



Réhabilitation Environnementale
de Terrains Industriels Anciens

**DADT des puits Saint-Faust 4 (SFT4-4Z), Saint-Faust 5 (SFT5), Saint-Faust 17D (SFT17D), des manifolds MC01bis et MC02 et du réseau de collectes associées jusqu'à l'entrée du manifold MC03 (exclu)
DADT « rattachée » du puits Saint-Faust 3 (SFT3)**

Concession : MEILLON
Puits : Saint-Faust 4 (SFT4-4Z), Saint-Faust 5 (SFT5), Saint-Faust 17D (SFT17D)
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 : 25/03/2020
Document rédigé par : Didier DUMAS
e-mail : didier-pierre.dumas@external.total.com
Téléphone : 05 59 92 23 90

Référence du document : 210504-MEM-R-L0-EFRA00013-MRA1-SFT4-5-17-Mémoire DADT-V1

Révisions

Édition	Date	Rédaction	Approbation	Objet de la révision
V0	25/03/2020	DUMAS Didier	BERTRAND Audrey	Création du document
V1	20/05/2021	FIOUX Amélie	BERTRAND Audrey	Edition finale pour envoi en instruction

Observations

Table des Matières

1. INTRODUCTION	9
1.1. PRESENTATION DE L'EXPLOITANT	9
1.2. PRESENTATION DU DEMANDEUR	9
2. OBJET DU DOCUMENT	9
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	10
4. HISTORIQUE DE LA CONCESSION DE MEILLON.....	10
5. PRESENTATION DU SITE.....	12
5.1. CONTEXTE FONCIER.....	12
5.1.1. Site Saint-Faust 4-5-17	12
5.1.2. Le Manifold MC01bis	12
5.1.3. Le Manifold MC02	12
5.1.4. Le château d'eau de Saint-Faust	13
5.2. LE PUIITS SAINT-FAUST 4 (SFT4-4Z)	13
5.2.1. Résumé.....	13
5.2.2. Historique du puits SFT4	13
5.2.3. Bouchage du puits SFT4	14
5.3. LE PUIITS SAINT-FAUST 5 (SFT5)	14
5.3.1. Résumé.....	14
5.3.2. Historique du puits SFT5	15
5.3.3. Bouchage du puits SFT5	15
5.4. LE PUIITS SAINT-FAUST 17 (SFT17)	16
5.4.1. Résumé.....	16
5.4.2. Historique du puits SFT17	16

5.4.3. Bouchage du puits SFT17	17
5.5. LE Puits SAINT-FAUST 3 (SFT3)	17
5.6. LE MANIFOLD MC02.....	17
5.7. LE MANIFOLD MC01BIS.....	18
5.8. LE CHATEAU D'EAU DE SAINT-FAUST	18
6. PRESENTATION DES INSTALLATIONS LIEES AUX Puits SFT4, SFT5 ET SFT17	18
6.1. LES INSTALLATIONS LIEES A L'EXPLOITATION.....	18
6.1.1. Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	18
6.1.2. Les installations de surface	19
6.1.3. Installations de surface des manifolds MC01bis et MC02	19
6.1.4. Description du réseau de collectes reliant le site de SFT4-5-17 au manifold MC03.....	20
6.1.5. Installations de surface du château d'eau Saint-Faust.....	21
6.2. INSTALLATIONS NECESSAIRES LORS DU BOUCHAGE DES Puits.....	23
6.3. INSTALLATIONS DE PREVENTION DES POLLUTIONS	23
6.3.1. Protection des eaux souterraines	23
6.3.2. Protection des eaux superficielles	23
7. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE SFT4-5-17 ET DES MANIFOLDS MC01BIS ET MC02	23
7.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE	24
7.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	24
7.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	25
7.4. ZONES SENSIBLES	25
7.5. ETUDE DE VULNERABILITE.....	26
7.5.1. Eaux souterraines.....	26
7.5.2. Eaux de surface	28
7.5.3. Synthèse de l'étude de vulnérabilité.....	28

8. DIAGNOSTIC	29
8.1. SRON (SUBSTANCE RADIOACTIVE D'ORIGINE NATURELLE).....	29
8.1.1. Tubings	29
8.1.2. Installations de surface	29
8.1.3. Sols	31
8.2. AMIANTE	32
8.2.1. Installations de surface	32
8.2.2. Collectes et canalisations enterrées	33
8.3. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	33
8.3.1. Résumé des investigations	34
8.3.2. Qualité des sols du site SFT4-5-17.....	35
8.3.3. Qualité des sols du manifold MC01bis	37
8.3.4. Qualité des sols du manifold MC02	37
8.3.5. Qualité des eaux souterraines au droit du site SFT4-5-17	37
8.3.6. Qualité des bourbiers en eau, bassins et fossés du site SFT4-5-17.....	38
8.3.7. Qualité des eaux superficielles et sédiments des cours d'eau voisins	38
8.3.8. Conclusions du diagnostic environnemental	42
9. MISE A L'ARRET DEFINITIF DES INSTALLATIONS	47
9.1. DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS DE SURFACE	47
9.1.1. Site SFT 4-5-17.....	47
9.1.2. Manifold MC01bis	48
9.1.1. Manifold MC02	49
9.1.2. Château d'eau Saint-Faust	49
9.2. MISE A L'ARRET DEFINITIF DES CANALISATIONS	50
10. DESTINATION DES PARCELLES	51
10.1. USAGES FUTURS	51

10.2. CANALISATION	51
10.3. PERIMETRE DE PROTECTION.....	51
11. REHABILITATION DU SITE.....	52
11.1. CONCLUSION SUR L'ETAT DU SITE	52
11.1.1. Etat environnemental	52
11.1.2. SRON et amiante.....	54
11.2. PROGRAMME DES TRAVAUX DE REHABILITATION	54
11.2.1. Gestion des sols.....	55
11.2.2. Réhabilitation des bourbiers en eau	59
11.2.3. Remise en état des manifolds MC01bis et MC02	59
11.2.4. Evacuation ou élimination des produits dangereux et déchets.....	60
12. PROPOSITION D'ABANDON DES COLLECTES	60
12.1. RISQUES GEOTECHNIQUES.....	60
12.2. IDENTIFICATION DES POINTS SENSIBLES	61
12.3. TECHNIQUES PROPOSEES DE MISE A L'ARRET DE LA COLLECTE	61
12.4. TECHNIQUES DE MISE A L'ARRET DEFINITIF RETENUES.....	61
12.5. OUVRAGES SUR LE TRACE DES COLLECTES.....	62
12.6. INFORMATION PROPRIETAIRE.....	62
12.7. OUVRAGES HYDRAULIQUES	63
13. ACCIDENTS ET INCIDENTS REPERTORIES	64
14. RISQUES RESIDUELS DES PUIITS ET MESURES DE SURVEILLANCE.....	64
14.1. RISQUES RESIDUELS PUIITS	64
14.1.1. Les puits Saint-Faust 4, Saint-Faust 5 et Saint-Faust-17D	64
14.1.2. Le puits Saint-Faust 3 (SFT3)	64

**15. MESURES DE SURVEILLANCE, CONSERVATION DE MEMOIRE ET CONTRAINTES D'USAGES A L'ISSUE DES TRAVAUX
64**

15.1. MESURES DE SURVEILLANCE 64

15.2. CONSERVATION DE MEMOIRE ET CONTRAINTES D'USAGES A L'ISSUE DES TRAVAUX..... 65

Liste des figures

Figure 1 : Localisation des puits, des manifolds et du réseau de collectes associées jusqu'à l'entrée du manifold MC03 (exclu) au 1/25 000	11
Figure 2 : Synoptique des canalisations autour du site SFT4-5-17, et des manifolds MC01bis et MC02.....	22
Figure 3 : Plan d'implantation des investigations réalisées sur MC01bis par AQUILA en 2014.....	39
Figure 4 : Plan d'implantation des investigations réalisées sur SFT4-5-17 par ARCADIS en 2015	40
Figure 5 : Plan d'implantation des investigations sur MC02 par ARCADIS en 2015.....	41
Figure 6 : Plan d'excavation prévisionnel du site SFT4-5-17	58

Liste des tableaux

Tableau 1 : Contexte foncier du Site de Saint-Faust 4-5-17	12
Tableau 2 : Contexte foncier du manifold MC01bis.....	12
Tableau 3 : Contexte foncier du manifold MC02	13
Tableau 4 : Caractéristiques des ICPE et installations de surface assimilées.....	18
Tableau 5 : Détail du réseau de collectes associées	21
Tableau 6 : Synthèse des vulnérabilités de l'environnement du site SFT4-5-17, MC01bis et MC02	29
Tableau 7 : Synthèse des zones anomaliques présentes au droit du site SFT4-5-17 et des manifolds	46
Tableau 8 : Détail du réseau de collectes associées et profondeurs d'enfouissement	62

Liste des annexes

- Annexe A** Plan de situation des puits SFT4, SFT5 et SFT17, manifolds MC01bis et MC02, château d'eau SAINT-FAUST et réseau de collectes associées au 1/25000
- Annexe B** Plan de situation de la concession de MEILLON au 1/50 000
- Annexe C** Copies des décrets d'octroi et de mutation de la concession de MEILLON
- Annexe D** Plan parcellaire du site, manifold, château d'eau et réseau de collectes associées
- Annexe E** Echanges de courriers avec l'administration
- Annexe F** Rapports de fermeture des puits SFT4, SFT5 et SFT17D
- Annexe G** Etat des lieux du puits Saint-Faust 3 (SFT3)
- Annexe H** Récépissé de notification d'arrêt ICPE
- Annexe I** Plans du Site SFT4-5-17, des manifolds MC01bis et MC02 et du château d'eau SAINT-FAUST
- Annexe J** Plans du réseau de collectes reliant le site à l'entrée de MC03
- Annexe K** Extraits des rapports de diagnostic SRON
- Annexe L** Extraits des rapports de diagnostics amiante
- Annexe M** Courrier de la Préfecture de levée des périmètres de protection autour des canalisations
- Annexe N** Extrait du PLU

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 procéda progressivement à la fermeture définitive de ses installations de production.

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

1.2. Présentation du demandeur

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) des puits Saint-Faust 4 (SFT4-4Z, référence BASIAS AQI6400478), Saint-Faust 5 (SFT5, référence BASIAS AQI6400479) et Saint-Faust 17D (SFT17D, référence BASIAS AQI6400482), situés dans le périmètre de la concession de MEILLON, sur la commune de LAROIN (Pyrénées Atlantiques, 64).

Ce document concerne l'arrêt de l'ensemble des installations de surface indispensables à l'exploitation des puits y compris les manifolds MC01bis et MC02 et le réseau de collectes associées jusqu'à l'entrée du manifold MC03 (exclu). **Le château d'eau de Saint-Faust, et le réseau incendie 6" jusqu'à la vanne VB21 à proximité du manifold MC02 sont également concernés par la présente demande d'arrêt des travaux miniers.**

En outre, et ce conformément aux conclusions de la réunion en date du 8 mars 2011 avec les services de la DREAL 33 et 64, ce document concerne l'arrêt du puits Saint-Faust 3 (SFT3 - référence BASIAS AQI6400500). Ce puits, ayant été bouché avant 1999 et n'étant plus sous maîtrise foncière TEPF, fera l'objet d'une DADT dite « rattachée ».

Le plan de situation des puits, du manifold, **du château d'eau** et du réseau 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.

En outre, et ce conformément aux conclusions de la réunion en date du 8 mars 2011 avec les services de la DREAL 33 et 64, la présente Déclaration d'Arrêt Définitif des Travaux miniers traitera de l'arrêt de l'ensemble des installations de surface, tant celles soumises aux dispositions du Nouveau Code Minier que celles soumises aux dispositions du Code de l'Environnement.

Ainsi, ce dossier traitera de la mise à l'arrêt définitif de l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) exploitée sur le site SFT4-5-17 et dont l'arrêt a été notifié à l'Administration en 2011. Le récépissé de notification d'arrêt est joint à la présente déclaration en **Annexe H**.

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 de la concession de MEILLON

Par décret du 25 août 1967 (Journal Officiel du 31.08.67), il a été attribué à la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine (SNPA) la concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dite « Concession de MEILLON » pour une durée de 50 ans à compter du 31 août 1967 pour une superficie de 316 km² environ.

Cette concession a ensuite fait l'objet d'une extension, octroyée par décret du 29 janvier 1973 (JO du 31 janvier 1973), portant ainsi la nouvelle superficie à 357 kilomètres carrés.

Le plan de situation de la concession de MEILLON est présenté en **Annexe B**.

Par décret du 24 août 1976, la concession de MEILLON a été mutée au profit de la Société Nationale Elf Aquitaine Production- **SNEAP**.

Aux termes d'une délibération prise en date du 24 juin 1992, il a été décidé du changement de dénomination ; la Société Nationale Elf Aquitaine (Production) (S.N.E.A. (P)) est devenue la société Elf Aquitaine Production (**EAP**).

Aux termes d'une délibération prise 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 2 septembre 1999 la Concession de Meillon a été mutée au profit d'Elf Aquitaine Exploration Production France (**EAEPF**).

Aux termes d'une délibération prise en date du 26 mai 2003, il a été décidé du changement de dénomination ; la société Elf Aquitaine Exploration Production France (E.A.E.P.F.) est devenue la société Total Exploration & Production France (**T.E.P.F.**).

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

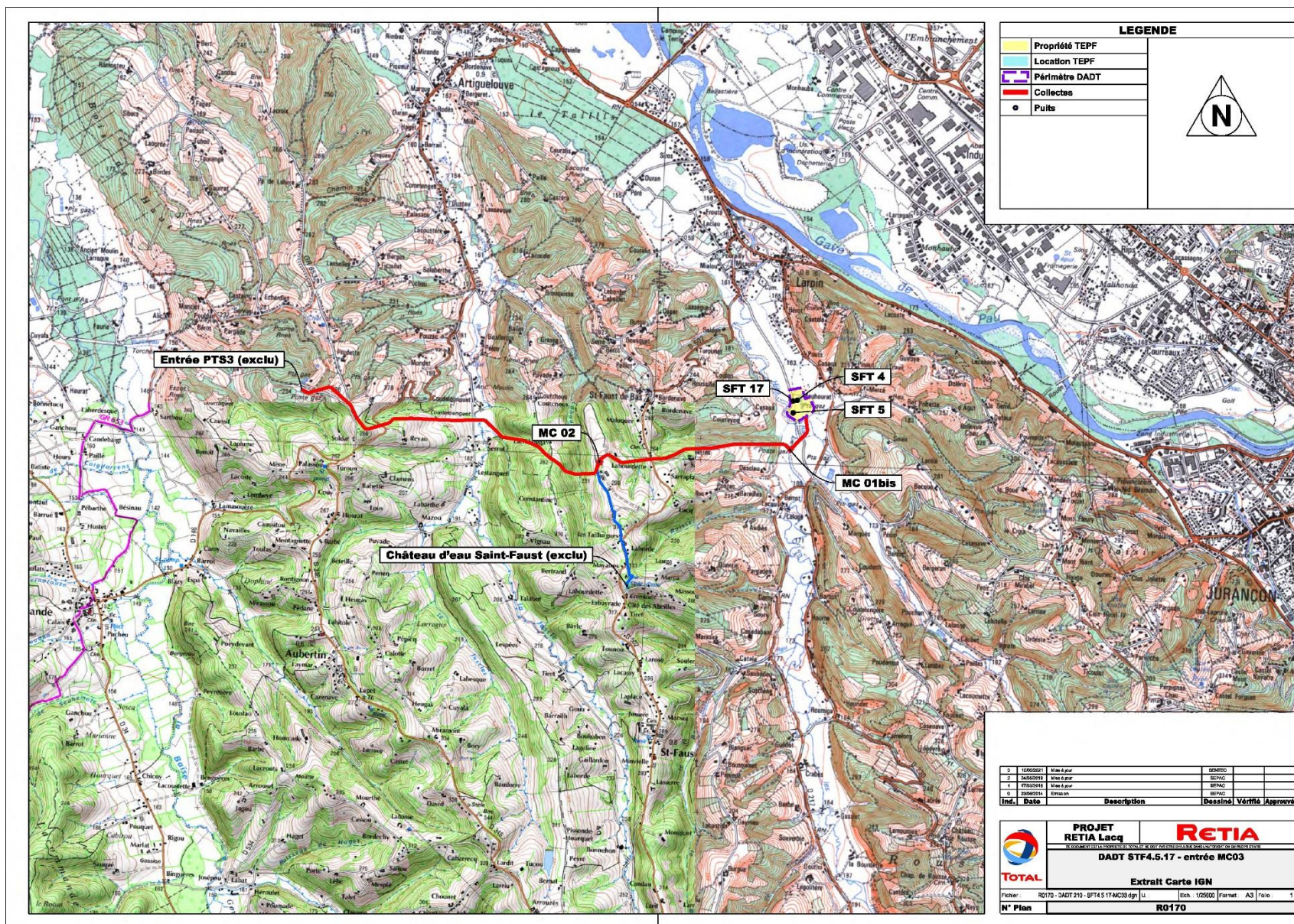


Figure 1 : Localisation des puits, des manifs et du réseau de collectes associées jusqu'à l'entrée du manifold MC03 (exclu) au 1/25 000

5. Présentation du site

5.1. Contexte foncier

5.1.1. Site Saint-Faust 4-5-17

L'emprise foncière du site sur lequel sont sis les puits Saint-Faust 4 (SFT4-4Z), Saint-Faust 5 (SFT5) et Saint Faust 17D (SFT17D), s'étend sur 4,0944 ha.

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

Localité	Section	N° parcelle(s)	Statut foncier TEPF	Superficie (Ha)
LAROIN	AK	279	PROPRIETAIRE	0,2879
LAROIN	AK	283	PROPRIETAIRE	0,1262
LAROIN	AK	285	PROPRIETAIRE	0,0244
LAROIN	AK	286	PROPRIETAIRE	0,0121
LAROIN	AK	287	PROPRIETAIRE	0,0023
LAROIN	AK	75	PROPRIETAIRE	0,1100
LAROIN	AK	78	PROPRIETAIRE	0,1460
LAROIN	AK	79	PROPRIETAIRE	1,0580
LAROIN	AK	80	PROPRIETAIRE	0,0510
LAROIN	AK	81	PROPRIETAIRE	0,8760
LAROIN	AK	82	PROPRIETAIRE	0,8510
LAROIN	AK	83	PROPRIETAIRE	0,2160
LAROIN	AK	84	PROPRIETAIRE	0,0015
LAROIN	AK	85	PROPRIETAIRE	0,3320

Tableau 1 : Contexte foncier du Site de Saint-Faust 4-5-17

Un plan parcellaire du site et du réseau de collectes associé à l'exploitation des puits est présenté en *Annexe D*.

5.1.2. Le Manifold MC01bis

L'emprise du manifold MC01bis s'étend sur 0,1615 Ha. La liste des parcelles constitutives du site ainsi que leur statut foncier actuel est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Localité	Section	N° parcelle(s)	Superficie (Ha) Convention d'occupation	Statut foncier TEPF
LAROIN	AH	192	0,1615	OCCUPATION

Tableau 2 : Contexte foncier du manifold MC01bis

Un plan parcellaire de l'emplacement du manifold MC01bis est présenté en *Annexe D*.

5.1.3. Le Manifold MC02

L'emprise du manifold MC02 s'étend sur 0,2318 Ha. La liste des parcelles constitutives du site ainsi que leur statut foncier actuel est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Localité	Section	N° parcelle(s)	Superficie (Ha) Convention d'occupation	Statut foncier TEPF
SAINT-FAUST	AD	163	0,2318	OCCUPATION

Tableau 3 : Contexte foncier du manifold MC02

Un plan parcellaire de l'emplacement du manifold MC02 est présenté en **Annexe D**.

5.1.4. Le château d'eau de Saint-Faust

L'emprise du château d'eau SAINT-FAUST s'étend sur 2000 m². Il se situe au sud du manifold MC02. La liste des parcelles constitutives du site ainsi que leur statut foncier actuel est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Localité	Section	N° parcelle(s)	Superficie (Ha) Convention d'occupation	Statut foncier TEPF
SAINT-FAUST	AD	87	0,2	Aucune maîtrise foncière
SAINT-FAUST	AD	223		

Tableau 4 : Contexte foncier du château d'eau SAINT-FAUST

Un plan parcellaire de l'emplacement du château d'eau SAINT-FAUST est présenté en **Annexe D**.

5.2. Le puits Saint-Faust 4 (SFT4-4Z)

5.2.1. Résumé

Nom du puits	Saint-Faust 4 (SFT4-4Z)
Type d'exploitation	Producteur de gaz
Profondeur	4700 m/TR
Date de fin de forage	01/06/1968
Date de fin de bouchage	13/09/2013

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

$$\left\{ \begin{array}{l} X = 420\,814 \text{ m} \\ Y = 6\,250\,011 \text{ m} \\ Z_{\text{sol}} = +164,55 \text{ m} \end{array} \right.$$

5.2.2. Historique du puits SFT4

Le puits Saint-Faust 4 (SFT4-4Z) é été foré du 19 novembre 1967 au 1^{er} juin 1968 avec pour principaux objectifs de rechercher sur le flanc Nord de la structure de Meillon, la Dolomie de Mano, et de reconnaître et d'exploiter la Dolomie de Meillon.

Un incident technique lors de la cimentation du liner 5'' a conduit à l'abandon de la partie profonde du puits.

Une reprise en déviation du puits a alors été réalisée du 15 août 1968 au 17 octobre 1968 à partir de 3737 m/TR et jusqu'à 4650 m/TR.

Le réservoir de Meillon a fait l'objet d'essais de production : ils se sont révélés positifs avec 800 000 sm³/j de gaz pour une pression de tête de 3100 psi après acidification.

Le puits a été mis en production le 14 août 1969 sur la Dolomie de Meillon. En avril 1988, une tentative d'acidification a été réalisée ; sans résultat sur le déclin du puits.

En 1989, le puits est considéré comme ennoyé. Il avait alors produit depuis l'origine 3,18 Gsm³ de gaz et 153 000 m³ d'eau.

Le forage en side-track (SFT4Z) a été réalisé du 20 février 1992 au 3 mai 1992 en ouvrant une fenêtre dans le liner 7" entre 3540 et 3549 m/TR pour atteindre la cote de 4700 m/TR dans la formation de Meillon. Le puits a été démarré par lift au coiled tubing.

Le puits SFT4Z a été mis en exploitation sur le réseau à partir du 13 août 1992. En septembre-octobre 1995, le puits a été fermé et mis en sécurité suite à une communication tubing / annulaire. Le puits est resté fermé jusqu'au work over de 1997 (du 24 mai 1997 au 12 juin 1997).

Le puits SFT4Z aura produit, à la fin août 2012, 0.63 Gsm³ de gaz et 184000 m³ d'eau.

Les enjeux résiduels étant faibles et l'exploitation de ce puits ne présentant plus d'intérêt, Saint-Faust 4 a été candidat à fermeture définitive.

5.2.3. Bouchage du puits SFT4

La Demande d'autorisation de bouchage du puits Saint-Faust 4 (SFT4-4Z), référencée TEPF/GSR 12-012, a été transmise à la Direction Générale de l'Energie et du Climat le 9 octobre 2012.

Le Programme de Fermeture définitive, référencé EP/ECA/TEPF/DG/DO/FP-Méthodes n°13-020, 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 9 avril 2013.

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées avec l'appareil SMP104 du 6 août 2013 au 13 septembre 2013. Elles sont résumées dans le rapport de fermeture 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 FP-FOR CS n°13-083, a été transmis aux services de la DREAL Aquitaine par courrier du 28 mai 2014.

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

La période d'observation post-bouchage d'une durée de 6 mois (réalisée du 7 octobre 2013 au 14 avril 2014) a permis à TEPF de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits.

5.3. Le puits Saint-Faust 5 (SFT5)

5.3.1. Résumé

Nom du puits	Saint-Faust 5 (SFT5)
Type d'exploitation	Producteur de gaz

Profondeur	4146 m/TR (Approfondissement : 4683 m/TR)
Date de fin de forage	10/09/1969 (fin approfondissement : 06/09/1971)
Date de fin de bouchage	09/01/2014

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

{

X = 420 785 m
Y = 6 249 921 m
Zsol = +165,2 m

5.3.2. Historique du puits SFT5

Le puits a été foré du 15 avril 1969 au 10 septembre 1969 avec comme objectif principal de tester et d'améliorer la récupération du gaz de la Dolomie de Mano suite à l'échec des essais effectués avec le puits SFT4.

Le réservoir de la Dolomie de Mano a été rencontré à 3965 m/sol et traversé sur une longueur de 156 m. Le forage a été arrêté dans la formation de Lons à la cote de 4141 m/sol.

Suite aux résultats négatifs des essais de production en trou ouvert, le puits a été mis en observation de longue durée avant son approfondissement jusqu'à la Dolomie de Meillon.

L'approfondissement a été réalisé du 1^{er} février 1971 au 9 juin 1971. Le réservoir de la Dolomie de Meillon a été rencontré à 4406 m/sol et traversé sur une longueur de 186 m. Le forage a été arrêté dans la formation de Baysère à 4679 m/sol.

Le puits a été mis en production en août 1971 avec une zone perforée sur le réservoir de la Dolomie de Mano et 3 zones perforées sur celle de Meillon.

Au cours de la vie du puits, de nombreuses opérations d'acidification ont été réalisées afin de maintenir sa productivité. La quantité de gaz produite depuis l'origine était estimée à 4310 millions sm³ pour 621 milliers de m³ d'eau à fin avril 2013. En 2014, la production était de 90 ksm³/j avec une pression en tête de 9 bars.

A cette date, l'exploitation ne présentant plus d'intérêt, il a été candidat à fermeture définitive.

5.3.3. Bouchage du puits SFT5

La Demande d'autorisation de bouchage du puits Saint-Faust 5 (SFT5), référencée TEPF/GSR 13-005, a été transmise à la Direction Générale de l'Energie et du Climat le 16 juillet 2013. La fermeture du puits a été validée par le Bureau Exploration – Production des Hydrocarbures le 13 décembre 2013.

Le Programme de Fermeture définitive, référencé EP/ECA/TEPF/DG/DO/FP-Méthodes n°13-085, 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 16 décembre 2013.

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées avec l'appareil SMP104 du 11 décembre 2013 au 9 janvier 2014. Elles sont résumées dans le rapport de fermeture 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°14-093, a été transmis aux services de la DREAL Aquitaine par courrier du 20 février 2015. Cette dernière en a accusé réception par courrier daté du 22 octobre 2015.

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

La période d'observation post-bouchage d'une durée de 6 mois (réalisée du 14 février 2014 au 31 août 2014) a permis à TEPF de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits.

5.4. Le puits Saint-Faust 17 (SFT17)

5.4.1. Résumé

Nom du puits	Saint-Faust 17 (SFT17)
Type d'exploitation	Producteur de gaz
Profondeur	5153 m VD/sol
Date de fin de forage	22/11/1989
Date de fin de bouchage	12/06/2010

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

$$\left\{ \begin{array}{l} X = 420\,803 \text{ m} \\ Y = 6\,250\,010 \text{ m} \\ Z_{\text{sol}} = +164,52 \text{ m/NM} \end{array} \right.$$

5.4.2. Historique du puits SFT17

Le puits Saint-Faust 17 a été foré à 5153 m VD/sol (-4620 m VD/NM) du 23 avril 1989 au 22 novembre 1989. L'objectif était d'améliorer et accélérer la récupération de gaz de la Dolomie de Meillon dans ce secteur. Pour augmenter le potentiel du puits, les réservoirs Mano et Meillon ont été mis en production simultanément.

Le forage SFT17 a traversé le Jurassique supérieur en pertes partielles. Après la pose d'un liner crépiné 5'' en face des réservoirs, cinq pompages acides ont été nécessaires pour ouvrir la formation, passer en pertes totales jusqu'à la fin des opérations de complétion et permettre un débit conséquent de gaz lors de la première phase d'essai.

Un logging de production est effectué en avril 1990. Il met en évidence la participation respective de chaque réservoir à la production globale du puits, 87% de cette production venant de la base du Meillon.

Entre 1990 et 1992, la production du puits décroît de 375 000 Sm³/j à 300 000 Sm³/j de gaz brut et de 40 à 10 m³/j d'eau.

Suite aux incidents rencontrés sur certains casing 9 5/8'' sur le secteur Meillon Saint-Faust, une campagne de renforcement des puits du secteur est démarrée et le premier work-over réalisé en mai/juin 1992 dans le but de renforcer l'architecture du puits (tie back 7'').

Au cours de cette intervention, 5162 m³ d'eau sont perdus et le puits ne peut plus redémarrer malgré plusieurs tentatives de rocking au gaz doux. Il sera redémarré par lift à l'azote (opération Coiled Tubing).

Deux opérations de Coiled Tubing sont réalisées en 1997 et 1998 pour améliorer la production.

Du 28 au 30 juin 2005, au cours d'une opération Coiled Tubing de nettoyage du tubing, un problème de corrosion en partie basse du CT se termine par la perte dans le puits d'un tronçon de 54 m de CT 1 3/4'' très corrodé et de

la BHA de jetting. Le poisson, localisé à +/- 2724 m, crée une obstruction presque totale au débit de gaz. La production du puits est quasi nulle. Le deuxième work-over est réalisé du 12 mars 2009 au 11 avril 2009. Au cours de cette intervention, le poisson CT est supprimé et une complétion neuve est mise en place. 7500 m³ d'eau ont été perdus dans le puits pendant l'intervention.

Le puits ne pourra plus redémarrer malgré un lift à l'azote avec coiled tubing réalisé du 4 au 19 juin 2009 (+/- 300 000 Sm³ d'azote pompés).

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

5.4.3. Bouchage du puits SFT17

La Demande d'autorisation de bouchage du puits Saint-Faust 17 (SFT17), référencée TEPF/DT/GSR 13-013, a été transmise à la Direction Générale de l'Énergie et du Climat le 22 février 2010.

Le Programme de Fermeture définitive, référencé EP/ECA/TEPF/DT/FP-Méthodes n°10-028, 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 12 avril 2010.

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées avec l'appareil SMP101 du 23 avril au 12 juin 2010. Elles sont résumées dans le rapport de fermeture 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 FP/FOR CVP N°10-078, a été transmis aux services de la DREAL Aquitaine par courrier du 19 décembre 2011 ; cette dernière en a accusé réception par courrier du 24 janvier 2012.

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

La période d'observation post-bouchage d'une durée de 6 mois (réalisée du 1^{er} juillet au 31 décembre 2010) a permis à TEPF de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits.

5.5. Le puits Saint-Faust 3 (SFT3)

L'état des lieux environnemental du puits SFT3 établi en date du 17 juin 2016 synthétisant l'ensemble des informations disponibles permettant d'apprécier l'état du site du puits SFT3 et de l'environnement est disponible en **Annexe G**.

5.6. Le manifold MC02

Le manifold MC02 est localisé sur la commune de Saint-Faust (64) à une distance approximative de 1,5 km à l'ouest du site SFT4-5-17. Un bâtiment agricole se situe à ~50 m au sud de MC02. Le manifold se trouve en haut de coteau, avec une pente globale en direction du nord-ouest vers le ruisseau de Lahourcade.

Les coordonnées du manifold (en LAMBERT 93) sont les suivantes :

X = 419 238 m
Y = 6 249 519 m
Zsol = + 275 à 280 m NGF

5.7. Le manifold MC01bis

Le manifold MC01bis est positionné sur la collecte en provenance de Saint-Faust Centre et à destination de Pont d'As. La période de mise en place des installations de ce manifold correspond avec la mise en production des puits SFT-2, SFT-12 et SFT-13 dans les années 70.

La création du centre local de recompression des fluides de Saint-Faust en 1986 a été suivie par la création d'un autre manifold positionné en amont de la collecte passant au droit du MC01 bis : le manifold MC01.

5.8. Le château d'eau de Saint-Faust

Le château d'eau de Saint-Faust servait de réserve incendie en étant relié par une collecte incendie de 6" au réseau incendie provenant du site SFT4-5-17, au niveau de la vanne VB21 située à proximité du manifold MC02.

Le château d'eau a été mis en place en 1969 et présentait une capacité de 500 m³.

6. Présentation des installations liées aux puits SFT4, SFT5 et SFT17

6.1. Les installations liées à l'exploitation

Pour rappel, le site de Saint-Faust 4-5-17 répond à une double réglementation. Il est soumis d'une part aux dispositions du Code minier pour les puits Saint-Faust 4, Saint-Faust 5 et Saint-Faust 17D et leurs équipements, et, d'autre part, à celles du Code de l'environnement pour l'Installation Classée exploitée sur le site.

6.1.1. Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Le tableau ci-dessous reprend les informations relatives à l'installation concernée par la réglementation des ICPE ainsi que les installations de surface assimilées ICPE. L'ensemble de ces installations se trouvait sur des parcelles situées sur la commune de Laroin.

Conformément au relevé de conclusions de la réunion du 8 mars 2011 avec les services de la DREAL 33 et 64, le récépissé de notification d'arrêt de l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement est annexé à la présente Déclaration d'Arrêt Des Travaux minier (*Annexe H - Récépissé de notification*).

Installation TEPF		Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter Récépissé de déclaration					Récépissé de notification d'arrêt	
Référence	Type	Référence	Date	Nomenclature	Capacité Puissance	Régime ICPE	Référence	Date
D15 359	Séparateur	90/IC/126	18/07/90	209-B-3° b (1411)	>5m ³ - <220m ³	D	5591-11-29	29/08/11
T15 319	Stockage de fuel	-	-	-	-	ND	-	-
T15 322	Stockage de fuel	-	-	-	-	ND	-	-

Tableau 5 : Caractéristiques des ICPE et installations de surface assimilées

En outre, et ce conformément aux dispositions de l'article R.512-66-1 du code de l'Environnement, un courrier a été transmis à la Mairie de Laroin en date du 29 avril 2016 afin de l'informer de l'usage futur du site, référencé 2016-04-29-MLN_AD_FED_SFT4-5-17-LET_S16-129_Information mairie usage futur site et présenté en **Annexe E**.

6.1.2. Les installations de surface

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

- 3 têtes de puits de production SFT4, SFT5 et SFT17 ;
- installations de surface :
 - o Manifold SFT4/5/17,
 - o Bouteilles Fuel gas (D15303, D15360),
 - o Séparateurs (D15304, D15358, D15359),
 - o Une pompe G15330,
 - o T15319 Cuve à fuel,
 - o T15322 Cuve à fuel,
 - o 2 Torches avec un bourbier de brûlage.
- 1 sous-station électrique SFT4/5/17 ;
- Plusieurs bourbiers dont 4 en eau actuellement ;
- Plusieurs canalisations intersites :
 - o 8" Gaz brut (GB) allant vers MC01bis,
 - o 2" Gaz Commercial (GC) venant de MC01bis,
 - o 4" Incendie venant de MC01bis,
 - o 8" incendie piquage du 6" incendie allant de la pomperie secours gave Laroin au MC01bis.
- Plusieurs réseaux d'utilité :
 - o Gaz Commercial,
 - o Incendie.

Les plans joints en **Annexe I** présentent l'emplacement des installations de surface en 2014 autour des puits SFT4, SFT5 et SFT17, MC02 et MC01bis.

6.1.3. Installations de surface des manifolds MC01bis et MC02

Les installations de surface des manifolds MC01bis et MC02 se composaient comme suit :

- Pour MC01bis :
 - o 2 cuves (D15324 et D15326),
 - o Plusieurs canalisations intersites :
 - 1 Pipe 12" Gaz Brut (GB) venant de SFTC et allant vers MC02,
 - 1 Pipe 8" Effluents Liquides (EL) venant de SFTC et allant vers MC02,
 - 1 Pipe 8" EL venant de SFTC,
 - 1 Pipe 8" GB2 venant de SFTC et allant vers MC02,
 - 1 Pipe 8" CO₂ venant de SFTC et allant vers MC02,
 - 1 Pipe 8" GB1 venant de SFTC,
 - 1 Pipe 3" Gaz Commercial (GC) venant de MC02 et allant vers SFTC,
 - 1 Pipe 6" Incendie venant de MC02 de secours et allant vers SFTC,

- 1 Pipe 4'' Incendie piquage du 6'' incendie allant vers SFT4-5-17,
- 1 Pipe 6'' Incendie piquage du 6'' incendie venant de la pomperie de secours,
- 1 Pipe 2'' GC piquage du 3'' GC allant vers SFT4-5-17,
- 1 Pipe 8'' GB venant du SFT4-5-17.
- 1 sous-station électrique.
- Pour MC02 :
 - 1 sous-station électrique,
 - Plusieurs canalisations intersites :
 - 1 Pipe 12'' Gaz Brut (GB) venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 8'' Effluents Liquides (EL) venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 8'' GB venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 8'' CO₂ venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 6'' Incendie venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 3'' Gaz Commercial (GC) venant de MC01bis et allant vers MC03.

6.1.4. Description du réseau de collectes reliant le site de SFT4-5-17 au manifold MC03

La production des puits était acheminée vers le manifold MC03 par un réseau de collectes. L'arrêt de ce réseau de collectes, totalisant un linéaire d'environ 5 289 m, est également traité dans le présent document.

Le détail de ce réseau est présenté dans le tableau ci-dessous et illustré sur la **Figure 2** :

Tronçon	Nature	Nombre de réseaux	Caractéristiques techniques connues					Longueur (m)
			Diamètre (pouces)	Diam. extérieur (mm)	Ep. nominale (mm)	Revêtement externe tube	Epaisseur revêtement (mm)	
SFT4-5-17 – MC01bis	Eau Incendie	1	4''	114,3	6,02	-		305
	Fuel gas	1	2''	60,3	3,91	Brai	5	
	Gaz Brut	1	8''	219,1	12,7	Brai	5	
MC01bis – MC02	Gaz brut (GB + CO ₂)	2	8''	219,1	12,7	Polyuréthane + PVC	50	1580
	Eau + condensats	1	8''	219,1	12,7	-		
	Gaz brut	1	12''	323,8	15,3	Brai	5	
	Eau Incendie	1	6''	168,3	10,97	-		
	Fuel Gaz	1	3''	80	5,48	-		
Château d'eau – MC02	Eau incendie	1	6''	168,3	10,97	-		1100
MC02 – MC03	Fuel gaz	1	3''	80	5,48	-		2965
	Gaz brut	2	8''	219,1	12,7	Epoxy poudre	0,5	
	Eau Incendie	1	6''	168,3	10,97	-		
	Effluents liquides	1	8''	219,1	12,7	Epoxy poudre	0,5	

	Gaz Brut	1	12''	323,8	15,3	Brai	5	
--	----------	---	------	-------	------	------	---	--

Tableau 6 : Détail du réseau de collectes associées

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

- Plan de situation IGN au 1/25 000, **Annexe A**,
- Plan parcellaire au 1/2 500, **Annexe D**,
- Marchage 2014, vues en plan et profil en long, **Annexe J**.

6.1.5. Installations de surface du château d'eau Saint-Faust

Les installations de surface présentes au droit de l'emprise du château d'eau Saint-Faust étaient composées de :

- Un réservoir de capacité 500 m³ ;

Le plan d'implantation des installations de surface du château d'eau SAINT-FAUST est présenté en **Annexe I**.

6.2. Installations nécessaires lors du bouchage des puits

Les opérations de bouchage des puits ont nécessité des travaux d'aménagement de la plateforme afin d'accueillir le RIG de forage. A bourbier de bouchage n'a été mis en place.

6.3. Installations de prévention des pollutions

6.3.1. 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.

6.3.2. 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 le 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 SFT4-5-17 et des manifolds MC01bis et MC02

Ce paragraphe synthétise les études environnementales et de vulnérabilité réalisées par les bureaux d'études suivants :

- ARCADIS dans le cadre du diagnostic des sols au droit du site SFT4-5-17 et du manifold MC01Bis. Cette étude est disponible dans son intégralité dans le rapport de diagnostic sol réf. **AFR-DIA-00006-RPT-D01** joint en complément de la présente DADT.
- AQUILA Conseil dans le cadre du diagnostic des sols au droit du manifold MC02. Cette étude est disponible dans son intégralité dans le rapport de diagnostic sol réf. **AQ/RETIA/RT/DiagMC01bis/0714-01** joint en complément de la présente DADT

Les éventuelles citations des rapports d'ARCADIS et d'AQUILA Conseil faites dans le présent document sont indiquées en italique.

7.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique du BRGM n°1029 de Pau, échelle 1/50 000, le site SFT4-5-17 est localisé au droit des formations suivantes :

- *Alluvions subactuelles et alluvions du Würm 3 (notées Fz sur la carte géologique au 1/50 000 du BRGM n°1029). Ces alluvions sont datées du Mindel et Pléistocène moyen et comprennent alluvions anciennes, terrasses à galets, lentilles de sables cailloutis et matrice argilo-sableuses ;*
- *Substratum molassique tertiaire (noté m2a.1 sur la carte géologique) correspondant aux poudingues du Jurançon (Tortonien inf., Helvétien. et Burdigalien). Ces dépôts sont constitués d'un ensemble détritique consolidé de Piémont avec la présence de poudingues, de molasse, de marnes, avec ou sans grumeaux calcaires et plus rarement de bancs de calcaires. Cet ensemble est considéré comme semi-perméable.*

Selon la base de données Infoterre (sondage référencé 10294X0072/S), les formations géologiques ainsi rencontrées au nord du site SFT 4-5-17 sont les suivantes :

- *des dépôts alluvionnaires de 0 à 1 m de profondeur /TN ;*
- *à partir de 1 m de profondeur /TN les poudingues du Jurançon (épaisseur supérieure à 150 m).*

Le manifold MC02 est implanté au droit des formations suivantes :

- *argiles à galets datées du Pontien et Tortonien supérieur (noté m3.2b sur la carte géologique). Cette formation se compose d'argile sableuse ocre, jaune ou orange, emballant des blocs et des galets ;*
- *Substratum molassique Tertiaire correspondant aux poudingues du Jurançon (voir formation décrite ci-dessus pour le site SFT 4-5-17).*

Selon la base de données Infoterre (sondage référencé 10297X0008/SFT3), les formations géologiques rencontrées entre 0 et 375 m de profondeur au sud du manifold MC02 (forage pétrolier SFT3) sont des dépôts de molasses ocres et jaunes.

Le site MC01bis se situe au droit des alluvions sub-actuelles et des alluvions du Würm 3 qui reposent sur les poudingues de Jurançon (m2-a).

Ces alluvions, représentées par des limons graveleux, constituent les basses plaines du Gave de Pau et des cours d'eau associés au Gave dont Las Hies et l'Arribeu.

Leur épaisseur est relativement faible (jusqu'à 5 mètres au droit des terrasses du Gave).

Aux abords du site, la formation des poudingues de Jurançon est caractéristique du paysage des coteaux de Jurançon orientés NW-SE et longeant la plaine alluviale du Gave de Pau.

Ces terrains sont reliés vers le Nord aux formations molassiques d'Armagnac. Les Poudingues de Jurançon présentent de légers pendages (3 à 5° vers le nord) et jusqu'à 30° dans le secteur de Monein.

7.2. Contexte hydrogéologique

Situé en rive droite du cours d'eau Las Hies, le site SFT 4-5-17 est implanté au droit des alluvions du Gave de Pau, d'après les données du site Infoterre du BRGM et de l'agence de l'eau Adour Garonne. Cette nappe libre présente un sens d'écoulement local sud-sud-est /nord-nord-ouest en direction du Gave de Pau. Régionalement, cette nappe possède un écoulement global sud-est/nord-ouest.

Compte tenu de l'affleurement de la nappe à proximité du site SFT 4-5-17 et de la présence de terrains considérés semi-perméables (nature molassique des terrains avec présence de blocs rocheux), cette nappe alluviale apparaît vulnérable aux pollutions de surface du site.

En revanche, considérant la situation du manifold MC02 en tête de coteau, la présence d'une nappe alluviale n'est pas attendue au droit de celui-ci.

Le site MC01bis se situe au droit de l'aquifère des alluvions du Gave de Pau (masse d'eau n° FRFG030) correspondant à l'entité hydrogéologique du « Gave de Pau Ouest » du BDRHF V1 (n°350) à nappe libre. Ce système aquifère « monocouche libre » correspond à la nappe des terrasses alluviales les plus récentes (Würm) des vallées du Gave de Pau et de ses affluents de la rive gauche.

7.3. Contexte hydrologique

D'après la carte IGN le réseau hydrographique est constitué par :

- le cours d'eau Las Hies, longeant directement l'ouest du site SFT 4-5-17, présentant un écoulement sud-nord et se déversant dans le Gave de Pau ;
- L'Arribeu, directement au sud du site SFT 4-5-17 en amont hydraulique. Il rejoint le cours d'eau Las Hies en limite sud du site ;
- Le ruisseau intermittent de Pontacq à 670 m au sud du site SFT 4-5-17 en amont hydraulique ;
- Le ruisseau de Lahourcade localisé à 170 m à l'ouest en contrebas du manifold MC02. Ce ruisseau se déverse dans la Juscle à environ 700 m au nord du manifold ;
- Le Gave de Pau, à environ 1,7 km au nord du site SFT 4-5-17 et 2,2 km au nord du MC02, en aval hydraulique.

Etant données leurs distances et leurs positions hydrogéologiques respectives par rapport aux sites, les cours d'eau Las Hies et l'Arribeu sont vulnérables vis-à-vis d'une pollution provenant de SFT 4-5-17. Le Gave de Pau, plus éloigné, apparaît faiblement vulnérable. Le ruisseau de Lahourcade est vulnérable vis-à-vis d'une pollution provenant du manifold MC02.

Par ailleurs, le site est bordé par des fossés d'écoulement.

Le manifold MC01bis est longé en bordure ouest par le ruisseau de las Hiès, présentant un faible débit. Les conduites du manifold traversent ce ruisseau en partie aérienne. Les eaux de surface de ce ruisseau présentent une vulnérabilité vis-à-vis d'une pollution potentielle issue du site en raison de la proximité immédiate des installations avec le cours d'eau.

7.4. Zones sensibles

La consultation des services de la DREAL Aquitaine (base de données CARMEN disponible sur Internet) montre que les sites SFT4-5-17 et MC02 sont implantés au droit des zones d'intérêts écologiques suivantes :

- ZNIEFF 2 « Coteaux et vallées bocagères du Jurançonnais » (Identifiant national : 720010812) : le site SFT 4-5-17 et le manifold MC02 sont implantés à l'intérieur du périmètre de protection de cette directive. Cette zone est une zone de protection pour des espèces à statut réglementé telles que la salamandre tachetée, la musaraigne aquatique ou encore le troglodyte mignon (oiseau).
- Zone Natura 2000 - Directive Habitat - n° FR7200781 « Gave de Pau », implanté à 45 m à l'est du site MC02 et au droit du site SFT 4-5-17.

Compte-tenu de leur localisation et de leurs liens probables avec la nappe alluviale (pour leurs parties en aval hydraulique), ces sites sont considérés vulnérables à une pollution en provenance du site.

D'autres zones d'intérêt écologiques sont également localisées dans la vallée du Gave de Pau à 835 m au nord du site SFT 4-5-17. Compte tenu de la distance, ces zones ne sont pas considérées comme vulnérables à une pollution en provenance du site.

Le manifold MC01bis se situe dans le périmètre du site Natura 2000 « Gave de Pau » n°FR7200781 ainsi que dans la ZNIEFF de type 2 « Bocage du Jurançonnais ». Cependant, aucun des habitats prioritaires et des espèces référencés dans la zone Natura 2000 ne sont présents au droit de la zone d'étude. La zone d'étude présente un intérêt écologique très faible en raison de l'absence de milieu naturel au droit du site et d'un environnement caractérisé par un contexte agricole commun.

7.5. Etude de vulnérabilité

7.5.1. Eaux souterraines

7.5.1.1. Inventaire des captages d'adduction d'eau potable (AEP)

Un captage AEP a été recensé sur la commune de Lescar en aval latéral du site à l'étude à une distance de 3 km au nord du site, en rive droite du gave de Pau. Ce captage a été abandonné et n'est pas en lien hydraulique avec le site ; il n'est donc pas vulnérable en regard d'une pollution provenant du site.

Numéro BSS	Commune	Lieu-dit	Année	Etat	Profondeur (m)	Distance au site (km)	Direction par rapport au site	Position hydraulique supposée	Vulnérabilité
10294X 0025/F	LESCAR	Plaine alluviale du Gave de Pau	1970	Abandonné.	9.8	3	nord, rive opposée du Gave	Non connecté	Nulle

Tableau 1 : Captages AEP (eaux souterraines) – Données BSS

7.5.1.2. Inventaire des captages d'adduction d'eau industrielle (AEI)

D'après les données de l'Agence de l'eau Adour-Garonne et du BRGM (BSS), il existe 5 captages d'alimentation en eau industrielle dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude. Ceux-ci sont listés dans le tableau ci-dessous et représentés sur la Figure 1 en page suivante.

Ils sont tous situés sur la rive opposée du Gave de Pau par rapport aux sites étudiés, à l'exception d'un forage (I64335108-1) utilisé pour l'arrosage du golf, qui a une vulnérabilité faible compte tenu de sa distance par rapport aux zones d'étude (plus de 2,7 km).

Code Agence de l'eau	Numéro BSS	Commune	Libellé	Année	Profondeur (m)	Distance au site (km)	Direction par rapport au site	Position hydraulique supposée	Vulnérabilité
I64348106-1	10294XD134/F1	LONS	LAITERIE FROMAGERIE DE LONS	1984	15	1,6	nord-est, rive opposée du Gave	Non connecté	Nulle
I64348106-2	10294XD135/F2	LONS	LAITERIE FROMAGERIE DE LONS	1984	15	1,7	nord-est, rive opposée du Gave	Non connecté	Nulle
I64335104	10294XD140/P	LESCAR	BEARN ENVIRONNEMENT - U.I.O.M. Pau/Lescar	1975	9	1,8	nord, rive opposée du Gave	Non connecté	Nulle
I64335100	Non renseigné	LESCAR	DRAGAGES DU PONT DE LESCAR	1964	-	2,1	nord, rive opposée du Gave	Non connecté	Nulle
I64335108-1	Non renseigné	ARTIGUELOUVE	S.A. BLUE GREEN (Golf)	1964	-	2,7	Nord-ouest	Aval	Faible

Tableau 2 : Captages AEI (eaux souterraines) – Source : Agence de l'eau Adour-Garonne et BSS

7.5.1.3. Inventaire des captages d'adduction d'eau agricole (AEA)

D'après l'agence de l'eau Adour-Garonne, il existe trois captages d'eaux souterraines actuellement exploités pour un usage agricole à proximité de la zone d'étude, sur les communes de Laroïn et d'Artiguelouve. La localisation précise de ces captages au sein de ces communes n'est pas connue. Il ne peut être écarté que ces captages se situent en aval des zones d'étude ; ils sont donc considérés à ce stade comme potentiellement vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle contamination en provenance des sites.

Code Adour-Garonne	Commune	Utilisation	Prof.	Distance au site (m)	Direction par rapport au site	Position hydraulique supposée	Vulnérabilité
A64315001 / PAC.AC. 149 2	LAROÏN	Irrigation - exploité	12 m	Non connu		Non connue (mais la commune est en aval)	Potentielle
A64060004 / Château	ARTIGUELOUVE	Irrigation - exploité	7 m	Non connu		Non connue (mais la commune est en partie en aval)	Potentielle
A 64060006 / PEDELAHORE JEAN GUY	ARTIGUELOUVE	Irrigation - exploité	10 m	Non connu		Non connue (mais la commune est en partie en aval)	Potentielle

Tableau 3 : Captages AEA (eaux souterraines) – source : Base de données Agence Adour Garonne

7.5.1.4. Autres captages

La banque de données du sous-sol recense également 2 puits pour usage d'eau collective à proximité de la zone d'étude, décrits dans le tableau ci-dessous. Au vu de leur position sur la rive opposée du gave de Pau, ils sont considérés comme non vulnérables vis-à-vis d'une éventuelle contamination en provenance des sites.

A noter qu'il existe de nombreux piézomètres de contrôle de la qualité des eaux recensés dans un rayon de 3 km autour des sites étudiés.

Numéro BSS	Commune	Utilisation	Prof.	Distance au site (km)	Direction par rapport au site	Position hydraulique supposée	Vulnérabilité
10294X0063/P	LESCAR	Eau collective (Géant Casino)	6 m	2,5	nord, rive opposée du Gave	Non connecté	Nulle
10294X0064/P	LESCAR	Eau collective (Carrefour)	1 m	2,5	nord, rive opposée du Gave	Non connecté	Nulle

Tableau 4 : Autres captages recensés – Banques de données BSS

7.5.2. Eaux de surface

Un point de prélèvement des eaux superficielles a été recensé dans la banque de données BSS du BRGM dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude. Il capte le Gave de Pau à environ 2,75 km en aval du site SFT 4-5-17. Au vu de sa distance et des phénomènes de dilution et de dispersion, il apparaît comme non vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle contamination provenant du site.

Numéro BSS	Commune	Utilisation	Cours d'eau	Distance au site (km)	Direction par rapport au site	Position hydraulique supposée	Vulnérabilité
10294X0026/ERH	LESCAR	EAU-INDUSTRIELLE - Exploité	Gave de Pau	2,75	nord	Aval	Nulle

Tableau 5 : Points de prélèvement des eaux superficielles – Banques de données BSS

Le Gave de Pau dans le secteur est également utilisé pour la pêche de loisir et pour les activités nautiques.

7.5.3. Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Compartment	Contexte	Usage	Vulnérabilité
Hydrogéologie	<i>Site SFT 4-5-17 : Nappe alluviale libre (Alluvions du Gave de Pau) dont le sens d'écoulement est dirigé vers le nord-nord-ouest</i>	<i>Aucun</i>	<i>vulnérable aux pollutions potentielles provenant du site du fait de l'affleurement de la nappe et de la présence de couches semi-perméables</i>
	<i>Captages</i>	<i>1 captage à usage industriel</i> <i>3 captages à usage agricole situés sur les communes de Laroin et Artiguelouve</i>	<i>faiblement vulnérable du fait de sa position hydraulique et distance au site SFT 4-5-17</i> <i>potentiellement vulnérables</i>

Compartment	Contexte	Usage	Vulnérabilité
Hydrologie	Las Hies et L'Arribeu, longeant le site SFT 4-5-17 et MC01bis	Aucun usage référencé, possibilité prélèvement agricole	vulnérables
	Gave de Pau, plus éloigné (environ 1,7 km en aval)		faiblement vulnérable
	Lahourcade, à 170 m en contrebas de MC02		vulnérable
	Captage à usage industriel dans le Gave de Pau à environ 2,75 km en aval de SFT 4-5-17 et MC01bis		faiblement vulnérable au vue de la distance
Milieus naturels	SFT 4-5-17, MC01bis et MC02 situés dans le périmètre de protection de la ZNIEFF 2 « Coteaux et vallées bocagères du Jurançonnais » et/ou de la zone Natura 2000	Zone de protection et d'étude Absence d'habitat naturel prioritaire au sens de la directive Habitats et absence d'espèces protégées sur MC01bis et ses environs immédiats (contexte agricole commun)	<i>Potentiellement sensibles</i> <i>Faible vulnérabilité (zone d'étude sans intérêt écologique)</i>

Tableau 7 : Synthèse des vulnérabilités de l'environnement du site SFT4-5-17, MC01bis et MC02

8. Diagnostic

8.1. SRON (Substance Radioactive d'Origine Naturelle)

L'éventuelle présence de SRON¹ 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 des puits et des remontées des complétions, tous les tubings du puits SFT4 sont remontés avec SRON. Aucun SRON n'était présent sur les tubings de SFT 5 et SFT 17.

8.1.2. Installations de surface

Les paragraphes suivants synthétisent le diagnostic réalisé en 2014 par la société ALGADE, référencé RETIL 64-02-02 14 V1-JPD et présenté en **Annexe K**.

Les mesures ont été effectuées sur cette zone le 12 février 2014 par deux agents de la Société ALGADE.

¹ SRON : nouvelle dénomination des NORM

8.1.2.1. Site Saint-Faust 4-5-17

Le bruit de fond de référence a été relevé dans le champ qui se trouve sur la droite de la route, juste après le parking, face à l'entrée de SFT5. Les mesures du bruit de fond qui serviront de référence sont les suivantes :

50 chocs par secondes (cps) et 0,06 microsievert par heure

Le rapport de la société ALGADE a révélé la présence de 11 mesures radiologiques supérieures à 3 fois le bruit de fond sur les installations de surface du site SFT4-5-17, listées dans le tableau ci-dessous :

Référence	Description/Localisation	Mesures
SFT 4		
SFT5-SN-IS009	Dans l'arrivée de SFT4, avant le séparateur, en aval du débitmètre	1050 cps – 1,67 µSv/h
SFT5-SN-IS010	Tuyau de la ligne de production SFT4 rentrant au sol	810 cps – 1,17 µSv/h
SFT5		
SFT5-SN-IS001	Coude (4 m, 6,5'') déposé au sol à l'entrée du site SFT5, sur la droite	1050 cps – 1,26 µSv/h
SFT5-SN-IS002	Tubing avec plusieurs coudes (15 m) déposé au sol dans la zone de stockage à l'entrée du site SFT5, sur la droite	800 cps
SFT5-SN-IS003	Tubing avec plusieurs coudes (15 m) déposé au sol dans la zone de stockage à l'entrée du site SFT5, sur la droite	520 cps
SFT5-SN-IS004	Ligne de production SFT5 (60 m, 4,5'')	510 cps
SFT5-SN-IS005	Continuité ligne de production SFT5, près du ballon blanc (4,5 m, 6,5'')	900 cps
SFT5-SN-IS008	Tubing du manifold torche	210 cps
SFT17		
SFT5-SN-IS006	Lignes froides de SFT17, au niveau des coudes, vers le séparateur	4200 cps – 8,56 µSv/h 4300 cps – 7,56 µSv/h
SFT5-SN-IS007	Tubings jusqu'aux coudes des lignes froides SFT17	1500 cps – 1,54 µSv/h
SFT5-SN-IS011	Tuyau de la ligne de production SFT17 rentrant au sol	600 cps – 0,8 µSv/h

Les fiches extraites du rapport sont présentées en **Annexe K**.

8.1.2.2. Manifold MC01bis

Le bruit de fond de référence a été relevé au milieu du champ voisin au manifold MC01bis. Les mesures du bruit de fond qui serviront de référence sont les suivantes :

60 chocs par secondes (cps) et 0,065 microsievert par heure

Le rapport de la société ALGADE a révélé la présence de 2 mesures radiologiques supérieures à 3 fois le bruit de fond sur les installations de surface du manifold MC01bis, listées dans le tableau ci-dessous :

Référence	Description/Localisation	Mesures
MC01bis-SN-IS001	Pipe 8'' liquide SFT → MC	340 cps
MC01bis-SN-IS002	Tuyau déposé par terre dans la zone de stockage	730 cps

Les fiches extraites du rapport sont présentées en **Annexe K**.

8.1.2.3. Manifold MC02

Les mesures ont été effectuées le 12 février 2014 par deux agents de la Société ALGADE.

Le bruit de fond de référence a été relevé au milieu du champ voisin. Les mesures de bruits de fond qui serviront de référence sont les suivantes :

60 chocs par secondes (cps) et 0,065 microsievert par heure

Sur cette zone, pas de présence de marquage radiologique au niveau des sols et des installations, aucune mesure n'étant supérieure à trois fois le bruit de fond naturel local.

La fiche extraite du rapport est présentée en **Annexe K**.

8.1.3. Sols

8.1.3.1. Site Saint-Faust 4-5-17

Le rapport de la société ALGADE a révélé la présence de 4 mesures radiologiques supérieures à 3 fois le bruit de fond sur les sols de surface du site SFT4-5-17, listées dans le tableau ci-dessous :

Référence	Description/Localisation	Mesures
SFT5-SN-SL001	Au pied du poteau d'éclairage (1 m ²), à droite de la ligne de production SFT5	300 cps
SFT5-SN-SL002	Près de la ligne de production (1 m ²)	1600 cps - 1,71 µSv/h
SFT5-SN-SL003	Sol contre la dalle béton du séparateur D15359	650 cps
SFT5-SN-SL004	Contamination dans le regard sur la dalle béton du séparateur D15359	570 cps

Les fiches extraites du rapport sont présentées en **Annexe K**.

8.1.3.2. Manifold MC01bis

Le rapport de la société ALGADE a révélé la présence de 3 mesures radiologiques supérieures à 3 fois le bruit de fond sur les sols de surface du manifold MC01bis, listées dans le tableau ci-dessous :

Référence	Description/Localisation	Mesures
MC01bis-SN-SL001	Zone au sol contaminée (2 m ²) sur la dalle béton située à droite, au fond du cluster	850 cps

MC01bis-SN-SL002	Zone au sol contaminée (1 m ²), au centre du cluster, entre 2 dalles béton	340 cps
MC01bis-SN-SL003	Zone au sol (1 m ²), sur la dalle béton, située contre le grillage, sur la droite en entrant dans le cluster	420 cps

Les fiches extraites du rapport sont présentées en **Annexe K**.

8.1.3.3. Manifold MC02

Sur cette zone, pas de présence de marquage radiologique au niveau des sols et des installations, aucune mesure n'étant supérieure à trois fois le bruit de fond naturel local.

8.2. Amiante

8.2.1. Installations de surface

Deux diagnostics amiantes avant démolition (hors réseaux enterrés) ont été réalisés par l'entreprise SOCOTEC le 6 février 2014 sur l'ensemble des installations de surface et bâtiment SFT4-5-17, MC01bis et MC02. Les rapports de diagnostic amiante référencés 14951/14/1023, 14951/14/713 et 14951/14/1025 sont présentés en **Annexe L**.

8.2.1.1. Site Saint-Faust 4-5-17

Il a été repéré des matériaux amiantés dans une ventilation haute en fibrociment, un tuyau coulé dans la dalle béton pour le passage de câbles dans la sous-station et un joint sur piquage de sortie de la cuve fuel T15319.

8.2.1.2. Manifold MC01bis

Il a été repéré des matériaux amiantés dans les dalles fibrociment de caniveau technique dans la sous-station, la peinture de la passerelle, du brai sur les sorties de sol des pipes (8" SFT 4-5-17 / SFT, 6" eau incendie) et sur les gaines de 2 pipes (8" à gauche du portail, 8" liquide SFT – PTS).

8.2.1.3. Manifold MC02

Il a été repéré des matériaux amiantés dans une couverture en fibrociment, un plafond en plaques fibrociment, et 2 façades en tuiles dans le local électrique.

8.2.1.4. Château d'eau Saint-Faust

Un diagnostic amiante a été réalisé par la société SOCOTEC le 24/09/2014 sur les installations de surface du château d'eau.

Les résultats d'analyse sur les matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante n'ont pas révélé la présence d'amiante. Le rapport de diagnostic est présenté en **annexe L**.

8.2.2. Collectes et canalisations enterrées

Trois diagnostics amiantes avant démolition (réseaux enterrés) ont été réalisés par l'entreprise SOCOTEC le 20 mars 2014, et par l'entreprise 2CS les 10 et 12 novembre 2015 sur les réseaux enterrés de MC01bis, et SFT4-5-17 et MC02. Les rapports de diagnostic amiante référencés 14951/14/1397 (SOCOTEC : MC01bis), 15-2768 (2CS : SFT4-5-17) et 15-2768 (2CS : MC02) sont présentés en **Annexe L**.

8.2.2.1. Site Saint-Faust 4-5-17

Dans ce contexte, 66 sondages et 80 prélèvements de matériaux potentiellement amiantés ont été réalisés sur le site SFT4-5-17 du 12 au 13 novembre 2015.

La conclusion de ces investigations est qu'il a été repéré au droit du site SFT4-5-17 :

- *des débris de conduit en fibrociment (sondages A16 et A18) dans les remblais à proximité du local transformateur ;*
- *de l'amiante dans les bris armés de canalisations enterrées (sondages A34 et A38) à proximité de la cuve de fioul au sud-ouest du site (SPP n°6).*

Le rapport de diagnostic amiante est présenté en **Annexe L**.

8.2.2.2. Manifold MC01

Concernant le manifold MC01bis, 4 sondages et 9 prélèvements de matériaux potentiellement amiantés ont été réalisés sur le site le 20 mars 2014.

La conclusion de ces investigations est qu'il a été repéré au droit du site MC01bis, un revêtement en matériaux amiantés sur le Pipe 8'' « Gaz SFT-PTS » (A-MC1B-2) de type Chrysotile.

Le rapport de diagnostic amiante est présenté en **Annexe L**.

8.2.2.3. Manifold MC02

Concernant le manifold MC02, 4 sondages et 14 prélèvements de matériaux potentiellement amiantés ont été réalisés sur le site le 10 novembre 2015 en concomitance avec le diagnostic de sols.

La conclusion de ces investigations est qu'il a été repéré au droit du site MC02, des débris au sol en amiant-ciment (sondage A02) au sud-est du site.

Le rapport de diagnostic amiante est présenté en **Annexe L**.

8.3. Diagnostic environnemental

Les rapports des diagnostics environnementaux réalisés par les bureaux d'études ARCADIS (SFT4-5-17 et MC02) et AQUILA (MC01bis) sont joints au présent document. Ils contiennent l'ensemble des résultats d'analyses sous forme de tableaux et de cartographies, les logs de terrain, les bordereaux d'analyses ainsi que les conclusions avancées dans ce chapitre. Les citations des rapports de diagnostic sont reprises en italique ci-dessous.

Le site du château d'eau SAINT-FAUST n'a pas fait l'objet d'un diagnostic environnemental car il n'a supporté aucune activité ayant pu avoir un impact sur les sols ou les eaux souterraines et superficielles.

8.3.1. Résumé des investigations

Les investigations de terrain ont été réalisées le 25 mars 2014 pour le manifold MC01bis, et entre le 22 octobre et le 10 novembre 2015 pour le site SFT4-5-17 et le manifold MC02. Les programmes d'investigations de terrain et d'analyses en laboratoire mis en œuvre sont présentés dans les paragraphes et suivants. Les implantations des investigations réalisées sur le site SFT4-5-17 et les manifolds MC01bis et MC02 sont présentées sur les Figures 3 à 5.

8.3.1.1. Sur les sols et matériaux entreposés au droit du site

Les investigations de terrain sur les sols du manifold MC01bis ont consisté en 4 sondages à la pelle mécanique jusqu'à une profondeur de 1,8 à 3 mètres pour 9 échantillons qui ont été analysés pour les composés suivants :

- HC (C₅-C₄₀), 16 HAP, BTEX, 8 Métaux pour tous les échantillons de sol ;
- TPH (spéciation des hydrocarbures) dans le cas d'échantillons visiblement fortement impactés aux hydrocarbures ;

Les investigations de terrain sur les sols du site SFT4-5-17 et manifold MC02 ont consisté en 9 prélèvements sur des stocks de matériaux entreposés ont également été menés (PLVT1 à PLVT 9) et en 695 échantillons de sols, dont 433 analysés pour les composés suivants :

- HC (C₅-C₄₀) – 16 HAP – 5 BTEX – 8 Métaux au droit de tous les sondages, sur 433 échantillons ;
- Calcium et pH au droit des sondages présentant des traces de chaulage, sur respectivement 12 et 10 échantillons ;
- Carbone Organique Total (COT) et analyses granulométriques sur 5 échantillons, pour appréhender les paramètres utiles à une éventuelle évaluation des risques sanitaires. Les échantillons concernés ont été choisis en fonction des premiers résultats d'analyses, dans les terrains autour des zones les plus impactées ;
- Coupe pétrolière type TPH (18 échantillons). Les échantillons concernés ont été choisis en fonction des premiers résultats d'analyses, au droit des zones les plus impactées en hydrocarbures ;
- Lixiviation et 8 métaux sur éluat, sur 10 échantillons choisis en fonction des premiers résultats d'analyses, au droit des zones les plus impactées en métaux ;
- PCB, sur 3 échantillons issus du sondage réalisé au droit de l'ancien transformateur.

De plus, 5 prélèvements à la tarière manuelle d'une profondeur de 0,5 m, ont été réalisés aux alentours des sites SFT4-5-17 et MC02 pour caractériser le fond géochimique local. Ces échantillons ont fait l'objet des analyses suivantes : 8 Métaux – pH – 16 HAP – calcium.

Les échantillons prélevés sur site qui n'étaient pas saturés en eau, ont fait l'objet de mesures in situ semi-quantitatives de volatils à l'aide d'un détecteur à photoionisation de terrain (PID).

8.3.1.2. Sur les eaux superficielles et les sédiments

Le programme d'investigations sur les eaux souterraines a compris :

- La pose de 5 piézomètres entre 10 et 12 m de profondeur environ ;
- 1 campagne de prélèvements d'eau souterraine au droit de ces ouvrages, pour lesquels les analyses suivantes ont été menées : HC (C₅-C₄₀) – 16 HAP – 5 BTEX – 8 Métaux.

La pose des piézomètres a été réalisée par l'entreprise SOGAMA sous la supervision d'ARCADIS.

8.3.1.3. Sur les bourbiers en eau, les bassins et les fossés du site

Le programme d'investigations sur les bourbiers en eau et fossés du site a compris :

- 12 prélèvements d'eaux superficielles : 6 au droit des bourniers en eau du site (PES7 à PES12) et 6 au droit des fossés sur site (PES1 à PES6). Lors de notre intervention, les points de prélèvements des fossés étaient secs et n'ont pas pu faire l'objet de prélèvement d'eau (excepté PES4) ;
- 12 prélèvements de sédiments : 6 au droit des bourniers en eau du site (PSD7 à PSD12) et 6 au droit des fossés sur site (PSD1 à PSD6).

Le programme analytique sur les eaux superficielles et les sédiments a été le suivant : HCT (C₅-C₄₀) – HAP – BTEX – 8 Métaux complété de 3 analyses des métaux sur éluat pour les sédiments.

8.3.1.4. Sur les ruisseaux et fossés autour du site (hors site)

Le programme d'investigations sur les ruisseaux et fossés hors site a compris la réalisation de 11 prélèvements d'eau superficielle et de sédiments :

- Concernant le ruisseau de l'Arribeu, localisé en bordure sud du site : 5 prélèvements (PES/PSD13 à PES/PSD16 et PES/PSD23) ;
- Concernant le ruisseau Las Hies, localisé à l'ouest du site : 2 prélèvements (PES/PSD17 en amont du site et PES/PSD22 en aval du site) ;
- Concernant les fossés, localisés en limite ouest du site et connectés aux ruisseaux : 4 prélèvements (PSD18 à PSD21). Les fossés étant à sec, aucun prélèvement d'eau n'a été réalisé.

Le programme analytique sur les eaux superficielles et les sédiments a été le suivant : HCT (C₅-C₄₀) – HAP – BTEX – 8 Métaux.

8.3.2. Qualité des sols du site SFT4-5-17

En synthèse, les résultats d'analyses et observations de terrain mettent en évidence les principaux constats suivants (hors bourniers historiques) :

- des teneurs anormales sont observées pour les hydrocarbures (HC C₁₀-C₄₀ notamment) au droit d'anciennes installations du site (de la zone la plus impactée à la moins impactée) :
 - **dans des matériaux prélevés autour d'une ancienne canalisation (sablon) :** impact significatif avec une teneur de 15 000 mg/kg en HC C₁₀-C₄₀. Cet impact est associé à la présence de HAP (11 000 mg/kg). L'impact semble ponctuel et concerne un linéaire restreint de la canalisation sur une faible épaisseur (10 cm) ;
 - **à proximité de l'ancienne cuve de fioul au nord (SPP n°6) et des puits SFT-4 et 17 (SPP n°1 et 3) :** impact significatif avec une teneur maximale de 8 200 mg/kg en HC C₁₀-C₄₀ (PM14, PM16, PM19 à PM23 et PM19A impactés). Cet impact est associé ponctuellement à la présence d'hydrocarbures C₅-C₁₀ (max de 110 mg/kg). L'horizon globalement impacté est compris entre 0 et 2,4 m (épaisseur moyenne impactée : 1,5 m). Les sols sous-jacents ne sont pas impactés, l'impact est donc circonscrit à la zone non saturée (pas de migration via la nappe). Les sondages environnants permettent de délimiter l'impact, excepté vers l'ouest (limite de site). Toutefois, on observe que l'impact s'atténue rapidement dans les autres directions. Il est donc probable que l'extension vers l'ouest soit également limitée ;
 - **au droit de la zone suspectée polluée au sud du site (SPP n°9-ZP01 et ZP02) :** impact ponctuel significatif avec une teneur maximale de 6 400 mg/kg en HC C₁₀-C₄₀. L'impact est contenu dans l'horizon gravelo-sableux superficiels (0.0-0.5 m) et centré sur les sondages PM60 et PM60A. Les sols sous-jacents et les sondages limitrophes ne sont pas impactés ;
 - **au nord du site, zone de pollution non recensée lors de l'étude historique :** impact significatif avec une teneur maximale de 3 400 mg/kg en HC C₁₀-C₄₀ (6 sondages impactés : PM3B, PM3D, PM4, PM4A, PM4D et PM4E). L'horizon globalement impacté est compris entre 0 et 3 m (épaisseur moyenne impactée : 2 m). Les sols sous-jacents ne sont pas impactés et les sondages réalisés en périphérie permettent de délimiter cet impact ;

- **à proximité d'une ancienne canalisation non recensée** : une teneur de 3 300 mg/kg [en HC] est observée au droit du sondage PM49 dans un ancien sablon. L'impact semble ponctuel. Il concerne un linéaire restreint de la canalisation orientée est-ouest (PM49A non impacté) et est contenu dans l'horizon 0,5-1,4 m ;
 - **au sud de l'entrée sud du site, à proximité de la cuve de fioul (SPP n°6)** : impact significatif avec une teneur maximale de 3 200 mg/kg en HC C₁₀-C₄₀ (PM34, PM36, PM37, PM37A et PM82 impactés). La profondeur impactée est variable, comprise entre 0 et 2 m au droit de l'ancienne cuve puis entre 0,5 jusqu'à 4,4 m (épaisseur moyenne impactée : 2,3 m). Les sols non impactés sous-jacents sont observés sur tous les sondages à l'exception de PM34, où l'impact atteint la zone saturée. Les sondages réalisés en périphérie et notamment à l'extérieur du site (PM34A à C) permettent de délimiter cet impact, excepté en direction du sud-ouest. Toutefois, l'impact s'atténue rapidement dans les autres directions, il est donc probable que l'extension vers le sud-ouest soit également limitée ;
 - **au nord de l'entrée sud du site, hors zone source de pollution recensée lors de l'étude historique** : anomalie en HC C₁₀-C₄₀ avec une teneur maximale mesurée de 820 mg/kg. La profondeur impactée est comprise entre 0,5 et 3 m (épaisseur moyenne impactée : 1,0 m). Les sols sous-jacents ne sont pas impactés et l'impact est circonscrit à la zone non saturée (pas de migration via la nappe). Celui-ci est limité aux sondages PM26 et PM26B. Une incertitude existe sur la délimitation vers l'ouest de l'impact (limite de site). Toutefois, l'impact s'atténue rapidement dans les autres directions, il est donc probable que l'extension vers l'ouest soit également limitée ;
 - **au droit d'une ancienne dalle supportant les départs de canalisations aériennes** : une teneur de 600 mg/kg est obtenue dans les remblais de surface au droit du sondage TR5A. L'impact semble concerner une superficie limitée (ces remblais ne sont plus observés au droit du sondage PM49 et de la tranchée TR5C) et est circonscrit à l'horizon 0-0,8 m.
- Pour les métaux, les teneurs observées sont supérieures au bruit de fond géochimique local mais respectent globalement les valeurs de la gamme "sols anomalies modérées" du référentiel ASPITET. A noter toutefois des anomalies en chrome (maximum de 580 mg/kg), plomb (maximum de 670 mg/kg) et zinc (maximum de 580 mg/kg), et très ponctuellement en cuivre et en mercure, dans les horizons de boues de forage chaulées ou de remblais des bourbiers et localement dans les remblais de surface. Les métaux mis en évidence ne sont pas lixiviables.

Matériaux entreposés au droit du site

Les résultats d'analyse au droit des matériaux entreposés mettent en évidence le caractère inerte des matériaux au vue des paramètres analysés sur ces tas, excepté pour le tas PLVT5 au droit duquel la teneur en hydrocarbure C₁₀-C₄₀ mesurée (1 700 mg/kg) dépasse la valeur de référence (500 mg/kg). Les sols naturels sous le merlon ne semblent pas impactés (d'après le sondage PM67).

Cas particulier des bourbiers historiques

Bourbier de brûlage (SPP n°14) :

Les sédiments (vase) du bourbier de brûlage sont fortement impactés en hydrocarbures sur une épaisseur d'environ 0,2 m (10 000 mg/kg, PM75).

Cet horizon repose sur des argiles (non impactées) sur au moins 1,8 m d'épaisseur. Les terrains encaissant le bourbier, constitués de matériaux argileux, ne sont également pas impactés.

Anciens bourbiers de forage (SPP n°4) :

La position des bourbiers identifiés lors de la phase d'étude historique a été confirmée lors des investigations de terrain à l'exception des 2 bourbiers 4d et 4h (absence de boues de forage chaulées, absence de contamination des sols en place en hydrocarbures). Par ailleurs, les investigations ont pu mettre en évidence la présence d'un bourbier non référencé lors de l'étude historique (bourbier 4j, au nord du site).

Compte-tenu de la basicité des terrains et des fortes teneurs en calcium, les boues de forage résiduelles observées sur tout ou partie de 4 bourbiers (4a, 4b, 4c, 4f, 4j) semblent avoir été stabilisées à la chaux. Au droit

des autres bourbiers, des matériaux de remblais, souvent argileux ou graveleux, ont été observés sans indice de chaulage. Une pollution résiduelle reste présente au sein de l'horizon chaulé ou des remblais avec des teneurs parfois significatives en hydrocarbures (HC C10-C40 notamment et HC C5-C40 / BTEX / HAP), en particulier pour le bourbier 4f. De fortes teneurs en plomb, chrome et/ou zinc sont régulièrement associées aux impacts en hydrocarbures. Les impacts restent contenus dans l'horizon traité ou les remblais. Les sols naturels encaissants (latéralement et verticalement) ne sont pas impactés. Toutefois, on notera qu'au droit des bourbiers 4a et 4c/4e, la délimitation verticale de l'horizon impacté n'a pas toujours été atteinte au centre des bourbiers (refus).

8.3.3. Qualité des sols du manifold MC01bis

Le diagnostic effectué sur 4 sondages, 9 échantillons de sols et 8 échantillons de revêtements de réseaux enterrés a mis en évidence les résultats suivants :

- Hydrocarbures totaux et HAP : L'absence d'impact massif en hydrocarbures a été mise en évidence, les hydrocarbures analysés étant de faibles teneurs, peu mobiles (fractions lourdes) et localisés dans les remblais des tranchées des réseaux.
Aucune anomalie en HAP n'a été révélée, les teneurs détectées étant à l'état de traces.
- BTEX : Une très faible teneur en BTEX (0,32 mg/kg) a été analysée au droit d'un sondage à proximité de conduites en partie aérienne (MC1B.4), composée uniquement de xylènes et ne migrant pas en profondeur. Ces résultats suggèrent l'absence de risques environnementaux et sanitaires.
- Métaux : Aucune anomalie n'a été reconnue sur l'emprise du site.

8.3.4. Qualité des sols du manifold MC02

Les résultats d'analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- Concernant les hydrocarbures (HC C₅-C₁₀ et BTEX), l'ensemble des échantillons analysés présentent des teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
- Concernant les hydrocarbures (HC C₁₀-C₄₀) et HAP, seuls les échantillons PM4 (1.7-2.1) (190 mg/kg en HC C₁₀-C₄₀ et 0,66 mg/kg en HAP) et PM3 (0-0,9) (95 mg/kg en HC C₁₀-C₄₀) présentent des teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire mais respectant les valeurs de comparaison retenues ;
- Concernant les métaux lourds, 35% des échantillons présentent les teneurs supérieures à la valeur haute du fond géochimique local mais respectent globalement les valeurs de la borne haute des sols ordinaires et sols à anomalies modérées du référentiel ASPITET ;
- Les 2 échantillons prélevés au droit de l'ancien transformateur (PM5) et analysés en PCB présentent des teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire pour ces composés.

Au droit du manifold MC02, aucun impact majeur n'est mis en évidence dans les sols aux vues des paramètres analysés.

8.3.5. Qualité des eaux souterraines au droit du site SFT4-5-17

L'esquisse piézométrique met en évidence un sens d'écoulement vers le nord-ouest, conforme à celui attendu de la nappe globale.

Aucun indice organoleptique de pollution n'a été relevé lors du prélèvement des ouvrages. Les résultats d'analyse mettent en évidence des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour l'ensemble des paramètres analysés.

Les observations de terrain et résultats d'analyse mettent en évidence l'absence de contamination des eaux souterraines au droit des ouvrages réalisés.

8.3.6. Qualité des bourbiers en eau, bassins et fossés du site SFT4-5-17

4 bassins et 3 fossés du site ont fait l'objet d'investigations.

Des impacts significatifs en hydrocarbures (principalement HC C₁₀-C₄₀) et/ou en métaux (Cr, Cu, Pb et/ou Zn) dans les sédiments sont observés au droit des bassins du site (2 bassins au nord et 1 bassin au centre impactés en hydrocarbures et métaux, 1 bassin au centre impacté en métaux seulement) et du bourbier de brûlage (SPP n°14). La qualité des eaux des bourbiers n'en est toutefois pas impactée.

En ce qui concerne les fossés, un impact en cuivre (280 mg/kg), plomb (170 mg/kg) et zinc (2 000 mg/kg) est observé au sud du site (point de prélèvement PSD6). L'impact est contenu dans l'horizon 0-0,2 m, les terrains sous-jacents n'étant pas impactés. Par ailleurs, les métaux ne sont pas mobilisables.

8.3.7. Qualité des eaux superficielles et sédiments des cours d'eau voisins

Les ruisseaux de l'Arribeu et de Las Hies ainsi que les fossés, localisés en bordure est et sud du site et reliés au réseau hydrographique, ont fait l'objet de prélèvements d'eau superficielle et de sédiment.

Les résultats d'analyse sur les eaux superficielles mettent en évidence des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour l'ensemble des paramètres recherchés à l'exception de traces en HAP en PSD14 (0,07 mg/kg pour la somme des 16 HAP).

Les résultats d'analyse sur les sédiments mettent en évidence :

- *des teneurs en HC C₅-C₁₀ et BTEX inférieures au seuil de quantification du laboratoire*
- *6 échantillons présentent des teneurs en HC C₁₀-C₄₀ supérieures à la valeur de quantification du laboratoire (20 mg/kg). Il s'agit des échantillons PSD13 et PSD14 prélevés dans le ruisseau l'Arribeu en amont du site et PSD18 à PSD21 prélevés dans les fossés longeant la route à l'ouest du site. Les teneurs sont comprises entre 45 et 250 mg/kg (PSD18) et sont inférieures au critère de comparaison (500 mg/kg) ;*
- *4 échantillons présentent des teneurs en HAP supérieures à la valeur de quantification du laboratoire (0,32 mg/kg) : PSD15 prélevé dans le ruisseau l'Arribeu au niveau du site, PSD17 prélevé dans le ruisseau las Hies en amont du site et PSD18, PSD19 prélevés dans les fossés longeant la route à l'ouest du site. Pour ces échantillons les teneurs sont comprises entre 0,63 et 5,8 mg/kg (PSD17) et sont inférieures au critère de comparaison (50 mg/kg) ;*
- *des teneurs en métaux respectant globalement le bruit de fond géochimique local ou comprises dans la gamme de valeurs des anomalies modérées du référentiel ASPITET.*

Les résultats d'analyses des eaux et sédiments mettent en évidence l'absence d'impact des activités du site sur les ruisseaux et fossés hors site.

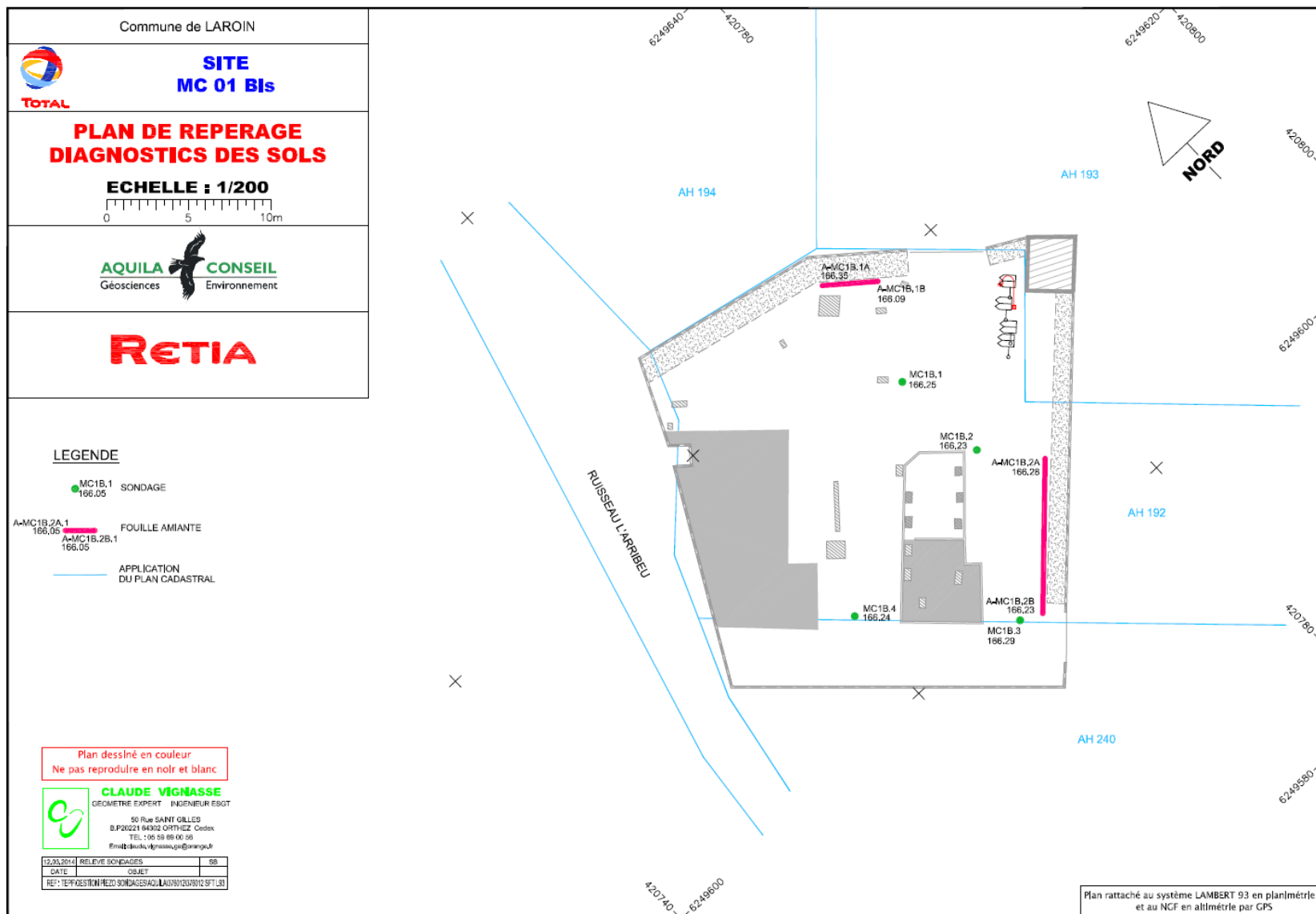


Figure 3 : Plan d'implantation des investigations réalisées sur MC01bis par AQUILA en 2014

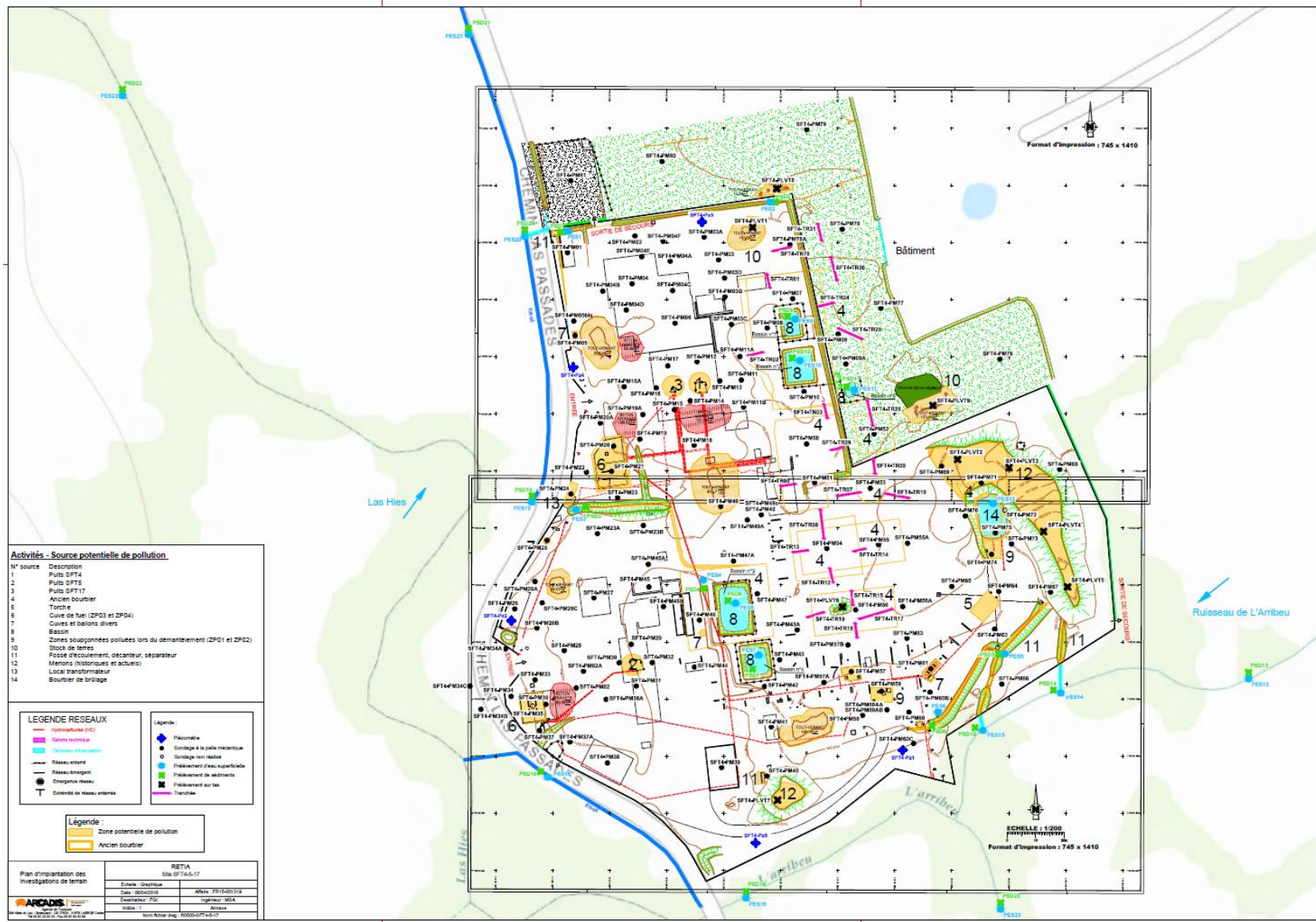


Figure 4 : Plan d'implantation des investigations réalisées sur SFT4-5-17 par ARCADIS en 2015

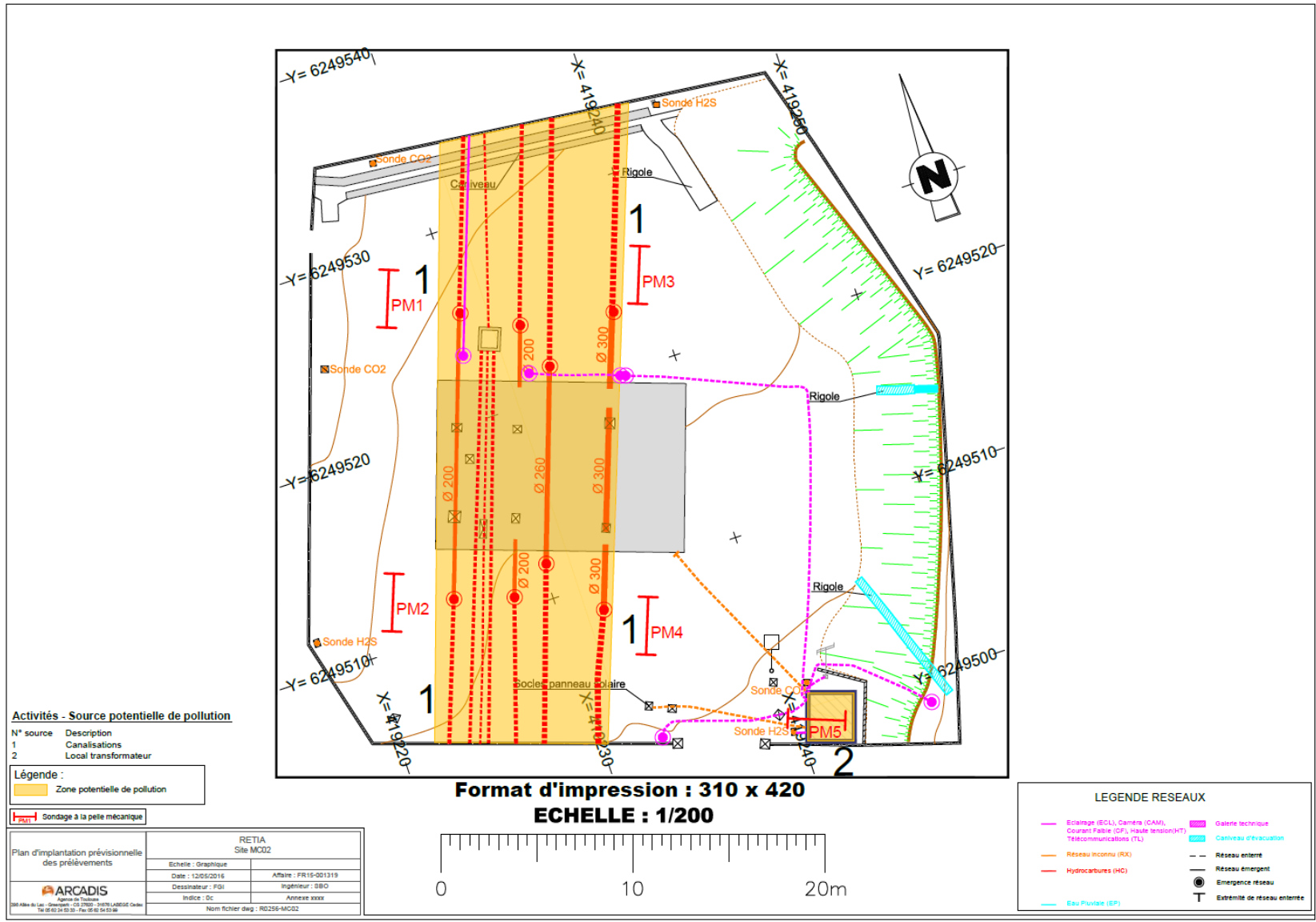


Figure 5 : Plan d'implantation des investigations sur MC02 par ARCADIS en 2015

8.3.8. Conclusions du diagnostic environnemental

En conclusion, les zones d'impact suivantes ont été observées :

- **Zone d'impact n°1 : dans des matériaux prélevés autour d'une ancienne canalisation (sablon)** : impact significatif en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ avec une teneur de 15 000 mg/kg. Cet impact est associé à la présence de HAP (11 000 mg/kg). L'impact semble ponctuel et concerne un linéaire restreint de la canalisation sur une faible épaisseur (10 cm) ;
- **Zone d'impact n°2 : à proximité de l'ancienne cuve de fioul au nord (SPP n°6) et des puits SFT-4 et 17 (SPP n°1 et 3)** : impact significatif en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ avec une teneur maximale de 8 200 mg/kg (PM14, PM16, PM19 à PM23 et PM19A impactés). Cet impact est associé ponctuellement à la présence d'hydrocarbures C₅-C₁₀ (maximum de 110 mg/kg). L'horizon globalement impacté est compris entre 0 et 2,4 m (épaisseur moyenne impactée : 1,5 m). Les sols sous-jacents ne sont pas impactés, l'impact est donc circonscrit à la zone non saturée (pas de migration via la nappe). Les sondages environnants permettent de délimiter l'impact, excepté vers l'ouest (limite de site). Toutefois, on observe que l'impact s'atténue rapidement dans les autres directions. Il est donc probable que l'extension vers l'ouest soit également limitée ;
- **Zone d'impact n°3 : au droit de la zone suspectée polluée au sud du site (SPP n°9-ZP01 et ZP02)** : teneurs élevées en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (maximum de 6 400 mg/kg). L'impact est peu étendu : contenu dans l'horizon gravelo-sableux superficiel (0,0-0,5 m) et centré sur les sondages PM60 et PM60A. Les sols sous-jacents et les sondages limitrophes ne sont pas impactés ;
- **Zone d'impact n°4 : au nord du site, zone de pollution non recensée lors de l'étude historique** : impact significatif en HC C₁₀-C₄₀ avec une teneur maximale de 3 400 mg/kg (6 sondages impactés : PM3B, PM3D, PM4, PM4A, PM4D et PM4E). L'horizon globalement impacté est compris entre 0 et 3 m (épaisseur moyenne impactée : 2 m). Les sols sous-jacents ne sont pas impactés et les sondages réalisés en périphérie permettent de délimiter cet impact. Compte-tenu de la proximité de la nappe souterraine, un impact local de celle-ci n'est pas à exclure ;
- **Zone d'impact n°5 : à proximité d'une ancienne canalisation non recensée** : impact significatif en HC C₁₀-C₄₀ avec une teneur de 3 300 mg/kg (PM49). L'impact semble ponctuel. Il concerne un linéaire restreint de la canalisation orientée est-ouest (PM49A non impacté) et est contenu dans l'horizon 0,5-1,4 m ;
- **Zone d'impact n°6 : au sud de l'entrée sud du site, à proximité de la cuve de fioul (SPP n°6)** : impact significatif en HC C₁₀-C₄₀ avec une teneur maximale de 3 200 mg/kg (PM34, PM36, PM37, PM37A et PM82 impactés). La profondeur impactée est variable, comprise entre 0 et 2 m au droit de l'ancienne cuve puis entre 0,5 jusqu'à 4,4 m (épaisseur moyenne impactée : 2,3 m). Les sols non impactés sous-jacents sont observés sur tous les sondages à l'exception de PM34, où l'impact atteint la zone saturée. Les sondages réalisés en périphérie et notamment à l'extérieur du site (PM34A à C) permettent de délimiter cet impact, excepté en direction du sud-ouest. Toutefois, l'impact s'atténue rapidement dans les autres directions, il est donc probable que l'extension vers le sud-ouest soit également limitée. Compte-tenu de la proximité de la nappe souterraine (zone saturée impactée sur PM34), un impact local de celle-ci n'est pas à exclure ;
- **Zone d'impact n°7 : au nord de l'entrée sud du site, hors zone source de pollution recensée lors de l'étude historique** : anomalie en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (maximum de 820 mg/kg). La profondeur impactée est comprise entre 0,5 et 3 m (épaisseur moyenne impactée : 1 m). Les sols sous-jacents ne sont pas impactés et l'impact est circonscrit à la zone non saturée (pas de migration via la nappe). L'impact est limité aux sondages PM26 et PM26B. Une incertitude existe sur la délimitation vers l'ouest de l'impact (limite de site). Toutefois, l'impact s'atténue rapidement dans les autres directions, il est donc probable que l'extension vers l'ouest soit également limitée ;
- **Zone d'impact n°8 : au droit d'une ancienne dalle supportant les départs de canalisations aériennes** : anomalie ponctuelle en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (600 mg/kg) dans les remblais de surface. La profondeur impactée est comprise entre 0 et 0,8 m. L'impact semble concerner une superficie limitée (ces remblais ne sont plus observés au droit des investigations les plus proches) ;
- **Zone d'impact n°9 : sédiments des bassins 1, 2 et 3 (SPP n°8, au nord et au centre du site)** : impact significatif en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ avec des teneurs comprises entre 4 700 mg/kg (bassin 3) et 17 000 mg/kg (bassin 1). Cet impact est associé à la présence de chrome (maximum de 1 300 mg/kg dans le bassin 2), cuivre (maximum de 140 mg/kg dans les bassins 1 et 2), plomb (maximum de 490 mg/kg dans le bassin 2) et zinc (maximum de 480 mg/kg dans le bassin 2). Les fonds des bassins sont constitués de géomembrane (bassin 1 et 3) ou de béton (bassin 2) ce qui limite les transferts de la contamination vers les sols sous-jacents. La qualité des eaux superficielles n'est pas impactée ;

- **Zone d'impact n°10 : sédiments du bourbier de brûlage (SPP n°14) :** les sédiments vaseux du bourbier de brûlage sont fortement impactés en hydrocarbures sur 0,2 m d'épaisseur (10 000 mg/kg, PM75). Cet horizon repose sur des argiles saines sur au moins 1,8 m d'épaisseur. Les terrains encaissant le bourbier, constitués de matériaux argileux, ne sont également pas impactés. La qualité des eaux superficielles n'est pas impactée ;
- **Zone d'impact n°11 : sud du merlon au sud-est du site (SPP n°12 – PLVT5) :** impact en hydrocarbures avec une teneur de 1 700 mg/kg d'une partie des boues chaulées stockées (1 seul prélèvement impacté sur les 4 réalisés sur le merlon). Les terrains sous-jacents au stock de matériau ne sont pas impactés ;
- **Zone d'impact n°12 : sédiments du bassin 4 (SPP n°8, au sud du site) :** impact en zinc avec 320 mg/kg (PSD7). Le fond de ce bassin est constitué de géomembrane ce qui limite les transferts de la contamination vers les sols sous-jacents. La qualité des eaux superficielles n'est pas impactée ;
- **Zone d'impact n°13 : sédiments du fossé sud (SPP n°11 – PSD6) :** impact en cuivre (280 mg/kg), plomb (170 mg/kg) et zinc (2 000 mg/kg). L'impact est contenu dans l'horizon 0,0-0,2 m, les terrains sous-jacents n'étant pas impactés. Par ailleurs, les métaux ne sont pas mobilisables ;
- **Zone d'impact n°14 : impacts ponctuels en métaux dans les remblais de surface :** des dépassements de la gamme ASPITET des anomalies modérées en métaux sont ponctuellement constatés dans les remblais graveleux de surface dans la partie sud du site. Cela concerne les points suivants :
 - o PM57, PM58, PM59, PM61 : teneurs en zinc comprises entre 310 et 550 mg/kg et teneur en mercure de 3,6 mg/kg sur PM59,
 - o PM49 : 310 mg/kg en zinc,
 - o PM44 : 350 mg/kg en zinc,
 - o PM39 : 180 mg/kg en chrome.
- **Bourbier 4a : limite nord-est du site :** impact significatif en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ avec des teneurs jusqu'à 14 000 mg/kg. Cet impact est associé à la présence de BTEX à 5,3 mg/kg et de plomb à 110 mg/kg dans les matériaux argileux non consolidés chaulés et remaniés (1,5 m).
- **Bourbier 4b : limite nord-est du site (hors clôture) :** impact significatif en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ avec des teneurs jusqu'à 7 900 mg/kg. Cet impact est associé à la présence de BTEX à 0,54 mg/kg et des métaux (Pb à 400 mg/kg et Zn à 580 mg/kg) dans les argiles marrons à verdâtres avec indices de chaulage.
- **Bourbier 4c : limite nord-est du site :** impact en hydrocarbures à 5 700 mg/kg et en plomb à 120 mg/kg dans les boues de forage chaulées ou remblais graveleux de 1 à 2,6 m.
- **Bourbier 4e : limite est du site :** remblais graveleux ou argileux verdâtres avec des impacts en hydrocarbures à 3 700 mg/kg 1 à 2,6 m.
- **Bourbier 4f : partie centrale du site :** impact en hydrocarbures à 47 000 mg/kg, HAP à 58 mg/kg, BTEX à 170 mg/kg et en métaux (Pb à 170 mg/kg et Cr à 420 mg/kg) dans les boues noires d'aspect chaulé au-dessus du terrain naturel à 3,6 m.
- **Bourbier 4g : partie centrale du site :** imprégnation bleutée sous la couche de remblais argileux verdâtres avec un impact en hydrocarbures à 1 600 mg/kg entre 3 et 3,3 m.
- **Bourbier 4i : partie centrale du site :** impacts en hydrocarbures jusqu'à 12 000 mg/kg, en Cr à 580 mg/kg et Pb à 140 mg/kg dans les limons marron et argiles avec imprégnation bleutée entre 1 et 1,8 m.
- **Bourbier 4j : nord-est du site (bourbier complémentaire) :** impacts en hydrocarbures à 3 200 mg/kg, BTEX à 0,95 mg/kg, Pb à 670 mg/kg et Zn à 420 mg/kg dans les boues chaulées et remblais graveleux avec localement des traces noirâtres au-dessus du terrain naturel.

Concernant les eaux souterraines :

- le niveau d'eau stabilisé était compris entre 2,9 m et 3,5 m/sol (3,2 m en moyenne) au moment des mesures (novembre 2015) ;
- le sens d'écoulement est globalement dirigé vers le nord-ouest ;
- l'absence de contamination des eaux souterraines en amont et aval du site a été constatée.

Les fossés et les bassins hors site ne sont pas impactés par les activités du site.

Sur la base des données relevées par AQUILLA en 2014, **aucune opération de réhabilitation** n'est à prévoir par RETIA au droit du site MC01 bis en raison de l'absence de source de pollution chronique dans les sols, ainsi que **l'absence d'anomalie pouvant générer des risques sanitaires et environnementaux.**

Les observations de terrain et les résultats analytiques ont permis de réaliser les constats suivants sur le **manifold MC02** :

- l'absence de contamination des sols ;
- la présence de débris au sol en amiante-ciment au sud-est du site

Référence zone	Secteur	Composés (mg/kg)	Volume estimé m ³ (sols avec teneurs HCT C ₅ -C ₄₀ >500 mg/kg)	Profondeur (épaisseur)
Volumes de sols				
1	Matériaux autour d'une ancienne canalisation (merlon), centre du site	HC C ₁₂ -C ₂₁ (15 000) HAP (11 000)	1,1	0,8 – 0,9 m (0,1 m)
2	A proximité de la cuve de fioul (SPP n°6) et des puits SFT-4 et 17 (SPP n°1 et 3), au nord du site	HC C ₁₂ -C ₂₁ (8 200)	2 220	0,0 – 2,4 m (1,5 m)
3	Au droit des zones suspectées polluées en HC lors du démantèlement (SPP n°9), au sud du site	HC C ₁₂ -C ₂₁ (6 400)	305	0,0 – 0,5 m (0,5 m)
4	Au nord du site	HC C ₁₂ -C ₂₁ (6 400)	2 030	0,0 – 3,0 m (1,8 m)
5	A proximité d'une ancienne canalisation non recensée	HC C ₁₂ -C ₂₁ (3 300) Zinc (310)	10	0,0 – 1,4 m (0,9 m)
6	A proximité d'une cuve de fioul (SPP n°6), au sud de l'entrée sud du site	HC C ₁₂ -C ₂₁ (3 200)	2 760	0,0 – 3,0 m (2,3 m)
7	Au nord de l'entrée sud du site	HC C ₁₂ -C ₂₁ (820)	105	0,5 – 3,0 m (1 m)
8	Au droit d'une ancienne dalle supportant les départs de canalisations aériennes	HC C ₁₂ -C ₂₁ (600)	9	0,0 – 0,8 m (0,8 m)
11	Sud du merlon au sud-est du site	HC (17 000)	248	Tas ~ 1,5 m de haut
14	Impacts ponctuels en métaux dans les remblais de surface	Métaux (Zn 550, Cr 180, Hg 3,6)	328	0,0 – 0,4 à 1 m (0,6 m)
TOTAL	8016 m³			
Volumes de sédiment				
9	Sédiments des bassins 1, 2 et 3 (SPP n°8)	HC C ₁₂ -C ₂₁ (17 000) Métaux (Cr 1 300, Cu 140, Pb 490 et Zn 480)	126	0,3 – 0,5 m
10	Sédiments du borbier de brûlage (SPP n°14)	HC (10 000)	26	0,0 – 0,2 m (0,2 m)
12	Sédiments du bassin 4 (SPP n°8)	Zn (320)	21	0,3 m
13	Sédiments du fossé sud (SPP n°11)	Métaux (Cu 280, Pb 170, Zn 2 000)	24	0,0 – 0,4 m (0,4 m)
TOTAL	197 m³			
Volumes des borbiers historiques				
Borbier 4a	En limite nord-est du site	HC C ₁₀ -C ₄₀ (14 000), HC C ₅ -C ₁₀ (180), BTEX (5,3), Plomb (110)	> 1 100	0 – 1,5 m au nord 2,5 – 3,1 m au sud (1,1 m)
Borbier 4b	En limite nord-est du site (hors clôture)	HC C ₁₀ -C ₄₀ (7 900), HC C ₅ -C ₁₀ (37), BTEX (0,54), Métaux (Pb 400, Zn 580)	274	0,5 -1,1 à 2,5 m (1,7 m)
Borbier 4c	En limite nord-est du site	HC C ₁₀ -C ₄₀ (5 700), Plomb 120	> 865	1 – 1,6 à 2,6 m (1,3 m)
Borbier 4e	En limite est du site	HC C ₁₀ -C ₄₀ (3 700)		
Borbier 4f	En partie centrale du site	HC C ₁₀ -C ₄₀ (47 000), HC C ₅ -C ₁₀ (700), HAP (58), BTEX (170), Métaux (Pb 170, Cr 420)	767	1,0 – 3,6 m (2,6 m)

Bourbier 4g	En partie centrale du site	HC C ₁₀ -C ₄₀ (1 600)	54	3,0 – 3,3 m (0,3 m)
Bourbier 4i	En partie centrale du site	HC C ₁₀ -C ₄₀ (12 000), Métaux (Pb 140, Cr 580)	151	0,8 – 2,0 m (1,2 m)
Bourbier 4j	Au nord-est du site	HC C ₁₀ -C ₄₀ (3 200), HC C ₅ -C ₁₀ (71), BTEX (0,95), Métaux (Pb 670, Zn 420)	363	0,1 – 2,8 m (2,7 m)
TOTAL	> 3 574			

Tableau 8 : Synthèse des zones anomaliques présentes au droit du site SFT4-5-17 et des manifolds

9. Mise à l'arrêt définitif des installations

9.1. Démantèlement des installations de surface

9.1.1. Site SFT 4-5-17

A l'issue du bouchage définitif des puits la majorité des installations de surfaces de chaque puits a été démantelée.

L'ensemble des installations et équipements de surfaces, nécessaires à l'exploitation des puits a été mis à l'arrêt.

Ces travaux ont eu lieu après une phase de mise en sécurité desdites installations (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).

Le démantèlement des installations de surface présentes sur le site SFT4-5-17 s'est poursuivi au cours de l'année 2013.

A l'intérieur du périmètre géographique de SFT 4-5-17, ont été concernés par les travaux de démantèlement :

- le bâtiment et l'ensemble du matériel présent à l'intérieur,
- l'ensemble des installations présentes en surface (jusqu'à la limite d'entrée au sol pour les tuyauteries),
- les dalles affleurantes,
- les massifs et dalles béton (hors cave tête de puits),
- les fosses et regards,
- le réseau incendie,
- les équipements (tuyauteries) et matériaux (terres) impactés par les SRON (**S**ubstance **R**adioactive d'**O**rigine **N**aturelle: matériaux contenant de la radioactivité naturelle) (hors évacuation).

A l'issue de ces opérations, les seules installations de surface laissées en place sont :

- les arrivées et départs des canalisations intersites :
 - 8" Gaz brut allant vers MC01bis,
 - 2" Gaz Commercial venant de MC01bis,
 - 4" Incendie venant de MC01bis,
 - 8" incendie piquage du 6" incendie allant de la pomperie secours gave laroin au MC01bis.
- les 3 têtes de puits (SFT 4, 5 & 17) ainsi que leur cave,
- les bourniers et leur clôture,
- les clôtures extérieures,
- les réseaux et regards d'écoulement d'eaux pluviales,
- les réseaux enterrés,
- 2 tas de remblais sains au niveau de SFT4.

Les matériaux amiantés repérés sur les installations de surface lors du diagnostic réalisé par SOCOTEC en février 2014 ont été déposés et évacués.

Les sols et déchets impactés par les SRON ont été stockés sur SFT Centre sur une zone dédiée du site, puis évacués vers un centre de traitement agréé (SITA Bellegarde).

Conformément au programme de fermeture initial, les têtes de puits seront recoupées lors des travaux de remise en état du site. TEPF procédera aux opérations suivantes :

- Démontage tête d'observation et remplissage complémentaire avec toupie de ciment ;
- Démolition des bétons de la cave ;
- Coupes des tubages à -2,5 m sous le niveau du sol ;
- Soudage d'une plaque de 10 mm d'épaisseur sur le tubage 13 3/8" ;
- Remblaiement de la cave.

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.

9.1.2. Manifold MC01bis

Le démantèlement des installations de surface présentes sur le site MC01bis s'est effectué au cours de l'année 2014.

A l'intérieur du périmètre géographique de MC01 bis, ont été concernés par les travaux de démantèlement :

- le bâtiment et l'ensemble du matériel présent à l'intérieur,
- l'ensemble des installations présentes en surface (jusqu'à la limite d'entrée au sol pour les tuyauteries),
- les dalles affleurantes,
- les massifs et dalles béton,
- les fosses et regards
- les matériaux et éléments impactés par les SRON (**N**aturally **O**ccurring **R**adioactive **M**aterial : matériaux contenant de la radioactivité naturelle) (hors évacuation).

N'ont pas été concernés par les travaux de démantèlement :

- les clôtures extérieures du site,
- le pipe CO₂ et ses supports,
- les tuyauteries enterrées,
- le réseau incendie,
- la passerelle,
- le réseau de collecte des eaux pluviales (fossés, regards, buses ...).

Il reste sur site en 2014 :

- les arrivées et départs des canalisations intersites :
 - 1 Pipe 12" Gaz Brut (GB) venant de SFTC et allant vers MC02,
 - 1 Pipe 8" Effluents Liquides (EL) venant de SFTC et allant vers MC02,
 - 1 Pipe 8" EL venant de SFTC,
 - 1 Pipe 8" GB2 venant de SFTC et allant vers MC02,
 - 1 Pipe 8" GB1 venant de SFTC,
 - 1 Pipe 3" Gaz Commercial (GC) venant de MC02 et allant vers SFTC,
 - 1 Pipe 6" Incendie venant de MC02 de secours et allant vers SFTC,
 - 1 Pipe 4" Incendie piquage du 6" incendie allant vers SFT4-5-17,
 - 1 Pipe 6" Incendie piquage du 6" incendie venant de la pomperie de secours,
 - 1 Pipe 2" GC piquage du 3" GC allant vers SFT4-5-17,
 - 1 Pipe 8" GB venant du SFT4-5-17.
- le pipe CO₂ et ses supports,
- les clôtures extérieures,

- les réseaux et regards d'écoulement d'eaux pluviales,
- les réseaux enterrés,
- la passerelle et les canalisations traversantes,
- les réseaux et regards incendie.

9.1.1. Manifold MC02

Le démantèlement des installations de surface présentes sur le site MC02 s'est effectué au cours de l'année 2014.

La zone transférée était constituée de :

- Les installations de surface suivantes :
 - 1 sous-station électrique alimentée par un panneau solaire,
 - Signalétique.
- Plusieurs réseaux d'utilités :
 - le réseau Fuel gaz,
- Plusieurs canalisations intersites :
 - 1 Pipe 12'' Gaz Brut (GB) venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 8'' Effluents Liquides (EL) venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 8'' GB venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 8'' CO₂ venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 6'' Incendie venant de MC01bis et allant vers MC03,
 - 1 Pipe 3'' Gaz Commercial (GC) venant de MC01bis et allant vers MC03.

A l'intérieur du périmètre géographique de MC02, ont été concernés par les travaux de démantèlement :

- le bâtiment et l'ensemble du matériel présent à l'intérieur,
- l'ensemble des installations présentes en surface (jusqu'à la limite d'entrée au sol pour les tuyauteries),
- les massifs.

N'ont pas été concernés par les travaux de démantèlement :

- les clôtures extérieures du site,
- la dalle principale,
- le regard d'accès aux tuyauteries enterrées,
- le pipe CO₂ et ses supports,
- les tuyauteries enterrées,
- la canalisation incendie,
- le réseau de collecte des eaux pluviales (fossés, regards, buses ...).

L'ensemble des opérations de démantèlement fera l'objet d'un mémoire de fin de travaux qui sera associé au mémoire de réhabilitation.

9.1.2. Château d'eau Saint-Faust

Le démantèlement des installations de surface présentes sur le site du château d'eau Saint-Faust a eu lieu en 2014 puis en 2020.

Les installations démantelées en 2014 concernaient :

- Le réservoir ;
- La dalle béton supportant le réservoir ;
- La canalisation 6'' coupée et tamponnée en terre ;

Les installations démantelées en 2020 concernaient :

- Les clôtures ;
- L'empierrement.

A l'issue de ces travaux de démantèlement, aucune installation n'était présente sur le site du château d'eau de SAINT-FAUST.

L'ensemble des opérations de démantèlement seront présentées dans un chapitre dédié dans le mémoire de réhabilitation.

9.2. Mise à l'arrêt définitif des canalisations

Réseau de production

De manière générale, les canalisations entre les sites ont été mises à disposition par rinçage 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.

Protection cathodique

Tous les équipements relatifs à la protection cathodique ont été mis hors service.

Réseau fuel-gaz

Le réseau fuel gaz a été mis à disposition selon la procédure suivante :

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

Réseau électricité/instrumentation

L'alimentation électrique du site a été consignée en aval de la cellule HT. Toutes les installations électriques du site ont été mises à disposition par déconnection des câbles aux tenants et aboutissants.

Réseau incendie

Le réseau incendie de PTS – SFT était resté partiellement en service pour les derniers bouchages. Les châteaux d'eau de Saint Faust et de Baysère étaient fermés en pied. Les pomperies étaient électriquement condamnées et les réseaux purgés comme décrit ci-dessous.

Le réseau incendie jusqu'au regard d'arrivée sur site a été mis à l'arrêt de la manière suivante :

1. Isolation de l'alimentation

2. Décompression du réseau
3. Réseau laissé ouvert à l'atmosphère

A noter que la station de pompage de Laroin ainsi que la canalisation du réseau incendie jusqu'au site SFT 2-12-13 seront cédés à la commune de LAROIN en état.

Réseau eau potable

Le contrat d'alimentation en eau potable du site SFT4-5-17 est fermé.

10. Destination des parcelles

10.1. Usages futurs

Pour rappel, TEPF est propriétaire des emprises foncières du Site SFT4-5-17 sur lequel sont sis les puits SFT4, SFT5 et SFT17D.

Une fois les installations de surface démantelées et les sols réhabilités, les parcelles seront restituées pour retrouver un usage compatible avec les PLU en vigueur définissant le site en zone naturelle (par exemple usage agricole (culture non maraîchère et/ou élevage ; zone carrossable, ...).

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

10.2. Canalisation

Le réseau de collectes associées à l'exploitation des puits a été mis en place dans le cadre du périmètre d'exploitation de la concession de Meillon.

Le tracé de ce réseau de collectes emprunte des terrains privés ; à ce titre, des conventions de servitudes avec les propriétaires des parcelles concernés 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.

10.3. Périmètre de protection

Un périmètre de protection autour de l'emplacement des puits ainsi que des canalisations reliant le site jusqu'à l'entrée du manifold MC03, imposant une servitude de *non ædificandi* sur les communes de LAROIN, SAINT-FAUST, ARTIGUELOUVE et AUBERTIN était inscrit sur les PLU de ces communes.

TEPF confirme que les puits ont été bouchés définitivement et que les canalisations ne seront plus exploitées.

Dans ce cadre, TEPF a proposé au Préfet de demander aux Maires concernés la levée de ces périmètres qui ne sont plus justifiés, proposition actée par courrier de la Préfecture en date du 3 octobre 2016 et joint en **Annexe M**.

11. Réhabilitation du site

Suite aux diagnostics environnementaux au droit du site SFT4-5-17, des manifolds MC01bis et MC02 présentés dans les rapports AQUILLA RETIA/RT/DiagMC01bis/0714-01 et ARCADIS AFR-DIA-00006-RPT-D01, un bilan coûts-avantages (BCA) a été mis en œuvre, sur la base des directives de la circulaire du 8 février 2007 et de la note du 19 avril 2017 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 a été réalisée par la société ARCADIS, elle est jointe dans son intégralité à la présente DADT : rapport ARCADIS réf. AFR-BCA-00040-RPT-B01 du 29/11/2019.

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. Etat environnemental

La réhabilitation environnementale du site SFT4-5-17 vise à traiter les zones sources mises en évidence au cours des différentes phases de diagnostic du site.

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.

Il conviendra donc dans un premier temps de distinguer les zones sources des pollutions diffuses. Ces dernières, par leurs concentrations peu élevées et leur caractère non mobile, ne constituent pas des sources de pollution telles que définies ci-avant. Elles ne feront donc pas l'objet d'un traitement. Des mesures de gestion pourront toutefois être appliquées à ces zones en fonction des résultats des calculs de risques sanitaires.

Les zones impactées sont les suivantes :

- Problématique en hydrocarbures seuls dans les sols :
 - Impact 1 dans des matériaux prélevés **autour d'une ancienne canalisation (merlon), centre du site** problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** et **HAP** délimitée horizontalement dans les remblais limono-argileux ;
 - Impact 2 à **proximité de la cuve de fioul et des puits SFT-4 et -17, au nord du site**, problématique hydrocarbures **C₁₂-C₂₁** limitée dans les graviers (0,5 m) ;
 - Impact 3 droit des zones suspectées polluées en hydrocarbures lors du démantèlement, **au sud du site**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** délimitée horizontalement dans les remblais (0,5 m) ;
 - Impact 4 **nord du site**, source potentielle de pollution non identifiée, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** délimitée horizontalement dans les remblais (3,0 m) ;

- Impact 5 à **proximité d'une ancienne canalisation** non recensée, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** limitée dans les graviers/sables au droit du passage d'une ancienne canalisation ;
- Impact 6 à **proximité d'une cuve de fioul, au sud de l'entrée sud du site**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** non délimitée verticalement (4,4 m) ;
- Impact 7, **nord de l'entrée sud du site**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** dans les remblais (0,5 m) et argiles (3,0 m) ;
- Impact 8 **dalle supportant les départs de canalisations aériennes**, problématique en hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** dans les sables de remblais (0,0 à 0,8 m) ;
- Impact 11 **sud du merlon au sud-est du site**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** limitée dans les matériaux fins non consolidés chaulés et remaniés (1,5 m) ;
- **Ancien borbier 4g**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** délimitée dans les remblais argileux avec une imprégnation bleutée (3 à 3,3 m) ;
- Problématique en hydrocarbures seuls dans les sédiments :
 - Impact 9 **sédiments des bassins 1, 2 et 3**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** dans les boues sous eaux.
 - Impact 10 **sédiments du borbier de brûlage**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** délimitée horizontalement dans la vase sous eau (0,2 m) ;
- Problématique en hydrocarbures et métaux dans les sols :
 - **Ancien borbier 4a**, problématique hydrocarbures **C₅-C₁₀, C₁₀-C₄₀, BTEX et Pb** dans les matériaux argileux non consolidés chaulés et remaniés (0 à 3,1 m) ;
 - **Ancien borbier 4b**, problématique hydrocarbures **C₅-C₁₀, C₁₀-C₄₀, BTEX, Pb et Zn** dans les matériaux remaniés avec des indices de chaulage (0,5 à 2,5 m) ;
 - **Anciens borbiers 4c/4e**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀** et **Pb** dans les matériaux graveleux à argileux remaniés et chaulés (1,0 à 2,6 m) ;
 - **Ancien borbier 4f**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀, C₅-C₁₀, HAP, BTEX, Pb et Cr** délimitée dans les matériaux fins non consolidés d'aspect chaulé (1 à 3,6 m) ;
 - **Ancien borbier 4i**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀, Pb et Cr** délimitée dans les limons puis les argiles (0,8 à 2 m) ;
 - **Ancien borbier 4j**, problématique hydrocarbures **C₁₀-C₄₀, C₅-C₁₀, BTEX, Pb et Zn** délimitée dans les remblais limono-argileux à graveleux, matériaux non consolidés remaniés et chaulés et dans les argiles (0,1 à 2,8 m).
- Problématique en métaux seuls dans les sédiments :
 - Impact 12 **sédiments du bassin 4 (sud du site)**, problématique Zn limité dans les sédiments au fond du bassin qui est bâché ;
 - Impact 13 **sédiments du fossé sud** : problématique Cu, Pb et Zn limitée dans l'horizon 0,0-0,2 m, les terrains sous-jacents n'étant pas impactés ;
 - Impact 14 **impacts ponctuels en métaux dans les remblais de surface**, dépassements de la gamme ASPITET des anomalies modérées en métaux ponctuellement constatés dans les remblais graveleux de surface dans la partie sud du site.

Concernant les eaux souterraines :

- *le niveau d'eau stabilisé était compris entre 2,9 m et 3,5 m/sol (3,2 m en moyenne) au moment des mesures (novembre 2015) ;*
- *le sens d'écoulement est globalement dirigé vers le nord-ouest ;*
- *l'absence de contamination des eaux souterraines en amont et aval du site a été constatée.*

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.

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.

Les zones source et zones d'impact sont localisées sur la figure de l'Annexe 13 du rapport d'ARCADIS.

11.1.2. SRON et amiante

Une expertise radiologique a été réalisée par l'entreprise ALGADE le 12 février 2014. Des matériaux et équipements impactés par la radioactivité naturelle ont été mis en évidence dans le rapport référencé RETIL 64-02-02 14 V1-JPD.

Le rapport de la société ALGADE a révélé la présence de 11 mesures radiologiques supérieures à 3 fois le bruit de fond sur les installations de surface (tubings et lignes de production, ...) du site SFT4-5-17, 2 mesures sur le manifold MC01bis, et aucune mesure sur les installations de surface du manifold MC02. Le rapport a également relevé la présence de 4 mesures radiologiques supérieures à 3 fois le bruit de fond sur les sols de surface du site SFT4-5-17, 3 mesures sur MC01bis, et aucune sur MC02.

Des diagnostics amiantes avant démolition (hors réseaux enterrés) ont été réalisés par l'entreprise SOCOTEC le 06 février 2014 sur l'ensemble des installations de surface et bâtiment SFT4-5-17, MC01bis et MC02. Des matériaux amiantés ont été repérés. Les rapports de diagnostic amiante sont référencés 14951/14/1023, 14951/14/713 et 14951/14/1025. Trois diagnostics amiantes avant démolition (réseaux enterrés) ont été réalisés par l'entreprise SOCOTEC le 20 mars 2014, et par l'entreprise 2CS les 10 et 12 novembre 2015 sur les réseaux enterrés de MC01bis, SFT4-5-17 et MC02. Les rapports de diagnostic amiante sont référencés 14951/14/1397 (SOCOTEC : MC01bis), 15-2768 (2CS : SFT4-5-17) et 15-2768 (2CS : MC02).

Il a été repéré une ventilation haute en fibrociment et un tuyau coulé dans la dalle béton pour le passage de câbles dans la sous-station, et un joint sur piquage de sortie de la cuve fuel T15319 contenant de l'amiante sur le site SFT4-5-17, des dalles fibrociment de caniveau technique dans la sous-station, de la peinture de la passerelle, et du brai sur les pipes (8" SFT 4-5-17 / SFT, 6" eau incendie, 8" à gauche du portail, 8" liquide SFT – PTS) contenant de l'amiante sur MC01bis, et une couverture en fibrociment, un plafond en plaques fibrociment, et 2 façades en tuiles amiantées dans le local électrique sur MC02. Pour les réseaux enterrés, il a été repéré des débris de conduite en fibrociment dans les remblais à proximité du local transformateur et dans les brais armés de canalisations enterrées à proximité de la cuve de fioul au sud-ouest du site SFT4-5-17, un revêtement en matériaux amiantés sur le Pipe 8" « Gaz SFT-PTS » (A-MC1B-2) sur MC01bis, et des débris au sol en amiantement au sud-est de MC02.

11.2. Programme des travaux de réhabilitation

Tel que décrit dans le paragraphe § 10, l'usage futur retenu pour ce site sera un usage compatible avec le PLU en vigueur sur la commune de Laroie définissant le site en zone naturelle (usages possibles : usage agricole, zone carrossable, ...). Celui-ci est joint en **Annexe N**.

Les travaux de réhabilitation seront réalisés de façon à permettre tout usage, compatible avec le PLU en vigueur, correspondant à un scénario agricole (culture non maraîchère et/ou élevage), sur l'ensemble de la zone. Ils viseront donc à traiter :

- les zones sources identifiées dans les sols,

- le pompage des eaux des bassins n°1, 2 et 3, l'extraction et envoi des sédiments impactés en hydrocarbures en ISDD,
- le remblayage en fond de fouille des terres impactées par des métaux (traitées ou non), et sous couvertures de terres non impactées en métaux.

Il faudra de plus procéder à un enlèvement :

- des caves et têtes de puits SFT 4-5-17,
- des remblais de surface et du géotextile sous-jacent,
- des bassins en eau étanchés avec un liner et leur clôture,
- des séparateurs à hydrocarbures,
- des arrivées et départs des canalisations intersites,
- de l'ensemble des réseaux enterrés sur l'emprise des puits,
- des regards du réseau incendie.

Les terres impactées par les SRON ont été extraites, regroupées et stockées sur SFT Centre sur une zone dédiée. Les installations de surface amiantées ou impactées par les SRON ont été évacuées lors des travaux de démantèlement réalisés fin 2014. Lors des travaux de réhabilitation, les canalisations amiantées seront retirées. Un rapport faisant état de l'élimination de ces matériaux sera annexé au mémoire de fin de travaux.

11.2.1. Gestion des sols

11.2.1.1. Définition du seuil de coupure pour les hydrocarbures C₅-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 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 BTEX et des HAP associés. De par leurs caractéristiques physico-chimiques, 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 du principe de Pareto, pris 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 recommandé par Arcadis pour le site SFT4-5-17 est de **2 000 mg/kg en hydrocarbures C₅-C₄₀**.*

11.2.1.2. Conclusion du bilan coût-avantage

*L'étude développée ci-avant a permis, après évaluation de plusieurs paramètres et hypothèses, de définir une concentration de **2 000 mg/kg hydrocarbures comme seuil de coupure pour les sols impactés par des hydrocarbures C₅-C₄₀** dans le cadre des travaux de remise en état environnementale du site SFT4-5-17. Sur la base d'un tel seuil de coupure, ce sont **environ 4 060 m³ de sols**, correspondant à environ 7 300 tonnes, qui seront concernés par les mesures de gestion.*

*L'évaluation des avantages et inconvénients des meilleures technologies disponibles a conduit, par ailleurs, à retenir la **combinaison de traitements biologique et thermique sur le centre TEPF** comme mesure de gestion*

pour les matériaux impactés par des hydrocarbures, pour ce projet. La durée d'un tel projet, sur la base des hypothèses évoquées ci-dessus, est estimée égale à **environ 2,5 à 4 mois**. Le coût estimatif de ces travaux est supposé compris **entre 645 000 et 855 000 euros HT**.

En termes de bilan massique, de tels travaux permettront **de mettre en traitement environ 73 % des hydrocarbures** présents dans les matériaux du site. Les **concentrations résiduelles** en HC C₅-C₄₀ au sein des sols traités, calculées sur la base des données disponibles et pour les différents intervalles de concentration, **seront inférieures à 2 000 mg/kg, et plus de 43 % des terres impactées résiduelles présenteront des concentrations inférieures à 500 mg/kg**. La concentration en HC C₅-C₄₀ moyenne résiduelle dans les sols après remise en état environnementale sera d'environ 160 mg/kg.

En ce qui concerne **les impacts en métaux**, les terres contenant aussi des hydrocarbures à des concentrations supérieures au seuil de coupure retenu seront évacuées du site. Pour les 630 m³ de **terres impactées** par des métaux seuls ou contenant des hydrocarbures à des concentrations inférieures au seuil de coupure, celles-ci seront **laissées sur place et placées 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 compris **entre 5 000 à 10 000 euros HT**.

Si la teneur en eau des matériaux le permet, les **130 m³ de sédiments présents dans les 3 bassins en eau, impactés par des hydrocarbures** (concentrations supérieures au seuil de coupure défini) **et des métaux**, seront **extraits et envoyés vers le centre TEPF pour un traitement thermique**, après pompage des eaux sus-jacentes non impactées. Le coût de ces prestations est estimé égal à environ **33 000 à 40 000 euros HT**. L'assèchement des matériaux sera primordial pour optimiser le rendement du traitement. Si elle le permet, ce pré-traitement pourra être réalisé sur la plateforme de regroupement, tri et préparation du centre TEPF. Dans le cas où la teneur en eau ne permettrait pas un envoi vers le centre TEPF, les matériaux pourront être **extraits et envoyés en ISDD** pour un coût estimé égal à environ **57 000 à 75 000 euros HT**.

Analyse des Risques Résiduels (ARR) avant travaux

Au regard des calculs réalisés et en accord avec les recommandations faites par la méthodologie nationale en vigueur les concentrations résiduelles attendues après traitement des zones sources présentées précédemment selon un seuil de coupure de 2 000 mg/kg en hydrocarbures C₅-C₄₀ **sont compatibles avec un usage futur de type agricole** (culture non maraîchère et/ou élevage).

11.2.1.3. Description des travaux de réhabilitation des sols

Les travaux de réhabilitation des sols consisteront :

- à l'excavation des zones sources identifiées au § 11.1.1. 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.
- au traitement des sols excavés : le BCA réalisé a mis en avant la combinaison de traitements thermique et biologique sur le centre TEPF. **Cependant, le projet de centre ayant été abandonné, les solutions de traitement de type biocentre + ISDD préconisées en 2^e option pourraient être mises en place.** Ces solutions restent des propositions, toute autre technique permettant d'atteindre des seuils compatibles avec les usages futurs pourra également être mise en place.
- au remblayage des zones excavées avec :
 - o des matériaux issus du site en provenance de zones impactées ayant fait l'objet de traitements thermique et biologique afin que leur teneur moyenne en hydrocarbures soit inférieure à une concentration de 2 000 mg/kg en HCT totaux ;
 - o et/ou des matériaux issus du site en provenance de zones non impactées ;

- et/ou des matériaux d'apports (matériaux de carrière, terre végétale,...) ;
- des matériaux issus de zones non impactées des anciens puits TEPF aux conditions suivantes :
 - les matériaux sont exempts de traces de pollutions organiques,
 - pour ce qui concerne les éléments traces métalliques, les teneurs mesurées respectent les valeurs seuils de niveau 1 du « *Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement* » d'avril 2020 .

Les terres impactées par des métaux seuls ne présentant pas d'impacts en d'autres familles de composés, feront l'objet de mesures de gestion spécifiques associées à ces matériaux. A ce titre, les matériaux impactés en métaux seront laissés sur place et placés sous une couche de terres non impactées. 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 rapport de fin de travaux. Ce dernier sera associé aux actes administratifs afférents au site.

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.

Le plan d'excavation ci-dessous en **Figure 6** se base sur les courbes iso-concentrations en hydrocarbures totaux réalisées à partir du diagnostic environnemental de 2015 lors du BCA de 2019.

Ce plan pourra être amené à évoluer en fonction des observations et analyses de terrain réalisées en phase travaux. En effet, les courbes iso concentrations sont réalisées par extrapolation des résultats d'analyses mesurés sur les différents sondages, engendrant une part d'incertitude. Si la zone impactée apparaît visuellement moins étendue et que les analyses réalisées en fond et flanc de fouille sont conformes aux objectifs de réhabilitation, les excavations seront arrêtées avant la limite matérialisée sur le plan d'excavation. A contrario, en cas de dépassement des seuils définis dans l'AP1 en limite d'excavation, les terrassements seront poursuivis jusqu'à atteinte des seuils de l'AP1.

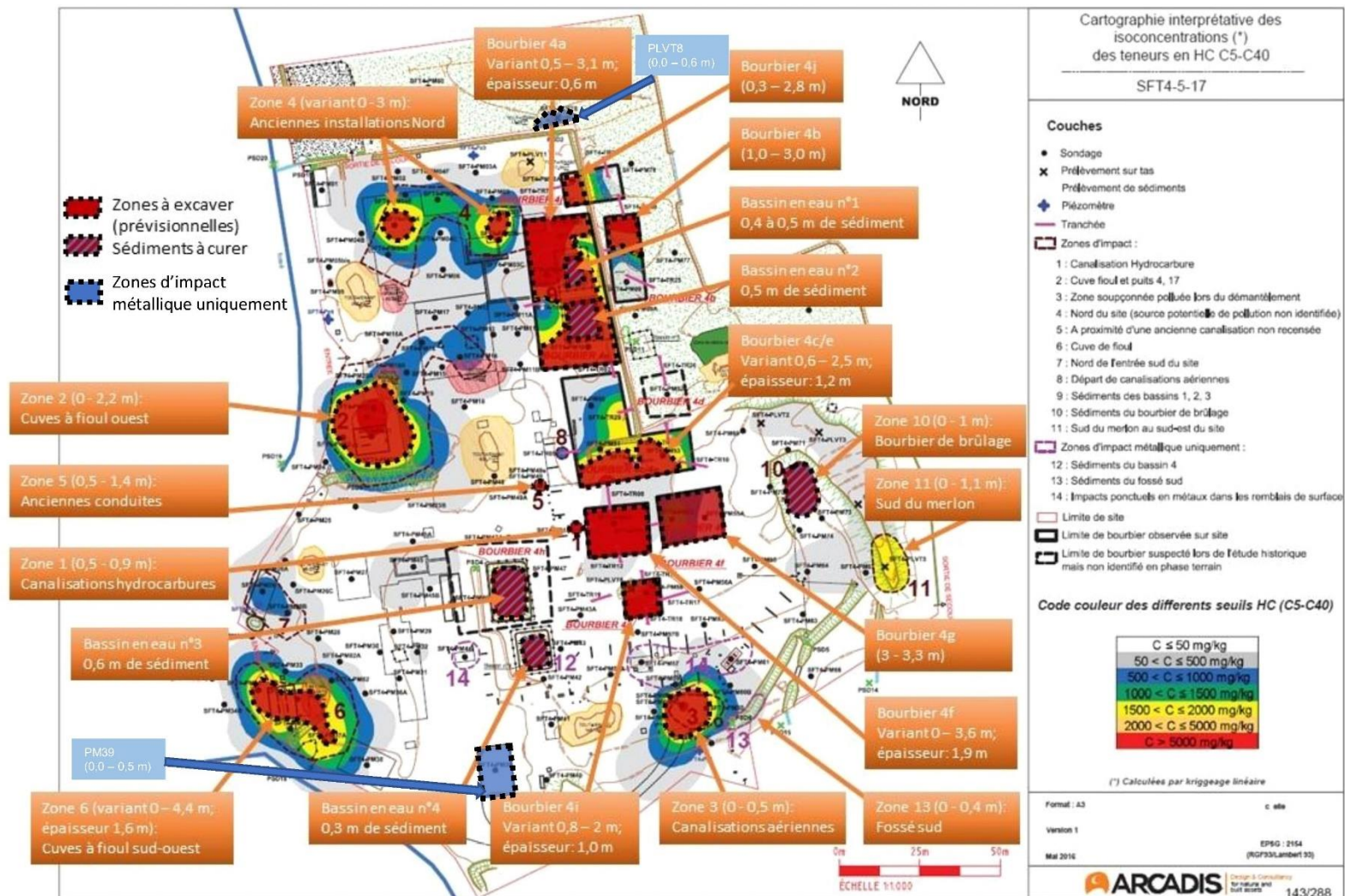


Figure 6 : Plan d'excavation prévisionnel du site SFT4-5-17

11.2.2. Réhabilitation des bourniers en eau

11.2.2.1. Gestion des sédiments des bassins en eau

Les sédiments impactés en hydrocarbures (C₅-C₄₀) et en métaux (Cr, Cu, Pb et Zn) au droit des bassins n°1, 2 et 3 feront l'objet d'un traitement adapté : évacuation vers un centre de traitement agréé, centre TEPF pour un traitement thermique et biologique, après pompage des eaux sus-jacentes non impactées. Les sédiments seront éventuellement prétraités pour abaisser leur teneur en eau avant le traitement thermique sur le centre TEPF.

Le volume de sédiments est évalué à environ **200 m³**.

11.2.2.2. Gestion de l'eau dans les bassins

Concernant les eaux des bassins, au vu des résultats d'analyses qui ont été effectuées et l'absence de concentrations significatives, il apparaît que ces eaux pourront être rejetées directement au milieu naturel en respectant les seuils définis dans l'arrêté ministériel du 2 février 1998 (mis à jour par arrêté du 24/08/17).

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) : 100mg/l ;
- Hydrocarbures Totaux (HCT) : 5 mg/l ;
- Le potentiel d'Hydrogène (pH) : 5,5 < pH < 8,5 ;
 - les métaux détectés dans les sédiments des bourniers en eau au droit du site à des teneurs significatives sont : chrome, cuivre, plomb et zinc.

Avant rejet, une nouvelle analyse sera réalisée afin de valider le respect de ces seuils. Dans le cadre d'un dépassement de l'un de ces critères, un traitement préliminaire type filtre à charbon actif/filtre à sable (selon les composés rencontrés) pourra être mis en place préalablement au rejet vers le milieu naturel afin de respecter les seuils précités. Un second contrôle de la qualité des eaux de rejet après traitement sera alors effectué afin de valider l'efficacité du traitement et de valider le respect des seuils. En l'absence d'impact, seul un prétraitement sera mis en place par le biais d'un décanteur/séparateur avec rejet des eaux dans le milieu naturel.

Contrôle du milieu récepteur

Un contrôle de la qualité des sédiments du milieu récepteur (non défini à ce stade) 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.

11.2.3. Remise en état des manifolds MC01bis et MC02

11.2.3.1. Manifold MC01bis

Les travaux de remise en état du manifold MC01bis seront réalisés après que les travaux d'abandon des collectes soient terminés.

Ces travaux consisteront en :

- La dépose des clôtures extérieures,
- La dépose des supports du pipe CO2 et de quelques massifs annexes ;

- Le retrait des réseaux et des regards d'écoulement d'eaux pluviales ;
- Le retrait des réseaux et des regards incendie ;
- La découpe en terre et pose de plaque aux arrivées et départs des canalisations intersites ;
- Le retrait des réseaux enterrés sur l'emprise du manifold.

11.2.3.2. Manifold MC02

Les travaux de remise en état du manifold MC02 seront réalisés après que les travaux d'abandon des collectes soient terminés.

Ces travaux consisteront en :

- La dépose des clôtures extérieures,
- Le retrait de la dalle principale,
- La dépose des supports du pipe CO2 ; ;
- Le retrait du réseau de collecte des eaux pluviales (fossé, regards, buses...) ;
- Le retrait des réseaux et des regards incendie ;
- La découpe en terre et pose de plaque aux arrivées et départs des canalisations intersites ;
- Le retrait des réseaux enterrés sur l'emprise du manifold ainsi que du regard d'accès à ces tuyauteries.

11.2.4. Evacuation ou élimination des produits dangereux et déchets

Lors des travaux de réhabilitation, les produits issus de la réhabilitation environnementale du site seront évacués et traités dans des filières d'élimination adaptées et agréées. Cela concerne également la bâche d'étanchéité des bassins de stockage qui seront éliminés dans des filières adaptées.

12. Proposition d'abandon des collectes

L'abandon des collectes sera réalisé conformément à la note « *Méthodologie de traitement des anciennes canalisations minières* ».

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 met des années à bien se consolider.

12.2. Identification des points sensibles

Des marchages de la collecte ont été effectués en février et juillet 2014, ils présentent la profondeur d'enfouissement des différents réseaux sur une soixantaine de points de mesure (cf. **Annexe J**).

La collecte entre SFT 4-5-17 et le manifold MC03 est enterrée à une profondeur comprise entre 0,802 et 2,93 m.

Sur l'ensemble du tracé de la collecte visible en **Annexe J**, les points sensibles suivants ont été identifiés :

- 4 chemins ruraux (chemin las Passades, chemin des crêtes, chemin de la Hellère, chemin Lajuscle) ;
- 1 route départementale (D146) ;
- 4 ruisseaux (L'Arribeu, Les Hiès, Lahourcade, La Juscle).

Depuis le site SFT 4-5-17 jusqu'à l'entrée du manifold MC03, le réseau de collectes traverse principalement des zones boisées et des parcelles agricoles.

12.3. Techniques proposées de mise à l'arrêt de la collecte

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

- **Maintien en place de la canalisation**
- **Bétonnage de la canalisation**
- **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.

Concernant les canalisations susceptibles d'être impactées radiologiquement (canalisations ayant transportées des hydrocarbures de type Gaz Brut ou effluent liquide), les travaux d'abandon seront réalisés conformément à la note « *Méthodologie de traitement des anciennes canalisations minières* ».

Pour des raisons technico-économiques, 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 des marchages réalisés en février et juillet 2014 (cf. **Annexe J**).

Tronçon	Nature	Nombre de réseaux	Caractéristiques techniques connues			Longueur (m)	Profondeur d'enfouissement (m)
			Diamètre (pouces)	Diam. extérieur (mm)	Ep. nominale (mm)		
SFT4-5-17 – MC01bis	Eau Incendie	1	4"	114,3	6,02	305	1,12 à 2,39
	Gaz épuré	1	2"	114,3	3,91		1,03 à 1,89
	Gaz Brut	1	8"	219,1	12,7		0,73 à 2,42
MC01bis – MC02	Gaz Brut	1	8"	219,1	12,7	1580	0,22 à 2,67
	Eau	1	8"	219,1	12,7		0,72 à 2,42
	Gaz brut	1	12"	323,8	15,3		0,43 à 1,93
	Eau Incendie	1	8"	219,1	12,7		0,02 à 1,78
	Fuel gaz	1	3"	80	5,48		0,04 à 1,60
	Gaz Brut	1	8"	219,1	12,7		0,32 à 2,34
Château d'eau SFT / MC02	Eau incendie	1	6"	168,3	10,97	-	1100
MC02 – MC03	Fuel gaz	1	3"	80	5,48	2965	0,78 à 2,90
	Gaz brut	2	8"	219,1	12,7		0,52 à 2,35
	Eau Incendie	1	6"	168,3	-		0,47 à 2,47
	Effluents liquides	1	8"	219,1	12,7		0,60 à 2,93
	Gaz brut	1	12"	323,8	15,3		1,10 à 2,37

Tableau 9 : Détail du réseau de collectes associées et profondeurs d'enfouissement

12.5. Ouvrages sur le tracé des collectes

Les ouvrages aériens encore présents le long du tracé de la collecte (balises, boîtiers de prise de potentiel, protection cathodique, boîtiers de contrôle de pression des gaines, ...) ont été relevés lors des marchages réalisés en février et juillet 2014. L'ensemble de ces ouvrages sera démantelé.

RETIA ne dispose pas d'informations concernant la présence de réseaux enterrés à proximité du tracé de la collecte.

12.6. Information propriétaire

Suite à l'obtention de l'AP1, 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.

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.

12.7. 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".

Comme mentionné au 9.2., la station de pompage de Laroin ainsi que la canalisation du réseau incendie jusqu'au site SFT 2-12-13 seront cédés à la commune de LAROIN en l'état.

En l'absence d'information relative à l'éventuelle reprise du château d'eau SAINT-FAUST, il a été démantelé en décembre 2014 en vue d'une restitution des terrains pour un usage agricole et la canalisation incendie jusqu'à la vanne VB21 située à proximité du manifold MC02 sera abandonnée.

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 des puits et mesures de surveillance

14.1. Risques résiduels puits

14.1.1. Les puits Saint-Faust 4, Saint-Faust 5 et Saint-Faust-17D

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.

Les puits SFT4, SFT5 et SFT17D répondent 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* des puits, mise en place sur une durée de 6 mois, n'a pas montré de remontée de pression.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, TEPF considère comme rarissime la probabilité d'occurrence d'aléas résiduels sur les puits SFT4, SFT5 et SFT17D.

14.1.2. Le puits Saint-Faust 3 (SFT3)

Le puits Saint-Faust 3, bouché en 1976, et ce conformément aux règles de l'art applicables à cette période, n'a pas présenté de défaillance ou un quelconque problème depuis son bouchage définitif. Aussi, ce puits peut être considéré comme « mis en sécurité » et de fait n'est plus susceptible de présenter des inconvénients pouvant nuire aux intérêts mentionnés à l'article L161-1 du nouveau code Minier.

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

15.1. Mesures de surveillance

Compte tenu des conclusions sur le risque résiduel et quel que soit l'usage futur retenu, aucune mesure de surveillance particulière n'est envisagée sur les puits Saint-Faust 4, Saint-Faust 5 et Saint-Faust 17D.

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 les puits Saint-Faust 4, Saint-Faust 5 et Saint-Faust 17D.

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.

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 vigueur² 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.

² 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.