

RETIARéhabilitation Environnementale
de Terrains Industriels Anciens**DADT des puits Pont d'As 4 (PTS4),
Pont d'As 6 (PTS6) et réseau de
collectes associées jusqu'à l'entrée
du Centre de Pont d'As (exclu)**

Concession : MEILLON
Puits : Pont d'As 4 (PTS4) - Pont d'As 6 (PTS6)
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 : 04/09/2018
Document rédigé par : Amélie FIOUX
e-mail : amelie.fioux@external.total.com
Téléphone : 05 59 92 26 90

Référence du document : 2018-09-04_MLN_AD_DAT_PTS4-6_MEM_V1

Révisions

Édition	Date	Rédaction	Approbation	Objet de la révision
V0	04/09/2018	FIOUX Amélie	BERTRAND Audrey	Création du document
V1	24/05/2019	SULCAS Elodie	BERTRAND Audrey	Révision du document

Observations

Table des Matières

1. INTRODUCTION	8
1.1. PRESENTATION DE L'EXPLOITANT	8
1.2. PRESENTATION DU DEMANDEUR	8
2. OBJET DU DOCUMENT.....	8
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	8
4. HISTORIQUE DE LA CONCESSION DE MEILLON	9
5. PRESENTATION DU SITE	11
5.1. CONTEXTE FONCIER.....	11
5.2. LE PUITES PONT D'AS 4 (PTS4).....	11
5.2.1. Résumé.....	11
5.2.2. Historique.....	11
5.2.3. Bouchage du puits.....	12
5.3. LE PUITES PONT D'AS 6 (PTS6).....	13
5.3.1. Résumé.....	13
5.3.2. Historique.....	13
5.3.3. Bouchage du puits.....	14
6. PRESENTATION DES INSTALLATIONS LIEES AUX PUITES PTS4 ET PTS6	15
6.1. LES INSTALLATIONS LIEES A L'EXPLOITATION.....	15
6.1.1. Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	15
6.1.2. Les installations de surface	15
6.1.3. Description du réseau de collectes reliant les puits PTS4 - PTS6 au Centre de Pont d'As.	16
6.1.4. Station de pompage.....	16
6.2. INSTALLATIONS NECESSAIRES LORS DU BOUCHAGE DES PUITES.....	17
6.3. INSTALLATIONS DE PREVENTION DES POLLUTIONS.....	17

7. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE PTS4-6.....	18
7.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE	18
7.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	18
7.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	18
7.4. ZONES SENSIBLES	19
7.5. ETUDE DE VULNERABILITE.....	19
7.5.1. Eaux souterraines.....	19
7.5.2. Eaux de surface	19
7.5.3. Synthèse des études de vulnérabilité	19
8. DIAGNOSTIC - SITE PTS4-6	21
8.1. NORM (NATURALLY OCCURRING RADIOACTIVE MATERIAL)	21
8.1.1. Tubings.....	21
8.1.2. Installations de surface	21
8.1.3. Sols	21
8.2. AMIANTE	21
8.2.1. Installations de surface	21
8.2.2. Collectes et canalisations enterrées	22
8.3. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	22
8.3.1. Diagnostic du site PTS6 réalisé en 2001.....	22
8.3.2. Diagnostic du site PTS4-6 réalisé en 2015.....	22
8.3.3. Résumé des investigations	22
8.3.4. Conclusion du diagnostic environnemental.....	26
9. DIAGNOSTIC - STATION DE POMPAGE DE LA BAÏSE.....	30
9.1. AMIANTE	30
9.1.1. Installations de surface	30
9.1.2. Collectes et canalisations enterrées	30
9.2. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	30

9.2.1. Résumé des investigations	30
9.2.2. Conclusion du diagnostic environnemental et recommandations	31
10. MISE A L'ARRET DEFINITIF DES INSTALLATIONS.....	34
10.1. DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS DE SURFACE DU SITE PTS4-6	34
10.2. DEMANTELEMENT DES INSTALLATIONS DE SURFACE DE LA STATION DE POMPAGE	35
10.3. MISE A L'ARRET DEFINITIF DES CANALISATIONS	35
11. DESTINATION DES PARCELLES	37
11.1. USAGES FUTURS	37
11.2. CANALISATION	37
11.3. PERIMETRE DE PROTECTION.....	37
12. REHABILITATION DU SITE PTS4-6	38
12.1. TRAVAUX DE REHABILITATION DEJA REALISES AU DROIT DU SITE PTS 6.....	38
12.2. CONCLUSIONS SUR L'ETAT ENVIRONNEMENTAL DU SITE PTS6	39
12.3. CONCLUSIONS SUR L'ETAT ENVIRONNEMENTAL DU SITE PTS4	39
12.3.1. Etat environnemental	39
12.3.2. NORM et amiante	41
12.4. PROGRAMME DES TRAVAUX DE REHABILITATION – SITE PTS4-6	41
12.4.1. Démantèlement des installations de surface et canalisation enterrées.....	41
12.4.2. Incidence des travaux sur la zone Natura 2000	42
12.4.3. Gestion des sols sur le site PTS4-6	42
12.4.4. Réhabilitation des bourbiers en eau sur le site PTS4	48
12.4.5. Evacuation ou élimination des produits dangereux et déchets.....	49
13. REHABILITATION DE LA STATION DE POMPAGE DE LA BAÏSE.....	49
13.1. PROGRAMME DES TRAVAUX DE REHABILITATION	49
13.2. DOSSIER LOI SUR L'EAU – DERASEMENT DU SEUIL DE LA BAÏSE	49
14. PROPOSITION D'ABANDON DES COLLECTES	50
14.1. IDENTIFICATION DES POINTS SENSIBLES	50

14.2. TECHNIQUES PROPOSEES DE MISE A L'ARRET DE LA COLLECTE	50
14.3. TECHNIQUES DE MISE A L'ARRET DEFINITIF RETENUES.....	50
14.4. OUVRAGES SUR LE TRACE DE LA COLLECTE	51
14.5. INFORMATION PROPRIETAIRE.....	51
14.6. OUVRAGES HYDRAULIQUES	51
15. ACCIDENTS ET INCIDENTS REPERTORIES.....	52
16. RISQUES RESIDUELS DES PUIITS.....	52
17. MESURES DE SURVEILLANCE, CONSERVATION DE MEMOIRE ET CONTRAINTES D'USAGES A L'ISSUE DES TRAVAUX.....	52
17.1. LES MESURES DE SURVEILLANCE	52
17.2. CONSERVATION DE MEMOIRE ET CONTRAINTES D'USAGES A L'ISSUE DES TRAVAUX.....	52

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des puits, de la station de pompage, et réseau de collectes associées jusqu'à l'entrée du Centre de Pont d'As (exclu) au 1/25 000	10
Figure 2 : Plan d'implantation des sondages réalisés par ARCADIS en 2015 – PTS4.....	24
Figure 3 : Plan d'implantation des sondages réalisés par ARCADIS en 2015 – PTS6.....	25
Figure 4 : Localisation des sondages réalisés sur le site PTS4-6 et des zones impactées en hydrocarbures dans les sols (extrait du rapport ARCADIS)	29
Figure 5 : Plan d'implantation des sondages réalisés par ARCADIS en 2015 – Station de pompage	32
Figure 6 : Localisation des sondages et résultats en mercure dans les sols (extrait du rapport ARCADIS)	33
Figure 7 : Plan d'excavation des sols – PTS4	46
Figure 8 : Plan d'excavation des sols – PTS6	47

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Contexte foncier du Site Pont d'As 4-6.....	11
Tableau 2 : Caractéristiques des ICPE et installations de surface assimilées.....	15
Tableau 3 : Détail du réseau de collectes associées	16
Tableau 4 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité du site PTS4-6	20
Tableau 5 : Détail du réseau de collectes associées et profondeurs d'enfouissement	51

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Plan de situation des puits 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 et réseau de collectes
Annexe E	Rapport de fermeture du puits Pont d'As 4 (PTS4)
Annexe F	Rapport d'intervention du puits Pont d'As 6 (PTS6)
Annexe G	Echanges de courriers avec l'administration
Annexe H	Récépissé de notification d'arrêt ICPE
Annexe I	Plans du site
Annexe J	Plans du réseau de collectes reliant les puits à l'entrée du Centre de Pont d'As
Annexe K	Rapport de diagnostic NORM
Annexe L	Rapport de diagnostic amiante
Annexe M	Courrier de la Préfecture de levée des périmètres de protection autour des canalisations
Annexe N	Rapport de réhabilitation du site de Pont d'As 6

1. Introduction

1.1. Présentation de l'exploitant

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

Face au déclin de ces gisements, TEPF procède 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.

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

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

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 Pont d'As 4 (PTS4, référence BASIAS AQI6400462) et Pont d'As 6 (PTS6, référence BASIAS AQI6400469), ainsi que de la station de pompage de la Baïse, situés dans le périmètre de la concession de MEILLON, sur la commune d'ARBUS (Pyrénées Atlantiques, 64).

Ce document concerne l'arrêt de l'ensemble des installations de surface indispensables à l'exploitation des puits y compris le réseau de collectes associées et ce, jusqu'à l'entrée du Centre de Pont d'As (exclu).

Le plan de situation des puits 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 de PTS4, et dont l'arrêt a été notifié à l'Administration en 2011. Le récépissé de notification d'arrêt est joint à la présente déclaration.

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**.

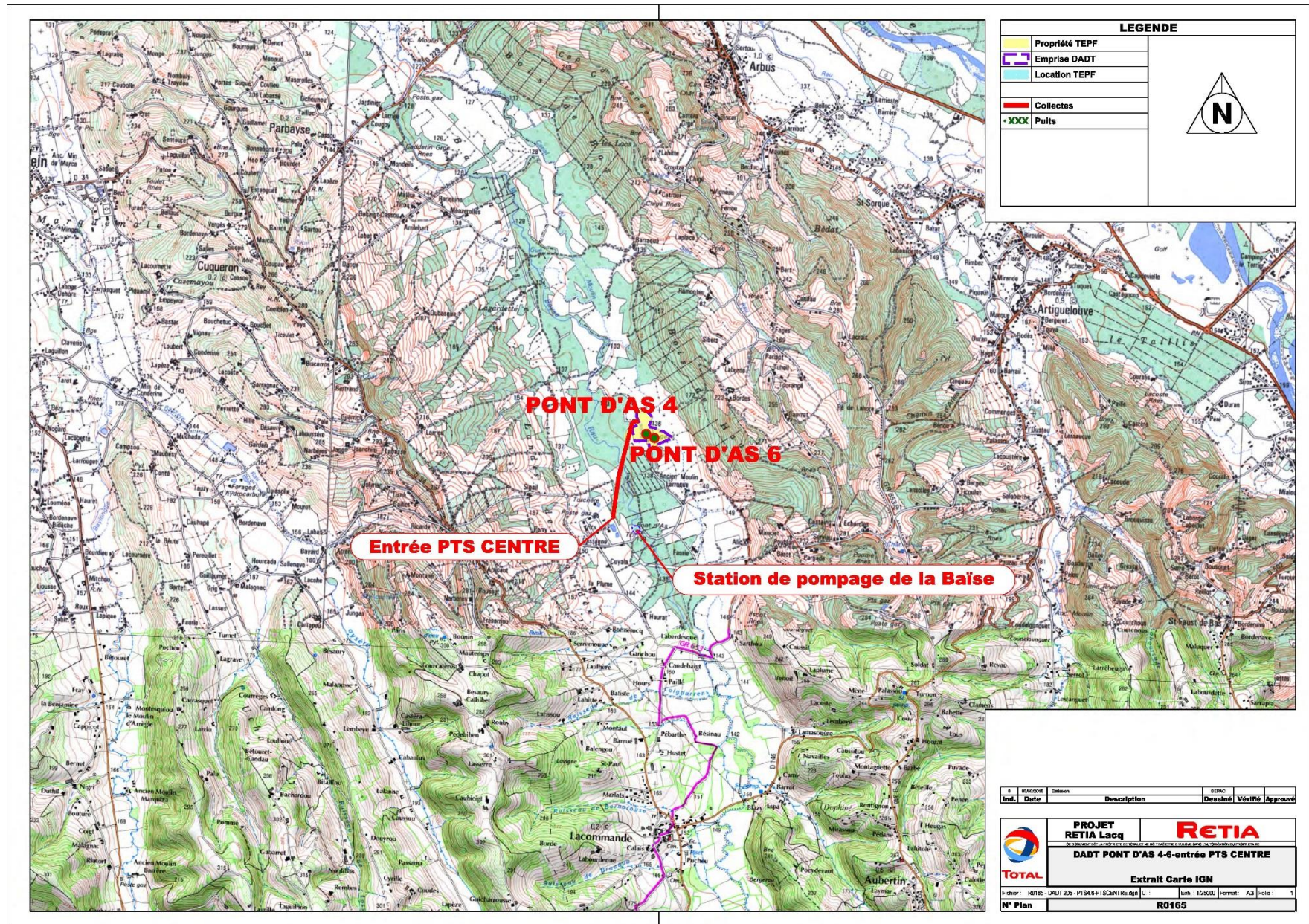


Figure 1 : Localisation des puits, de la station de pompage, et réseau de collectes associées jusqu'à l'entrée du Centre de Pont d'As (exclu) au 1/25 000

5. Présentation du site

5.1. Contexte foncier

L'emprise foncière du site Pont d'As 4-6 s'étend sur 5,4802 ha. La liste des parcelles constitutives du site ainsi que leur statut foncier actuel est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Localité	N° section(s)	N° parcelle(s)	Statut foncier TEPF	Superficie (m2)
ARBUS	AL	46	Propriétaire	14 030
ARBUS	AL	47	Propriétaire	4 730
ARBUS	AL	49	Propriétaire	4 330
ARBUS	AL	50	Propriétaire	4 820
ARBUS	AL	51	Propriétaire	16 160
ARBUS	AL	100	Propriétaire	10 732

Tableau 1 : Contexte foncier du Site Pont d'As 4-6

Un plan parcellaire du site et du réseau de collectes associées est présenté en **Annexe D**.

5.2. Le puits Pont d'As 4 (PTS4)

5.2.1. Résumé

Nom du puits	Pont d'As 4 (PTS4)
Type d'exploitation	Production de gaz
Profondeur	4882 m (PTS4 Z2G)
Date de fin de forage	30/07/1968
Date de fin de bouchage	11/06/2014

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

$$\left\{ \begin{array}{l} X = 414\,947 \text{ m} \\ Y = 6\,251\,564 \text{ m} \\ Z_{\text{sol}} = 137,1 \text{ m} \end{array} \right.$$

5.2.2. Historique

Le puits **PTS4** a été foré du 25/10/1967 au 30/07/1968, avec comme objectif principal la reconnaissance pétrolière de la Dolomie de Mano.

Le réservoir de la dolomie de Mano a été rencontré à 4380 m/sol et traversé sur une longueur de 168 m. Le réservoir de la Dolomie de Meillon a été rencontré à 4779 m/sol sur une épaisseur de 154 m et le forage arrêté à la cote de 5532 m/sol dans le Lias dolomitique. Le puits a été équipé pour produire simultanément la formation de Lons, la dolomie de Meillon et Baysère.

Le puits a été mis en production de novembre 1968 à mars 1981 et a produit 2429 millions Sm³ de gaz pour 108 milliers de m³ d'eau.

En 1981 un work-over prévoyait initialement le remplacement de la complétion mais en raison d'une obstruction à 4365 m et de l'impossibilité d'atteindre les niveaux producteur le puits a été abandonné et un side-track réalisé (jambe **PTS4 Z1**) à partir de 4170 m. Le réservoir de la dolomie de Mano a été rencontré à 4391 m/sol et traversé sur une longueur de 154 m. Le réservoir de la Dolomie de Meillon a été rencontré à 4779 m/sol et le forage arrêté à la cote de 4865 m/sol.

Le puits a été mis en production de juillet 1981 à aout 1990 et a produit 820 millions Sm³ de gaz pour 53 milliers de m³ d'eau sur la seule dolomie de Mano.

En 1992 un nouveau side-track (jambe **PTS4 Z2**) a été effectué avec comme objectif d'atteindre la dolomie de Mano plus à l'ouest de la branche PTS4Z1 avec une inclinaison de 60° pour favoriser la production de gaz par le forage d'un long drain dans un nouveau panneau.

Après l'abandon de PTS4Z1 une fenêtre a été ouverte à 3556 m et le forage poursuivi jusqu'à la profondeur de 4731 m. Suite à une instrumentation non résolue, perte outil 5 ¾" et 130 m de BHA 4 ¾", le découvert a été abandonné et un nouveau side track effectué (jambe **PTS4 Z2G**).

Le réservoir de la dolomie de Mano a été rencontré à 4691 m/sol et le forage arrêté à la cote de 4882 m/sol suite à une instrumentation non résolue (Perte d'un outil 4 1/8" et de 3x DC 3 1/8", top du poisson à 4836 m).

Durant cette opération le tubage 7" a été renforcé par la pose d'un tie-back 5".

La mise en production n'a pas été possible malgré des essais de démarrage avec injection d'azote au coiled tubing. En Aout 1995 la complétion a été partiellement changée suite au coincement de la SCSSV dans son logement après un problème WL.

Le puits a finalement été mis en production à partir de février 1997 après un squeeze au gaz doux.

Ce puits producteur montrait un comportement intermittent et depuis 2002 un fonctionnement de type production diurne/arrêt nocturne avait été mis en place pour y palier.

A partir de 2007 des produits surfactant moussants ont été utilisés pour réduire le pied d'eau.

La quantité de gaz produite depuis l'origine était estimée à 116 millions Sm³ de gaz pour 95 milliers de m³ d'eau à fin avril 2013. La production en 2014 était de 60 ksm³/j avec une pression en tête de 6 bar.

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

5.2.3. Bouchage du puits

La demande d'autorisation de bouchage du puits Pont d'As 4 (PTS4), référencée TEPF/GSR 13-008 a été transmise à la Direction Générale de l'Energie et du Climat le 16 octobre 2013. La fermeture du puits a été validée par le Bureau Exploration Production des Hydrocarbures le 23 décembre 2013.

Le Programme de Fermeture définitive, référencé EP/ECA/SOFERP/DT/FP-Méthodes N°14.010, 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 11 mars 2014.

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées avec l'appareil de forage SMP104 du 30 avril au 11 juin 2014. Elles sont résumées dans le rapport de fermeture joint en **Annexe E** ; La coupe du puits après les opérations de bouchage y est également présentée.

Suite à ces opérations de bouchage, le Rapport de fermeture définitive, référencé EP/ECA/SOFERP/DG/DT/FP n°15-47, a été transmis aux services de la DREAL Aquitaine par courrier du 10 novembre 2015.

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

La période d'observation post-bouchage d'une durée de 6 mois (réalisée du 1^{er} décembre 2014 au 12 juin 2015) a permis à TEPF de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits.

5.3. Le puits Pont d'As 6 (PTS6)

5.3.1. Résumé

Nom du puits	Pont d'As 6 (PTS6)
Type d'exploitation	Production de gaz
Profondeur	4804 m
Date de fin de forage	26/03/1989
Date de fin de bouchage	26/07/2001

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

X = 415 015 m
Y = 6 251 532 m
Zsol = 134,22 m/NM

5.3.2. Historique

Le forage initial du puits Pont d'As 6 a été réalisé du 26 août 1988 au 26 mars 1989. Le puits a été complété en avril 1989.

En octobre 1990, le puits a été repris en side-track (PTS-6Z) à partir de 2728 m afin d'améliorer le drainage dans le secteur de Pont d'As / Baysère. Sur une instrumentation non résolue à 4630 m le fond sera cimenté et le forage de PTS-6Z sera repris en side-track (PTS-6ZG) à partir de 4630 m.

A l'arrêt du forage, un liner 5'' crépiné a été descendu au droit du réservoir. Une acidification matricielle est effectuée avec 107 m³ de fluide spécial sur la zone 4680-4805 m.

Une thermométrie est enregistrée, le puits étant en pertes totales et alimenté en eau à 250 l/mn. Elle met en évidence deux zones à forte injectivité vers 4735 m et 4780 m.

Après colmatages des zones à pertes pour instrumentation et pose d'un liner 5'' de 3030 à 4461 m, le puits sera de nouveau acidifié sur la même zone que précédemment. En pertes totales à 250 l/mn PTS-6ZG sera alors complété en juin 1991 pour être mis en exploitation dans la Dolomie de Mano.

Après l'échec de la tentative de démarrage effectué en août 1991, une opération de dégorgement à l'azote par coiled-tubing intervient du 4 au 22 septembre 1991. Le puits PTS6 peut être passé sur réseau après un soutirage de 2079 m³ d'eau. Son débit est alors d'environ 100.000 m³/j de gaz et 100 m³/j d'eau.

Le puits connaît un déclin régulier tout au long de l'année 1992 sans que cela corresponde à une augmentation de la production hydratée. Un décrochement soudain (perte de 15000 m³/j) début septembre est noté. Le déclin semble ensuite un peu moins fort.

Le puits se tue en juillet 1994 ; l'intérêt de le conserver en tant qu'observateur étant faible, il est candidat à abandon définitif.

5.3.3. Bouchage du puits

Le mémoire justificatif d'abandon du puits PTS6 a été transmis au Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie le 19 septembre 1997. La fermeture du puits a été validée par le Service de Conservation des Gisements Hydrocarbures par télécopie datée du 15 janvier 1998.

Le Programme de bouchage a été envoyé à la DRIRE AQUITAINE par courrier du 19 septembre 1997. Cette dernière a autorisé EAP à procéder au bouchage du puits par courrier daté du 12 décembre 1997. Le programme de bouchage a été complété par courrier du 8 janvier 1998.

Un programme de reprise de bouchage a été envoyé à la DRIRE AQUITAINE par télécopie le 23 octobre 1998. Cette dernière en a accusé réception le 29 octobre 1998.

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées en 2 phases : une première intervention du 8 janvier au 21 février 1998 et une deuxième phase réalisée du 24 octobre au 15 décembre 1998. Elles sont résumées dans les rapports d'intervention joints en **Annexe F** ; La coupe du puits après les opérations de bouchage y est également présentée.

Enfin, une dernière intervention a été réalisée le 26 juillet 2001 avec la mise en place du bouchon de ciment de surface après période d'observation. Ces opérations sont résumées dans le rapport d'intervention EP/F/FIM/N°01.246 joint en **Annexe F**.

La période d'observation post-bouchage de 31 mois a permis à TEPF de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits **comme indiqué dans le rapport d'intervention disponible en Annexe F** ; absence de pression constatée par la DRIRE AQUITAINE lors de sa visite d'inspection du 14 septembre 2000. Cette dernière a autorisé EAEPF à procéder à l'abandon de surface par courrier du 18 septembre 2000.

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

6. Présentation des installations liées aux puits PTS4 et PTS6

6.1. Les installations liées à l'exploitation

Pour rappel, le site répond à une double réglementation. Il est soumis d'une part aux dispositions du Code minier pour les puits PTS4, PTS6 et leurs équipements, et, d'autre part, à celles du Code de l'environnement pour l'Installation Classée exploitée sur le Site PTS4.

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

Le tableau ci-dessous synthétise 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 la commune d'Arbus.

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**)

Récépissé de déclaration						Récépissé de notification d'arrêt	
Référence	Date	Installation TEPF	Nomenclature (nouvelle)	Capacité Puissance	Régime ICPE	Référence	Date
94/IC/187	18/10/1994	Compresseur	361-A-2° (2920-1-b)	283 kW	D	9042-11-32	29/08/2011
ND ⁽¹⁾	-	Stockage de LI ⁽²⁾	-	25 m3	ND	-	-
ND ⁽¹⁾	-	Stockage de LI ⁽²⁾	-	25 m3	ND	-	-

Tableau 2 : 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 d'Arbus en date du 2 octobre 2015 afin de les informer de l'usage futur du site, placé en **annexe G**.

ND ⁽¹⁾ Non Déclaré
LI ⁽²⁾ Liquides Inflammables

6.1.2. Les installations de surface

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

- sur la partie des puits PTS4 et PTS6 :
 - o des têtes de puits de production PTS4 et PTS6,
 - o ensemble des équipements de protection cathodique (anodes, édicules, ...),
 - o de 2 cuves de stockage de fuel (T15344 et T15345) ;
 - o 1 ballon de torche (D15314),

- de plusieurs bourniers,
 - d'une torche et d'un bournier de brûlage,
 - d'une sous-station électrique.
- des équipements annexes regroupant les utilités et servant à l'alimentation en électricité et en eau,

Les plans joints en **Annexe I** présentent l'emplacement des installations de surface dans les années 1970 et en 2014 du site PTS4-6.

6.1.3. Description du réseau de collectes reliant les puits PTS4 - PTS6 au Centre de Pont d'As.

La production des puits PTS4 et PTS6 était acheminée vers le Centre de Pont d'As par un réseau de collectes. L'arrêt de ce réseau de collectes, totalisant un linéaire d'environ 985 m est également traité dans le présent document.

Le détail de ce réseau est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tronçon	Nature	Nombre de réseaux	Caractéristiques techniques connues					Longueur (m)
			Diamètre (pouces)	Diam. extérieur (mm)	Ep. nominale (mm)	Revêtement externe tube	Epaisseur revêtement (mm)	
PTS4 - PTS Centre	Fuel Gas	1	2"	60,32	3,91	Brai	5	985
	Gaz brut	1	6"	168	10,97	Brai	5	
	Eau incendie	1	6"	Non connu				

Tableau 3 : 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 profils en long, **Annexe J**.

6.1.4. Station de pompage

La station de pompage a été mise en place en 1970. Cette station a été implantée afin d'assurer la défense incendie du site PTS-centre. Elle était constituée des éléments suivants :

- Seuil en rivière en béton armé,
- Enrochements libres et éléments bétons servant à la protection des berges,
- Système de pompage des eaux de rivière comprenant un bassin de pompage, une prise d'eau en rive gauche, une canalisation d'amenée et un canal du fuite à l'aval du bassin, et enfin d'un fossé périphérique,
- une sous-station électrique comprenant un transformateur.

L'ensemble des plans relatifs à cette station est joint en annexe :

- Plan de situation IGN au 1/25 000, **Annexe A**,
- Plan parcellaire au 1/2 500, **Annexe D**,
- Plans d'implantation des Installations de Surface datés de 1977 et 2014, **Annexe I**.

6.2. Installations nécessaires lors du bouchage des puits

Les opérations de bouchage des puits ont nécessité des travaux d'aménagement de plateforme afin d'accueillir le RIG de forage.

Un bournier de bouchage a été créé à proximité de la tête de puits PTS4 et une station de pompage a été mise en place sur le bournier de réserve sur site. Le bournier de bouchage a été étanché par liner (revêtement d'étanchéité en vinyle souple).

6.3. Installations de prévention des pollutions

Protection des eaux souterraines

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

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

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

Protection des eaux superficielles

L'emplacement de forage a été ceinturé par un réseau de collectes des eaux de ruissellement. Ce réseau a été équipé de pièges à huile qui ont fait l'objet de vidanges régulières. Ainsi les eaux susceptibles de contenir des égouttures d'hydrocarbures ont été drainées vers 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 PTS4-6

Ce paragraphe synthétise l'étude environnementale et de vulnérabilité réalisée par le bureau ARCADIS dans le cadre du diagnostic de sol au droit du site. Cette étude est disponible dans son intégralité dans le rapport de diagnostic sol réf. ARCADIS-DIA-00005-RPT-DO1 joint en complément de la présente DADT.

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

7.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique, le site PTS-4-6 est localisé au droit des formations suivantes :

- *Alluvions sub-actuelles et alluvions du Würm 3. 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 correspondant aux poudingues du Jurançon. 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.*

Au droit du site PTS4-6, les formations géologiques rencontrées sont les suivantes :

- *des dépôts de colluvions estimés à 3 m ;*
- *sous-jacents à ces dépôts de colluvions, les poudingues du Jurançon (épaisseur approximative de 500 m).*

7.2. Contexte hydrogéologique

La nappe souterraine implantée sous la zone d'étude appartient à l'aquifère des alluvions du Gave de Pau. Cette nappe présente localement un écoulement orienté vers le nord-nord-ouest en direction du Gave de Pau.

Cette nappe alluviale, possédant de bonnes propriétés hydrodynamiques, est affleurante au niveau du cours d'eau de la Baïse situé à 115 m du site PTS4-6. La profondeur du toit de la nappe au droit de PTS 4-6 est estimée autour de 2 ou 3 m de profondeur.

7.3. Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique est constitué par :

- *un ruisseau appelé « l'ancien canal du moulin » longeant la limite Est du site PTS4-6, allant rejoindre la Baïse en aval à 640 m au Nord de PTS4-6,*
- *la Baïse implantée à 115 m à l'Ouest du site présentant un écoulement global SE/NO en direction du Gave de Pau situé à 5 km au Nord du site PTS-4-6,*
- *le ruisseau du Sibe, affluent de la Baïse, implanté à 1,3 km au Nord du site PTS4-6 en aval hydraulique.*

7.4. Zones sensibles

L'étude a révélé les zones d'intérêts écologiques suivantes dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude :

- ZNIEFF 2 « Coteaux et vallées bocagères du Jurançonnais » : le site PTS-4-6 est situé dans le périmètre de cet inventaire. Cette zone qui concerne les bocages des coteaux au sud-ouest de Pau, possède un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.
- Zone Natura 2000 - Directive Habitat - n° FR7200781 « Gave de Pau » : le site PTS-4-6 est implanté à l'intérieur du périmètre de protection de cette directive. Cette zone Natura 2000 vise à protéger le vaste réseau hydrographique du gave de Pau avec un système de saligues encore vivace ; les eaux douces et les marais constituent un habitat privilégié pour des espèces protégées de poissons et d'invertébrés.
- ZNIEFF 1 « Bois d'Arbus et d'Abos » : le site PTS-4-6 est implanté à environ 340 m à l'ouest du périmètre de protection de cette zone.

Cette zone de forêt est une réserve de chasse et de faune sauvage qui abrite notamment des espèces patrimoniales de mammifères et de fleurs.

7.5. Etude de vulnérabilité

7.5.1. Eaux souterraines

Compte tenu de l'affleurement de la nappe à proximité de la zone d'étude et de la présence de terrains considérés semi-perméables (Alluvions et Molasses), celle-ci apparaît vulnérable aux pollutions de surface du site.

7.5.2. Eaux de surface

Etant données leurs distances et leurs positions hydrogéologiques par rapport aux sites, l'Ancien canal du moulin et la Baise sont vulnérables vis-à-vis d'une pollution en provenance du site.

7.5.3. Synthèse des études de vulnérabilité

Contexte environnemental	Pont d'As 4-6
Géologie	<i>Dépôts alluvionnaires en surface, jusqu'à 3 m de profondeur. Substratum molassique correspondant aux Poudingues du Jurançon.</i>
Hydrogéologie/vulnérabilité des eaux souterraines et des usages	<i>Nappe alluviale des Alluvions du Gave de Pau affleurant à proximité des sites étudiés. Cette nappe présente localement un écoulement orienté vers le nord-nord-ouest en direction du Gave de Pau. Cette nappe est vulnérable vis-à-vis d'une pollution en provenance des sites étudiés. Aucun captage d'alimentation en eau potable ou en eau industrielle n'a été recensé à proximité de la zone d'étude.</i>

	<i>Les captages agricoles recensés autour de la zone d'étude probablement en latéral hydraulique sont considérés comme non vulnérables.</i>
Hydrologie	<p><i>Le site PTS4-6 est bordé par l'Ancien canal du moulin à l'est et la Baïse à environ 100 m à l'ouest.</i></p> <p><i>Ces deux cours d'eau apparaissent vulnérables face aux pollutions de surface en provenance des sites étudiés.</i></p> <p><i>La Baïse est susceptible d'être utilisée pour la pêche de loisir.</i></p>
Milieux naturel	<p><i>Le site PTS4-6 est implanté dans le périmètre de protection de la zone Natura 2000 « Gave de Pau » et de la ZNIEFF 2 « Coteaux et vallées bocagères du Jurançonnais ».</i></p> <p><i>De plus, une autre zone d'intérêt écologique est répertoriée à moins d'un kilomètre (ZNIEFF 1 « Bois d'Arbus et d'Abos »).</i></p> <p><i>Ces zones identifiées sont potentiellement sensibles à une pollution éventuelle provenant du site.</i></p>
Cibles potentielles	<p><i>Les personnes travaillant sur le site.</i></p> <p><i>Les personnes en contact avec les eaux souterraines ou superficielles en aval du site (activité agricole, pêche...).</i></p>

Tableau 4 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité du site PTS4-6

8. Diagnostic - site PTS4-6

8.1. NORM (Naturally Occuring Radioactive Material)

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

8.1.1. Tubings

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

8.1.2. Installations de surface

Le diagnostic réalisé en 2014 par la société ALGADE conclut à l'absence de marquage radiologique au niveau des anciennes installations du site PTS4-6.

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

8.1.3. Sols

Le diagnostic réalisé en 2014 par la société ALGADE a révélé la présence de marquages radiologiques supérieures à 3 fois le bruit de fond dans les sols :

- SL001 : 1 zone contaminée dans les remblais autour et dans le bournier de brûlage,

Les fiches extraites du rapport sont présentées en **annexe K**. Une carte de localisation de cette zone contaminée est également jointe à cette annexe.

8.2. Amiante

8.2.1. Installations de surface

Deux diagnostics de repérage d'amiante avant démolition ont été réalisés en février 2014 par l'entreprise SOCOTEC puis par l'entreprise 2CS en juin 2017 sur les installations de surface du site PTS4-6.

Il a été constaté l'absence de matériaux amiantés au droit des installations de surface de l'ensemble du site PTS4-6.

Un diagnostic amiante complémentaire a été réalisé en août 2017 par l'entreprise BARRERE sur des émergences de réseaux. Il a également été constaté l'absence de matériaux amiantés sur les installations de surface diagnostiquées.

Le rapport de diagnostic amiante de l'entreprise BARRERE, intégrant en annexes les rapports SOCOTEC et 2CS, est présenté en **annexe L-1**.

8.2.2. Collectes et canalisations enterrées

Un diagnostic de repérage d'amiante sur les ouvrages enterrés a été réalisé en parallèle du diagnostic environnemental, par l'entreprise 2CS. Ce diagnostic a mis en évidence :

- Le repérage de 3 brais contenant de l'amiante au centre du site et à l'est à proximité des cuves aériennes,
- Des peintures noires amiantées sur canalisation au nord-est et à proximité des cuves aériennes.

Le rapport de diagnostic amiante est annexé au rapport du diagnostic environnemental réf. ARCADIS-DIA-00005-RPT-D01, et joint en **annexe L-2**.

8.3. Diagnostic environnemental

8.3.1. Diagnostic du site PTS6 réalisé en 2001

Dans le cadre de la cessation d'activité et de la remise en état du site PTS6, un diagnostic environnemental a été mené par le Laboratoire de Contrôle et Environnement (LCE) de TEPF en 2001. Il a consisté à la réalisation de 10 sondages sur les sols et 15 sondages sur les merlons présents sur site. Des analyses sur les eaux des bourbiers ont également été menées.

Un résumé technique est intégré au rapport de réhabilitation du site PTS6 placé en **Annexe N**.

8.3.2. Diagnostic du site PTS4-6 réalisé en 2015

Le site PTS4-6 a fait l'objet d'un diagnostic environnemental réalisé par ARCADIS en octobre 2015. Le rapport du diagnostic, validé par RETIA, est joint au présent document (réf. ARCADIS-DIA-00005-RPT-D01). Il contient 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 du rapport de diagnostic sont reprises en italique ci-dessous.

8.3.3. Résumé des investigations

Les programmes d'investigations de terrain et d'analyses en laboratoire mis en œuvre sont présentés en suivant.

Les investigations réalisées sont illustrées en **Figure 2** et **Figure 3**. Elles ont consisté en la réalisation de :

- *79 sondages de sol, 41 tranchées à la pelle mécanique au droit du site PTS4-6;*
- *3 prélèvements de sol superficiel à la tarière manuelle autour du site PTS4-6 pour détermination du bruit de fond géochimique ;*
- *La pose et le prélèvement de 4 piézomètres sur le site PTS4-6 ;*

- *3 prélèvements d'eau superficielle et 5 prélèvements de sédiments dans les bassins et les fossés du site PTS4-6 ;*
- *3 prélèvements de sédiments du ruisseau hors site longeant PTS4-6 au nord-est (le ruisseau étant à sec lors de la campagne, il n'a pas fait l'objet de prélèvement d'eau).*

Les analyses effectuées sur l'ensemble des échantillons de sols, sédiments, eaux souterraines et superficielles prélevés ont porté sur les hydrocarbures totaux (HCT C10-C40), les hydrocarbures volatils (C5-C10), les composés aromatiques volatils (BTEX), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les métaux lourds.

En présence d'indices spécifiques sur les sols, une sélection d'échantillons a fait l'objet d'analyses complémentaires :

- *Calcium et pH au droit des sondages présentant des traces de chaulage ;*
- *Carbone Organique Total (COT) et analyses granulométriques pour appréhender les paramètres utiles à une éventuelle évaluation des risques sanitaires ;*
- *Coupe pétrolière type TPH ;*
- *Lixiviation et 8 métaux sur éluât.*

De plus, les PCB ont également été recherchés dans les sols prélevés à proximité du transformateur de PTS-4.

Les mesures physico-chimiques des eaux (pH, Eh, conductivité et O₂ dissous) ont également été relevées sur site.

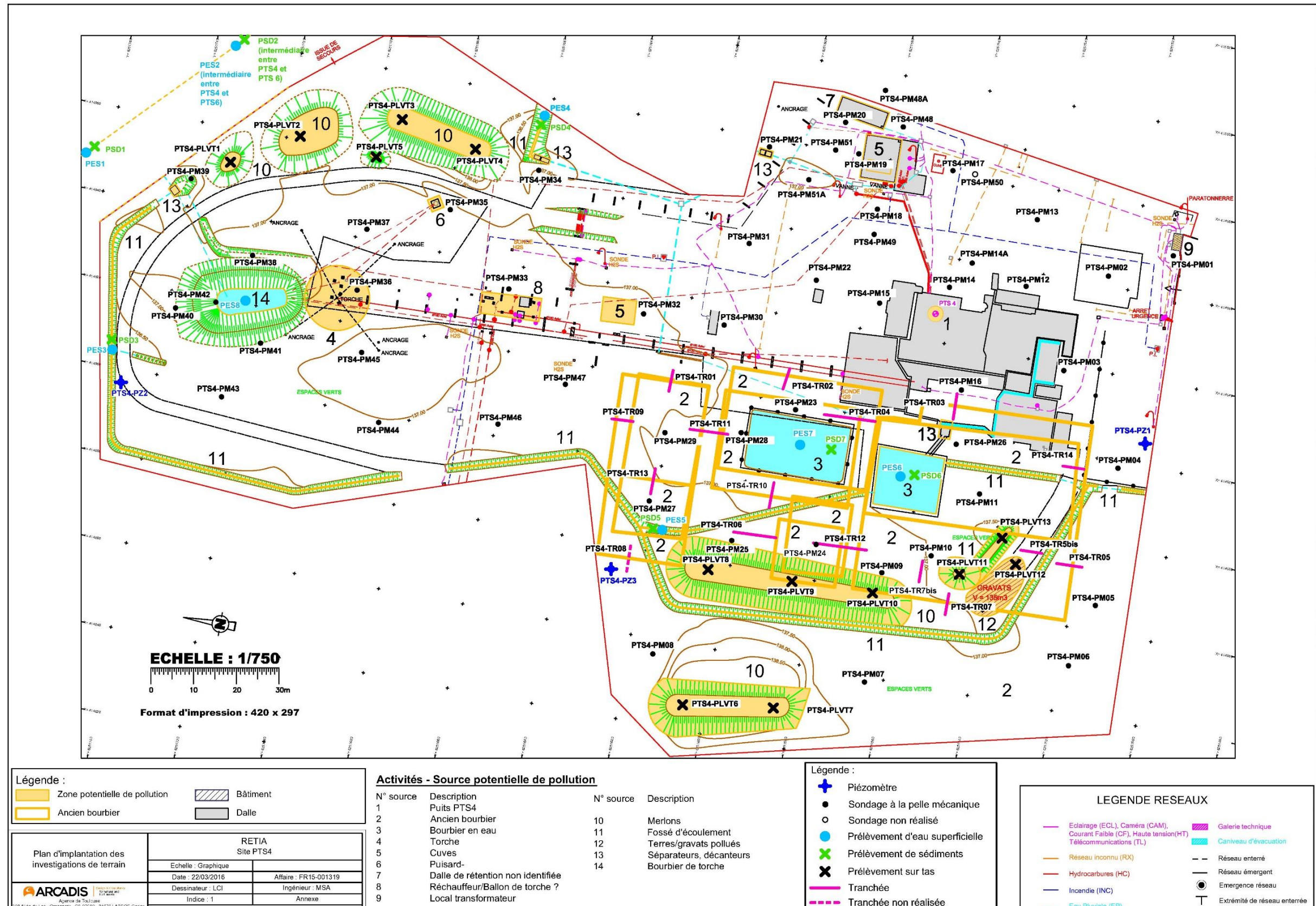


Figure 2 : Plan d'implantation des sondages réalisés par ARCADIS en 2015 – PTS4

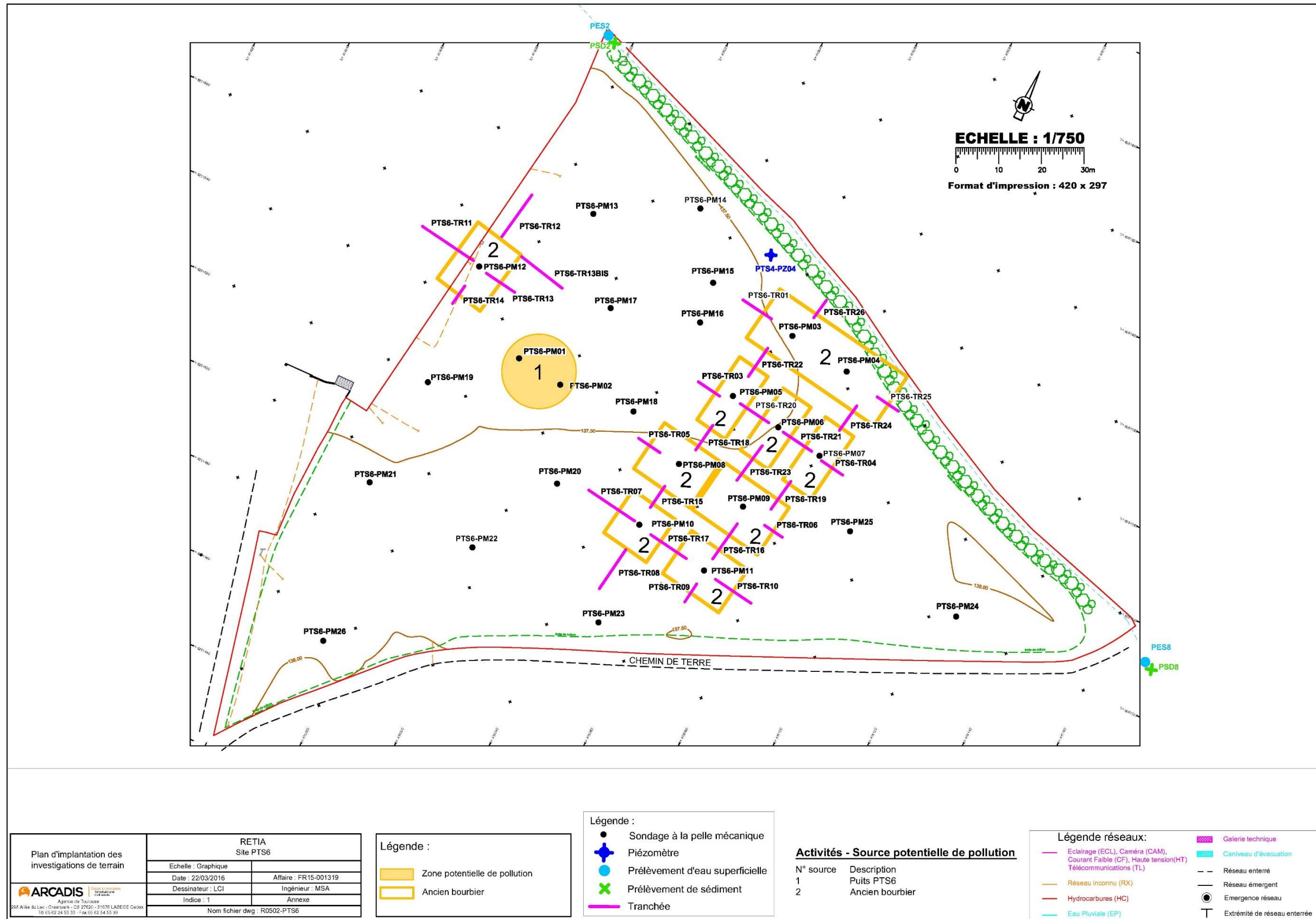


Figure 3 : Plan d'implantation des sondages réalisés par ARCADIS en 2015 – PTS6

8.3.4. Conclusion du diagnostic environnemental

Sur les sols, les investigations ont permis de mettre en évidence 5 zones et 12 bourbiers historiques présentant des anomalies, principalement en hydrocarbures et métaux, listées dans le tableau ci-dessous. Les caractéristiques complètes de chacune de ces zones sont présentées en conclusion du rapport du diagnostic environnemental ARCADIS. Leur localisation est illustrée en **Figure 4**.

Secteur	Référence des zones anomaliques*	Installation de surface de référence	Composés représentatifs des sols impactés	Concentrations maximales (mg/kg)	Profondeur des sols impactés (m)	Sondages de référence
Ancien bourbier de brûlage	Zone 1	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 20000 mg/kg AS, Cd, Cr, Hg et Zn	0-0,2m	PTS4-PM42
Sédiments des bassins en eau	Zone 2	Bassins en eau (proximité B1 et B2)	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 12000 mg/kg Cr, Pb, Cu, Zn	0-0,3m	PTS4-PSD6, PSD7
Tête de puits PTS4	Zone 3	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 840 mg/kg Zinc : 280 mg/kg Chrome : 250 mg/kg	0,3-1,5m	PTS4-PM14, PM16
Zone Nord PTS4	Zone 4	Cuves aériennes de fioul	Hydrocarbures	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 730 mg/kg	0,4-2m	PTS4-PM18, PM19, PM51, PM51A et PM48
Merlon ouest	Zone 5	-	Métaux	Plomb : 250 mg/kg Chrome : 170 mg/kg	Epaisseur 1m	PTS4-PLVT8, PLVT9, PLVT10 et PLVT25
Anciens bourbiers de forages PTS4	Bourbier PTS4-1	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 2100 mg/kg Plomb : 430 mg/kg	0,4-2,2m	PTS4-PM23, PM28
	Bourbier PTS4-2	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 4600 mg/kg Zinc : 310 mg/kg Plomb : 150 mg/kg	0,4-3,7m	PTS4-PM11, PM26

Secteur	Référence des zones anormales*	Installation de surface de référence	Composés représentatifs des sols impactés	Concentrations maximales (mg/kg)	Profondeur des sols impactés (m)	Sondages de référence
	Bourbier PTS4-3	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 8000 mg/kg Zinc : 260 mg/kg Plomb : 410 mg/kg	0-1,6m	PTS4-PM09, PM10
	Bourbier PTS4-4	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 3200 mg/kg Plomb : 140 mg/kg	0,6-2,8m	PTS4-PM24
	Bourbier PTS4-5	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 2900 mg/kg Plomb : 800 mg/kg Chrome : 180 mg/kg Zinc : 370 mg/kg	0,3-3,3m	PTS4-PM29
	Bourbier PTS4-6	-	Hydrocarbures	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 1200 mg/kg	1-3,3m	PTS4-PM27
Anciens bourbiers de forages PTS6	Bourbier PTS6-1	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 780 mg/kg Plomb : 180 mg/kg	0-3,8m	PTS6-PM03, PM04
	Bourbier PTS6-2	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 1200 mg/kg Plomb : 200 mg/kg	0,3-3,5m	PTS6-PM05
	Bourbier PTS6-3	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 1400 mg/kg Plomb : 300 mg/kg Cadmium : 2,4 mg/kg Zinc : 490 mg/kg	0-3,1m	PTS6-PM06
	Bourbier PTS6-4	-	Métaux	Plomb : 140 mg/kg	0,5-1,4m	PTS6-PM07
	Bourbier PTS6-5	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 2700 mg/kg Zinc : 340 mg/kg Plomb : 260 mg/kg	0,4-3,4m	PTS6-PM08, PM09, PM10, PM11

Secteur	Référence des zones anomaliques*	Installation de surface de référence	Composés représentatifs des sols impactés	Concentrations maximales (mg/kg)	Profondeur des sols impactés (m)	Sondages de référence
	Bourbier PTS6-6	-	Hydrocarbures Métaux	HCT C ₁₀ -C ₄₀ : 590 mg/kg Plomb : 360 mg/kg Zinc : 520 mg/kg Cuivre : 79 mg/kg Mercure : 1,5 mg/kg	0,5-1,9m	PTS6-PM12

Les PCB n'ont pas été détectés sur les échantillons de sols prélevés à proximité du transformateur (PTS4-PM01).

Sur les sédiments et eaux superficielles,

- Il est démontré l'absence d'impact sur les eaux superficielles sur PTS4,
- Il est mis en évidence l'absence d'impact sur les sédiments au droit des fossés de PTS4,
- Un impact significatif en hydrocarbures est mis en évidence sur les sédiments des bassins en eau (cf. zone anomalique n°2)

Sur les eaux souterraines, les observations de terrain et résultats d'analyse mettent en évidence l'absence d'impact sur les eaux souterraines au droit du site PTS4-6.

Cartographie interprétative des isoconcentrations (*) des teneurs en HC C5-C40

PTS4 - PTS6

Couches

- Sondage
- ✕ Prélèvement sur tas
- ✕ Prélèvement de sédiments
- ⊕ Piézomètre
- Tranchée
- Zones d'impact :
 - 1 : Sédiments du bourbier de brûlage
 - 2 : Sédiments des bassins en eau
 - 3 : Autour de la tête de puits PTS4
 - 4 : Cuves aériennes
 - 5 : Merlon à l'ouest des anciens bourbiers

- ▭ Limite de site
- ▭ Dalle
- ▭ Bâtiment
- ▭ Limite de bourbier observée sur site
- ▭ Limite de bourbier supposé d'après l'étude historique mais non observée

Code couleur des différents seuils HC (C5-C40)

C ≤ 50 mg/kg
50 < C ≤ 500 mg/kg
500 < C ≤ 1000 mg/kg
1000 < C ≤ 1500 mg/kg
1500 < C ≤ 2000 mg/kg
2000 < C ≤ 5000 mg/kg
C > 5000 mg/kg

(*) Calculées par kriggeage linéaire

Format : A3

Echelle 1/1200

Version 1

Mars 2016

EPSG : 2154
(RGF93/Lambert 93)

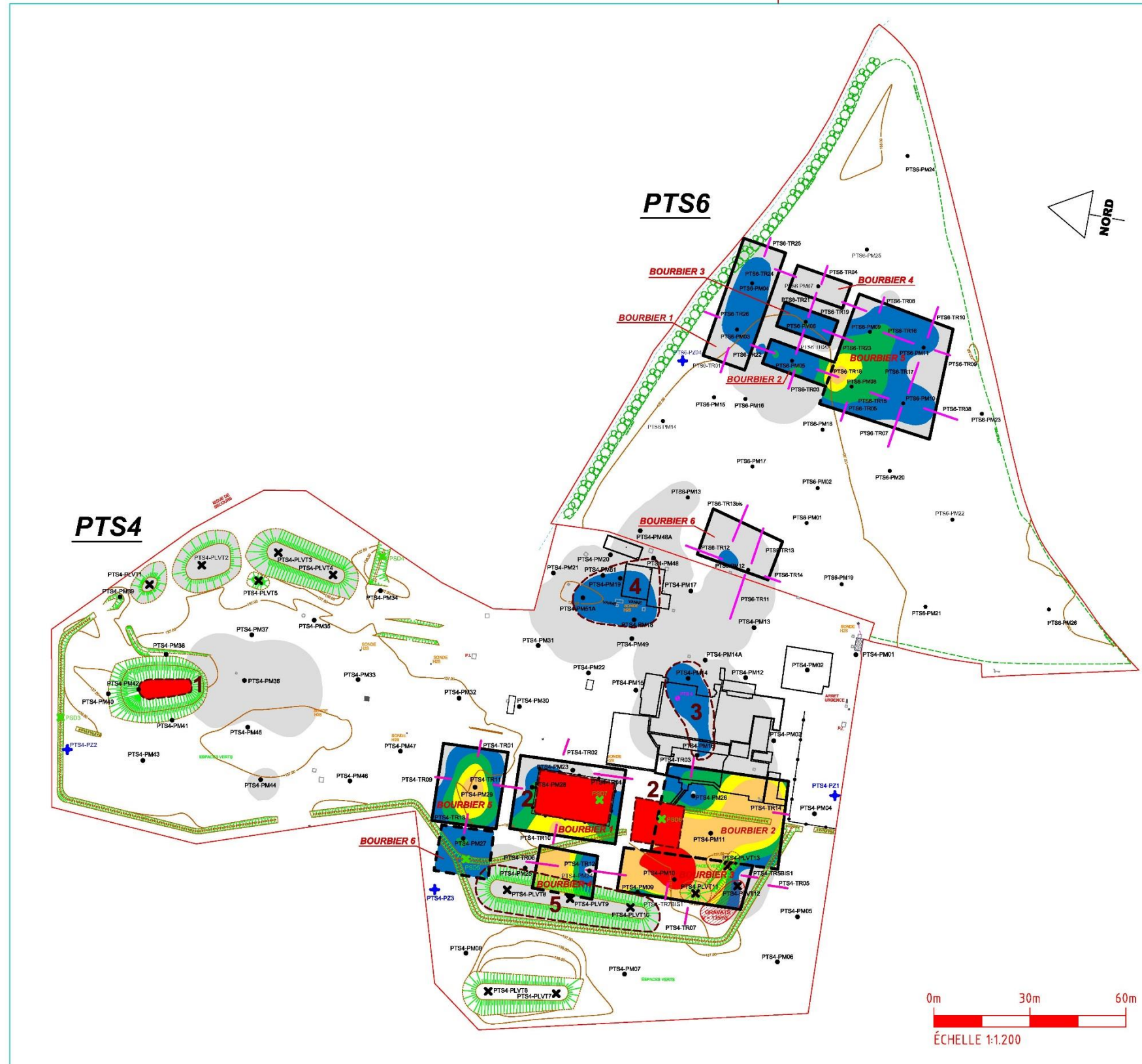


Figure 4 : Localisation des sondages réalisés sur le site PTS4-6 et des zones impactées en hydrocarbures dans les sols (extrait du rapport ARCADIS)

9. Diagnostic - station de pompage de la Baïse

9.1. Amiante

9.1.1. Installations de surface

Un diagnostic de repérage d'amiante avant démolition a été réalisé en février 2014 par l'entreprise SOCOTEC sur les installations de surface de la station de pompage de la Baïse.

Il a été constaté la présence de matériaux amiantés au droit des installations de surface du site :

- Couverture de caniveaux technique dans sous station.

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

9.1.2. Collectes et canalisations enterrées

Un diagnostic de repérage d'amiante sur les ouvrages enterrés a été réalisé en parallèle du diagnostic environnemental, par l'entreprise 2CS. Ce diagnostic a mis en évidence l'absence de matériau ou produit contenant de l'amiante.

Le rapport de diagnostic amiante est annexé au rapport du diagnostic environnemental réf. ARCADIS-DIA-00005-RPT-D01.

9.2. Diagnostic environnemental

La station de pompage a également fait l'objet d'un diagnostic environnemental réalisé par ARCADIS en novembre 2015 à la suite des investigations menées au droit du site PTS4-6. L'ensemble des données s'y référant est inclus au rapport de diagnostic d'ARCADIS (réf. ARCADIS-DIA-00005-RPT-D01).

Les citations du rapport de diagnostic sont reprises en italique ci-dessous.

9.2.1. Résumé des investigations

Les programmes d'investigations de terrain et d'analyses en laboratoire mis en œuvre sont présentés en suivant.

Les investigations réalisées sont illustrées en **Figure 5**. Elles ont consisté en la réalisation de *8 sondages sol à la pelle mécanique jusqu'à une profondeur maximale de 2,1m*.

Les analyses effectuées sur l'ensemble des échantillons de sols ont porté sur les hydrocarbures totaux (HCT C10-C40), les hydrocarbures volatils (C5-C10), les composés aromatiques volatils (BTEX), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les métaux lourds.

De plus, les PCB ont également été recherchés dans les sols prélevés au droit de l'ancien local transformateur de la station.

9.2.2. Conclusion du diagnostic environnemental et recommandations

Les observations de terrain et les résultats analytiques ont permis de réaliser les constats suivants sur la station de pompage de la Baïse (**Figure 6**) :

- La présence de fortes teneurs en mercure dans les remblais graveleux de surface (sur 0,4 m d'épaisseur) au sud-est de la station de pompage de la Baïse. Cet impact semble ponctuel et peu lixiviable. En première approche, le volume estimé impacté en mercure est de l'ordre de 30 m³ ;
- L'absence d'impact notable pour les autres paramètres physico-chimiques analysés.

Concernant la station de pompage de la Baïse, au vu des teneurs mesurées en mercure dans les remblais de surface, Arcadis recommande de réaliser des prélèvements de sols complémentaires, de manière à vérifier ces mesures et à délimiter l'extension de l'impact en mercure. Si ce dernier est confirmé ARCADIS recommande de traiter ces remblais impactés par une méthode de réhabilitation à définir.

Les échantillons prélevés dans le terrain naturel sous-jacent ayant montré l'absence d'impact sur l'ensemble de l'emprise de la station, aucune voie de transfert vers la nappe n'existe.

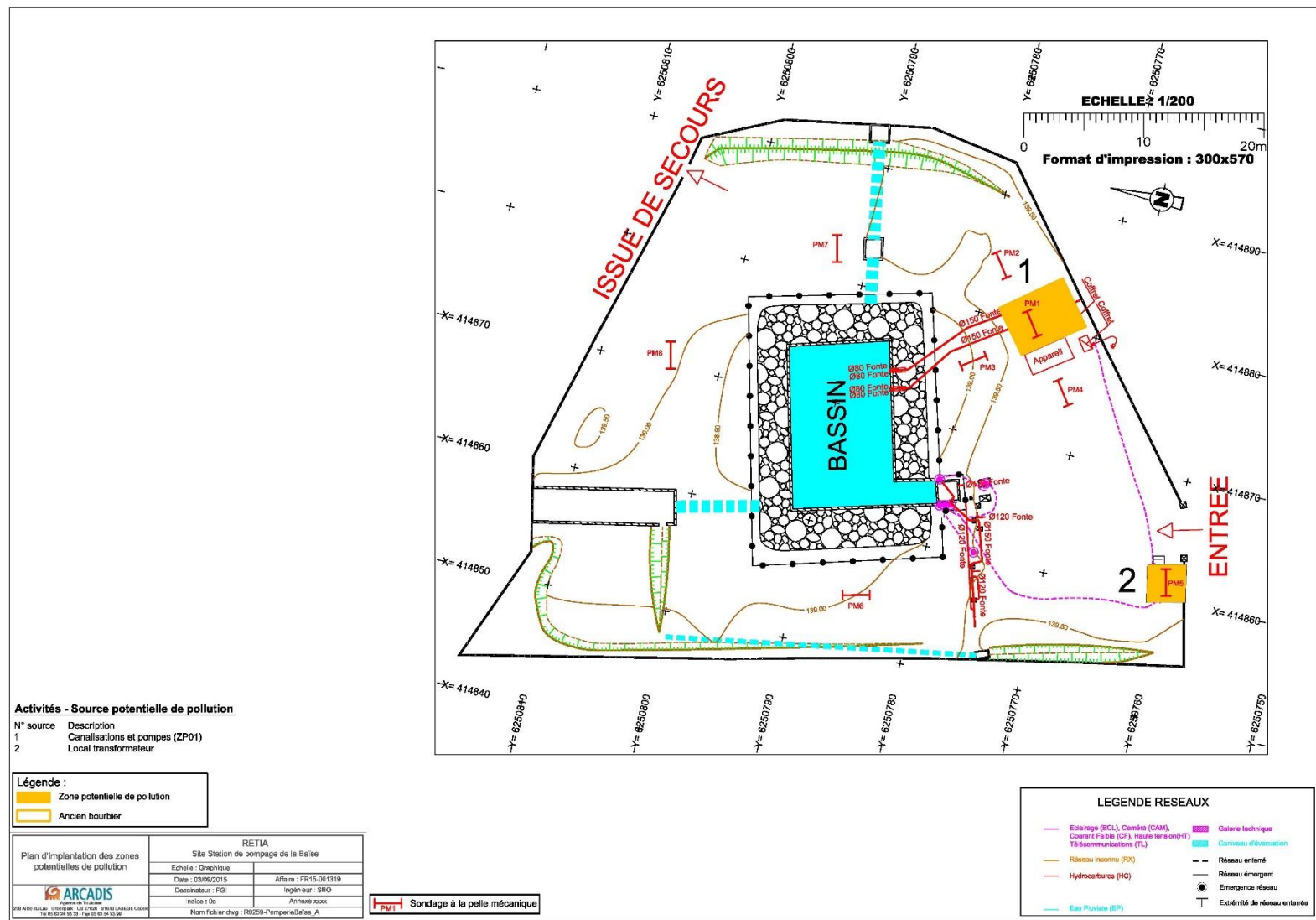


Figure 5 : Plan d'implantation des sondages réalisés par ARCADIS en 2015 – Station de pompage

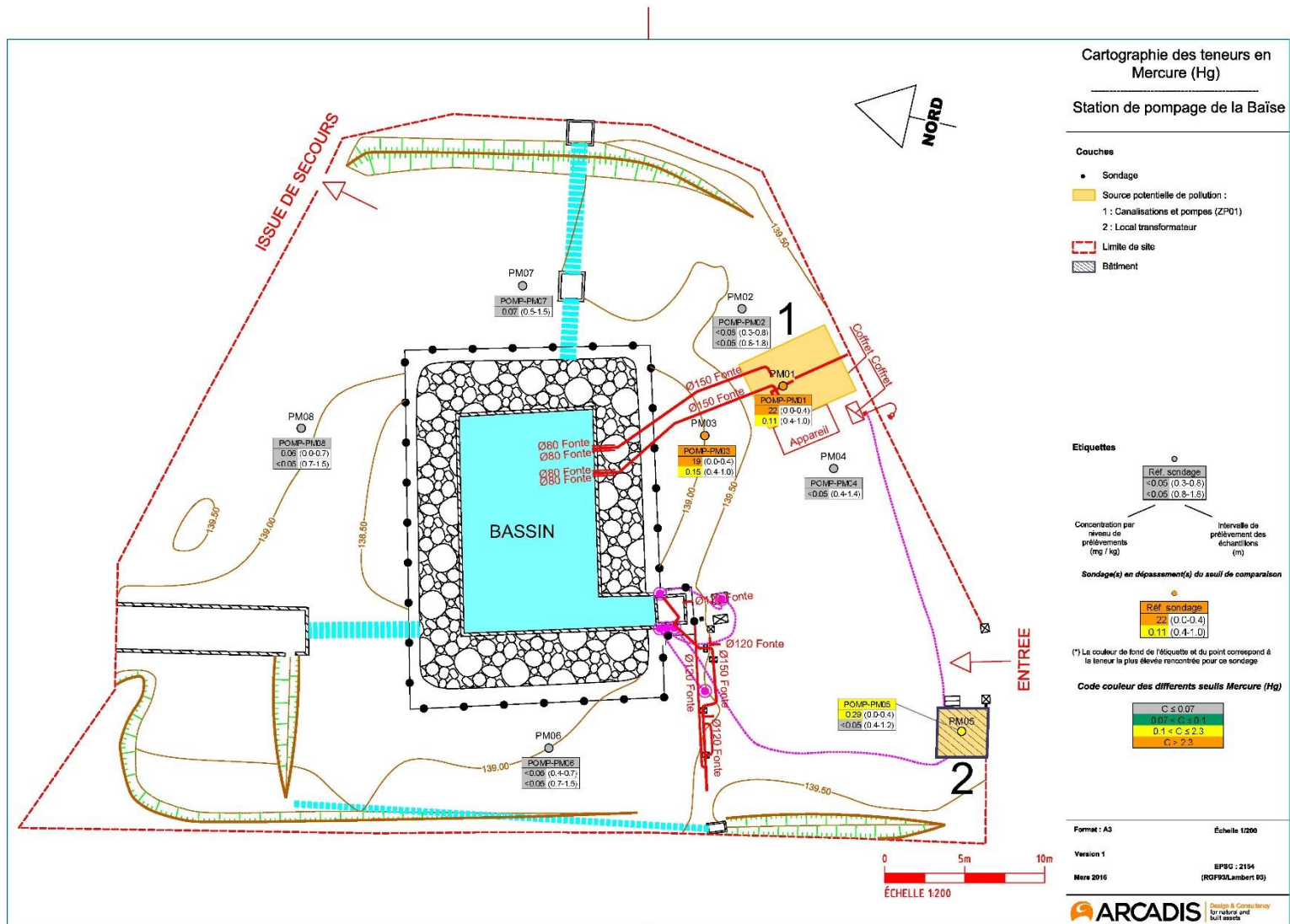


Figure 6 : Localisation des sondages et résultats en mercure dans les sols (extrait du rapport ARCADIS)

10. Mise à l'arrêt définitif des installations

10.1. Démantèlement des installations de surface du site PTS4-6

L'ensemble des installations et équipements de surfaces, nécessaires à l'exploitation des puits et du site a été mis à l'arrêt au plus tard fin 2013.

Ces travaux ont eu lieu après une phase de mise en sécurité des dites 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 PTS4-6 s'est poursuivi au cours de l'année 2018.

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

- La tête du puits PTS4,
- Les arrivées et départs des canalisations intersites,
- Les clôtures extérieures du site,
- Les bourniers et leur clôture,
- Les sondes H₂S et autres résurgences de câbles enterrés,
- Les cuves et réseaux enterrés,
- Le réseau et regards incendie,
- Le réseau et regards de collecte des eaux pluviales.

Aucun matériaux amianté n'a été repéré en phase de diagnostic.

Aucun équipement de surface impacté par les NORM n'a été détecté sur site.

Conformément au programme de fermeture initial du puits PTS4, la tête de puits sera recoupée lors des travaux de remise en état du site. TEPF procèdera 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 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.

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

10.2. Démantèlement des installations de surface de la station de pompage

Le démantèlement des installations de surface présentes sur la station de pompage de la Baise s'est déroulé en 2014.

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

- L'arrivée et départ d'une canalisation intersite (réseau incendie 6"),
- Les clôtures extérieures du site,
- Les ouvrages pour le pompage de l'eau,
- Le puits de pompage,
- Les réseaux enterrés,
- Le réseau et regards de collecte des eaux pluviales.

Les matériaux amiantés, détectés en phase diagnostic, ont été démantelés et évacués du site.

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

10.3. Mise à l'arrêt définitif des canalisations

Réseau de production

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

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

Les opérations de nettoyage des pipes (Fuel gas 2" et gaz brut 6") ont été réalisées via trois boucles de rinçage.

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 a été isolé, décomprimé et ouvert à l'atmosphère.

Réseau eau potable

Le contrat d'alimentation en eau potable du site a été résilié.

11. Destination des parcelles

11.1. Usages futurs

Pour rappel, TEPF est propriétaire de l'emprise foncière du site sur laquelle sont sis les puits Pont d'As 4 et Pont d'As 6.

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 agricole ou usage de type centrale photovoltaïque.

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.

11.2. 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.

11.3. Périmètre de protection

Un périmètre de protection autour de l'emplacement des puits ainsi que des canalisations reliant les puits jusqu'à l'entrée du Centre de Pont d'As, imposant une servitude de non ædificandi sur les commune d'Arbus et de Monein, était inscrit sur les PLU des communes.

TEPF confirme que ces puits ont été bouchés définitivement en 1998 (PTS6) et 2014 (PTS4) et que les canalisations ne seront plus exploitées.

Dans ce cadre, TEPF a proposé au Préfet de demander au Maire concerné 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**.

12. Réhabilitation du site PTS4-6

Le site PTS4-6 peut être divisé en 2 parties :

Le site PTS 4

Bouché en 2014, le site PTS4 n'a fait l'objet d'aucune réhabilitation à ce jour.

Face aux constats d'impacts établis suite à la campagne d'investigation des milieux réalisée en 2015 sur le site PTS4, un bilan coûts-avantages (BCA) a été mis en œuvre, sur la base des directives de la circulaire du 8 février 2007, mise à jour le 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, réalisée par la société ARCADIS et validée par RETIA, est jointe dans son intégralité à la présente DADT : rapport ARCADIS réf. [FR0113-003197-BCA-PTS4-6-00017-RPT-C02 du 16/05/2019](#).

Le site PTS 6

A la suite de la fermeture du puits, le site PTS6 a fait l'objet un diagnostic du LCE en 2001 puis, à des travaux de réhabilitation entre octobre 2001 et mars 2002 (développés au §12.1).

Afin de traiter les quelques impacts résiduels identifiés lors du diagnostic environnemental de 2015, ce site a également fait l'objet d'un bilan coûts-avantages (BCA) et d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR) post-travaux, afin de vérifier la compatibilité du site avec les usages futurs envisagés. Cette étude a été menée par ARCADIS et est également incluse au rapport réf [FR0113-003197-BCA-PTS4-6-00017-RPT-C02 du 16/05/2019](#).

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

12.1. Travaux de réhabilitation déjà réalisés au droit du site PTS 6

Des travaux de remise en état du site ont eu lieu suite à la fermeture du puits et la réalisation du diagnostic du LCE en 2001. Les travaux, réalisés entre octobre 2001 et mars 2002, ont consisté en :

- la démolition et l'évacuation des massifs et dalles bétons,
- la découpe de la tête du puits PTS6 et la démolition et le remblaiement de la cave du puits,
- l'excavation et l'évacuation hors site d'environ 509T de matériaux pollués.

Ces travaux ont fait l'objet d'un rapport de réhabilitation, daté de janvier 2004 et joint en **Annexe N**.

12.2. Conclusions sur l'état environnemental du site PTS6

12.2.1.1. Données sur les sols au droit du site

Sur la partie PTS6, réhabilitée entre octobre 2001 et mars 2002 :

- Bourbier PTS6-1 (PM03, PM04, TR22A) : impact résiduel en hydrocarbures lourds (780 mg/kg) et plomb entre 0 et 3,8 m dans l'horizon des matériaux chaulés et des remblais argileux sous-jacents.
- Bourbier PTS6-2 (PM05, TR03B, TR22B, TR20B, TR18A) : impact résiduel en hydrocarbures lourds (1200 mg/kg) et plomb entre 0,3 et 3,5 m dans l'horizon des matériaux chaulés.
- Bourbier PTS6-3 (PM06, TR20A) : impact résiduel en hydrocarbures lourds (1400 mg/kg), plomb, zinc, cadmium entre 1,5 et 3,1 m dans l'horizon des matériaux chaulés.
- Bourbier PTS6-4 (PM07, TR04B) : impact résiduel en plomb entre 0,5 et 1,7 m dans l'horizon des matériaux chaulés et des remblais argileux sous-jacents.
- Bourbier PTS6-5 (PM08, PM09, PM10, PM11, TR05B, TR06B, TR07B, TR08B, TR09B, TR15, TR16, TR17, TR18B, TR19B) : impact résiduel en hydrocarbures lourds (2700 mg/kg), plomb et zinc entre 0,4 et 3,5 m des remblais argileux et des matériaux chaulés sous-jacents.
- Bourbier PTS6-6 (PM12, TR12B, TR13B, TR15B) : impact résiduel en hydrocarbures lourds (590 mg/kg), plomb, zinc, cadmium, cuivre entre 0,5 et 2 m dans l'horizon des matériaux chaulés et des remblais argileux sous-jacents.

Il est à noter que les teneurs mesurées en hydrocarbures au droit de PTS6 sont très nettement inférieures à celles relevées au droit de PTS4, ce qui est cohérent avec les travaux déjà réalisés sur PTS6.

12.2.1.2. Conclusion de l'analyse des risques résiduels post travaux

Au regard des calculs réalisés et en accord avec les recommandations faites par la méthodologie nationale en vigueur, **les concentrations résiduelles mesurées dans les sols au droit de PTS6 (ayant fait l'objet d'un traitement entre 2001 et 2002) sont compatibles du point de vue sanitaire avec :**

- un **scénario agricole** avec culture de végétaux et/ou élevage de bovins ;
- un **scénario centrale photovoltaïque** avec présence de panneaux photovoltaïques et de locaux fermés en tout point de PTS6.

12.3. Conclusions sur l'état environnemental du site PTS4

12.3.1. Etat environnemental

12.3.1.1. Données sur les sols au droit du site PTS4

Les résultats d'analyse et observation de terrain mettent en évidence les principaux impacts suivants, en dehors des bourbiers historiques de forage, localisés sur la partie PTS4 :

- De très fortes teneurs en hydrocarbures C₅-C₄₀ et en métaux (arsenic, cadmium, chrome, mercure) dans la vase du bourbier de brûlage (PTS4-PM42), sur environ 20 cm d'épaisseur.
- Un impact modéré en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ autour de la tête de puits PTS4 (PTS4-PM14 et PTS4-PM16) entre 0,5 et 1,5 m de profondeur dans la couche d'argiles verdâtres, accompagné d'une forte teneur en chrome sur PM16.

- *Un impact modéré en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ autour des anciennes cuves aériennes de stockage de fioul de PTS4 (PM18, PM19, PM51), entre environ 0,5 et 1,5 m de profondeur dans la couche d'argiles verdâtres.*

Concernant les bourniers historiques de forage identifiés lors de la phase d'étude historique, leur présence a été confirmée lors des investigations de terrain. Outre les teneurs en calcium et pH élevées confirmant qu'ils ont été stabilisés à la chaux (à l'exception de PTS4-2, PTS4-4 et PTS4-6 composés essentiellement de remblais), une pollution résiduelle en hydrocarbures et métaux est systématiquement retrouvée. Plus précisément :

Sur la partie PTS4, non réhabilitée à ce jour :

- *Bournier PTS4-1 (PM28, TR10B) : impact en hydrocarbures lourds (2100 mg/kg) et plomb entre 0,5 et 2,5 m dans l'horizon des matériaux chaulés.*
- *Bournier PTS4-2 (PM11, TR03B, TR14B) : impact en hydrocarbures légers et lourds (4600 mg/kg), plomb et zinc entre 0 et 2 m dans l'horizon des remblais graveleux de surface et des remblais limono-argileux.*
- *Bournier PTS4-3 (PM10, TR07bisB, TR12B) : impact en hydrocarbures légers et lourds (8000 mg/kg), BTEX, plomb, zinc dans l'horizon des matériaux chaulés et des remblais argileux sous-jacents.*
- *Bournier PTS4-4 (TR06B) : impact en hydrocarbures lourds (3200 mg/kg) et plomb entre 0,5 et 1 m dans l'horizon des remblais argilo-limoneux.*
- *Bournier PTS4-5 (PM29, TR01B, TR09B, TR11B, TR13B) : impact en hydrocarbures légers et lourds (2900 mg/kg), BTEX, métaux (chrome, plomb, zinc) entre 0,5 et 3,3 m dans l'horizon des matériaux chaulés et des remblais argileux sous-jacents.*
- *Bournier PTS4-6 (PM27) : impact en hydrocarbures lourds (1200 mg/kg) entre 2,7 et 3,3 m dans l'horizon des remblais argileux.*

*Outre les sédiments du bournier de brulage sur la partie PTS4, **les fortes teneurs en métaux se retrouvent essentiellement au droit des anciens bourniers.** [...] Au regard des résultats d'analyses des métaux sur éluât, ces derniers sont considérés comme peu lixiviables au droit de la zone d'étude.*

12.3.1.2. Données sur les eaux superficielles et les sédiments au droit du site PTS4

Les fossés, à sec lors de la campagne de prélèvement, ne présentent pas d'impact dans les sédiments. Les résultats d'analyses montrent en outre l'absence d'impact notable dans les eaux des bassins et du bournier de brûlage. En revanche, leurs sédiments sont significativement impactés en composés organiques, y compris volatils, et en métaux (chrome, plomb, cuivre et zinc).

12.3.1.3. Données sur les eaux souterraines au droit du site PTS4

Les résultats analytiques mettent en évidence des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour tous les paramètres analysés.

Les observations de terrain et résultats d'analyses mettent en évidence l'absence d'impact sur les eaux souterraines au droit du site PTS4-6.

12.3.1.4. Données sur les eaux superficielles et les sédiments hors site

Les résultats analytiques montrent l'absence de BTEX et HAP ainsi que des teneurs en métaux du même ordre de grandeur que le bruit de fond géochimique local dans les sédiments du ruisseau. En revanche, la présence de composés hydrocarbonés lourds en PSD1 (<500 mg/kg, critère ISDI) est mise en évidence à l'aval du site. Ces composés ne sont pas détectés en amont.

12.3.2. NORM et amiante

NORM

Le diagnostic NORM réalisé en 2014 par la société ALGADE a permis de mettre en évidence la présence de mesures radiologiques supérieures à 3 fois le bruit de fond sur des remblais au droit d'une zone sur le site PTS4 (cf. § 8.1).

Les sols impactés par les NORM ont été excavés, stockés et protégés sur une zone dédiée du site PTS4-6 (cf. localisation sur la carte en **Annexe K**) en mai 2014. Ils ont été caractérisés puis évacués vers le centre ISDD SITA de BELLEGRADE en novembre 2015.

Amiante

Lors des diagnostics réalisés par SOCOTEC en février 2014, 2CS en juin 2017 et par Cabinet BARRERE en août 2017, il a été démontré l'absence de matériaux amiantés au droit des installations de surface du site PTS4-6.

Les investigations menées par la société 2CS ont mis en évidence la présence de matériaux contenant de l'amiante (brais et peintures) au droit de réseaux enterrés du site PTS4-6. Leur gestion et élimination seront effectuées lors des travaux de réhabilitation de ces sites.

Les rapports faisant état des travaux liés à l'élimination des matériaux amiantés ou impactés par des NORM seront annexés au mémoire de fin de travaux, y compris les BSD d'élimination.

12.4. Programme des travaux de réhabilitation – site PTS4-6

Tel que décrit dans le paragraphe § 10, l'usage futur retenu pour ce site sera un usage compatible avec les PLU en vigueur sur la commune d'Arbus et définissant le site en zone naturelle (usages possibles : usage agricole, zone carrossable, zone boisée,...) ou un usage de type centrale photovoltaïque.

Les travaux de réhabilitation sur le site PTS4-6 consisteront :

- à supprimer les installations de surface encore présentes,
- à retirer les canalisations enterrées,
- à traiter les zones impactées dans les sols selon les objectifs définis par le bilan coûts-avantages,
- à éliminer les eaux et à traiter les sédiments présents dans les borbiers.

12.4.1. Démantèlement des installations de surface et canalisation enterrées

Sur le site PTS4-6 il sera procédé à un enlèvement :

- des remblais de surface et du géotextile sous-jacent,
- des arrivées et départs du réseau de collecte intersites,
- de l'ensemble des réseaux enterrés sur l'emprise du site,

et plus spécifiquement :

- des pièges à huile connectés au réseau d'évacuation des eaux pluviales,
- des borbiers en eau étanchés avec un liner et leur clôture,
- du réseau incendie.

Suite au démantèlement des séparateurs à hydrocarbures et des bourniers et bassins en eau, des prélèvements à des fins analytiques seront réalisés sur les terrains sous-jacents. Des prélèvements seront également réalisés sur les terrains au droit des anciennes dalles et plateformes bétonnées démantelées en 2018 et non accessibles lors du diagnostic environnemental ARCADIS de 2015. Si des sols impactés sont identifiés, ils seront gérés tel que décrit dans le paragraphe 12.4.3.

12.4.2. Incidence des travaux sur la zone Natura 2000

Le site de PTS4-6 et la station de pompage de la Baise sont inclus dans le périmètre du site Natura 2000 « Gave de Pau ». A ce titre, une étude faune/flore a été menée par une société spécialisée dans le cadre du dossier d'incidence à réaliser. A noter que le site PTS4-6 est fortement anthropisé et présente un faible enjeu sur le plan écologique. Les potentialités d'accueil de la faune sont évaluées comme globalement faibles. Les mesures proposées dans le projet final, concerneront l'insertion paysagère et la gestion des eaux de ruissellement.

12.4.3. Gestion des sols sur le site PTS4-6

Au droit du site PTS4-6, les zones présentant des impacts en hydrocarbures $C_{10}-C_{40}$, auxquels sont parfois associés des hydrocarbures C_5-C_{10} , des BTEX, des HAP et des métaux, constituent les zones sources à traiter.

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

12.4.3.1. Définition du seuil de coupure pour les hydrocarbures $C_{10}-C_{40}$ (PTS4)

De par l'historique du site, leur occurrence de détection et leurs niveaux de concentrations, les coupes hydrocarbures C_5-C_{40} peuvent être considérées comme les composés traceurs du site.

Il est considéré dès ce stade du raisonnement que le traitement des hydrocarbures C_5-C_{40} intégrera de facto le traitement des BTEX et des HAP présents en faibles quantités dans les mêmes volumes de sols. De par leurs caractéristiques physico-chimiques notamment, les BTEX et les HAP seront particulièrement sensibles à un certain nombre de traitements envisageables pour les hydrocarbures. Le traitement des hydrocarbures permettra donc de traiter également toutes ces substances connexes.

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

Sur la base de l'application de la loi de Pareto, prise comme hypothèse majeure pour définir le seuil de coupure du présent projet, et sur la base des données spécifiques du projet, le seuil de coupure optimal recommandé par Arcadis pour le site PTS4 est de 1 600 mg/kg en hydrocarbures C_5-C_{40} .

12.4.3.2. Conclusion du bilan coût-avantage et de l'analyse des risques résiduels avant travaux (PTS4)

Bilan coût-avantages

L'étude développée ci-avant a permis, après évaluation de plusieurs paramètres et hypothèses, de définir la concentration de **1 600 mg/kg comme seuil de coupure** utilisé pour les sols impactés par des hydrocarbures C_5-C_{40} , dans le cadre des travaux de remise en état environnementale du site PTS4. Sur la base d'un tel seuil de coupure, ce sont environ **2 700 m³** de sols, correspondant à **4 860 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 :

- soit le **traitement thermique sur site en tertres** comme méthode de traitement 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 **7 à 12 mois**. Le coût estimatif de ces travaux est supposé compris entre **780 000 et 970 000 euros HT**.
- soit le **traitement thermique hors site sur le centre TEPF**. La durée d'un tel projet, sur la base des hypothèses évoquées ci-dessus, est estimée égale à environ **1 à 2 mois**. Le coût estimatif de ces travaux est supposé compris entre **640 000 et 800 000 euros HT**.

En termes de bilan massique, de tels travaux permettront de mettre en traitement environ **75 % des hydrocarbures** présents dans les matériaux du site. Les **concentrations résiduelles** au sein des sols traités, calculées sur la base des données disponibles et pour les différents intervalles de concentration, **seront inférieures à 1 600 mg/kg, et près de 23 % des terres impactées résiduelles présenteront des concentrations inférieures à 500 mg/kg**. La concentration moyenne résiduelle dans les sols après remise en état environnementale sera d'environ 600 mg/kg.

En ce qui concerne les **impacts en métaux**, les terres concernées seront **laissées sur place**, sous une couche de terres non impactées. Leur localisation sera mentionnée dans le mémoire de fin de travaux. Le coût d'une telle mesure de gestion complémentaire est estimé à environ **60 000 euros HT**.

Enfin, les sédiments impactés présents dans les 2 bassins en eau seront pompés et transportés en ISDD, pour un coût estimé compris entre **55 000 et 70 000 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 sur la zone PTS4 après traitement des zones sources présentées précédemment selon un seuil de coupure de 1 600 mg/kg en hydrocarbures C₀₅-C₄₀ **sont compatibles du point de vue sanitaire avec :**

- un **scénario agricole** avec culture de végétaux et/ou élevage de bovins ;
- un **scénario centrale photovoltaïque** avec présence de panneaux photovoltaïques et de locaux fermés en tout point de PTS4.

12.4.3.3. Conclusion du bilan coût-avantage et de l'analyse des risques résiduels avant travaux (PTS6)

Bilan coût-avantages

Des impacts résiduels en hydrocarbures C₅-C₄₀ (dépassant le seuil de coupure défini en PTS4) et métaux (entre 0 et 0,5 m de profondeur notamment) ont été mis en évidence dans les sols au droit de PTS6. De par la mobilité potentielle des substances identifiées au droit de ces zones, l'importance des concentrations mesurées et la perméabilité des matériaux impactés, ces zones sont considérées comme des zones sources résiduelles.

L'évaluation des avantages et inconvénients des meilleures technologies disponibles a conduit, par ailleurs, à retenir :

- soit le **traitement thermique sur site en tertres** comme méthode de traitement 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 **7 à 12 mois**. Le coût estimatif de ces travaux est supposé compris entre **50 000 et 70 000 euros HT**.
- soit le **traitement thermique hors site sur le centre TEPF**. La durée d'un tel projet, sur la base des hypothèses évoquées ci-dessus, est estimée égale à environ **1 à 2 semaines**. Le coût estimatif de ces travaux est supposé compris entre **40 000 et 50 000 euros HT**.

En ce qui concerne les **impacts résiduels en métaux**, les terres concernées seront **laissées sur place**, sous une couche de terres non impactées. Leur localisation sera mentionnée dans le mémoire de fin de travaux. Le coût d'une telle mesure de gestion complémentaire est estimé entre **20 000 et 25 000 euros HT** (dans l'hypothèse où ce traitement serait également choisi pour PTS4).

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 dans les sols au droit de PTS6 à l'issue des travaux complémentaires préconisés **sont compatibles du point de vue sanitaire avec :**

- un **scénario agricole** avec culture de végétaux et/ou élevage de bovins ;
- un **scénario centrale photovoltaïque** avec présence de panneaux photovoltaïques et de locaux fermés en tout point de PTS6.

12.4.3.4. Description des travaux de réhabilitation des sols

Au droit du site PTS4-6, les travaux de réhabilitation des sols consisteront :

- **Pour les terres impactées par des hydrocarbures :**
 - à l'excavation des zones dont les teneurs en hydrocarbures C₅-C₄₀ dépassent le seuil de 1600 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 sur site ou hors site, ou autre technique permettant d'atteindre des seuils compatibles avec l'usage futur du site ;
 - au remblayage des zones excavées avec les terres traitées **et issus d'autres sites TEPF¹**, et/ou des matériaux d'apport si nécessaire. Ces derniers seront contrôlés afin de valider leur conformité avec l'usage futur défini pour ce site ;
- **Pour les terres impactées par des métaux**, qui feront l'objet d'une attention particulière, à leur excavation en même temps que les zones impactées par des hydrocarbures dont les teneurs dépassent 1600 mg/kg. Elles seront mises en place dans les horizons les plus profonds lors de la phase de remblaiement post traitement et recouvertes par des terres non impactées en métaux de manière à garantir la maîtrise des risques sanitaires. Enfin, des mesures seront prises afin d'assurer la traçabilité du maintien sur site de ces matériaux et leur présence en profondeur sera mentionnée dans le mémoire de fin de travaux. Ce dernier sera associé aux actes administratifs afférents au site

Un plan d'excavation est présenté en **Figure 7 et 8** respectivement pour le site PTS4 et PTS6. Ces plans se basent sur les courbes isoconcentrations en hydrocarbures totaux réalisées lors du diagnostic environnemental, et mentionne la profondeur d'excavation maximale.

Ces plans pourront être amenés à évoluer en fonction des observations et analyses de terrain réalisées en phase travaux. En effet, en dehors des anciens bourbiers pour lesquels l'analyse des plans et photographies aériennes historiques permet d'identifier les contours, les courbes isoconcentrations sont réalisées par extrapolation des résultats d'analyses mesurées sur les différents sondages. Il existe donc 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 de réhabilitation en limite d'excavation, les terrassements seront poursuivis jusqu'à atteinte des seuils de réhabilitation.

¹ Dont la réutilisation est encadrée par un Plan de Gestion et après qu'une autorisation d'exploitation d'un centre dédié à ces terres aura été émise préalablement au démarrage des travaux de réhabilitation.

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.

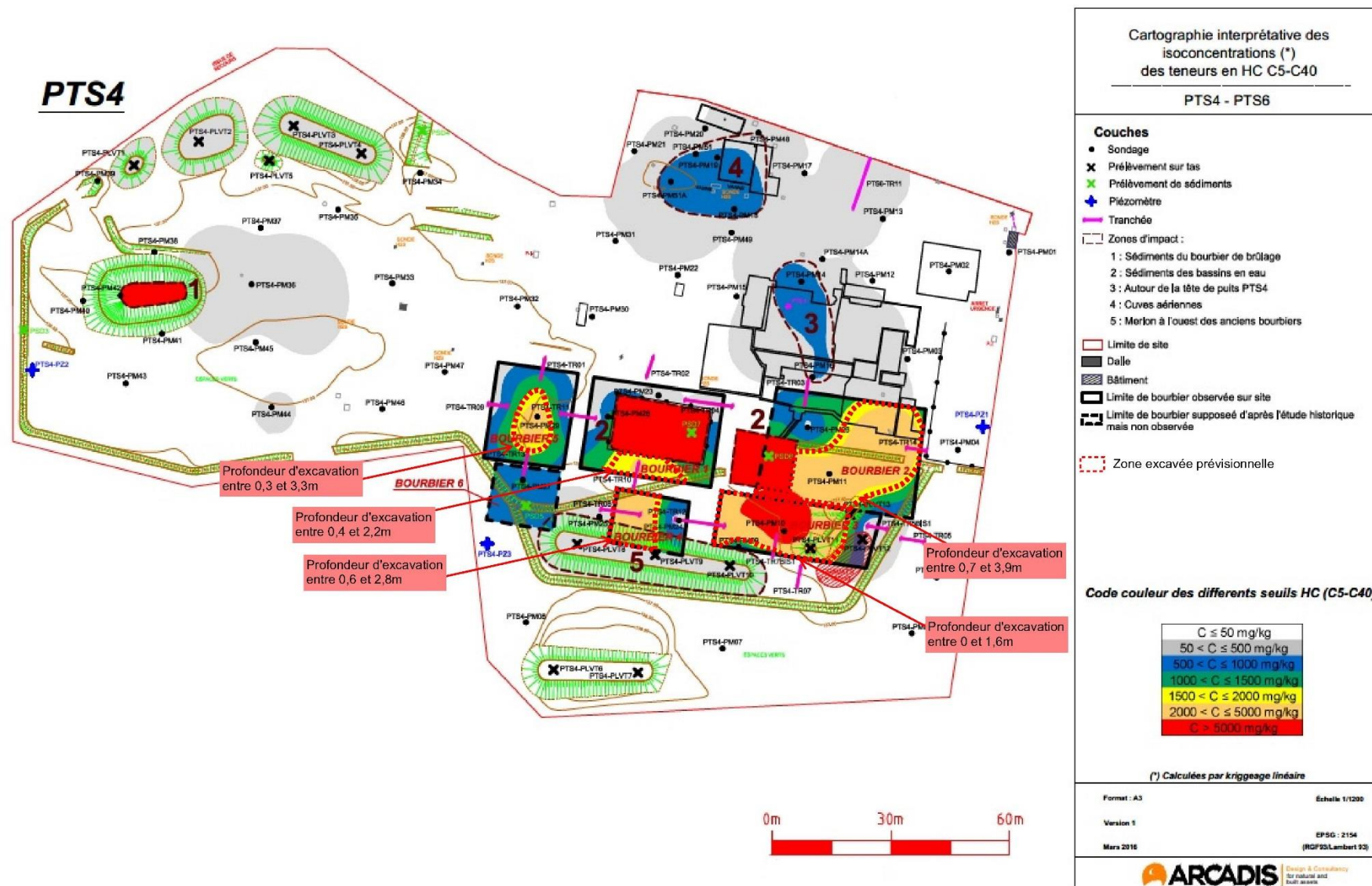


Figure 7 : Plan d'excavation des sols – PTS4

12.4.4. Réhabilitation des bourbiers en eau sur le site PTS4

12.4.4.1. Gestion de l'eau des bourbiers

Concernant les eaux des bourbiers, au vu des résultats d'analyses qui ont été effectuées, il apparaît que ces eaux pourront être rejetées directement au milieu naturel en respectant les seuils définis dans l'arrêté ministériel du 02/02/98, mise à jour par arrêté du 24 août 2017, relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation (en l'absence de texte adéquat dans le code minier, une analogie est faite avec l'AM de 1998 pour les ICPE), excepté pour le paramètre Hydrocarbures totaux :

- Matière En Suspension (MES) : 100 mg/l ;
- Hydrocarbures Totaux (HCT) : 5 mg/l ;
- Le Potentiel d'Hydrogène (pH) : $5,5 < \text{pH} < 8,5$;
- BTEX :
 - o Xylènes : 0,05 mg/l si le rejet dépasse 2g/j ;
- Plomb (Pb) : 0,1 mg/l ;
- Chrome (Cr) : 0,1 mg/l ;
- Cuivre (Cu) : 0,15 mg/l ;
- Zinc (Zn) : 0,8 mg/l.

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.

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

Un contrôle de la qualité des eaux et des sédiments du fossé récepteur (non défini à ce stade) sera réalisé avant et après rejet pour s'assurer de l'absence d'impact sur le milieu.

12.4.4.2. Gestion des sédiments des bourbiers en eau (bassins 1 et 2)

Les sédiments impactés en hydrocarbures et en métaux au droit des 2 bourbiers en eau feront l'objet d'un traitement adapté : aspiration par camion hydrocureur de la fraction pompable des matériaux et transport vers un centre de traitement adapté et agréé.

Aucun de ces matériaux (sables ou vase) ne peut être pelletable et ils devront être gérés de façon distincte par rapport à des matériaux de type sol. Il pourra être requis soit une stabilisation dans le centre récepteur, soit un pré-traitement sur le chantier pour diminuer la teneur en eau.

Le volume de sédiments est évalué à environ 150 m³.

12.4.5. 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 bache d'étanchéité du bassin 1.

13. Réhabilitation de la station de pompage de la Baïse

13.1. Programme des travaux de réhabilitation

Les travaux de réhabilitation du site visent à :

- Démanteler les installations restantes à savoir :
 - o le bassin en eau et le puits de pompage associé,
 - o l'intégralité des réseaux enterrés y compris les émergences aériennes.
- L'obturation du réseau incendie en limite foncière du site,
- le remblayage de l'ensemble des fouilles par des matériaux compatibles avec l'usage futur (de type agricole),
- le dérasement total du seuil et de ses fondations,
- au terrassement et à l'évacuation hors site de la couche de remblais superficiels impactées en mercure (tranche 0-0,4m),
- la remise en état générale du site.

Les rapports faisant état des travaux liés à la réhabilitation de la station de pompage seront annexés au mémoire de fin de travaux, y compris les BSD d'élimination.

13.2. Dossier loi sur l'eau – dérasement du seuil de la Baïse

Le projet de dérasement du seuil sur la Baïse a fait l'objet d'une demande d'autorisation préalable au regard de réglementation relative à la protection des milieux aquatiques « loi sur l'eau », ces travaux entraînant une modification du profil en long et en travers du cours d'eau.

Ce dossier a été soumis à la DREAL et validé en date du 12 juin 2018 via la publication de l'Arrêté Préfectoral n°64-2018-06-12-006 « portant autorisation environnementale pour le dérasement du seuil sur la Baïse sur la commune de Monein ».

14. Proposition d'abandon des collectes

L'abandon des collectes sera réalisé conformément à la note « *Méthodologie de traitement des anciennes canalisations minières* » (document référencé 2015-06-05_MLN_RE_DEM_PRO_V2_méthodologie de traitement des canalisations du 05/06/2015) validé par CR du 9 juillet 2015 (document référencé 2015-07-09_RLQ_AD_DRE_CRD_S15-259_compte rendu réunion du 9 juillet).

14.1. Identification des points sensibles

Un marchage de la collecte a été effectué en novembre 2014, il présente la profondeur d'enfouissement des différents réseaux sur une soixantaine de points de mesure (cf. **Annexe J**).

La collecte entre PTS4-6 et PTS centre est enterrée à une profondeur comprise entre 0,70 et 2,30 m.

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

- 1 canal (Canal du Moulin) ;
- 2 ruisseaux (La Baïse et un non identifié) ;
- 2 fossés.

Depuis le site de PTS4-6 jusqu'à l'entrée du site PTS centre, le réseau de collectes traverse principalement une zone boisée. La topographie du profil est relativement plane dans l'ensemble.

14.2. 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**

14.3. Techniques de mise à l'arrêt définitif retenues

Pour l'ensemble des canalisations, 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 et Effluents Liquides), **les travaux d'abandon de ces collectes seront réalisés conformément aux dispositions du décret n° 2018 434 du 04 juin 2018.**

Le tableau ci-dessous présente un rappel des canalisations en place ainsi que les profondeurs d'enfouissement relevées lors du marchage réalisé en novembre 2014 (cf. **Annexe J**).

Tronçon	Nature	Nbre de réseaux	Caractéristiques techniques connues					Longueur (m)	Profondeur d'enfouissement (m)
			Diamètre (pouces)	Diam. extérieur (mm)	Ep. nominale (mm)	Revêtement externe tube	Epaisseur revêtement (mm)		
PTS4 - PTS Centre	Fuel Gas	1	2"	60,32	3,91	Brai	5	985	0,5 à 1,4
	Gaz brut	1	6"	168	10,97	Brai	5		0,7 à 2,3
	Eau incendie	1	6"	Non connu				985	0,57 à 1,6

Tableau 5 : Détail du réseau de collectes associées et profondeurs d'enfouissement

14.4. Ouvrages sur le tracé de la collecte

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 du marchage réalisé en novembre 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.

14.5. 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.

14.6. Ouvrages hydrauliques

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

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

Sur le tracé concerné par la présente demande, un réseau d'eau incendie 6" est concerné par le porter à connaissance.

En l'absence d'information relative à l'éventuelle reprise de ces ouvrages, il sera abandonné.

15. 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.

16. Risques résiduels des puits

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

Les puits Pont d'As 4 et Pont d'As 6 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 plusieurs 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 Pont d'As 4 et Pont d'As 6.

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

17.1. Les mesures de surveillance

Au vu des conclusions sur le risque résiduel des ouvrages puits d'exploitation PTS4 et PTS6, et compte tenu des travaux de réhabilitation à réaliser, TEPF n'envisage pas la mise en place de mesure de surveillance au droit des puits objet du dossier ni au droit de l'ensemble du site.

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

Au vu des conclusions sur le risque résiduel du puits, TEPF n'envisage pas la mise en place de servitude particulière sur le site PTS4-6.

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.