifold M4

La production du puits LACQ-115 était acheminée vers le manifold M4. Le réseau de collectes se situe sur la commune de Lacq (64).

L'arrêt de ces collectes totalisant un linéaire de 1600 m est également traité dans le présent document.

TRONÇON	NB DE RESEAUX	NATURE DU FLUIDE	Caractéristiques techniques connues					LONGUEUR (M)	REMARQUES	
			Diamètre en pouces	Diam. extérieur (mm)	Ep. nominale (mm)	Revêtement externe tube	Epaisseur revêtement (mm)			
LA115-M4	1	Gaz Brut	3"	Non connu					1600 m	Cession à l'ASA de LACQ
	1	Fuel Gaz	6"							

Tableau 4 : Caractéristiques des collectes entre le LA115 et le manifold M4

L'ensemble des plans relatifs à ces conduites est joint en annexe :

- Plan de situation IGN au 1/25 000, **Annexe A**,
- Plan parcellaire au 1/2 500, **Annexe D**.

6.3 Installations nécessaires lors du bouchage du puits

Les opérations de bouchage du puits, réalisées en septembre 2014, ont nécessité des travaux d'aménagement de la plateforme afin d'accueillir le RIG de forage.

La dalle ainsi que la plateforme autour de la tête de puits ont été refait afin de pouvoir accueillir le RIG de forage. Deux bourniers de bouchage ont également été créés, ils sont tous les deux étanchés par liner (revêtement d'étanchéité en vinyle souple).

Un séparateur mobile a également été utilisé sur le puits LA106 et est aujourd'hui toujours présent sur le site en attente de démantèlement.

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 permet de réaliser une synthèse du contexte environnemental du site LACQ-106.

Il résume l'étude environnementale et de vulnérabilité réalisée par le bureau d'étude AQUILA CONSEIL dans le cadre du diagnostic environnemental. Cette étude est disponible dans son intégralité dans le rapport de diagnostic joint en complément de la présente DADT et validé par RETIA.

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

7.1 Contexte géologique

Le site LA106 et le manifold M4 sont implantés sur les hautes terrasses à galets, cailloutis et matrice argilo-sableuse, notées Fw sur la carte géologique [...]. Ces alluvions reposent sur un substratum molassique tertiaire, noté e-mM sur la carte géologique et considéré comme imperméable. Ce substratum molassique est généralement retrouvé à plus de 10 mètres de profondeur.

La succession lithologique mise en évidence sur le terrain se caractérise par des limons bruns retrouvés en surface sur 0,5 à 1 mètre, suivis d'un à deux mètres d'argiles ocre devenant marneuses, puis de graves sableuses ocre.

7.2 Contexte hydrogéologique

Comme décrit dans le chapitre du contexte géologique, le site LA106 et le manifold M4 sont situés sur les hautes terrasses à galets, cailloutis et matrice argilo-sableuses (Fw, Riss). Ces alluvions reposent directement sur les molasses.

*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.*

L'épaisseur de l'aquifère du Gave de Pau dépasse rarement les 10-20 mètres mais présente de bonnes caractéristiques hydrodynamiques ($T > 10^2$ m/s) près du Gave, devenant plus médiocres au droit des hautes terrasses.

Les prélèvements les plus importants sont destinés à l'A.E.P. (plusieurs dizaines de millions de m³) avec notamment l'alimentation de la région paloise mais ils sont aussi utilisés par l'agriculture et l'industrie.

On notera que sur la carte du SIGES aquitaine [...], le site LA106 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 site LA106 se situe dans le bassin versant du Gave de Pau. Le plus proche cours d'eau est le ruisseau de la Geüle, passant à 150 mètres au nord du site.

Ce site se trouve à l'intersection des zones hydrographiques du « Gave de Pau du confluent du Géu au confluent du Clamondé », Q541 et du « Gave de Pau du confluent du Luzouré au confluent du Géu », Q537.

7.4 Zones sensibles

Les sites LA106 et M4 ne sont inclus dans aucun périmètre d'inventaires écologiques, mais se situent néanmoins à 150 mètres d'une zone Natura2000 (300 m pour M4).

La zone d'étude présente un intérêt écologique faible, caractéristique des anciens sites de production présentant encore des installations de surface.

Les milieux naturels environnants ne semblent donc pas constituer un milieu d'exposition vulnérable à d'éventuelles pollutions issues du site LA106 et M4.

7.5 Etude de vulnérabilité

7.5.1 Eaux souterraines

Les alluvions des hautes terrasses sur lesquelles se situent les sites LA106 et M4 renferment un aquifère à nappe libre proche de la surface, de 6 à 8 mètres de profondeur. De nombreux ouvrages sont présents dans ces formations alluviales du Gave de Pau, l'essentiel des puits et piézomètres est néanmoins implanté au droit des basses terrasses, plus productives.

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 des sites LA106 et M4.

L'inventaire des captages d'adduction d'eau potable a été réalisé dans le secteur des sites LA106 et M4.

Aucun AEP captant l'aquifère n'est recensé à proximité du site, les puits les plus proches se situant en amont des sites et le captage AEP le plus proche se trouvant à environ 6 km vers le sud-est.

Il n'y a aucun usage d'AEP dans les eaux souterraines et les eaux de surface potentiellement vulnérable à une pollution issue des sites LA106 et M4.

7.5.2 Eaux de surface

Aucun ruisseau n'est présent aux abords directs des sites, le ruisseau le plus proche (ruisseau de la Geüle) étant situé à 150 mètres au nord du LA106.

Les sites ayant une topographie plate, les eaux de ruissellement présentent une faible mobilité. Des fossés de collecte des eaux pluviales sont présents à l'ouest et au sud du site LA106.

Les eaux de surface présentent une vulnérabilité faible en raison de l'éloignement du ruisseau.

7.5.3 Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Les principales informations mises en évidence lors de l'étude de vulnérabilité sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Compartment	Contexte	Usage	Vulnérabilité
Eaux souterraines	Formation alluvionnaire des hautes terrasses du Gave de Pau renfermant un aquifère à nappe libre proche de la surface (mais néanmoins à plus de 5 mètres de profondeur).	Aucun usage sensible référencé en aval hydraulique proche. Usages potentiels non-référencés (agricole, industriel).	« Vulnérable » en raison de la faible profondeur à laquelle se trouve la nappe et des usages potentiels.
Eaux de surface	Pas de cours d'eau aux abords directs du site. Présence de la Geüle à 150 mètres au nord.	Pas d'usage des eaux de surface à proximité du site.	« Peu vulnérable » en raison de la distance séparant le cours d'eau du site.
Sols	Alluvions anciennes du Gave de Pau reposant sur des molasses.	Pas d'usage au droit des parcelles concernées par l'étude. Usage agricole en bordure du site.	« Peu vulnérable » en raison de la nature des terrains peu perméables et l'absence d'usage au droit du site
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 LA106 n'est inclus dans aucun périmètre de zone d'intérêt naturel reconnu, et à une centaine de mètres d'une zone Natura2000.	Absence d'habitats naturels prioritaires au sens de la directive Habitats et absence d'espèces protégées dans la zone d'étude.	« Absence de vulnérabilité »

Tableau 5 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité

8 Diagnostic

8.1 NORM (Naturally Occuring 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

Le gisement de Lacq n'a jamais mis en avant de problématique liée aux NORM.

Des mesures sur site ont été effectuées par la PCR (Personne Compétente en Radioprotection) à l'aide d'un scintillomètre SPP2 (rapport d'intervention réf *DGEP/HSE/SEO n°R05-179* d'octobre 2005 dont les extraits concernant le site LA106 sont disponibles en **annexe H**). Aucune mesure n'a été supérieure à 2 fois le bruit de fond sur les installations fixes situées au droit du site LA106.

Le séparateur mobile, utilisé lors des opérations de bouchage du puits, a fait l'objet de mesures effectuées le 27 septembre 2016 par la PCR à l'aide d'un scintillomètre et d'un radiamètre. Aucune valeur mesurée n'a été supérieure au bruit de fond.

8.2 Amiante

8.2.1 Installations de surface

Un diagnostic de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant vente a été réalisé en 2013 par la société SOCOTEC sur le site LA106. Les analyses réalisées ont mis en évidence la présence de matériaux amiantés sur le site au droit d'une conduite en fibrociment d'une ventilation haute située dans le local électrique du site LA106.

Le rapport de diagnostic est présent en **annexe I**.

8.2.2 Collectes et canalisations enterrées

Un diagnostic de repérage des réseaux amiantés a été réalisé en 2015 sur les réseaux enterrés au droit du site du LA106 et du manifold M4. Ce diagnostic a mis en évidence l'absence d'amiante sur la totalité des échantillons de revêtements analysés (32 échantillons sur le LA106 et 12 sur le M4).

Le rapport de diagnostic amiante réalisé par la société 2CS est joint directement en annexe 6 du diagnostic environnemental AQUILA CONSEIL joint à la présente déclaration.

8.3 Diagnostic environnemental

Un diagnostic environnemental a été réalisé en novembre 2015 par le bureau d'étude AQUILA CONSEIL. Cette étude est disponible dans son intégralité dans le rapport de diagnostic sol validé par RETIA et intitulé « Diagnostic environnemental du site LA106 et du manifold M4 » joint en complément de la présente DADT.

Les éventuelles citations du rapport 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 les investigations menées par AQUILA CONSEIL sur le site du LACQ-106 et du manifold M4 pour répondre aux objectifs suivants :

- *l'identification d'éventuels polluants résiduels présents sur les zones d'études,*
- *l'évaluation des volumes de terres impactées en vue d'éventuels travaux de réhabilitation,*
- *la caractérisation de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines pour évaluer la présence d'un éventuel impact.*

Au total, les deux campagnes d'investigations ont permis de réaliser sur le LA106 :

- *66 sondages à la pelle mécanique,*
- *8 tranchées de délimitation de limites de bourbiers,*
- *7 prélèvements de terres/matériaux au droit de stocks présents sur le site,*
- *3 prélèvements de sédiments dans les fossés périphériques du site (LA106.W3, LA106.W4 et LA106.W5),*
- *2 prélèvements d'eau de surface au droit des bourbiers en eau (LA106.W1 et LA106.W2).*

Sur le manifold M4, 4 sondages ont été réalisés.

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, où ont été différenciées les fractions suivantes [C10-C12] ; [C12-C16] ; [C16-C21] ; [C21-C40] ;*
- *HYDROCARBURES VOLATILS C5-C10 ;*
- *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 :

- **pH** sur des échantillons de boues des anciens bourbiers pour évaluer la présence d'éventuels produits (chaux par exemple) ;
- **PCB** sur des échantillons concernés par cette problématique (à proximité de transformateurs) ;
- **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 visiblement fortement impactés aux hydrocarbures ;
- **COT et granulométrie** sur des échantillons caractéristiques du faciès lithologique des matériaux présents sur le site.

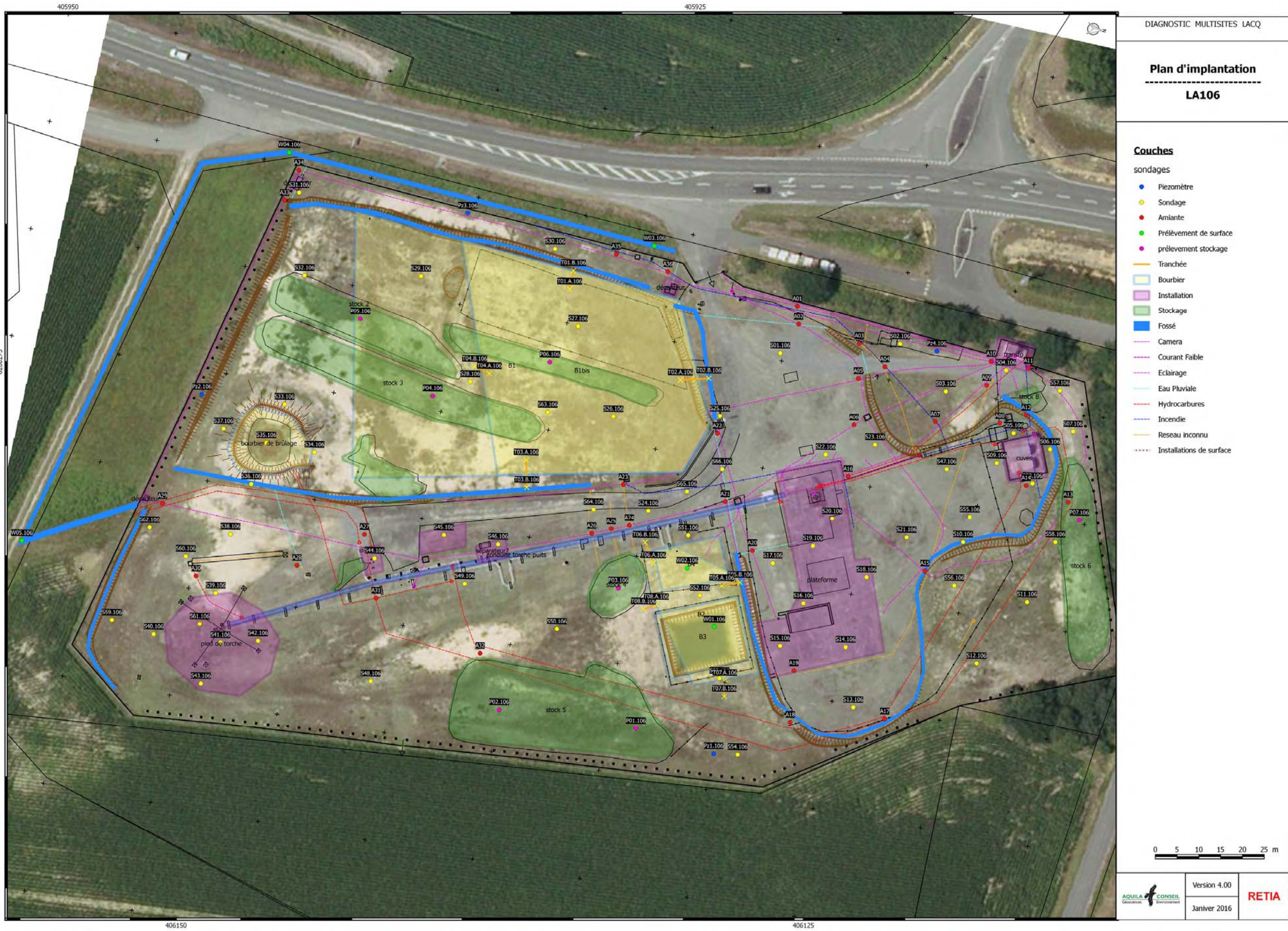


Figure 3 : plan d'implantation des sondages au droit du site LA106

8.3.2 Résumé non technique

Concernant les sols, les investigations réalisées par AQUILA CONSEIL au droit du site LACQ-106 ont permis de mettre en avant différentes zones impactées :

- La zone des anciens **bourbiers de forage** (volume impacté d'environ 1500 m³): zones comprenant plusieurs anciens bourbiers de forage aujourd'hui réhabilités et présentant des impacts en hydrocarbures et en métaux :
 - **Bourbier B2** : impact en hydrocarbures et localement en métaux (cuivre : 210 mg/kg, mercure : 3,1 mg/kg, plomb : 270 mg/kg) entre la surface et 2,1 m avec des concentrations en HCT allant de 2100 à 3700 mg/kg. L'absence de migration dans les terrains encaissant (verticalement et latéralement) a également été mise en évidence,
 - **Zone entre B1 et B2** : impact en hydrocarbures à hauteur de 1000 mg/kg entre 0,7 et 1,5 m (absences d'impact dans les remblais de surface et les terrains sous-jacents),
 - **Bourbier B1** : impact en hydrocarbures (s'élevant à 7100 mg/kg) et en métaux (cuivre : 250 mg/kg, mercure : 3,2 mg/kg, plomb 210 mg/kg) dans les matériaux cimentés présents entre 0,8 et 1,5 m de profondeur). L'absence de migration dans les argiles sous-jacentes et dans la couverture limoneuse de surface a été mise en évidence.
- **La zone des cuves** (volume impacté d'environ 2200 m³) : impactée par des hydrocarbures au droit de la zone d'infiltration entre la surface et 4 m de profondeur (maximum de 4100 mg/kg en HCT) jusque dans une zone de transfert d'épaisseur d'environ 1 m et présente jusqu'à 10 à 15 m latéralement à la zone d'infiltration.
- **La zone du bourbier de brûlage et de la torche** (volume impacté d'environ 1300 m³) :
 - **Zone de la torche** : impact en hydrocarbures (maximum de 2600 mg/kg) dans les argiles gris-ocre localisées entre 0,4 et 2,5 m de profondeur. Des BTEX sont également détectés à hauteur de 1,4 mg/kg dans ces mêmes argiles.
 - **Zone du puisard (proche de la torche)** : impact en hydrocarbures (maximum de 8200 mg/kg) dont volatils (maximum de 460 mg/kg en C5-C10) et en BTEX (maximum de 22 mg/kg) autour d'un puisard situé à proximité de la torche (depuis la surface jusqu'à 3,7 m de profondeur).
 - **Zone du bourbier de brûlage** : impact en hydrocarbures C10-C40 (maximum de 55 000 mg/kg) depuis les limons de surface jusqu'à la partie supérieure des sables caillouteux (0-2,5 m), incluant la présence de trace de BTEX (maximum de 0,42 mg/kg) et de mercure à hauteur de 5,8 mg/kg.
- **De légers impacts** ont également été mis en évidence au droit d'un stock (HCT, Cuivre et Nickel) et au droit de la plateforme (impact faible et ponctuel en HCT).

Référence zone	Secteur	Composés	Volume estimé m ³ (sols avec teneurs HCT C5-C40 >500 mg/kg)	Profondeur
Volumes de sols en place				
LA106-A	Bourbiers de forage	HCT, Cu, Hg, Pb	a. bourbier B2 : 340 b. remblais S24 : 263 c : bourbier B1 : 932 Total : 1535	a. B2 : 0-2,1 m b. S24 : 0,5-1,6 m c. B1 : 0,8-1,5 m
LA106-B	Cuves à fuel	HCT dont volatils C5-C10	2222	Variable, 0- 4 m (min-max)
LA106-C	Bourbier de brûlage/Torche	HCT dont volatils C5-C10, BTEX, Hg	Torche : 1066 Bourbier brûlage : 238 Total : 1304	Torche : 0- 4 m (min-max) Bourbier brûlage : 0- 2,7 m
Anomalies ponctuelles	Plateforme	HCT	S15 : 74 S17 : 69	S15 : 1,7- 2,7 m S17 : 1,3- 2 m
TOTAL	5204 m³			
Volumes de matériaux stockés				
Stock 4	Sud bourbiers en eau	HCT, Cu, Ni	118	Environ 1,5 m de haut
TOTAL	118 m³			

Tableau 6 : synthèse des zones anormales au droit du site LA106 (tableau issu du rapport AQUILA)

Concernant les eaux souterraines, l'absence d'impact en hydrocarbures et en métaux a été mise en évidence au droit du site.

Concernant les sédiments des fossés périphériques les analyses effectuées n'ont pas montré d'impact en hydrocarbures ou en métaux.

Concernant les analyses effectuées sur les échantillons provenant des **sols du manifold M4**, aucun impact n'a été mis en évidence.

8.3.3 Conclusion du diagnostic

Les investigations réalisées sur le site LA106 ont permis de vérifier l'état des sols du site et de préciser les risques sanitaires et environnementaux résiduels vis-à-vis des substances organiques (HCT, BTEX, HAP) et des métaux.

Le diagnostic a ainsi permis de mettre en évidence la présence de plusieurs zones impactées dans les sols :

- Anciens bourbiers de forage (B2 et B1) et une zone entre ces deux bourbiers : HCT, Cuivre, Mercure, Plomb ;
- Zones des cuves : HCT dont volatils C5-C10 ;
- Bourbier de brûlage et torche : HCT dont volatils C5-C10, BTEX et mercure,
- Un stock de matériaux.

De légères anomalies ponctuelles en hydrocarbures ont également été constatées au droit de la plateforme du puits (S15 et S17).

L'absence d'impact dans les eaux souterraines, et dans les sédiments des fossés a été mise en avant au droit du site du LA106.

L'absence d'impact a été mise en évidence au droit des sols du manifold M4.

9 Mise à l'arrêt définitif des installations

9.1 Démantèlement des installations de surface – LA106

Suite à l'arrêt d'exploitation du puits en 2013, l'ensemble des installations de surface nécessaires à l'exploitation du puits LA106 a également été mis à l'arrêt.

Suite à cet arrêt, une phase de mise en sécurité desdites installations a été effectuée (consignation du réseau électrique en aval du transformateur puis débranchement au réseau ERDF, isolement des installations mises à l'arrêt, purge complète à la torche des éléments de tuyauterie, inertage de tous les éléments et mise à l'atmosphère, déconnexion de toutes les lignes de transfert de gaz et d'effluents liquides).

A l'issue des opérations de mises en sécurité, les installations à démanteler toujours présentes au droit du site LA106 sont :

- La tête de puits du puits LA106 (avec la cave correspondante) ;
- Une cuve de stockage de fuel et une cuve de méthanol (respectivement T15015 et T15003),
- Un édicule contenant le transformateur,
- Une aire PL7,
- Une réserve Fuel-Gaz le long de la ligne de torche (nourrice fuel gaz D15008),
- Une torche et un bournier de brûlage,
- Un réseau de collectes traversant le site en aérien,
- Un séparateur mobile,
- Les équipements annexes regroupant les utilités et servant à l'alimentation en électricité et en eau,
- L'ensemble des dalles supportant ces installations,
- Les dispositifs de prévention, de contrôle et de sécurité (tableau d'instrumentation,...).

Concernant les réseaux enterrés présents au droit du site, ils seront tous enlevés.

Conformément aux programmes de fermeture du puits LA106, la tête de puits sera coupée lors des travaux de remise en état du site. RETIA procédera aux opérations suivantes :

- Démontage de la bride 13 5/8" – 3000, et de la casing head 13 5/8" - 3000 ;
- Remplissage du puits au béton à la toupie (complément du bouchon n°5) ;
- Démolition de la cave ;
- Découpe des tubes 2 m sous le niveau du sol ;
- Soudage d'une plaque de 10 mm d'épaisseur sur le tubage 13 3/8" ;
- Remblayage de la cave et remise en état des terrains de surface.

9.2 Mise à l'arrêt définitif du réseau de collectes reliant le puits jusqu'à l'entrée du manifold M3 (exclu)

Réseau de production

Les réseaux de surface ont été mis à disposition selon la procédure suivante :

1. Décompression, vidange
2. Lavage à l'eau
3. Vérification de l'explosivité et de la toxicité
4. Réseau laissé ouvert à l'atmosphère.

Les opérations de nettoyage des pipes ont été réalisées fin 2013 via une boucle de rinçage avec injection d'eau sur le site de LA106 et évacuation des eaux de rinçage au niveau de l'UDL.

Protection cathodique

Tous les équipements relatifs à la protection cathodique sont hors service.

Réseau électricité/instrumentation

La totalité du réseau électricité et instrumentation a été consignée en aval de la cellule HT du site du LA106.

Les câbles électricité et instrumentation des installations du manifold M4 ont également été mis à disposition (coupure et/ou dépose).

Réseau fuel gaz

Le réseau Fuel Gaz a été décomprimé, inerté à l'azote et ouvert à l'atmosphère. Ces opérations ont été réalisées fin 2013.

Réseau incendie

Sur le site de LA106, le réseau incendie a été isolé et décomprimé.

En dehors du site, le réseau incendie a été :

- isolé du réseau de Lacq par paletage (isolement du réseau nord par mise en place d'une palette au niveau de la vanne VBL2 au sud du LA104),
- décomprimé et purgé.

9.3 Démantèlement des installations de surface – manifold M4

Suite au rinçage des canalisations et à la mise à disposition des réseaux électricité/instrumentation, les installations présentes sur le manifold ont dans un premier temps été mise en sécurité :

- Isolement des installations,
- Décompression/Purge des éléments de tuyauterie,
- Mise à l'atmosphère des éléments,
- Déconnexion des éléments,
- Contrôle atmosphérique à l'ouverture des canalisations pour garantir l'absence de produits.

Les installations de surface encore en place sur le manifold M4 et à démanteler consistent en :

- Les arrivées aériennes des collectes ;
- Des sondes H2S déconnectées et le tableau instrumentation déconnecté ;
- La dalle béton ;
- La clôture du site.

10 Destination des parcelles

10.1 Site

Pour rappel, TEPF est propriétaire de la parcelle sur laquelle était exploité le puits LACQ-106.

Une fois les installations de surface démantelées et les sols réhabilités, les parcelles seront restituées pour un des usages suivants :

- Usage agricole ;
- Terrain de moto-cross ;
- Usage industriel de type centrale photovoltaïque.

En cas de cession, l'historique de la parcelle, précisant à minima la présence et la position géoréférencée du puits, sera inscrit au bureau des hypothèques.

10.2 Collectes

Les collectes objets du présent dossier ont été mise en place dans le cadre de l'exploitation du puits LA106 inclus dans le périmètre d'exploitation de Lacq.

Le tracé de ce réseau de collectes empruntait des terrains du domaine public ou privé et à ce titre des conventions d'occupations ont 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 du site LA106

Face au constat d'impacts sur le site LA106, établis suite à la campagne d'investigation des milieux réalisé en 2015, un bilan coûts avantages (BCA) a été réalisé, sur la base des directives de la circulaire du 8 février 2007 relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

Le BCA s'est attaché :

- à définir les sources de pollutions à traiter,
- à définir le seuil de coupure,
- à rechercher la meilleure solution technico-économique à mettre en œuvre.

Cette étude, réalisée par la société ARCADIS et validée par RETIA, est jointe dans son intégralité à la présente DADT : rapport ARCADIS réf. ***AFR-BCA-00016-RPT-A02 du 10/08/2016***.

Les éventuelles citations du rapport d'ARCADIS faites dans la suite du présent document sont indiquées en italique.

11.1 Conclusion sur l'état du site

11.1.1 Zones impactées par des hydrocarbures

Suite au diagnostic environnemental présenté dans le rapport Aquila-Conseil AQ/RETIA/PT/MultiLacq3/0915 de mars 2016, Aquila-Conseil a mis en évidence plusieurs zones impactées, contenant essentiellement des hydrocarbures C₁₀-C₄₀, auxquels sont localement associés des hydrocarbures volatils (C₅-C₁₀), des BTEX et des HAP. Ces zones sont les suivantes :

- **Zone des anciens borbiers de forage (zone LA106-A) :**
 - Profondeur des impacts : de 1,5 à 2,1 m selon les zones ;
 - Concentrations en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ comprises entre 1 000 et 7 100 mg/kg ; fractions aliphatiques C₁₂-C₂₁ dominantes ;
 - Impact en métaux notamment cuivre, mercure et plomb avec des concentrations maximales respectivement égales à 250, 3,2 et 270 mg/kg ;
 - Matériaux correspondant à priori à d'anciens dépôts de borbier ayant fait l'objet d'un traitement et d'un remaniement avec les sols du site par le passé ;
- **Zone des cuves à fuel (zone LA106-B) :**
 - Profondeur des impacts : de 3 à 4 m selon les zones ;
 - Concentrations en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ jusqu'à 4 100 mg/kg près des cuves, voire 18 000 mg/kg sur un point à 10 m des cuves ; fractions aliphatiques C₁₂-C₂₁ dominantes (profil gazole) ;
 - Présence d'hydrocarbures C₅-C₁₀ atteignant une concentration de 90 mg/kg ;
 - Remblais, argiles et argiles marneuses ;
- **Zone du borbier de brûlage et de la torche (zone LA106-C) :**
 - Profondeur des impacts : de 2,5 m à 4,0 m selon les zones ;
 - Concentrations en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ jusqu'à 2 600 mg/kg (au droit du pied de la torche), 8 200 mg/kg (regard à l'ouest de la torche) et 55 000 mg/kg (au droit du borbier de brûlage) selon les zones ; fractions aliphatiques C₁₂-C₂₁ dominantes ;

- Impact en mercure au droit du bournier de brûlage avec une concentration maximale égale 5,8 mg/kg ;
- Présence d'hydrocarbures C5-C10 détectés à hauteur de 460 mg/kg, de BTEX à hauteur de 22 mg/kg et de HAP avec une concentration maximale égale à 17 mg/kg proche du regard à proximité de la torche ;
- Argiles marneuses et sables caillouteux.

De par la mobilité potentielle des substances identifiées au droit de ces zones et l'importance des concentrations mesurées, ces zones, contenant des composés organiques, sont considérées comme des zones sources.

11.1.2 Zones impactées en hydrocarbures C5-C10, HAP et BTEX

Les zones présentant des impacts en **hydrocarbures C5-C10** coïncident toutes avec des zones impactées en hydrocarbures C₁₀-C₄₀. La concentration maximale observée est de 460 mg/kg (pour une concentration en HC C₁₀-C₄₀ dans le même échantillon de 8 200 mg/kg).

Les concentrations en **HAP** sont toutes inférieures à 50 mg/kg. La plus élevée, de 18 mg/kg en 16 HAP, est contenue dans un échantillon présentant une concentration en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ de 18 000 mg/kg.

Les concentrations en **BTEX totaux** observées sont toutes inférieures ou égales à 1,4 mg/kg, à l'exception de 2 valeurs de 22 et 6,5 mg/kg, contenues dans des échantillons présentant respectivement 8 200 et 1 200 mg/kg en hydrocarbures C₁₀-C₄₀. Ces concentrations en BTEX totaux correspondent dans leur très grande majorité à des xylènes. Le benzène n'a jamais été détecté dans les sols au droit du site.

Le traitement des hydrocarbures C₅-C₄₀ aura un effet sur les BTEX et les HAP ; aussi, ces composés ne nécessitent pas de mesures de gestion complémentaires. Les teneurs résiduelles maximales attendues, soit sur la base des performances des techniques de traitement envisagées pour les sols traités, soit sur la base des valeurs observées sur les sols laissés en place, seront prises en compte dans l'ARR.

11.1.3 Zones impactées en métaux

Des impacts en métaux ont été observés dans certains échantillons du site (échantillons qui sont pour la plupart également impactés en hydrocarbures). Certaines de ces concentrations peuvent être considérées comme des anomalies liées aux anciennes activités du site (concentrations supérieures à la borne haute de la gamme « sols à anomalies modérées » du référentiel ASPITET de l'INRA (2004)). Les concentrations maximales observées sont notamment :

- 340 mg/kg en cuivre sur T08-A-1 ;
- 5,8 mg/kg en mercure en S35.106-1 ;
- 330 mg/kg en plomb sur T08-A-1.

Les résultats après lixiviation n'ont pas mis en évidence de potentiel de migration des métaux dans les conditions physico-chimiques actuelles des sols. Les métaux présents dans les sols du site ne sont donc pas mobilisables.

11.2 Programme des travaux de réhabilitation au droit du site LA106

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 l'un des usages suivants :

- Usage agricole ;
- ou Terrain de moto-cross ;
- ou Usage industriel de type centrale photovoltaïque.

Les travaux de réhabilitation du site du LA106 consisteront :

- à démanteler et à supprimer l'ensemble des installations de surface présentes sur le site,
- à enlever l'ensemble des remblais de surface et du géotextile sous-jacents (si présents, et seulement dans le cas d'un usage futur agricole),
- à retirer les canalisations enterrées,
- à traiter les zones sources préalablement définies et pour lesquelles un traitement est technico-économiquement acceptable et selon les objectifs définis dans le bilan coûts avantages.

11.2.1 Gestion des sols

Les zones présentant des impacts en hydrocarbures C₁₀-C₄₀, auxquels sont parfois associés des hydrocarbures C₅-C₁₀, des BTEX et des HAP, constituent les zones sources à traiter.

Certains matériaux impactés par des métaux feront l'objet de la mesure de gestion retenue à l'issue du bilan coûts/avantages spécifique.

11.2.1.1 Définition du seuil de coupure pour les hydrocarbures C10-C40

De par l'historique du site, leur occurrence de détection et leurs niveaux de concentrations, les coupes hydrocarbures C₁₀-C₄₀ peuvent être considérées comme les composés traceurs du site.

Compte tenu de ces constats, le bilan coûts/avantages de la présente étude est construit sur le traitement des hydrocarbures C₁₀-C₄₀. Il est considéré dès ce stade du raisonnement que le traitement des hydrocarbures intégrera de facto le traitement des hydrocarbures C₅-C₁₀ associés (voire des BTEX et des HAP présents en faibles quantités). De par leurs caractéristiques physico-chimiques notamment, les BTEX et les HAP seront particulièrement sensibles à un certain nombre de traitements envisageables pour les hydrocarbures. Le traitement des hydrocarbures permettra donc de traiter également toutes ces substances connexes.

Rappelons que selon ARCADIS, le seuil de coupure est la concentration dans les sols à partir de laquelle et au-dessus de laquelle, si des travaux de remise en état environnementale sont jugés pertinents ou nécessaires, les sols concernés sont considérés comme devant être traités ou évacués.

Sur la base de l'application de la loi de Pareto, prise comme hypothèse majeure pour définir le seuil de coupure du présent projet, et sur la base des données spécifiques du projet, le seuil de coupure optimal pour le site LA 106 est de 1 000 mg/kg en hydrocarbures C10-C40.

En complément du BCA, les informations ci-dessous ont été apportées :

Intervalles de concentrations (mg/kg)	Moyenne concentrations (mg/kg)	Volumes de sol (m3)	Masse d'hydrocarbures dans l'intervalle en kg
Tranche 50/500	223	8761	2999
Tranche 500/1000	693	1777	1892
Tranche 1000/1500	1113	1073	1833
Tranche 1500/2000	1600	1067	2622
Tranche 2000/5000	3007	1093	5048
Tranche >5000	20260	312	9708
Somme		14083	24103

Tableau 7 : Volumes et masses d'hydrocarbures par tranches de concentrations

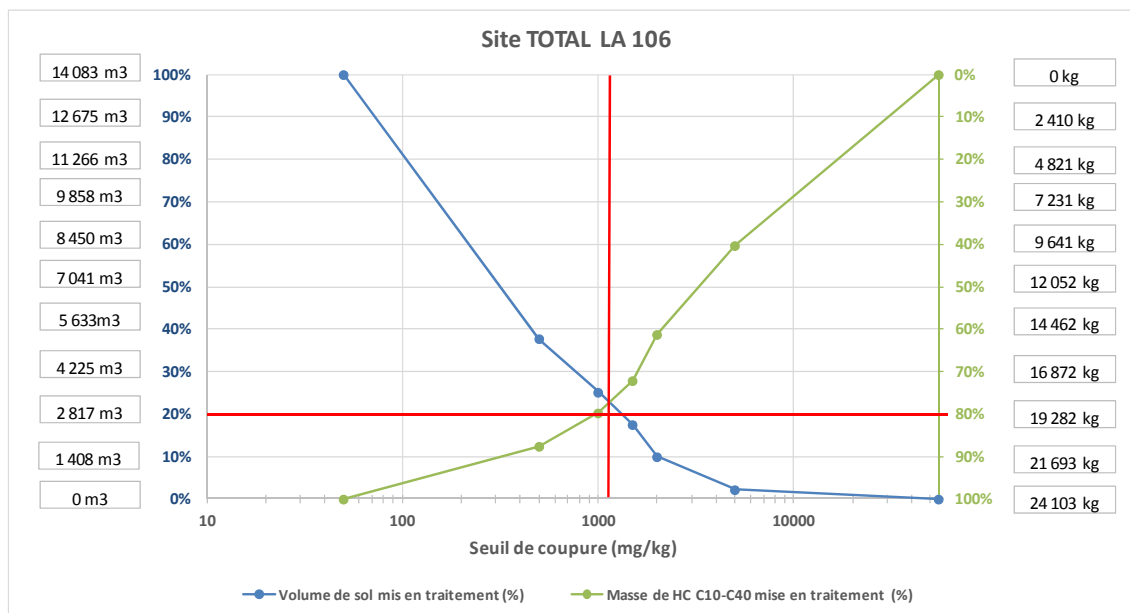


Figure 4 : Evolution du volume de sol et de la masse d'hydrocarbures mis en traitement en fonction des seuils de coupure pris comme hypothèse (issus du BCA ARCADIS avec ajout des étiquettes de données des volumes et des masses)

11.2.1.2 Conclusion du Bilan Coûts-Avantages et de l'Analyse de Risques Résiduels prédictive avant travaux

Bilan coûts-avantages

Le bilan coûts-avantages a permis de définir un seuil d'excavation en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ dans les sols au droit des zones sources de 1 000 mg/kg.

Une estimation des coûts, avantages et inconvénients des différentes techniques permettant de traiter ces zones sources a été réalisée, au travers d'un bilan coûts/avantages. Il apparaît comme étant le plus judicieux de procéder au **transport et à l'enfouissement en ISDND des sols cimentés et au traitement biologique sur site, a priori par landfarming, des sols non cimentés (les sols non cimentés contenant les plus fortes concentrations en HC C10-C40 – 55 000 mg/kg, seront préférentiellement envoyés en biocentre).**

La durée d'un tel projet, sur la base des hypothèses évoquées ci-dessus, est estimée égale à environ **15 à 18 mois** (ceci est la durée du traitement biologique ; le chantier d'évacuation des sols cimentés sera exécuté en temps masqué). Le coût estimatif de l'ensemble des travaux est supposé compris entre **400 000 (respectivement 170 000 pour l'ISDND + 230 000 pour le traitement biologique) et 500 000 (200 000 + 300 000) euros HT.**

En termes de bilan massique, de tels travaux permettront **de mettre en traitement environ 80 % des hydrocarbures** présents dans les matériaux du site. Les **concentrations résiduelles** au sein des sols traités, calculées sur la base des données disponibles et pour les différents intervalles de concentration, **seront inférieures à 1 000 mg/kg, et plus de 60 % des terres impactées résiduelles présenteront des concentrations inférieures à 500 mg/kg.** La concentration moyenne résiduelle dans les sols après remise en état environnementale sera d'environ 380 mg/kg.

En ce qui concerne les **impacts en métaux**, les terres concernées seront **laissées sur place**, sous une couche de terres non impactées. Leur localisation sera mentionnée dans le mémoire de fin de travaux. Le coût d'une telle mesure de gestion complémentaire est estimé à environ **20 000 euros HT.**

Analyses des risques résiduels avant travaux

Sur la base des concentrations résiduelles attendues dans les sols après traitement des pollutions suivant le seuil de coupure défini et les taux d'abattement attendus par landfarming, et des usages futurs envisagés, des calculs de risques sanitaires résiduels ont été effectués pour les scénarios, cibles et voies d'expositions suivantes :

Scénario	Cibles	Voies d'exposition
Agricole	Cibles riverains adultes et enfants	<ul style="list-style-type: none"> - ingestion de sols et de poussières ; - inhalation de poussières ; - ingestion de végétaux cultivés sur la zone impactée ; - ingestion de viande issue d'animaux (bovins) nourris avec des végétaux produits sur la zone impactée (pâturage, fourrage) ; - ingestion de produits laitiers issus de lait de vaches nourries avec des végétaux produits sur la zone impactée (pâturage, fourrage) ;
	Agriculteurs	<p><u>Toutes les voies d'expositions des cibles riverains plus :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - inhalation issue du dégazage des sols et de la nappe en extérieur.
Terrain de moto-cross	Employés	<ul style="list-style-type: none"> - inhalation issue du dégazage des sols et de la nappe en extérieur ; - ingestion de sols et de poussières ; - inhalation de poussières.
Centrale photovoltaïque	Employés (travail en extérieur et en intérieur)*	<ul style="list-style-type: none"> - inhalation issue du dégazage des sols et de la nappe en extérieur ; - inhalation issue du dégazage des sols et de la nappe en intérieur ; - ingestion de sols et de poussières ; - inhalation de poussières.

* présence de panneaux photovoltaïque et de locaux fermés (local électrique et de maintenance)

Tableau 8 : Synthèse des scénarios, cibles et voies d'expositions pris en compte dans le cadre de l'ARR avant travaux

Concernant le scénario agricole et le scénario moto-cross, sur la base des éléments disponibles lors de la réalisation de ces calculs et après calcul des risques résiduels par une approche globalement majorante, les impacts résiduels attendus dans les sols à l'issue du traitement proposé ne sont pas susceptibles de générer, sur le long terme, des risques supérieurs aux valeurs seuils recommandées par la circulaire de février 2007, pour la santé des futurs agriculteurs, des riverains (adultes et enfants) et des employés du moto-cross.

*En revanche, les concentrations résiduelles attendues après traitement des zones sources présentées précédemment selon un seuil de coupure de 1 000 mg/kg en hydrocarbures C10-C40 **ne seraient pas compatibles avec l'implantation de bâtiments destinés à un usage futur de type centrale photovoltaïque sur l'ensemble du site.** Pour rappel, les niveaux de risques calculés sont principalement liés à l'inhalation en intérieur des vapeurs d'hydrocarbures C8-C10 issues des sols résiduels. A noter que seules les expositions en intérieur génèrent des niveaux de risques potentiellement supérieurs aux valeurs seuils recommandées. Les expositions en extérieur présentent des niveaux de risques acceptables.*

Arcadis a donc calculé la concentration maximale admissible dans les sols résiduels sous les futurs bâtiments, en deçà de laquelle les niveaux de risques sanitaires deviennent inférieurs aux valeurs seuils recommandées pour le

scénario photovoltaïque. Les calculs de risques ont mis en évidence la nécessité d'implanter les futurs bâtiments, destinés à accueillir des postes de travail, en dehors de zone présentant des teneurs résiduelles en HC C8-C10 supérieures à la CMaxA définie (20 mg/kg).

Par ailleurs, afin de fournir des éléments d'aide à la gestion du site pour le scénario centrale photovoltaïque, Arcadis a calculé des **concentrations maximales admissibles** en **HAP** et **BTEX** dans les sols à partir et en dessous desquelles le site resterait compatible avec l'implantation de futurs bâtiments liés à l'usage futur de type centrale photovoltaïque. Pour rappel, les sols seront par ailleurs traités selon un seuil de coupure de 1 000 mg/kg en HC C₁₀-C₄₀ :

- **CMaxA naphthalène** = 10 mg/kg ;
- **CMaxA toluène** = 5 mg/kg ;
- **CMaxA éthylbenzène** = 0,4 mg/kg ;
- **CMaxA xylenes** = 5 mg/kg.

Ces C_{MaxA} et C_{MinA} ne constituent en aucun cas des seuils de réhabilitation, les sols étant par ailleurs traités suivant un seuil de coupure de 1 000 mg/kg en HC C₁₀-C₄₀ permettant l'élimination de 80% de la masse d'hydrocarbures présente sur site, mais des outils d'aide à la gestion et à l'optimisation du redéveloppement du site.

11.2.2 Description des travaux de réhabilitation des sols

Les travaux de réhabilitation des sols du site LA106 consisteront :

- à l'excavation des zones sources identifiées au paragraphe § 11.2.1 et dont les teneurs en HCT C10-C40 sont supérieures à 1000 mg/kg. Pour l'ensemble des zones traitées, 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 ;
- au traitement des sols excavés (les solutions préconisées reste des propositions, toute autre technique permettant d'atteindre des seuils compatibles avec les usages futurs pourra également être mise en place) :
 - les sols non cimentés dont les concentrations en hydrocarbures C10-C40 sont supérieures à 1000 mg/kg pourront faire l'objet d'un traitement biologique (landfarming) ;
 - les sols non cimentés présentant les plus fortes teneurs en hydrocarbures (55 000 mg/kg) pourront être dirigées vers la filière biocentre ;
 - les sols cimentés impactés pourront être transportés puis enfouis en centre de traitement agréé (ISDND possible dans le cas présent).
- au remblaiement des zones excavées avec :
 - des matériaux issus du site en provenance de zones non impactées,
 - et/ou des matériaux d'apport traités et issus d'autres sites TEPF. Ils seront préalablement analysés afin de s'assurer qu'ils présentent des teneurs compatibles avec les objectifs de réhabilitation du site :
 - les teneurs devront respecter le/les seuil(s) de coupure défini(s) ci-dessus : 1000 mg/kg en HCT C10-C40 ;

- en l'absence de seuil spécifique, les teneurs devront respecter les valeurs suivantes :
 - BTEX : 6 mg/kg,
 - HAP : 50 mg/kg,
 - 8 métaux : valeurs hautes des sols ordinaires du référentiel ASPITET de l'INRA (2004) et/ou bruit de fond anthropique du site En cas de dépassement de ces valeurs, les matériaux pourront être utilisés sur site en remblais mais seront placés en profondeur ;

- ces matériaux d'apports feront également l'objet :
 - d'analyses sur lixiviation afin de vérifier leur caractère non lixiviable ;
 - d'analyses sur une liste de composés définie avec l'administration afin de s'assurer de l'absence d'apport de pollution exogène. La cohérence de ces résultats avec le bruit de fond anthropique du site sera vérifiée. L'usage des matériaux présentant une valeur supérieure au bruit de fond anthropique pour ces composés sera conditionné à la démonstration de la préservation des intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du code minier.

Les terres impactées par des métaux, feront l'objet d'une attention particulière :

- les terres impactées par des métaux et par des hydrocarbures à des teneurs dépassant 1000 mg/kg seront traitées pour le paramètre hydrocarbures. Dans le cas d'une réutilisation sur site des terres traitées, elles feront l'objet d'une attention particulière lors de la phase de remblaiement. Elles seront mises en place dans les horizons les plus profonds et recouvertes par des terres non impactées en métaux de manière à garantir la maîtrise des risques sanitaires;
- les terres impactées par des métaux seuls ou par des métaux et des hydrocarbures à des teneurs inférieures à 1000 mg/kg seront mises en place ou maintenues en profondeur pour éviter une remobilisation ultérieure, sous une couche de terres non impactées en métaux de manière à garantir la maîtrise des risques sanitaires ;

Enfin, des mesures seront prises afin d'assurer la traçabilité du maintien sur site des matériaux impactés par des métaux et leur présence en profondeur sera mentionnée dans le mémoire de fin de travaux. Ce dernier sera associé aux actes administratifs afférents au site.

Suite au démantèlement des différentes dalles et plateformes bétonnées présentes sur le site des prélèvements seront effectués et des analyses réalisées, il en sera de même au fond des bassins en eau. Si de nouvelles zones sources sont identifiées, elles seront gérées tel que décrit au paragraphe § 11.2.1 « gestion des sols ».

A l'issue des travaux, une analyse des risques résiduels basée sur les concentrations résiduelles après traitement sera réalisée pour justifier de la compatibilité du site avec le ou les usages retenus.

11.2.3 Rejets aqueux durant les travaux de réhabilitation

Durant les travaux de réhabilitation, une attention particulière sera apportée aux rejets aqueux suivants :

- les eaux contenues dans les bassins présents sur site,

- les éventuelles eaux de fond de fouille présentes lors de l'excavation des zones impactées,
- les eaux pluviales pouvant ruisseler sur des stocks de matériaux impactés, disposés sur des surfaces étanches.

11.2.3.1 Gestion des rejets aqueux

Concernant les eaux des bassins et les éventuelles eaux de fond de fouille au droit des zones impactées

Elles seront préalablement analysées afin de vérifier qu'elles respectent les valeurs limites de concentrations, selon le flux journalier maximal autorisé, définies dans l'article 32 de l'arrêté ministériel du 02/02/98, relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation (en l'absence de texte adéquat dans le code minier, une analogie est faite avec l'AM de 1998 pour les ICPE).

Pour le paramètre Hydrocarbures Totaux, la valeur limite de concentration de référence sera égale à 5 mg/l (concentration fixée en accord avec la DREAL).

Les analyses porteront sur les paramètres suivants :

- Matière En Suspension (MES) ;
- Hydrocarbures Totaux (HCT) ;
- le potentiel d'Hydrogène (pH) ;
- les composés détectés dans les sols ou les sédiments des bassins en eau au droit du site à des teneurs significatives d'un impact, à savoir :
 - o Les métaux : Cuivre, Mercure, Plomb.

Un contrôle de la qualité des eaux sera réalisé avant rejet dans le milieu naturel. Dans le cas d'un dépassement de l'un de ces critères, un traitement préliminaire type filtre à charbon actif/filtre à sable (selon les composés rencontrés) sera mis en place. Un second contrôle de la qualité des eaux de rejet après traitement sera alors effectué afin de valider l'efficacité du traitement et valider le rejet vers le milieu naturel dans le respect des seuils.

Dans tous les cas, et afin de prévenir la mise en suspension dans l'eau de sols ou de sédiments impactés, un prétraitement sera mis en place par le biais d'un décanteur/séparateur avant rejet au milieu naturel.

Concernant les eaux pluviales pouvant ruisseler sur des stocks de matériaux impactés, disposés sur des surfaces étanches

En sortie de surface étanche, les eaux seront traitées et gérées suivant les mêmes critères que précédemment.

11.2.3.2 Contrôle du milieu récepteur

Un contrôle de la qualité des sédiments du fossé récepteur sera réalisé avant le début de la réhabilitation puis à la fin des travaux pour s'assurer de l'absence d'impact sur le milieu.

11.2.4 Gestion des sédiments des bourbiers B2 et B3

Lors des investigations, l'absence de sédiments échantillonnables a été mise en évidence. Ainsi, après vidange des eaux de ces bassins suivant les prescriptions du paragraphe précédent, les bâches de rétention seront enlevées et évacuées et les bourbiers comblés.

11.3 Programme des travaux de démantèlement au droit du manifold M4

Le diagnostic réalisé en 2015 n'ayant mis en avant aucun impact dans les sols au droit du manifold M4, seul les travaux de démantèlement des installations de surface présentées au § 9.3 seront réalisés. L'ensemble des installations de surface du site seront démantelées, les dalles bétons et la clôture enlevées.

12 Proposition d'abandon des réseaux de collectes

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 coûteux 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

Un marchage des collectes entre la sortie du site et le manifold M3 (incluant le M4) a été effectué en 2015 et présente la profondeur d'enfouissement des différents réseaux (*cf. annexe J*).

Les collectes entre le LA106 et le manifold M3 sont enterrées à des profondeurs globalement comprise entre 0,8 et plus de 2 m de profondeur. Certains points de mesures montrent cependant des profondeurs < 80 cm au passage de certains fossés et des cours d'eau, la collecte 6''GBf (LA106) est aussi présente entre 41 et 70 cm de profondeur sur un linéaire d'environ 50 m en sortie de site LA106.

Sur l'ensemble du tracé des collectes, les points sensibles suivants ont été identifiés :

- Croisement réseau TIGF,
- 5 chemins ruraux,
- 2 cours d'eaux (un affluent du ruisseau la Geüle et le ruisseau l'Henx),
- L'Autoroute A64,
- Croisement d'un faisceau de pipelines hydrocarbures (Vermillion, TIGF, Géopétrol),
- Croisement canalisation GRDF.

En dehors du passage des cours d'eau, des chemins ou de l'autoroute, le tracé est intégralement situé au sein de parcelles agricoles. La topographie du tracé est relativement plane à l'exception du secteur de l'Henx, autour duquel la topographie marque une pente en direction de ce cours d'eau.

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

Le maintien en place de l'ensemble des canalisations avec obturation de chaque extrémité, par pose de tampons pleins (TP) est préconisé. Les tronçons présentant des profondeurs d'enfouissement rendant le maintien en place non compatible avec l'usage futur envisagé seront déposés.

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

Le tableau ci-dessous présente un rappel des canalisations en place ainsi que les profondeurs d'enfouissement relevé lors du marchage.

TRONÇON	NB DE RESEAUX	NATURE DU FLUIDE	Caractéristiques techniques connues					LONGUEUR (M)	PROFONDEUR D'ENFOUISSEMENT (M)
			Diamètre en pouces	Diam. extérieur (mm)	Ep. nominale (mm)	Revêtement externe tube	Epaisseur revêtement (mm)		
LA106-M4	1	Gaz Brut	2"	60,32	3,91	Brai	5	580	0,41 à 1,29
	1	Fuel Gaz	6"	168,2	10,97	Brai	5		Environ 0,7 et 1,38
M4-M3	1	Gaz Brut	8"	219	12,7	Brai	5	865	0,53 et 1,82
	1	Fuel Gaz	3"	88,9	5,48	Brai	5		0,73 et 2
	1	Gaine Câble Instrumentation	6"	Non connu					0,59 et 2

Tableau 9 : Caractéristiques des collectes et profondeurs d'enfouissement

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 clôturées.

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 LA106 dispose d'une canalisation eau incendie qui est concernée par le porté à connaissance. Il apparait que les mesures de profondeurs réalisées indiquent des profondeurs d'enfouissement supérieures à 80 cm. De plus, l'usage agricole recensé au droit de l'ensemble de ces parcelles n'a jamais mis en avant de quelconque difficulté quant à l'exploitation de ces parcelles.

En l'absence d'information relative à l'éventuelle reprise, 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,...).

13 Accidents et incidents répertoriés

Sur les zones des activités mises à l'arrêt, 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.

14 Risques résiduels puits

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 LA106 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 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 LA106.

15 Mesures de surveillance, conservation de mémoire et contraintes d'usages à l'issue des travaux

15.1 Mesures de surveillance

Au vu des conclusions sur le risque résiduel de l'ouvrage puits d'exploitation LA106 et compte tenu des travaux de réhabilitation à réaliser, TEPF n'envisage pas la mise en place de mesure de surveillance au droit du puits objets du dossier (LACQ-106) ni au droit de l'ensemble du site.

15.2 Conservation de mémoire et contraintes d'usages à l'issue des travaux

Au vu des conclusions sur le risque résiduel du puits, TEPF n'envisage pas la mise en place de servitude particulière sur le puits LA106.

A l'issue des travaux de réhabilitation, des mesures seront prises afin de maîtriser les éventuels impacts résiduels.

Des contraintes d'usages pourront être mises en place au droit du site afin de garantir la maîtrise des risques et des usages. Elles stipuleront :

- L'état résiduel du site en indiquant :
 - o les concentrations résiduelles présentes au droit du site,
 - o la localisation des terres impactées en métaux maintenues sur place en profondeur et l'interdiction de leur remobilisation.
- Les usages à l'issue des travaux de réhabilitation.
- La localisation des zones au droit desquelles l'implantation de bâtiment sera subordonnée à la mise en œuvre d'une ou des prescriptions particulières suivantes :
 - o la caractérisation du réel potentiel de dégazage des sols au droit de ces zones par le prélèvement de gaz du sol afin de s'assurer de l'absence de dégazage des composés volatils ;
 - o la mise en place de mesures constructives permettant de maîtriser les risques sanitaires liés au dégazage des sols (bâtiment sur vide sanitaire ou sur longrines, ventilation adaptée,...).

En cas de changement d'usage, la compatibilité avec l'état résiduel du site devra être vérifiée.

Des contraintes d'usages seront mises en place selon la réglementation en vigueur¹ à l'aide de l'outil juridique le plus adapté. La procédure sera engagée à l'issue des travaux de réhabilitation.

Le détail de ces contraintes d'usage sera précisé dans le mémoire de fin de travaux. Elles pourront faire l'objet de modifications en fonction de l'état résiduel du site.

¹ Guide de mise en œuvre des restrictions d'usage applicables aux sites et sols pollués dans le cas des installations ICPE, ou SIS dans les autres cas.