

PREFET DES PYRENEES ATLANTIQUES

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE  
L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT  
REGION NOUVELLE-AQUITAINE

Pau, le 2 mars 2020

UNITE DEPARTEMENTALE DES PYRENEES-ATLANTIQUES

Nos Réf : DREAL/2020D/ 1705

**Installations Minières**  
**Rapport d'examen de recevabilité d'une  
déclaration d'arrêt définitif de travaux miniers**

Objet : TEPF – Concession de Lacq – Déclaration d'arrêt définitif de travaux miniers (DADT) du puits LACQ-101, des collectes associées et des manifolds M2 et M3

Référence : Courrier préfecture du 14 janvier 2020

\*\*

\*\*\*

Par courrier en date du 14 janvier 2020, la préfecture des Pyrénées-Atlantiques demande à la DREAL de procéder à l'instruction du dossier visé en objet qu'elle a reçu le 12 décembre 2019.

## 1. OBJET DU DOSSIER

---

Le dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers (DADT) concerne :

- le puits LA101
- le réseau de collectes associées au puits LA101
- les manifolds M2 et M3 inclus dans la DADT
- le réseau incendie lié à ce puits c'est-à-dire la canalisation 6" depuis le château d'eau d'Audéjos (inclus) jusqu'à la vanne VB101 au droit du manifold M10 LS (exclu).

Ces installations sont liées à l'exploitation de la concession de mines d'hydrocarbures « concessions de Lacq » (titre minier n° C03 détenu par GEOPETROL SA) qui s'étend sur 450 km<sup>2</sup> et dont la période de validité court depuis le 03/10/1942 jusqu'au 03/10/2041. Par arrêté ministériel du 10 octobre 2014, les concessions de Lacq ont été mutées au profit de la société GEOPETROL SA Le cédant, à savoir Total Exploration et Production France (TEPF), s'est engagé à finaliser l'abandon des puits et installations de surface non cédés à GEOPETROL et explicitement désignés dans les dossiers de mutation. C'est dans ce contexte que la société RETIA, dans le cadre de sa

mission de maîtrise d'ouvrage déléguée pour le compte de TEPF, a adressé à la préfecture des Pyrénées-Atlantiques cette DADT.

Il est à noter qu'aucune installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) n'était située sur l'emprise du site accueillant le puits LA101.

Cette DADT référencée 2017-07-27\_LA\_AD\_DAT\_LA101\_MEM\_V1 est établie au titre de l'article L.163-1 et suivants du code minier et de l'article 43 du décret n° 2006-649 du 02/06/2006 modifié relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains.

Cette DADT est constituée des documents suivants :

- DADT 2017-07-27\_LA\_AD\_DAT\_LA101\_MEM\_V1
- les annexes de la DADT 2017-07-27\_LA\_AD\_DAT\_LA101\_MEM\_ANNEXES\_V0
- un rapport de diagnostic environnemental RAPPORT DIAGNOSTIC LA101 – version 01/2016 ;
- un bilan coûts-avantages FR0113-003197-BCA-LA101-00024-RPT-C02 – version du 27/08/2019.

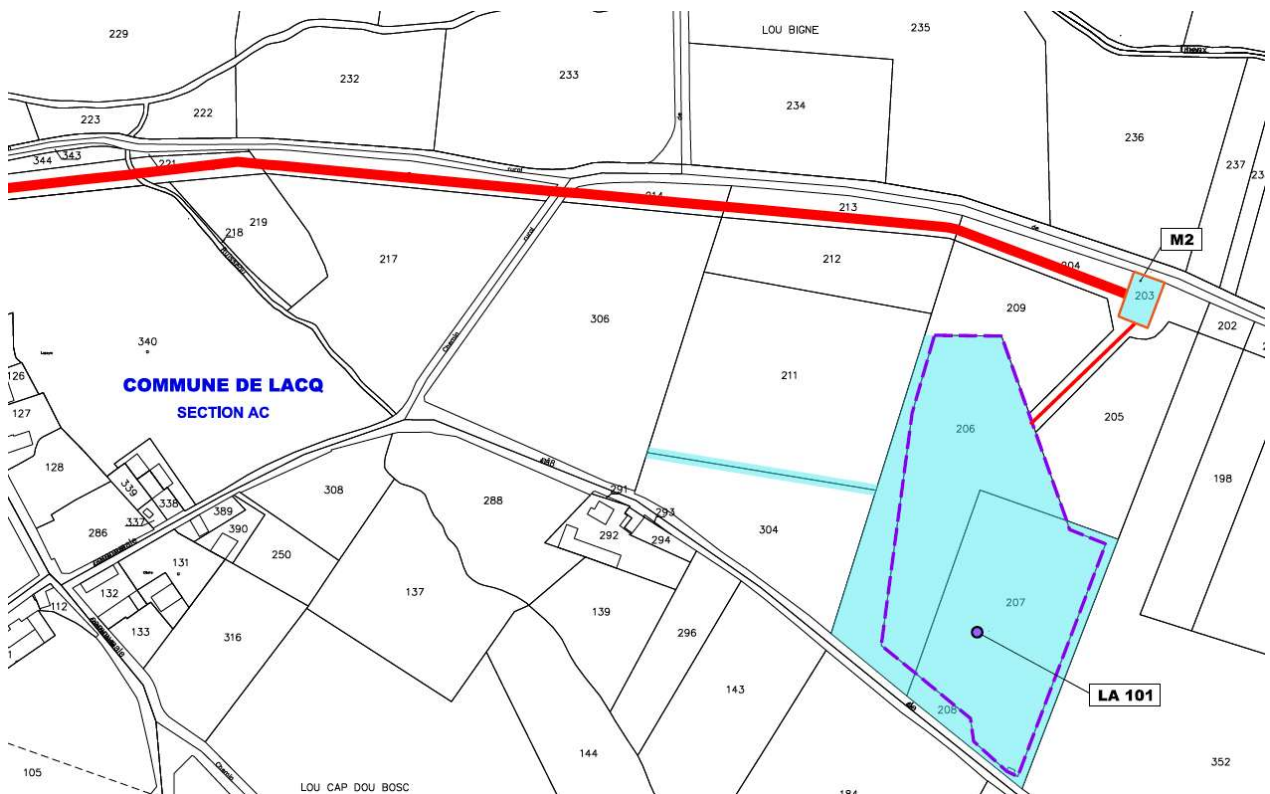
## 2. PRÉSENTATION DU DOSSIER PAR L'EXPLOITANT

### 2.1. Descriptions du terrain d'emprise du puits

Le puits LA101 est implanté sur une plate-forme située sur la commune de Lacq .

L'emprise du site s'étend sur 19 840 m<sup>2</sup>. Le contexte foncier est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Références cadastrales commune de Lacq	Superficies	Statut foncier
Parcelle n°207 section AC	10 165 m <sup>2</sup>	TEPF locataire
Parcelle n°206 section AC	9 675 m <sup>2</sup>	TEPF locataire



Plan parcellaire du site LACQ-101 (LA101)

Les environs immédiats du site sont constitués :

- au Nord : parcelles agricoles, espaces boisés puis autoroute A64 à 400 m
- à l'Est : parcelles agricoles
- au Sud : chemin puis parcelles agricoles

– à l'Ouest : parcelles agricoles puis chemin et exploitation à 120 m.

Le site abrite actuellement les installations d'exploitation passée.



Situation géographique du site LACQ-101 (LA101)

## 2.2. Descriptions du terrain d'emprise des manifolds et du réseau incendie depuis le château d'eau

Les manifolds M2 et M3 sont implantés sur la commune de Lacq .

L'emprise des sites s'étendent respectivement sur 510 et 430 m<sup>2</sup>. Le contexte foncier est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Manifold	Références cadastrales commune de Lacq	Superficies	Statut foncier
M2	Parcelle n°203 section AC	510 m <sup>2</sup>	TEPF locataire
M3	Parcelle n°154 section AB	430 m <sup>2</sup>	TEPF locataire
Château d'eau d'Audéjos	Parcelle n°789 section 076A	1 400 m <sup>2</sup>	TEPF locataire

Les environs immédiats du manifold M2 sont constitués :

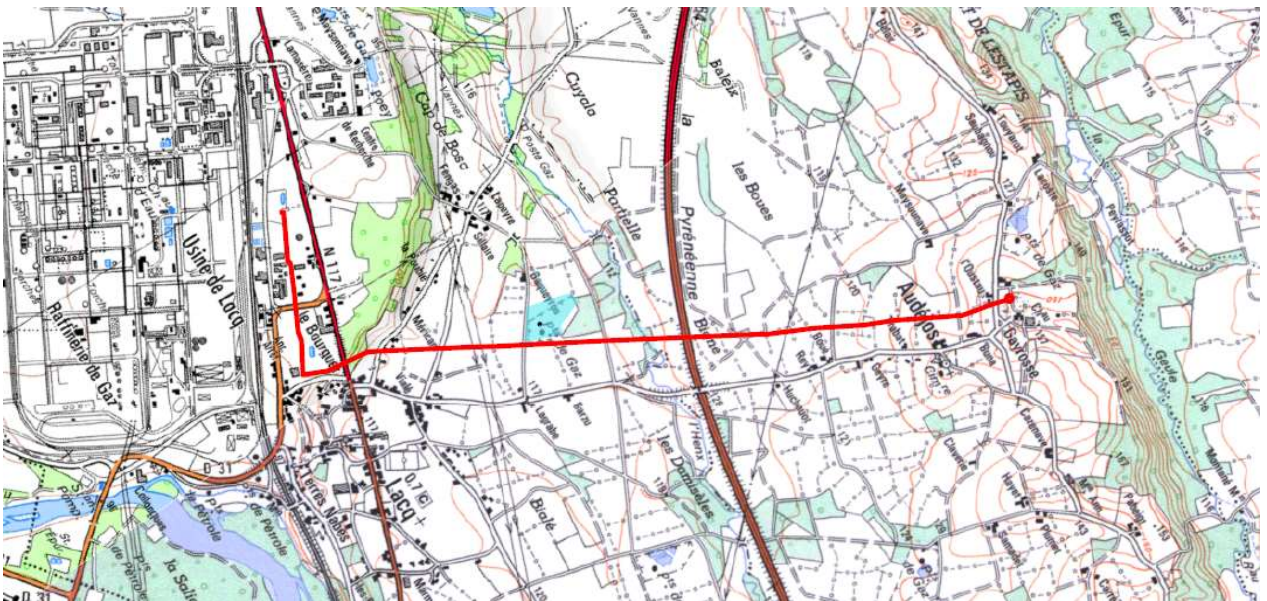
- au Nord : chemin puis parcelles agricoles et boisées puis autoroute A64 à 340 m ;
- à l'Est : chemin puis parcelles agricoles ;
- au Sud : parcelles agricoles puis site LACQ-101 à 130 m ;
- à l'Ouest : parcelles agricoles.

Les environs immédiats du manifold M3 sont constitués :

- au Nord : chemin puis parcelles boisées;
- à l'Est : chemin puis parcelles agricoles ;
- au Sud : parcelles agricoles et boisées ;
- à l'Ouest : chemin et parcelles agricoles.



*Situation géographique des manifolds M2 et M3*



*Situation géographique du réseau incendie depuis le château d'eau d'Audéjos jusqu'au manifold M10 LS (VB 101)*

### **2.3. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité**

#### **Contexte géologique**

Le site LA101 ainsi que les manifolds M2-M3 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. Des limons bruns sont retrouvés en surface sur 1 à 1,5 mètre, suivis d'un mètre d'argiles ocre puis de graves sableuses ocre.

#### **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.

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 m<sup>3</sup>) avec notamment l'alimentation de la région paloise, mais ils sont aussi utilisés par l'agriculture et l'industrie.

### Contexte hydrographique

Le site LA101 se situe dans le bassin versant du Gave de Pau. Le plus proche cours d'eau est le ruisseau de l'Henx, passant à 200 mètres au nord du site.

Ce site se trouve au droit de la zone hydrographique du « *Gave de Pau du confluent du Géo au confluent du Clamondé* », Q541.

### Zones sensibles

Le site LA101 se situe à 200 mètres du site Natura2000 « *Gave de Pau* » n°FR7200781 identifié au titre de la directive Habitat et couvrant une superficie de 10 299 ha sur les départements des Pyrénées-Atlantiques et des Landes. Les manifolds M2 et M3 se trouvent respectivement à 100 et 150 mètres de ce site Natura2000. Cette zone vise à préserver les habitats naturels des berges du Gave, comprenant des ripisylves et des prairies humides abritant des espèces animales inféodées aux milieux humides, et jouant un rôle primordial dans la filtration et la gestion des eaux de la rivière.

Ce site Natura2000 intègre la plaine alluviale du Gave de Pau ainsi que les affluents du gave dont le ruisseau de l'Henx s'écoulant à proximité du secteur d'étude.

Le site classé au titre de la Directive Oiseaux le plus proche est situé à environ 1200 mètres au sud de LA101, il s'agit de la zone « *Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau* » (code FR7212010, Site Natura2000-Directive Oiseaux).

Il existe une ZNIEFF de type II à 2 km de l'emplacement du site LA101 : « *Réseau hydrographique du cours inférieur du Gave de Pau* », ZNIEFF 2 n°720012970 (5 311 ha) située à environ 2000 mètres au sud du site.

Les conclusions de l'étude de vulnérabilité réalisée par l'exploitant sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Compartiment	Vulnérabilité
Eaux souterraines	<b>Vulnérable</b> , en raison des usages potentiels et de la faible profondeur à laquelle se trouve la nappe
Eaux de surface	<b>Peu Vulnérable</b> , en raison de l'éloignement du ruisseau
Sols	<b>Peu vulnérable</b>
Air	<b>Absence de vulnérabilité</b>
Milieux naturels	<b>Absence de vulnérabilité</b>

## 2.4. Descriptif des installations

### 2.4.1. Descriptif du puits

#### ◆ Puits LA101

Le puits LACQ-101, producteur de gaz, a été foré du 24 mars 1952 au 05 janvier 1954.

Puits d'exploration dont l'objectif était l'étude du gisement profond rencontré lors du forage de LACQ-3, il a atteint le toit du réservoir à 3 662 m/sol dans les calcaires Annélides inférieur. Le forage a été arrêté à la cote de 3724 m en pertes totales, la stabilisation du puits s'avérant impossible. Le fond du puits a été bouché par BDO et le puits équipé pour des essais de production.

Du 17 mars 1955 au 19 mai 1955, suite au forage des puits LACQ-103 et LACQ-104 qui avaient montré que les meilleures formations productrices étaient plus profondes, une tentative d'approfondissement du puits s'est soldée par un échec.

Du 31 mai 1957 au 22 août 1957, le puits a été approfondi et le forage arrêté à la cote de 3 739 m/sol en raison des difficultés pour essayer de colmater les pertes totales en forage. Le fond du puits a été bouché avec un bouchon de ciment qui a été reforcé jusqu'à 3 722 m. Le puits a ensuite été complété et des tests de production effectués.

Le puits a été mis en production sur l'usine en septembre 1957 et a été arrêté définitivement le 9 octobre 2013.

Le tableau ci-dessous reprend les dates de fin de forage et de fin de bouchage du puits, les profondeurs ainsi que les coordonnées des têtes de puits.

Puits	Dates de fin de forage	Profondeur	Coordonnées tête de puits (en Lambert 93)	Dates de bouchage	Ref. BASIAS
LACQ-101	05/01/1954	3 724 m	X=406 805 m Y=6 264 670 m Zsol = 122,81 m	02/09/14	AQI6400312

#### 2.4.2. Description des installations et ouvrages de surface situés sur la plate-forme

Les principales installations de surface et ouvrages nécessaires à l'exploitation du puits étaient les suivants :

- La tête de puits de production (avec la cave correspondante) ;
- Une cuve de méthanol ;
- Une cuve de fuel ;
- Une aire PL7 à proximité des deux cuves ;
- Un réseau de collectes aérien traversant le site ;
- Une réserve fuel-gas le long de la ligne de torche ;
- Deux édicules électriques ;
- Une cuve glycol le long de la canalisation puits-torches ;
- Une torche et un bournier de brûlage ;
- Un décanteur proche des cuves à fuel ;
- Deux décanteurs en série situés en limite ouest du site ;
- Les équipements annexes regroupant les utilités et servant à l'alimentation en électricité (chemins de câbles et regards) et en eau (fossés, regards...) ;
- Les dispositifs de prévention, de contrôle et de sécurité (tableau d'instrumentation...) ;
- Le réseau incendie et un poteau incendie ;
- Des regards liés aux différents réseaux enterrés ;
- Deux bourniers en eau bâchés ;
- La clôture du site.

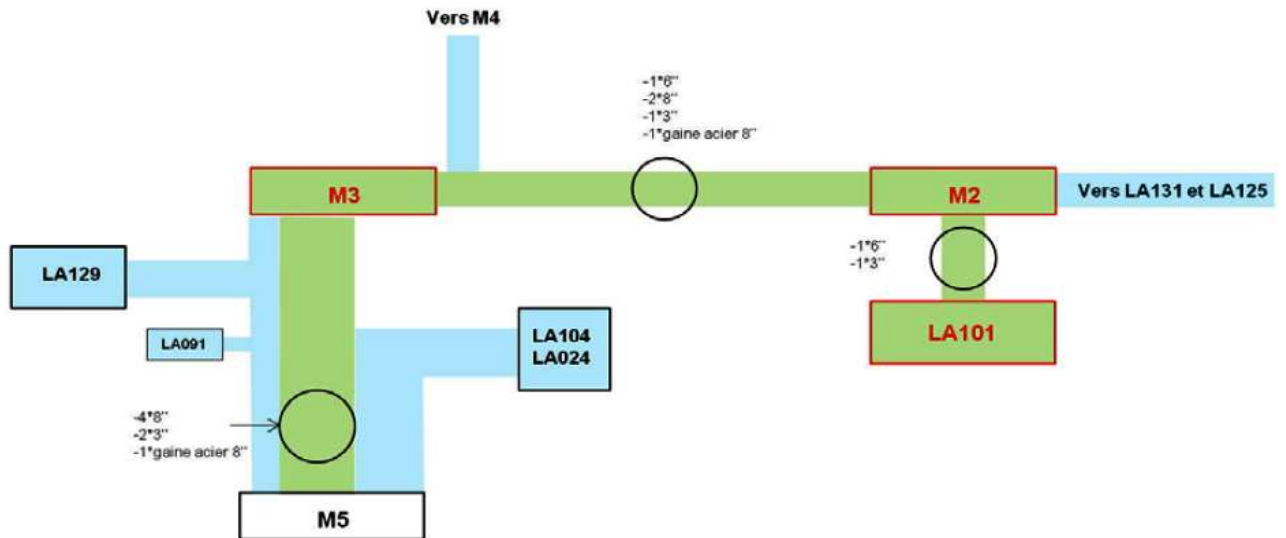
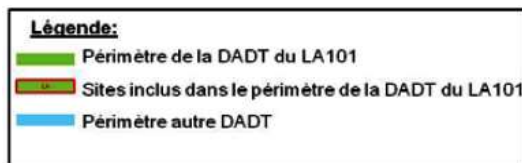
Le plan d'ensemble des installations du site est présenté en annexe 1.

#### 2.4.3. Description du réseau de collectes

La production du puits LACQ-101 était acheminée vers les manifolds M2, M3 et M5 avant d'être traités sur l'Usine de Lacq. Situé sur la commune de Lacq, le réseau de collectes enterrées (0,52 à 1,8 m de profondeur) d'une longueur totale de 1 990 m est constitué comme suit :

Tronçon	Nature du fluide	Nombre de collectes	Caractéristiques techniques					Longueur (m)
			Diamètre (pouces)	Diamètre extérieur (mm)	Épaisseur nominale (mm)	Revêtement externe	Épaisseur du revêtement	
LA101-M2	Gaz brut	2	6	168,2	10,97	Brai	5	80 m
	Fuel gaz		2	60,32	3,91	Brai	-	
M2-M3	Gaz brut	5	8	Non connu				1 110 m
	Gaz brut		6					1 110 m
	Gaz brut		8					350 m
	Câble		8					1 110 m

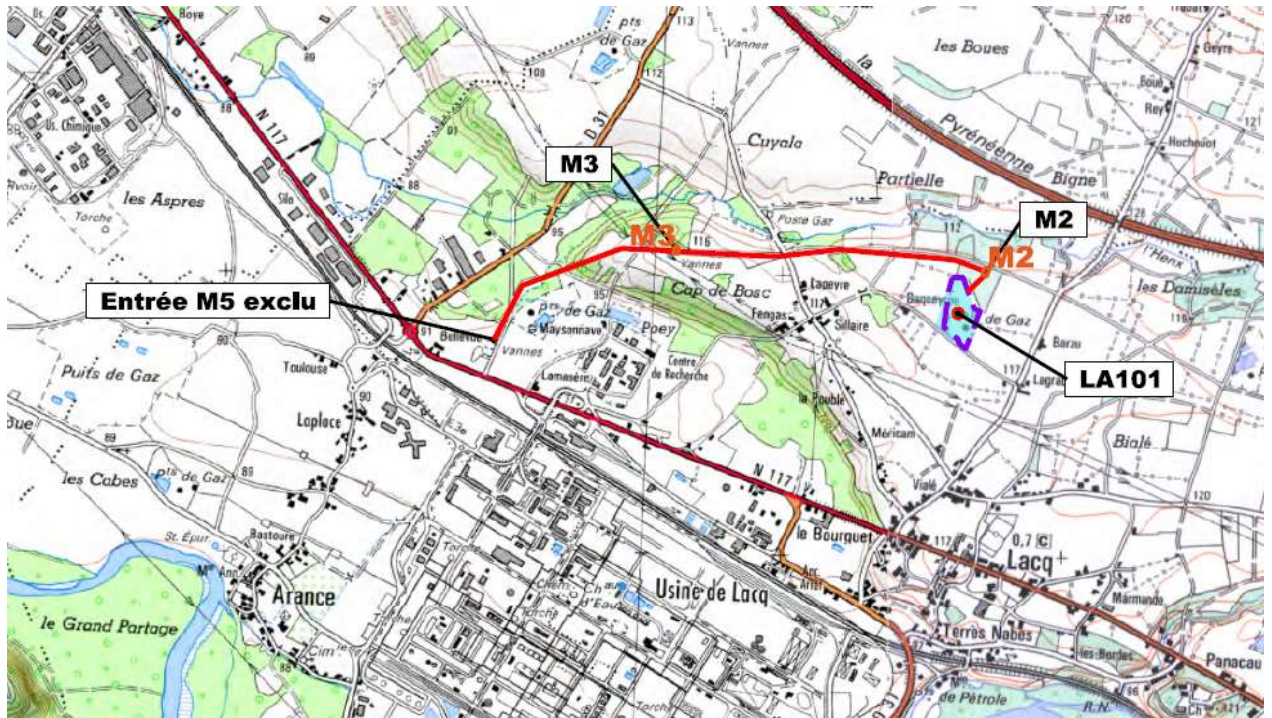
Tronçon	Nature du fluide	Nombre de collectes	Caractéristiques techniques					Longueur (m)
			Diamètre (pouces)	Diamètre extérieur (mm)	Épaisseur nominale (mm)	Revêtement externe	Épaisseur du revêtement	
	instrumentation							1 110 m
	Fuel gaz		3					
M3-M5	Gaz brut	7	8	219	12,7	Brai	5	800 m
	Gaz brut		8	219	12,7	Brai	5	
	Fuel gaz		3	88,9	5,48	Brai	5	
	Fuel gaz		3	88,9	5,48	Brai	5	
	Gaz brut		8	219	12,7	Brai	5	
	Gaz brut		8	219	12,7	Brai	5	
	Câble instrumentation		8	Non connu				



Synoptique du périmètre de la DADT du LA101

Les points sensibles suivants ont été identifiés :

- Entre le manifold M2 et le manifold M3 :
  - Chemin rural de Bignes ;
  - Ruisseau le Lhenx ;
  - Chemin du Cap dou Bosc ;
- Entre le manifold M3 et le manifold M5 :
  - Chemin rural du Bousquet ;
  - Chemin rural de la Houn de Las Hadès ;
  - Ruisseau la Houn de Las Hadès.



Localisation du puits LA101 et des réseaux de collectes et manifolds associé

#### 2.4.4. Réseau incendie et château d'eau d'Audéjos

Le puits du LA101 était relié au réseau incendie de LACQ via un piquage 4" pris sur la ligne incendie principale en 6" reliant le château d'eau d'Audéjos à l'Usine de LACQ (UDL). Afin de prendre en compte la totalité du réseau incendie, cette partie du tracé est également traitée dans cette DADT et concerne la canalisation eau incendie présente entre le château d'eau d'Audéjos et la vanne VB 101 située sur l'emprise du manifold M10LS (le réseau incendie étant pérenne au-delà de cette vanne).

Le château d'eau d'Audéjos a été créé en 1956. Relié à l'Usine de Lacq et d'une capacité d'environ 1 500 m<sup>3</sup>, il servait de stockage d'eau incendie pour les puits situés au nord-est de la concession de LACQ. Il se présente sous la forme d'un ouvrage circulaire semi-enterré et ouvert à l'air libre.

Outre la structure bétonnée du château d'eau lui-même, les seules installations présentes se composent d'un appareil de mesure des niveaux qui permettait de gérer la hauteur d'eau (panneau solaire, batterie, dispositif de jauge de mesure de niveau...).

Concernant la canalisation incendie vers l'UDL, les mesures de profondeurs réalisées essentiellement sur des lieux facilement accessibles (chemins, routes...) indiquent toutes des profondeurs d'enfouissement supérieures à 80 cm (excepté au droit de quelques fossés).

L'usage agricole recensé au droit de l'ensemble des parcelles traversées par cette canalisation n'a jamais mis en avant de quelconques difficultés quant à l'exploitation de ces parcelles.

#### 2.4.5. Description des manifolds

Les manifolds M2 et M3 ont été construits à la fin des années 1950. Ils ont été mis en place afin d'effectuer des contrôles et des maintenances sur les canalisations de transports de gaz et d'effluents liquides en provenance ou en direction des puits du secteur.

##### ◆ Manifold M2

Le site du manifold M2 était principalement composé d'une fosse semi-enterrée en béton supportant les arrivées des collectes de transport présentes sur cette installation. Sont également présentes 2 sondes H<sub>2</sub>S et un tableau instrumentation.

Sur ce site, une canalisation 8" reprise par l'ASA de LACQ-AUDEJOS est active et pérenne.

### ◆ **Manifold M3**

Le site du manifold M3 était principalement composé d'une fosse semi-enterrée en béton supportant les arrivées des collectes de transport présentes sur cette installation. Sont également présentes 2 sondes H<sub>2</sub>S et un tableau instrumentation.

## **2.5. Mise à l'arrêt définitif des installations et travaux réalisés**

### **2.5.1. Bouchage du puits**

Les opérations de bouchage du puits LA101, réalisées en 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 refaites afin de pouvoir accueillir l'appareil de bouchage. Deux bourniers de bouchage ont également été créés ; ils ont été étanchés par liner (revêtement d'étanchéité en vinyle souple).

Le mémoire justificatif d'abandon du puits a été transmis à la Direction Générale de l'Énergie et du Climat le 10 janvier 2014.

Le Programme de Fermeture définitive du puits, 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 24 juillet 2014.

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées du 11 août au 2 septembre 2014.

Suite à ces opérations de bouchage, le Rapport de fermeture définitive a été transmis aux services de la DREAL Aquitaine par courrier du 16 novembre 2015. La DREAL a validé ce rapport par courrier en date du 19 novembre 2015.

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

### **2.5.2. Démantèlement des installations de surface et des ouvrages nécessaires à l'exploitation du puits**

Suite à l'arrêt d'exploitation en 2013, et au bouchage définitif du puits LA101 réalisé en septembre 2014, l'ensemble des installations de surfaces nécessaires à l'exploitation 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 de 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 de surface ont été démantelées entre le 20 et le 24 novembre 2017. Suite à ces opérations de démantèlement, les seules installations de surface laissées en place sont :

- La tête de puits de production (avec la cave correspondante) ;
- Une cuve à méthanol ;
- Une cuve à fuel ;
- Une aire PL7 à proximité des deux cuves ;
- Un réseau de collectes aérien traversant le site ;
- Deux édifices électriques ;
- Une torche et un bournier de brûlage ;
- Un décanteur proche des cuves à fuel ;
- Deux décanteurs en série situés en limite ouest du site ;
- Deux bourniers de bouchages bâchés ;
- Les équipements annexes regroupant les utilités et servant à l'alimentation en électricité (chemins de câbles et regards) et en eau (fossés, regards...) ;
- Le réseau incendie et un poteau incendie,
- Les dispositifs de prévention, de contrôle et de sécurité (tableau d'instrumentation...) ;

- Des regards liés aux différents réseaux enterrés ;
- Des installations démontées stockées sur le site ;
- La clôture du site.

### **2.5.3. Travaux réalisés sur le réseau de collectes**

Dans un souci de découpage des différentes DADT, il a été décidé de prendre en compte le réseau depuis le LA101 jusqu'à l'entrée du manifold M5 en passant par les manifolds M2 et M3.

#### ***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 les différents sites mis à l'arrêt (LA101-LA104-LA106-LA129-LA131) 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 LA101. Le transformateur a également été déraccordé.

#### ***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***

Le réseau incendie situé entre le château d'eau d'Audéjos et l'UDL alimentant le site LA101 a été isolé du reste du réseau de l'UDL par paletage au niveau de la vanne VB101 situé au droit de l'emplacement du manifold M10LS. Le réseau a ensuite été décomprimé et purgé sur chacun des sites. Le château d'eau a également été vidangé et est donc aujourd'hui à sec.

### **2.5.4. Travaux réalisés sur les manifolds**

Suite au rinçage des canalisations et à la mise à disposition des réseaux électricité/instrumentation, les installations présentes au droit du manifold M2 ont dans un premier temps été mises en sécurité par :

- 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 au droit du manifold M2 et à démanteler sont composées :

- Des arrivées/départs des collectes ;
- Des sondes H2S déconnectées et le tableau instrumentation déconnecté ;
- La fosse semi-enterrée bétonnée ;
- De chemins de câbles ;
- La clôture du site.

Un élément important à mettre en avant au droit de ce manifold est la présence d'une canalisation pérenne, conservée par l'ASA de LACQ et servant de canalisation d'irrigation. Les travaux de démantèlement s'accorderont donc à maintenir l'intégrité de cette canalisation.

Suite au rinçage des canalisations et à la mise à disposition des réseaux électricité/instrumentation, les installations présentes au droit du manifold M3 ont dans un premier temps été mises en sécurité par :

- 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 au droit du manifold M3 et à démanteler sont composées :

- Des arrivées/départs des collectes ;
- Des bouts de canalisation déjà déposées ;
- Une ancienne canalisation incendie en place au sein de la fosse semi-enterrée que constitue ce manifold ;
- Des sondes H<sub>2</sub>S déconnectées et le tableau instrumentation déconnecté ;
- La fosse semi-enterrée bétonnée ;
- De chemins de câbles ;
- La clôture du site.

## 2.6. Diagnostics réalisés

### 2.6.1. Norm (Naturally Occuring Radioactive Material)

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.

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

Des mesures sur site ont été effectuées par la PCR (Personne Compétente en Radioprotection) à l'aide d'un scintillomètre SPP2. Aucune mesure n'a été supérieure à 2 fois le bruit de fond sur les installations fixes situées au droit du site LA101.

### 2.6.2. Amiante

Deux diagnostics de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante (l'un avant-vente et l'autre avant destruction) ont été réalisés en 2013 et 2014 par la société SOCOTEC sur les bâtiments du site LA101 (local électrique et local transformateur). Les analyses réalisées ont mis en évidence la présence de matériaux amiantés au droit d'une conduite en fibrociment d'une ventilation haute située dans le local électrique du site LA101.

Un diagnostic de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition a été réalisé en 2014 par la société SOCOTEC au droit du site du manifold M2.

Des matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante ont été repérés, mais après analyse, ils n'en contiennent pas.

Un diagnostic de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition a été réalisé en 2014 au droit du site du manifold M3.

Des matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante ont été repérés, mais après analyse, ils n'en contiennent pas.

**Un diagnostic de repérage des réseaux amiantés a été réalisé en 2015 par la société 2CS sur les réseaux enterrés au droit du site du LA101 et des manifolds M2 et M3. Ce diagnostic a mis en évidence l'absence d'amiante sur la totalité des échantillons de revêtements analysés (21 échantillons sur le LA101, 16 échantillons sur le M2 et 16 échantillons sur le M3).**

### 2.6.3. Diagnostic environnemental

#### ◆ **Plate-forme du puits**

Le site a fait l'objet d'un diagnostic environnemental réalisé du 5 au 13 octobre 2015 sur les milieux sols, eaux de surface et eaux souterraines. Une campagne d'investigations complémentaires a été réalisée le 2 décembre 2015.

## → Diagnostic des sols

Les campagnes ont conduit à la réalisation de :

- 80 sondages à la pelle mécanique dont 10 à la tarière mécanique,
- 12 tranchées au droit d'anciens bourniers de forage,
- 8 prélèvements de terres/matériaux au droit de stocks présents sur le site,
- 4 prélèvements de sédiments dans le bournier de bouchage B6 (LA101.W1), le fossé périphérique du site (LA101.W5) et dans les deux bassins de décantation (LA101.W3 et LA101.W4),
- 4 prélèvements d'eau de surface au droit des bourniers en eau (LA101.W1, LA101.W2), des bassins de décantation (LA101.W4) et du bournier de brulage (LA101.W6).

Pour chacun des sondages, 2 échantillons de sols ont été prélevés afin d'être analysés en laboratoire : un échantillon de "surface" réalisé dans l'horizon (0-0,5 à 1 m) et un échantillon de "fond" réalisé dans l'horizon (1- 2 à 3 m). Le cas échéant et pour certains sondages, un troisième voire quatrième échantillon a été réalisé afin de préciser la répartition verticale de la pollution.

Les analyses réalisées sur les échantillons ont porté sur les substances suivantes :

- les hydrocarbures en coupes C10-C12, C12-C16, C16-C21 et C21-C40 ;
- les 16 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- les BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène, Xylènes) ;
- les 8 métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb, nickel, zinc).

Pour les échantillons présentant des indices de présence de métaux ou situés à proximité de source de potentielle en métaux (les sondages S10, S32, S39, S45, S49, S53, S75 et T2101A), un test de lixiviation avec recherche de métaux a été réalisé.

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

- TPH (spéciation des hydrocarbures) dans le cas d'échantillons visiblement fortement impactés aux HCT ;
- pH sur des échantillons de boues des anciens bourniers pour évaluer la présence d'éventuels produits ;
- COT et granulométrie sur des échantillons caractéristiques du faciès lithologique des matériaux présents sur le site ;
- PCB sur les échantillons de sols bordant le local du transformateur ;
- Glycols et méthanol.

Les emplacements des sondages et des prélèvements sont repris dans les plans ci-dessous :



Plan d'implantation des sondages et des prélèvements sur le site de LA101

Les valeurs obtenues dans les échantillons prélevés dans les sols ont été comparées aux valeurs suivantes :

Métaux	Hg	Cr	Cu	Ni	Cd	As	Pb	Zn
bruit de fond local <sup>(1)</sup> (en mg/kg MS)	0,05	41	22	34	0,2	13	24	72
valeurs observées dans les sols ordinaires <sup>(2)</sup> (en mg/kg MS)	0,1	90	20	60	0,45	25	50	100
valeurs observées dans les sols anomalies modérées <sup>(2)</sup> (en mg/kg MS)	2,3	150	65	130	2	60	100	250
HCT (en mg/kg MS) <sup>(3)</sup>	500							
HAP (en mg/kg MS) <sup>(3)</sup>	50							
BTEX (en mg/kg MS) <sup>(4)</sup>	0,2							

<sup>(1)</sup>valeurs maximales mesurées localement

<sup>(2)</sup>valeurs hautes des gammes de référence définies par l'INRA (programme Aspitet)

<sup>(3)</sup>valeurs correspondant aux seuils admissibles pour le stockage de déchets inertes visés dans de l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes

<sup>(4)</sup>valeur correspondant à la limite de détection du laboratoire d'analyse

## Résultats

- HCT :

**101 échantillons présentent des valeurs en HCT supérieures à la valeur de comparaison de 500 mg/kg.**

La teneur maximale ayant été analysée au droit du sondage S39, à hauteur de 220 000 mg/kg en HCT, dans les vases noires au fond du borbier de brûlage. Les sondages impactés sont localisés sur les secteurs suivant : borbiers de forage, borbier de brûlage, torche, plateforme de forage, cuves à fuel.

- HAP :

**2 échantillons présente une concentration en HAP supérieure à la valeur de comparaison de 50 mg/kg**, il s'agit des sondages S39 (situé au droit du borbier de brûlage) et S52 (situé au droit de l'ancienne cuve à glycol).

- BTEX :

**10 échantillons présentent des valeurs en BTEX supérieures à la valeur de comparaison de 0,2 mg/kg.** Des impacts en BTEX ont été mis en évidence uniquement dans des terrains déjà impactés aux hydrocarbures (secteurs borbiers de brûlage, torche, borbier B4, cuve glycol).

- Métaux :

**16 échantillons présentent des valeurs en Cr, Cu, Pb, Ni ou en Zn supérieures aux valeurs de comparaison.** 2 très fortes anomalies vis-à-vis de ce référentiel sont à signaler sur ce site et 14 échantillons montrent un dépassement de la gamme des anomalies modérées. Les impacts significatifs en métaux sont déjà inclus dans des zones anormales principalement impactées par des hydrocarbures.

Les résultats après lixiviation des échantillons présentant les anomalies les plus significatives ont montré la mobilité faible à nulle des métaux recherchés dans les conditions physico-chimiques actuelles des sols.

- PCB, glycols, méthanol :

Les résultats mettent en évidence la présence de traces de PCB à hauteur de 23 µg/kg près du transformateur. Cette teneur est bien inférieure au seuil ISDI. Aucune teneur en glycol ou en méthanol n'est détectable.

- pH :

Les mesures de pH sur les échantillons révèlent des caractéristiques basiques dans les boues de forage prélevées au droit des borbiers B1 et B4, avec des pH compris entre 10,3 et 10,5, suggérant l'existence d'un traitement concentré à la chaux/ciment.

Le tableau ci-dessous (ou en annexe) reprend ces valeurs :

Réf. sondage et intervalle (m)	Zone	Correspondance secteur	HAP mg/kg (>50)	BTEX mg/kg (>0,2)	HCT mg/kg (>500)	Hg mg/kg (>2,3)	Cu mg/kg (>65)	Pb mg/kg (>100)	Zn mg/kg (>250)
P01.101 0,5-2		Stock 7 (ouest)			1 800				
P09.101-2 1,5-2,5		Stock 2 (est)			720				
S06.101-3 1,7-2,6	LA101-C (sous-zone e)	À proximité du Bourbier B6			670				
S07.101-2 0,2-0,9	LA101-A (sous-zone a)	Bourbier de forage B1			890		80	110	
S07.101-3 1-2					<b>2 200</b>		90	110	
S07.101-4 2-2,1					530				
S09.101-1 0,2-0,8	LA101-C (sous zone e)	À proximité du Bourbier B5			800				
S09.101-2 1-2					810				
S10.101-2 1,5-2,5*	LA101-A (sous-zone a)	Bourbier de forage B1			1 400		85	120	
S11.101-2 1-2					1 900		74		
S16.101-3 1,9-2,15	LA101-C (sous-zone d)	Plateforme de forage			990				
S18.101-2 1,2-1,9					600				
S19.101-2 1,1-1,7					720				
S20.101-1 0-0,9	LA101-C (sous-zone b)	Ancienne conduite puits-torche			910				
S20.101-2 1-2					1 400				
S20.101-3 2,5-3,5					1 000				
S20.101-4 3,7-3,9					1 000				
S26.101-2 1,1-1,8	LA101-C (sous-zone a)	Cuves à fuel  (À proximité des cuves à fuel)			1 200				
S27.101-2 0,5-1,5					<b>2 300</b>				
S27.101-3 1,7-2,3					1 200				
S27.101-4 2,3-3,3					<b>2 000</b>				
S27.101-5 3,5-4					1 300				
S28.101-2 1,2-2,2					<b>2 200</b>				
S28.101-3 2,5-3,5					1 800				
S29.101-2 0,7-1,5					<b>2 400</b>				

Réf. sondage et intervalle (m)	Zone	Correspondance secteur	HAP mg/kg (>50)	BTEX mg/kg (>0,2)	HCT mg/kg (>500)	Hg mg/kg (>2,3)	Cu mg/kg (>65)	Pb mg/kg (>100)	Zn mg/kg (>250)
S29.101-3 1,5-2,5	LA101-C (sous-zone a)	Cuve à fuel (À proximité des cuves à fuel)			1 700				
S29.101-4 3-3,8					<b>4 600</b>				
S29.101-5 3,8-4,4					870				
S30.101-2 0,6-1,2					1 600				
S30.101-3 1,2-2,2					1 700				
S30.101-4 2,5-3,5					<b>2 300</b>				
S31.101-2 1-2	LA101-C	Autour des cuves (au nord et à l'est)			1 900				
S32.101-1 0-0,9*							110		
S32.101-2 0,9-1,4					770				
S33.101-2 0,7-1,4	LA101-C (sous-zone b)	Conduite puits-torche			<b>6 000</b>				
S33.101-3 1,8-2,7					<b>4 000</b>				
S33.101-4 3,2-3,6					1 400				
S34.101-2 1,2-2	LA101-D	Autour des cuves (au nord et à l'est)			900				
S34.101-3 2,1-2,7					<b>3 300</b>				
S34.101-4 3-3,5					700				
S38.101-1 0-0,6	LA101-B	Bourbier de brûlage			<b>2 500</b>				
S38.101-2 0,6-1,2				0,42	<b>6 000</b>				
S38.101-3 1,5-2,5					760				
S39.101-1 0-0,7*				170	16	<b>220 000</b>		240	
S39.101-2 0,7-1,1					1,1	1 400			
S40.101-1 0-1						<b>6 700</b>			
S40.101-2 1,4-1,9						<b>5 800</b>			
S45.101-2 1-2*	LA101-A (sous-zone c)	Bourbier de forage B4		2,2	<b>6 800</b>		77	160	
S45.101-3 2,5-3				12	<b>15 000</b>				
S45.101-4 3,3-3,6				9,1	<b>18 000</b>				
S45.101-7 6,8-7,2						830			
S45.101-8 7,8-8,2					0,34	1 100			

Réf. sondage et intervalle (m)	Zone	Correspondance secteur	HAP mg/kg (>50)	BTEX mg/kg (>0,2)	HCT mg/kg (>500)	Hg mg/kg (>2,3)	Cu mg/kg (>65)	Pb mg/kg (>100)	Zn mg/kg (>250)
S47.101-2 1-2	LA101-B	Torche			1 200				
S48.101-1 0,2-1					710				
S49.101-1 0-0,2*					570	72	130	530	
S49.101-2 0,2-1				<b>62</b>	1 400				
S52.101-1 0-0,6	LA101-C (sous-zone c)	Cuve à glycol	99	7,9	<b>5 100</b>				
S53.101-1 0-0,7*	LA101-C (sous-zone a)	Conduite puits-torche				5,2			
S53.101-2 0,7-1,7					<b>2 000</b>				
S54.101-2 0,7-1,3					<b>2 000</b>				
S58.101-1 0,5-1,5	LA101-C (sous-zone e)				660				
S61.101-1 0,8-1,3	LA101-C (sous-zone b)				<b>2 000</b>				
S61.101-2 1,5-2,5				640					
S61.101-3 3,3-3,7				940					
S62.101-1 0,6-0,9	LA101-D	Nord-Ouest des cuves à fuel			840				
S62.101-2 0,9-1,7					<b>6 800</b>				
S62.101-3 2-2,8					1 300				
S63.101-1 0,6-1,2	LA101-C (sous-zone a)	Entre la conduite puits-torche et le stock 7			<b>9 100</b>				
S63.101-2 1,4-2					690				
S64.101-1 0,8-1,5					1 700				
S66.101-1 0,7-1,5					1 000				
S70.101-1 0,5-1,3	LA101-B	Torche			<b>2 100</b>				
S71.101-1 0-0,7					510				
S71.101-2 0,7-1,6					<b>2 000</b>				
S71.101-3 1,6-2,5					660				
S75.101-1 0-0,5	LA101-C (sous-zone b)	Conduite puits-torche			1 200				
S75.101-2 0,7-1,2					540				
S75.101-3 1,5-2*					600	2,4			

Réf. sondage et intervalle (m)	Zone	Correspondance secteur	HAP mg/kg (>50)	BTEX mg/kg (>0,2)	HCT mg/kg (>500)	Hg mg/kg (>2,3)	Cu mg/kg (>65)	Pb mg/kg (>100)	Zn mg/kg (>250)
S75.101-4 2,5-2,8	LA101-C (sous-zone b)	Conduite puits-torche			600				
S76.101-3 1-1,5	LA101-D	Entre la plateforme et les cuves à fuel			570				
S76.101-4 2,5-3					620				
S77.101-2 0,5-1					<b>2 400</b>				
S77.101-3 1-2					1 300				
S77.101-4 2,5-3					1 500				
S77.101-7 5,8-6,2					830				
S79.101-2 2,6-3	LA 101-D	Au nord des cuves à fuel			1 300				
S80.101-1 0,5-1,5	LA101-A (sous-zone c)	Bourbier de forage B4			1 100				
T02.101.B-2 1,2-1,8	LA101-A (sous-zone a)	Bourbier de forage B1			1 300				
T02.101.A-1 0-0,4*						100	170		
T03.101.A-2 2-2,3					1 000	75			
T04.101.A-1 0,8-1,1				0,26	1 300				
T05.101.B-2 1,1-1,3					<b>4 900</b>				
T07.101.B-2 0,9-1,7	LA101-A (sous-zone b)	Bourbier de forage B3			1 800				
T08.101.A-1 0,5-0,9*					960	120	150		
T10.101.A-1 1,2-1,7					810				
T13.101.A-1 0,7-1,1	LA101-A (sous-zone c)	Bourbier de forage B4			1 800				
T13.101.B-2 1-1,5					1 300				
T14.101.A-1 0,8-1,2					<b>10 000</b>		110		
T15.101.A-1 0,8-1,7					<b>29 000</b>		190		
T16.101.A-1 0,6-1,1					<b>2 300</b>				
T16.101.B-1 0,1-0,7					620				
T16.101.B-2 0,8-1,2					<b>4 000</b>				

\* : Échantillons pour lesquels un test de lixiviation a été effectué.

### → Diagnostic des eaux de surface

4 prélèvements d'eau de surface ont été réalisés au droit des bourniers en eau (LA101.W1, LA101.W2), des bassins de décantation (LA101.W4) et du bournier de brûlage (LA101.W6).

Les éléments recherchés ont été les mêmes que ceux détaillés dans les analyses de sols et ont été comparées, en l'absence de texte adéquat dans le code minier, avec les valeurs issues de l'arrêté ministériel du 2 février 1998, 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 soumises à autorisation (sauf pour les HCT : 5 mg/l au lieu de 10 mg/l).

Cependant, l'utilisation des valeurs seuils de l'arrêté ministériel du 02/02/1998 n'est pas suffisante pour assurer le respect de la directive cadre sur l'eau. Dans le cadre des travaux de réhabilitation du site, la DREAL prévoit de prescrire la mise en place d'un traitement approprié des eaux rejetées au milieu naturel (eaux de bourniers, eaux de fond de fouille des zones excavées ainsi que les eaux pluviales pouvant ruisseler sur les zones d'entreposage temporaire des terres sur le site), afin de satisfaire les objectifs de la directive cadre sur l'eau.

Paramètres	Valeurs limites*
demande chimique en oxygène (DCO)	300 mg/l
demande biochimique en oxygène (BDO <sub>5</sub> )	100 mg/l
matière en suspension (MES)	100 mg/l
hydrocarbures totaux (HCT)	5 mg/l
plomb (Pb)	0,5 mg/l
Chrome (Cr)	0,5 mg/l
Cuivre (Cu)	0,5 mg/l
Zinc (Zn)	2 mg/l
potentiel d'hydrogène (pH)	5,5 < pH < 8,5

### Résultats

Les analyses d'eaux réalisées au droit du site (bassins en eau, bournier de brûlage et décanteurs) ont mis en évidence la présence d'HCT à hauteur de 600 µg/l, détectées dans les eaux du bournier de brûlage, avec 42 µg/l en hydrocarbures C5-C10, 7,8 µg/l en BTEX et 7,9 µg/lg en HAP, sans dépassement des seuils pour les eaux de rejet. Ces résultats sont cohérents avec les teneurs significatives en composés organiques analysées dans les vases de ce bournier de brûlage.

### → Diagnostic des eaux souterraines

Afin de caractériser la qualité des eaux souterraines présentes au droit du site LA101, quatre piézomètres de contrôle ont été réalisés :

- 1 ouvrage implanté en amont hydraulique des écoulements souterrains probables (Pz1) ;
- 3 ouvrages situés en aval des écoulements traversant le site (Pz2, Pz3 et Pz4).

Le programme analytique de recherche de polluants est le suivant : HCT, BTEX, HAP, métaux lourds (8), alcanes volatils C5-C10. Les mesures physico-chimiques pH, Eh, conductivité et O2 dissous ont été relevées sur site.

Les résultats ont été comparés aux Normes de Qualité Environnementale (NQE) de l'arrêté du 17 décembre 2008 et aux valeurs limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007. Ces valeurs de comparaison sont reprises dans le tableau ci-dessous, elles sont exprimées en µg/l.

		Valeurs limites de l'arrêté du 11/01/2007 (Annexe II)	NQE de l'arrêté du 17/12/2008
Métaux	As	100	10
	Cd	5	5
	Cr	50	-
	Hg	1	1

		Valeurs limites de l'arrêté du 11/01/2007 (Annexe II)	NQE de l'arrêté du 17/12/2008
	Pb	50	10
	Zn	5000	-
HAP		1	-
BTEX	Benzène	-	1
	Toluène	-	700
	Xylène	-	500
HCT C10-C40		1000	-

## Résultats

Les résultats ont mis en évidence l'absence d'impact en hydrocarbures et en métaux dans les eaux souterraines du site.

### ◆ **Manifold**

Les différents résultats des analyses réalisées sur le manifold ont été comparés aux mêmes valeurs de comparaison qu'exposées dans le paragraphe concernant le site du puits LA101.

Concernant les manifolds M2 et M3, la campagne d'investigation s'est déroulée en octobre 2015 et a permis de réaliser 4 sondages à la pelle mécanique sur chacune des deux installations.

Les échantillons prélevés ont fait l'objet d'analyse en laboratoire selon le programme analytique suivant :

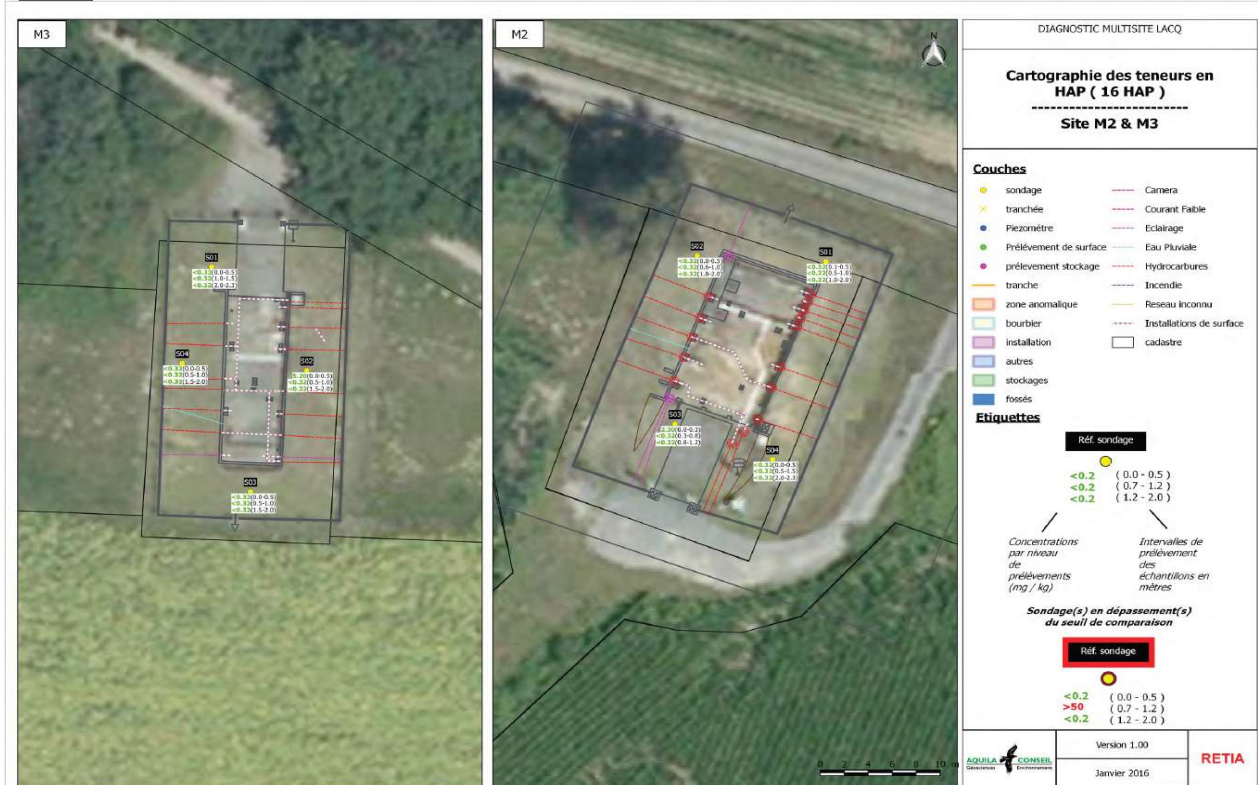
- Hydrocarbures Totaux C10-C40 ;
- Hydrocarbures volatils C05-C10 ;
- Composés aromatiques volatils (BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes) ;
- Métaux lourds (8) ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP-16).

En présence de certains indices spécifiques, certains échantillons ont fait l'objet d'analyses complémentaires portant sur les paramètres suivants :

- pH ;
- PCB sur des échantillons concernés par cette problématique (à proximité de transformateurs) ;
- Glycols et méthanol sur les échantillons prélevés à proximité de cuves ayant contenu ce composé ;
- 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.

## → Diagnostic des sols

Les emplacements des sondages et des prélèvements sont repris dans les plans ci-dessous :



### Résultats :

Les résultats ont mis en évidence l'absence d'impacts en hydrocarbures, en HAP, en BTEX ainsi qu'en métaux.

## 2.7. Travaux prévus et réhabilitation du site

### 2.7.1. Réhabilitation de la plate-forme des puits

Le site va être réhabilité pour un usage futur compatible avec un usage agricole (culture et/ou élevage, maraîchage exclu). Aussi, le programme de travaux présenté par l'exploitant prévoit :

- de démanteler et supprimer l'ensemble des installations de surface présentes sur le site,
- de retirer les canalisations enterrées,
- de traiter les zones sources préalablement définies et pour lesquelles un traitement est technico-économiquement acceptable et selon les objectifs définis dans les conclusions du bilan coûts avantages.

#### ◆ **Suppression de la tête du puits**

Conformément aux programmes de fermeture du puits LA101, 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, du casing spoo 13 5/8" - 3000 x 20" 2000 et du casing head 20" 2000 vissé sur le cuvelage 18 5/8" ;
- Remplissage du puits au béton à la toupie (complément du bouchon n°5) ;
- Démolition de la cave ;
- Découpe des tubes 2m 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.

#### ◆ **Démantèlement des installations et ouvrages**

Sur le site du LA101, il sera procédé à un enlèvement :

- de l'ensemble des installations de surface présentes sur le site ;
- de l'ensemble des remblais de surface et du géotextile sous-jacents (si présent) ;
- de l'ensemble des réseaux enterrés sur l'emprise du site ;
- des clôtures extérieures.

Les matériaux amiantés repérés lors des diagnostics réalisés par la société 2CS seront déposés et évacués. Les mesures de gestion et d'élimination mises en œuvre pour ces matériaux seront décrites et annexées dans le mémoire de fin de travaux.

Les piézomètres installés dans le cadre du diagnostic environnemental seront quant à eux abandonnés dans les règles de l'art à l'issue des travaux de réhabilitation des sols, sauf demande contraire des propriétaires des parcelles concernées.

#### ◆ **Traitement des sols**

Le programme de traitement des pollutions du site LA101 est réalisé à partir d'un bilan coûts-avantage (BCA) et fait l'objet d'une analyse des risques résiduels (ARR) prédictive.

#### **A) Bilan Coûts / Avantages (BCA)**

Le BCA s'est attaché à :

- a) définir les sources de pollutions à traiter ;
- b) définir le seuil de coupure pour les HCT ;
- c) rechercher la meilleure solution technico-économique à mettre en œuvre.

#### a) Définition des sources de pollution à traiter

Une zone source peut être définie comme un volume de sol limité qui présente, suite à une pollution anthropique, des substances ou des composés organiques ou inorganiques dont le potentiel de migration est élevé via les eaux (souterraines ou superficielles) ou via les gaz (gaz du sol ou air atmosphérique) et qui est susceptible de nuire à la santé humaine ou à la protection de l'environnement.

De par la mobilité potentielle des substances identifiées lors des diagnostics, les concentrations mesurées et la perméabilité des matériaux impactés, l'exploitant a identifié les zones sources listées ci-dessous :

- **Ancien bournier de forage B1 (LA101-A sous-zone a) :**
  - Profondeur des impacts : toit compris entre 0,2 et 0,5 m selon les zones. Base comprise entre 2,2 et 3,1 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 1 400 et 2 000 mg/kg. Fractions aliphatiques C16-C21 et C21-C35 majoritaires (50 %) ;
  - Matériaux impactés : matériaux remaniés cimentés.
- **Ancien bournier de forage B3 (LA101-A sous-zone b) :**
  - Profondeur des impacts : toit vers 1 m. Base vers 2,3 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 810 et 960 mg/kg. Fractions aliphatiques C16-C21 et C21-C35 majoritaires ;
  - Matériaux impactés : matériaux remaniés cimentés.
- **Ancien bournier de forage B4 (LA101-A sous-zone c) :**
  - Profondeur des impacts : toit vers 0,4 m. Base vers 4 m. Sols impactés localisés immédiatement au-dessus de la zone saturée (810 à 1 100 mg/kg), vers 6,4/8,0 m de profondeur ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 pouvant aller jusqu'à 6 800 mg/kg dans les matériaux cimentés (0,4-2,1 m), 18 000 mg/kg dans les sables graveleux (jusqu'à 3,6 m) et 29 000 mg/kg en bordure. Fractions aliphatiques C16-C21 et C21-C35 majoritaires. Teneur en hydrocarbures C5-C10 atteignant 200 mg/kg en S45 (2,5-3 m) ;
  - Matériaux impactés : matériaux remaniés cimentés et sables graveleux sous-jacents.

- **Ancien bourbier de forage B4 – transfert sud (LA101-A sous-zone d) :**
  - Profondeur des impacts : toit vers 0,4 m. Base vers 2 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 1 100 et 1 300 mg/kg ; 1 100
  - Matériaux impactés : matériaux remaniés cimentés et sables graveleux sous-jacents. :
- **Ancien bourbier de brûlage (LA101-B sous-zone c) :**
  - Profondeur des impacts : toit à la surface. Base vers 1,9 à 2,5 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 allant jusqu'à 220 000 mg/kg. Fractions aliphatiques C12-C21 majoritaires. Teneur en hydrocarbures C5-C10 atteignant 150 mg/kg en S39 (0-0,7 m) ;
  - Matériaux impactés : sédiments vaseux bruns.
- **Pied de torche (LA101-B sous-zone a) :**
  - Profondeur des impacts : toit vers 0,2 m. Base vers 2,0 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 allant jusqu'à 1 400 mg/kg. Fractions aliphatiques C12-C21 majoritaires (50 %) ;
  - Matériaux impactés : limons argileux et argiles marneuses.
- **Extension nord torche (LA101-B sous-zone b) :**
  - Profondeur des impacts : toit à la surface. Base vers 2,8 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 allant jusqu'à 4 000 mg/kg ;
  - Matériaux impactés : limons et argiles.
- **Conduite puits torche tracé actuel (LA101-C sous-zone a) :**
  - Profondeur des impacts : toit vers 0,7 m. Base vers 1,5 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 1 000 et 2 000 mg/kg. Fractions aliphatiques C12-C21 majoritaires ;
  - Matériaux impactés : remblai limono-argileux.
- **Conduite puits torche tracé initial (LA101-C sous-zone b) :**
  - Profondeur des impacts : toit entre 0 et 0,8 m. Base jusqu'à 4 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 jusqu'à 6 000 mg/kg ;
  - Matériaux impactés : remblai limoneux.
- **Zone cuve glycol (LA101-C sous-zone c) :**
  - Profondeur des impacts : toit à la surface. Base vers 0,6 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 jusqu'à 510 mg/kg. Fractions aromatiques C12-C16 et C16-C21 majoritaires ;
  - Matériaux impactés : couche de forme.
- **Plateforme de forage LA101 (LA101-C sous-zone d) :**
  - Profondeur des impacts : toit de 1,1 à 1,8 m. Base vers 2,2 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 600 et 990 mg/kg. Fractions aliphatiques C12-C21 majoritaires ;
  - Matériaux impactés : remblai argileux et argiles.
- **Impacts ponctuels zone plateforme et conduite puits-torche (LA101-C sous-zone e) :**
  - Profondeur des impacts : toit à partir de 0,2 m. Base atteignant 2,6 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 660 et 1 300 mg/kg. Fractions aliphatiques C12-C35 majoritaires ;
  - Matériaux impactés : argiles limoneuses.
- **Cuves à fuel – zone d'infiltration (LA101-D sous-zone a) :**
  - Profondeur des impacts : toit à partir de 0,5 m. Base atteignant 4,5 m ;

- Concentrations en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 1 200 et 4 600 mg/kg. Dans l'intervalle 0,5-1,5 m : fractions aliphatiques C10-C35 majoritaires ; dans l'intervalle 1,7- 2,3 m : fractions aromatiques C10-C21 majoritaires ;
- Matériaux impactés : argile et limons puis sables graveleux.
- **Cuves à fuel – extension de la zone (LA101-D sous-zones b, c et d) :**
  - Profondeur des impacts : toit entre 0,5 et 1,0 m. Base entre 3,0 et 3,8 m ;
  - Concentrations en hydrocarbures C10-C40 comprises entre 570 et 6 800 mg/kg ;
  - Matériaux impactés : argiles limoneuses et argiles marneuses.

b) Définition du seuil de coupure pour les HCT

Sur la base du principe de Pareto, le seuil de coupure, c'est-à-dire la concentration en HCT dans les sols à partir de laquelle les matériaux doivent être traités ou évacués, serait de 2 000 mg/kg. En termes de bilan massique, environ 75 % de la masse d'hydrocarbures présente dans les sols seraient concernées par un traitement, correspondant à environ 15 % du volume des sols impactés estimé. Les terres impactées résiduelles présenteront des concentrations inférieures à 2 000 mg/kg.

c) Définition des solutions technico-économiques à mettre en œuvre

Afin de retenir les meilleurs techniques économiquement acceptables pour traiter l'ensemble des zones sources du site concernées par des concentrations atteignant ou dépassant le seuil de coupure en HCT de 2 000 mg/kg, l'exploitant a pris pour hypothèses :

- le volume estimatif total de 3 700 m<sup>3</sup> soit une masse estimative d'environ 6 660 t ;
- l'évaluation économique des solutions pressenties.

Au regard des caractéristiques des sols à traiter, des solutions techniques et les coûts associés, l'exploitant prévoit :

- L'excavation des zones dont les teneurs en hydrocarbures C5-C40 sont supérieures au seuil de 2 000 mg/kg défini dans le bilan coûts-avantages. 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.
- les terres mettant en évidence des hydrocarbures volatils et des BTEX en S49 (respectivement 300 et 62 mg/kg) seront spécifiquement excavées, bien que la concentration en C5-C40 soit inférieure au seuil de coupure défini.
- Au traitement des sols excavés : le BCA réalisé a mis en avant la combinaison des méthodes de traitement suivante : traitement biologique et thermique au centre TEPF après tri préalable sur la plateforme. Les solutions préconisées restent des propositions, toute autre technique permettant d'atteindre des seuils compatibles avec les usages futurs pourra également être mise en place ;
- Au remblaiement des zones excavées avec :
  - des matériaux issus du site en provenance de zones non impactées,
  - et/ou des matériaux issus du site en provenance de zones impactées ayant fait l'objet d'un traitement afin que leur teneur moyenne en hydrocarbures soit inférieure à une concentration de 2 000 mg/kg en HCT totaux,
  - et/ou des matériaux d'apports naturels (matériaux de carrière, terre végétale...),
  - 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. *À noter que l'utilisation des matériaux issus du futur Centre de traitement de TEPF comme matériaux de remblai sera possible, sous réserve de l'approbation du plan de gestion global des terres et de l'obtention de l'autorisation d'exploiter.*

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 2 000 mg/kg en HCT C<sub>05</sub>-C<sub>40</sub> seront traitées pour le paramètre hydrocarbures ou évacuées. 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 2 000 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.

Sur la base de ce qui précède, la durée des travaux serait comprise entre 1 et 3 mois, le coût associé est estimé entre 400 000 et 585 000 € HT. Le coût associé à la gestion des terres impactées en métaux (environ 190 m<sup>3</sup>) s'élèverait à un montant compris entre 6 000 et 8 000 €.

## **B) Analyse des risques résiduels prédictive**

Au regard des travaux de réhabilitation et des pollutions résiduelles attendues suivant le seuil de coupure défini à 2 000 mg/kg en HCT, l'exploitant a produit une analyse des risques résiduels prédictive en relation avec les usages futurs prévus (scénario agricole). Toutes les substances détectées et disposant de valeurs toxicologiques de référence (VTR) ont été retenues dans les calculs de risques sanitaires. Pour la voie d'exposition par inhalation en intérieur, ce sont les concentrations maximales qui ont été retenues. Pour les voies d'expositions par inhalation et par ingestion de sols et de poussières, ce sont les concentrations moyennes qui ont été retenues, toutes profondeurs confondues. Pour l'ingestion des métaux, les métaux ont été retenus que lorsque les valeurs mesurées sont supérieures aux valeurs hautes parmi les valeurs de bruit de fond local et celles de la gamme des sols ordinaires du programme Aspitet.

Cette analyse conclut que les impacts résiduels attendus dans les sols après réhabilitation du site ne sont pas susceptibles de générer, sur le long terme, des risques pour la santé des futurs agriculteurs et des futurs riverains (adultes et enfants) supérieurs aux valeurs seuils recommandées par la circulaire de février 2007.

Ces conclusions sont basées sur les concentrations résiduelles attendues et l'exploitant réalisera une analyse des risques résiduels après travaux afin de vérifier que les concentrations résiduelles mesurées à l'issue des travaux sont toujours compatibles avec l'usage futur.

### **2.7.2. Réhabilitation du site d'implantation des manifolds**

Les diagnostics réalisés en 2015 au droit des manifolds M2 et M3 n'ayant mis en avant aucun impact dans les sols de ces sites, seul les travaux de démantèlement des installations de surfaces décrits précédemment seront réalisés.

### **2.7.3. Réhabilitation du réseau incendie et du château d'eau d'Audéjos**

Au vu des caractéristiques de la canalisation incendie vers l'EDL, TEPF 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...).

Au niveau du secteur du château d'eau d'Audéjos, la fosse semi-enterrée, les deux fosses à vannes ainsi que l'ensemble des installations aériennes seront démantelées.

## **2.8. Abandon du réseau de collectes**

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

## **2.9. Servitudes**

Nota : Par courrier du 14 décembre 2015, M. le Préfet a informé l'ensemble des Maires des communes concernées par les installations minières des concessions de Lacq, qu'il n'était plus nécessaire que soient maintenues les éventuelles contraintes d'urbanisme liées aux risques technologiques associés aux puits ou aux collectes.

## **3. AVIS DE LA DREAL**

---

### **3.1. Arrêt définitif du puits**

Le puits producteur LA101 a été bouché selon l'article 49 du titre forage du Règlement Général des Industries Extractives (RGIE) et n'a pas présenté de défaillance ou un quelconque problème depuis son bouchage. La période d'observation post-bouchage, d'une durée de 6 mois a permis à l'exploitant de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits. Le puits LA101 est considéré comme « mis en sécurité » et de fait n'est plus susceptible de présenter des inconvénients pouvant nuire aux intérêts mentionnés à l'article L.161-1 du code minier.

Comme indiqué dans le courrier du préfet en date du 14 décembre 2015 susmentionné, la DREAL recommande qu'il n'y ait pas d'aménagement ou de construction au droit et dans un rayon de 10 mètres autour du puits LA101.

### **3.2. Arrêt définitif des collectes**

Concernant l'abandon définitif du réseau, l'exploitant s'appuie sur le guide professionnel reconnu du GESIP intitulé « Dispositions techniques relatives à l'arrêt temporaire ou définitif d'exploitation ou au transfert d'usage d'une canalisation de transport », référencé Rapport n° 2006/03, édition du 24 octobre 2007. Conformément aux dispositions du guide GESIP, les collectes pourront rester en place dans la mesure où elles ne sont pas de nature à engendrer des problèmes géotechniques ou environnementaux.

Dans le cas d'une reprise d'une partie du réseau, comme c'est le cas pour la canalisation 8" reprise par l'ASA, le repreneur devra faire son affaire de l'obtention de toutes les autorisations découlant des dispositions législatives, réglementaires, administratives ou autres, nécessaires à la réutilisation des collectes.

### **3.3. Réhabilitation du site**

La DREAL considère que les éléments produits sont suffisamment détaillés pour permettre, lors de la consultation des services et des communes concernées par la présente DADT, d'apprécier l'opportunité des propositions de TEPF.

Le programme de réhabilitation du site LA101 et les travaux de dépollution des terrains sont proposés sur la base de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Les objectifs de dépollution seront repris dans l'arrêté dit de « premier donné acte » via lequel la DREAL proposera des mesures additionnelles afin de s'assurer de l'atteinte des objectifs et de l'absence de risque sanitaire ou environnemental.

## **4. CONCLUSION ET PROPOSITION**

---

Le dossier de déclaration d'arrêt définitif de travaux miniers (DADT) du puits LACQ 101, des manifolds M2 et M3, du réseau de collectes associées et du réseau incendie du puits LA101 incluant le château d'eau d'Audéjos jusqu'à la vanne VB101 au droit du manifold M10 LS (exclu) est recevable, car il répond à l'article 43 du décret n° 2006-649 du 02/06/2006 modifié.

Par conséquent, en application de la note technique du 06/07/2018 relative aux modalités d'application de la procédure d'arrêt définitif des travaux miniers, du transfert des installations hydrauliques et hydrauliques de sécurité, et de la prévention et de la surveillance des risques miniers résiduels, nous proposons à M. le Préfet d'en informer la société Total E&P France et de procéder, conformément à l'article 46 du décret précité, à la consultation du conseil municipal de la commune de Lacq ainsi que des services suivants : DDTM, ARS et autorités militaires de zone (zone de défense Sud-ouest).

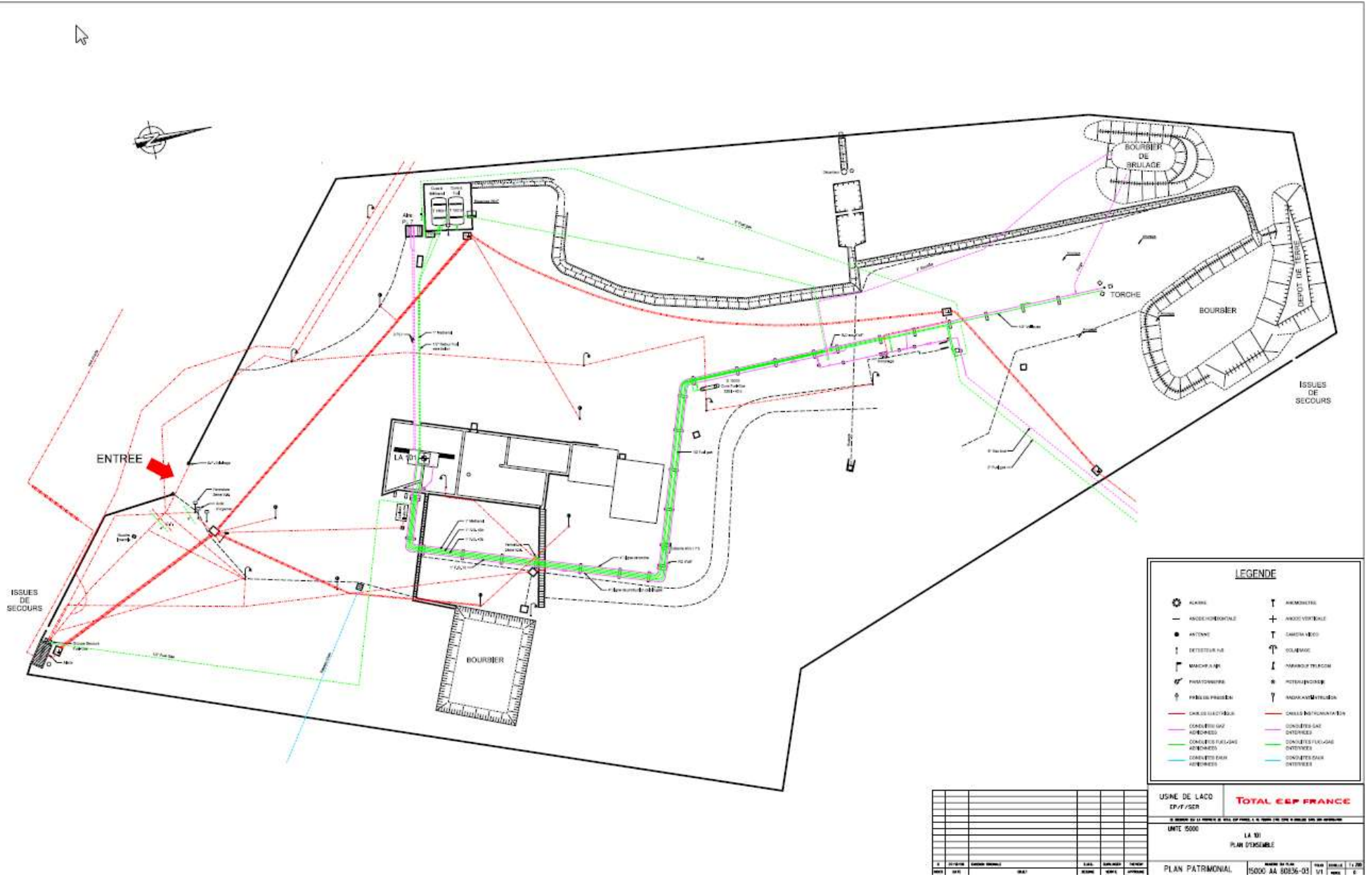
Le délai de consultation fixé par l'article 46 du décret précité est de 2 mois pour les services et 3 mois pour les municipalités.

À l'issue de cette consultation, nous serons amenés à établir un rapport accompagné d'un projet d'arrêté de 1<sup>er</sup> donné acte qui conduira, après procès verbal de récolement des travaux, à l'arrêté du 2<sup>nd</sup> donné acte lequel libère l'exploitant de ses responsabilités et met fin à l'application de la police des mines.

Vu et transmis avec avis conforme  
La Cheffe de Division Mines et Après-Mines,

L'ingénieure de l'industrie et des mines

# Annexe 1 Plan d'ensemble des installations du site LA101



## Annexe 2 Sondages présentant des anomalies sur le site LA101

