



Réhabilitation Environnementale
de Terrains Industriels Anciens

DADT des puits de Saint-Jean de Maruejols 1 et 101 (MAR001-MAR101)

Titre minier : Permis de Saint-Jean de Maruejols
Puits : Saint-Jean de Maruejols 1 et 101 (MAR001 et MAR101)
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 : 04/11/2021
Document rédigé par : Amélie FIOUX
e-mail : amelie.fioux@external.totalenergies.com
Téléphone : 05 59 92 26 90

Référence du document : 211104-MEM-R-LO-EFRA00013-MRA1-MAR1-101-Mémoire DADT-V1

Révisions

Édition	Date	Rédaction	Approbation	Objet de la révision
V0	04/11/21	FIOUX Amélie	BERTRAND Audrey	Création du document
V1	06/01/22	FIOUX Amélie	BERTRAND Audrey	Révision du document

Observations

--

Table des Matières

1. INTRODUCTION	5
1.1. PRESENTATION DE L'EXPLOITANT	5
1.2. PRESENTATION DU DEMANDEUR	5
2. OBJET DU DOCUMENT	5
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
4. HISTORIQUE DU PERMIS D'EXPLOITATION DE SAINT-JEAN DE MARUEJOLS	7
5. PRESENTATION DU SITE	8
5.1. CONTEXTE FONCIER.....	8
5.2. LE PUIS SAINT-JEAN DE MARUEJOLS 1 (MAR001)	8
5.2.1. Historique.....	8
5.2.2. Reprise de bouchage du puits.....	9
5.3. LE PUIS DE SAINT-JEAN DE MARUEJOLS 101 (MAR101).....	9
5.3.1. Historique.....	9
5.3.2. Reprise de bouchage du puits.....	10
6. PRESENTATION DES INSTALLATIONS LIEES AUX PUIS MAR1-101	10
6.1. LES INSTALLATIONS LIEES A L'EXPLOITATION.....	10
6.1.1. Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	10
6.1.2. Installations de surface nécessaires à l'exploitation du site	10
6.2. INSTALLATIONS NECESSAIRES LORS DU BOUCHAGE DU PUIS.....	11
6.3. INSTALLATIONS DE PREVENTION DES POLLUTIONS	11
7. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE MAR1-101	12
7.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE	12
7.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	12
7.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	12

7.4. ZONES SENSIBLES	12
7.5. ETUDE DE VULNERABILITE.....	13
8. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL.....	14
8.1. DIAGNOSTIC DU SITE MAR1-101, REALISE EN 2006.....	14
8.2. DIAGNOSTIC DU SITE MAR1-101, REALISE EN 2019-2021.....	14
8.2.1. Résumé des investigations.....	14
8.2.2. Qualité des sols.....	15
8.2.1. Qualité des eaux.....	15
9. MISE A L'ARRET DEFINITIF DES INSTALLATIONS.....	17
10. DESTINATION DES PARCELLES / USAGES FUTURS	17
10.1. SITE.....	17
11. REHABILITATION DU SITE.....	17
11.1. TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DU SITE EN 2006-2007.....	17
11.2. CONCLUSION SUR L'ETAT DU SITE MAR1-101.....	18
11.2.1. Etat environnemental	18
11.2.2. Conclusions de l'analyse des enjeux sanitaires.....	19
11.3. PROGRAMME DES TRAVAUX DE REHABILITATION DANS LE CADRE D'UN FUTUR USAGE AGRICOLE.....	19
12. ACCIDENTS ET INCIDENTS REPERTORIES	20
13. RISQUES RESIDUELS DES PUIITS MAR001 ET MAR101	20
14. MESURES DE SURVEILLANCE, CONSERVATION DE MEMOIRE ET CONTRAINTES D'USAGES A L'ISSUE DES TRAVAUX	22

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation des puits MAR1 et MAR101	6
Figure 2 : Localisation des teneurs anormales en hydrocarbures (HCT C ₅ -C ₄₀) et métaux (<i>extrait du rapport de diagnostic du site MAR1-101</i>)	16
Figure 3 : Plan d'excavation prévisionnel du site MAR1-101	21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Contexte foncier du site MAR1-101	8
---	---

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Plan de situation des puits MAR001 et MAR101 au 1/25 000
Annexe B	Plan de situation du permis de Saint-Jean de Maruejols au 1/50 000
Annexe C	Copies du décret d'octroi du permis de Saint-Jean de Maruejols
Annexe D	Plan parcellaire du site MAR1-101
Annexe E	Echanges de courriers avec l'Administration
Annexe F	Programme et rapports de fermeture définitive
Annexe G	Plan du site MAR1-101
Annexe H	Rapport de réhabilitation de 2007

1. Introduction

1.1. Présentation de l'exploitant

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

Face au déclin de ces gisements, TEPF procède 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 TotalEnergies, est une société dont la mission est la **R**éhabilitation **E**nvironnementale des **T**errains **I**ndustriels **A**nciens ayant appartenu ou appartenant au Groupe TotalEnergies.

TotalEnergies EP France (TEPF) a passé un contrat de maîtrise d'ouvrage déléguée avec la société 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 de Travaux Miniers (DADT) des puits de Saint-Jean de Maruejols 1 et 101 (MAR001 et MAR101), situés dans le périmètre du Permis d'exploitation de Saint-Jean de Maruejols, sur la commune de Saint-Victor de Malcap (Gard, 30).

Ce document concerne l'arrêt de l'ensemble des installations de surface liées à ce puits. Aussi, et ce conformément aux conclusions de la réunion DREAL Languedoc-Roussillon / RETIA du 19 juin 2014, ce document vise à régulariser l'arrêt définitif des travaux miniers sur ce site.

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

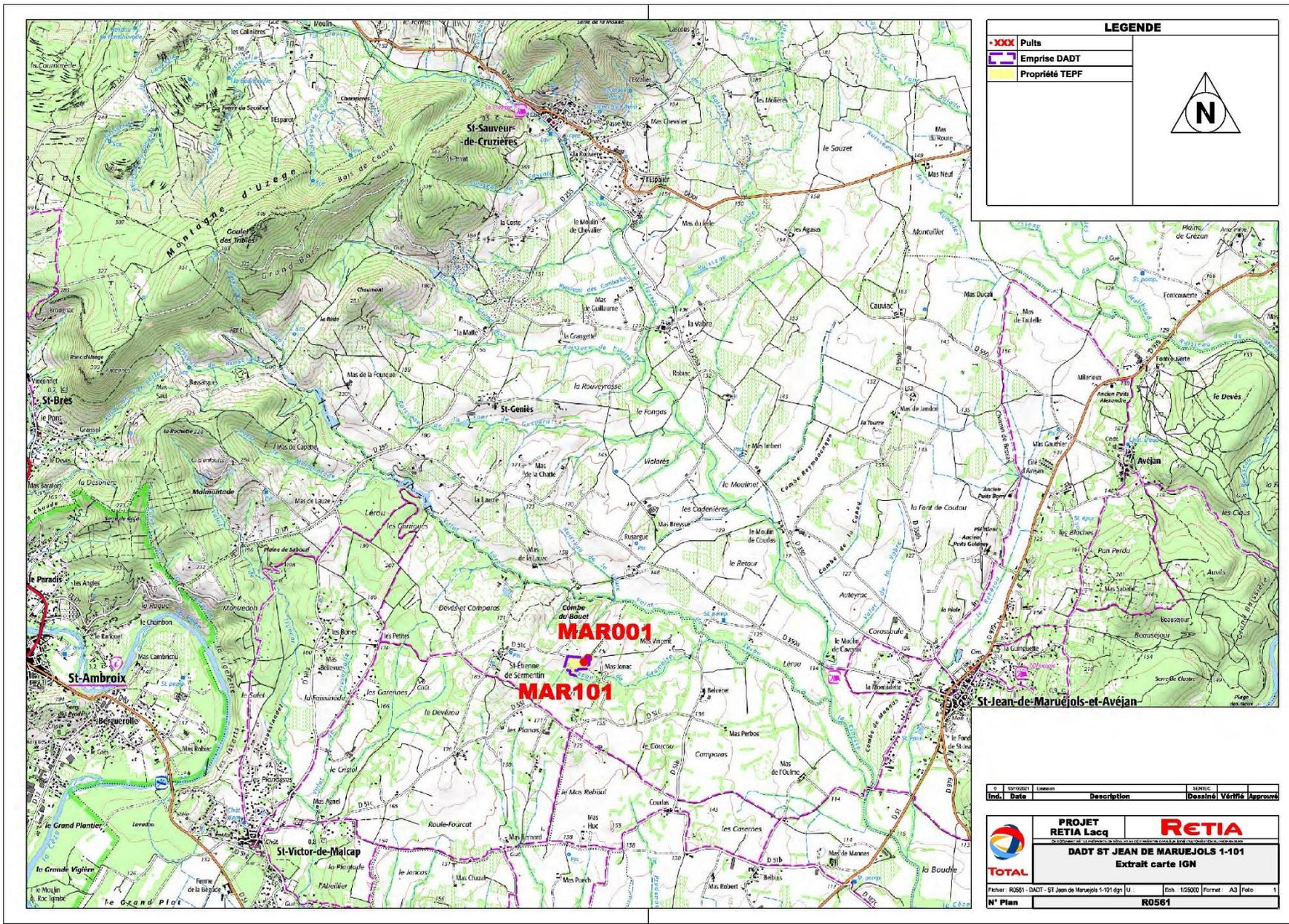


Figure 1 : Plan de situation des puits MAR1 et MAR101

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 études réalisées par RETIA tels que définies dans la DADT, et validées par l'autorité compétente en la matière, la police des Mines sera levée en application des dispositions de l'article L.163-9 du Nouveau Code Minier.

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

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

4. Historique du permis d'exploitation de Saint-Jean de Maruejols

Le gisement de Saint-Jean de Maruejols a été découvert par la Société Nationale des Pétroles du Languedoc Méditerranéen (SNPLM) sur son ancien permis de recherches d'hydrocarbures n°4 dénommée « Permis du Languedoc », attribué par arrêté du 24 juin 1946 (Journal officiel du 25 juin 1946), sur 7.600 km², pour une première période de validité de cinq ans allant du 25 juin 1946 au 25 juin 1951.

Renouvelé une première fois par décret du 21 mai 1953 (Journal Officiel du 24 mai 1953 et rectificatif du 11 juin 1953), sur 4.400 km², pour une période d'égale durée jusqu'au 25 juin 1956, il a été prorogé pour une troisième et dernière période de trois ans, sur 3.300 km², par décret du 12 septembre 1956 (Journal Officiel du 16 septembre 1956) jusqu'au 25 juin 1959 ; date d'expiration définitive du permis au bénéfice de la Compagnie d'Exploration Pétrolière (CEP), qui s'était substituée entre temps à la SNPLM.

Ensuite, la CEP a été absorbée par l'Entreprise de Recherches et d'Activités Pétrolières (ERAP/ELF) dont les biens, droits et obligations ont été transférés à la Société Nationale Elf-Aquitaine (Production), SNEA(P), qui, en février 1979 a sollicité auprès du Ministère de l'Industrie, l'octroi d'un permis d'exploitation de mines d'Hydrocarbures liquides ou gazeux portant sur partie des départements du Gard et de l'Ardèche.

Par arrêté ministériel pris en date du 26 octobre 1979, publié au Journal Officiel du 14 novembre 1979, le Permis d'Exploitation de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux de Saint-Jean de Maruejols a été attribué à la SNEA(P).

Une demande de renouvellement du permis d'exploitation de Saint-Jean de Maruejols a été initiée en 1984.

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.).

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.).

Aux termes d'une délibération prise en date du 28/05/2021, il a été décidé du changement de dénomination, la société Total Exploration & Production France est devenue la société TotalEnergies EP France.

Le plan de situation du Permis d'exploitation de Saint-Jean de Maruejols est présenté en **Annexe B**.

Une copie de l'Arrêté du 26/10/1979, est présentée en **Annexe C**.

5. Présentation du site

5.1. Contexte foncier

L'emprise du site sur lequel sont sis les puits MAR001 et MAR101 s'étend sur 20.996 m². La liste des parcelles constitutives du site ainsi que leur statut foncier actuel est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Contexte foncier du site MAR1-101

Localité	Section	N° de parcelle	Superficie (m ²)	Statut foncier
Saint Victor de Malcap	A	214	4770	Propriété
		1095	865	
		1097	390	
		1099	3675	
		1100	10600	
		1101	696	

Un plan parcellaire du site est présenté en **Annexe D**.

5.2. Le puits Saint-Jean de Maruejols 1 (MAR001)

5.2.1. Historique

Le puits MAR001 a été foré par la Société Nationale des Pétroles du Languedoc Méditerranéen (SNPLM) du 15 février 1947 au 17 janvier 1948 avec l'appareil WIRTH jusqu'à la cote de 697 m/sol et avec l'appareil CARWELL du 24 août 1948 au 6 juillet 1949 jusqu'à la cote de 1563 m/sol. La table de l'appareil CARWELL se trouvait 2.70 m au dessus du sol.

Le puits a été exploité en producteur d'huile lourde jusqu'en 1952.

La coupe du puits de MAR001 est visible dans le rapport de fermeture définitive en **Annexe E**.

Les coordonnées de la tête de puits de MAR001 (en LAMBERT 93) sont les suivantes :

$$\left\{ \begin{array}{l} X = 800\,252 \text{ m} \\ Y = 6\,352\,031 \text{ m} \\ Z_{\text{sol}} = 165 \text{ Nm} \end{array} \right.$$

5.2.2. Reprise de bouchage du puits

Le puits a été abandonné, mais ni la date ni les conditions d'abandon n'ont pu être retrouvées.

Le programme de reprise de fermeture définitive, référencé EP/F/FPOG JMV n°05-291, conforme aux règles fixées par les articles 49 à 51 du titre FORAGE du RGIE, a été envoyé à la DRIRE Aquitaine et Languedoc Roussillon, le 13 septembre 2005.

Comme précisé dans ce programme, les conditions de fermeture du puits par la SNPLM ne sont pas connues. Seul le tubage 9 5/8" apparaissait en surface. Ni la cave ni la tête de puits n'était encore sur place. Aussi, avant l'amenée de l'appareil d'intervention SMP5, une tête de puits a été mise en place en septembre 2005, sans travaux à chaud.

Le Rapport de fermeture définitive (document réf. *DT/FP/FOR MC n°07-102*) a été transmis aux services de la DRIRE Aquitaine et Languedoc Roussillon par courrier du 6 juillet 2007 qui en a accusé réception par courrier en date du 18 octobre 2007. L'intervention avait pour but le reforage des bouchons de ciment de surface et la fermeture définitive du puits par la mise en place de bouchons de ciment et détubage du cuvelage 6 5/8".

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées avec l'appareil SMP5 du 7 au 29 mars 2006. Elles sont résumées dans le rapport de fermeture définitive (document réf. *DT/FP/FOR MC n°07-102*), joint en **Annexe E**.

La période d'observation post-bouchage du puits de Saint-Jean de Maruejols 1 (MAR001) a permis à TEPF de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits.

Les copies des courriers échangés avec l'Administration sont disponibles en **Annexe F**.

5.3. Le puits de Saint-Jean de Maruejols 101 (MAR101)

5.3.1. Historique

Le puits de Saint-Jean de Maruejols 101 (MAR101) a été foré par la SNEA(P) du 22 juillet au 22 septembre 1980 jusqu'à la cote de 913 m/sol avec l'appareil VENOT 400 dont la table se trouvait 4.14 m au dessus du sol.

Le puits a été exploité en producteur d'huile lourde en alternant cycles d'injection de vapeur d'eau et cycles de production par pompage aux tiges jusqu'en 1981.

Les résultats étant jugés insuffisants, le puits a été fermé définitivement et mis en observation (kill line à 162 m/sol) en février 1982 (**Annexe E**, rapport de l'abandon du puits référencé MF/PRO n°82-1104 GG/mb du 25 mars 1982). Un débit de gaz persistait en tête de puits dans l'annulaire tubage 7" x tubage 9 5/8".

Une intervention a été faite en septembre 1985 (**Annexe E**, rapport d'intervention EP/S/MFB/PRO n°85/1416 du 22 octobre 1985) pour compléter la fermeture définitive du puits. Un premier squeeze de laitier a été fait au travers de perforations ouvertes dans le tubage 7" puis un second au travers de perforations ouvertes dans les 2 tubages 7" et 9 5/8". Le puits a été bouché jusqu'en surface avec du ciment, la tête de puits démontée et une plaque soudée sur le tubage 7". A la fin de l'intervention, le bullage en tête de l'annuaire avait disparu. Cette constatation a été faite par l'ingénieur chef de la DRIR Languedoc-Roussillon le 19 septembre 1985, lequel a renouvelé cette constatation le lendemain 20 septembre 1985.

Suite à la réapparition du bullage en tête de l'annulaire tubage 7" x tubage 9 5/8", une intervention a été faite en janvier 1996 (**Annexe E**, rapport d'intervention MAR 101 EP/P/F/FCS/PG n°96/135 du 11 avril 1996), avec l'appareil TR800 de Foramines pour remettre en place une tête de puits et reforer le ciment mis en place dans le puits. Le débit de gaz a été mesuré et le puits laissé en purge à l'air libre à partir de février 1996 et ce jusqu'à la reprise de bouchage définitif en mars 2006.

La coupe du puits est visible dans le programme de reprise de fermeture définitive en **Annexe E**.

Les coordonnées de la tête de puits de MAR101 (en LAMBERT 93) sont les suivantes :

$$\left\{ \begin{array}{l} X = 800\,220 \text{ m} \\ Y = 6\,352\,000 \text{ m} \\ Z = 165 \text{ Nm} \end{array} \right.$$

5.3.2. Reprise de bouchage du puits

Le Programme de reprise de fermeture définitive (document réf. *EP/F/FPOG JMV n°06.007*), conforme aux règles fixées par les articles 49 à 51 du titre FORAGE du RGIE, a été envoyé à la DRIRE Région Aquitaine Bordeaux et à la DRIRE Languedoc Roussillon Alès le 6 mars 2006.

Suite aux opérations de reprise de bouchage, le rapport de fermeture définitive (document réf. *DT/FP/FP-Méthodes JMV n°06.376*) a été transmis aux services de la DRIRE Aquitaine et DRIRE Languedoc Roussillon par courrier du 30 juillet 2007.

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées en mars 2006. Elles sont résumées dans le rapport de fermeture définitive (document réf. *DT/FP/FOR MC n°07-102*), joint en **Annexe E**.

La période d'observation post-bouchage du puits a permis à TEPF de vérifier l'absence de pression résiduelle en tête de puits.

Les copies des courriers échangés avec l'Administration sont disponibles en **Annexe F**.

6. Présentation des installations liées aux puits MAR1-101

6.1. Les installations liées à l'exploitation

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

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'a été exploitée sur le site de MAR1-101.

6.1.2. Installations de surface nécessaires à l'exploitation du site

Aucune installation n'est actuellement présente au droit du site.

Les informations disponibles concernant la période d'exploitation du puits MAR 101 sont limitées. Au moment de l'exploitation du puits MAR 101, les installations de surface indispensables à l'exploitation du puits se composaient à minima de :

- la tête de puits de production,
- un bournier au sud-ouest du puits.

Le puits MAR1 n'a jamais été mis en production.

6.2. Installations nécessaires lors du bouchage du puits

Les opérations de bouchage des puits, réalisées en 2006, ont nécessité des travaux d'aménagement de la plateforme afin d'accueillir le RIG de forage. Le plan joint en **Annexe G**, datant de novembre 2005, présente l'emplacement probable des installations de surface nécessaires à ces opérations. Deux bourniers de bouchage auraient été créés, à proximité des deux têtes de puits.

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.

Les eaux météoriques accumulées dans le bournier n'ont pas fait l'objet de vidange et se déversent directement par trop plein dans le milieu naturel.

7. Contexte environnemental du site MAR1-101

Ce paragraphe synthétise l'étude environnementale réalisée par le bureau d'étude RAMBOLL dans le cadre du diagnostic de sol du site des puits MAR001 et MAR101. Cette étude est disponible dans son intégralité dans le rapport de diagnostic sol réf. FRTOTMS020-R2.V1 joint en complément de la présente DADT.

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

7.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique du secteur (Carte BRGM n°991 de Lunel, 1/50 000) la zone d'étude est implantée dans le fossé d'Alès (graben) sur une série de marnes et de grès de l'Oligocène que l'on retrouve dans la coupe lithologique du forage MAR1 en tant qu'« alternance de marnes bariolées et calcaires gréseux gris ou jaunes » sur une épaisseur de 392 m.

7.2. Contexte hydrogéologique

Un aquifère est présent au droit du site dans les marnes et grès de l'Oligocène à une profondeur inconnue, mais supérieure à 2,5 m d'après les précédentes investigations réalisées sur le site. Le sens d'écoulement de la nappe n'est pas connu mais il est probablement dirigé vers l'est, suivant la topographie générale et l'axe du Ruisseau de Gramaise. Cet aquifère est peu productif.

7.3. Contexte hydrologique

Le site est longé au sud par un ruisseau temporaire, le Ruisseau de Gramaise, qui se jette dans le Valat de Lérou à 950 m à l'est du site.

7.4. Zones sensibles

Le site n'est pas localisé dans l'emprise de zones d'intérêt écologique.

On recense une zone Natura 2000 – Directive Habitats (FR8201668), dénommée « Marais des Agusas, Montagnes de la Serre et d'Uzègues » à environ 480 mètres au Nord du site.

7.5. Etude de vulnérabilité

Les principales informations mises en évidence lors de l'étude de vulnérabilité sont synthétisées dans le tableau suivant :

Compartiment	Contexte	Usage	Vulnérabilité
Eaux souterraines	Aquifère superficiel présent à une profondeur inconnue, supérieure à 2,5m. Peu productif.	Aucun captage AEP à proximité du site. Ouvrage le plus proche destiné à l'irrigation, se trouvant à environ 2,3km du site en amont hydraulique, et dans une formation différente.	« Faiblement vulnérable » en raison de l'absence d'usages sensibles.
Eaux de surface	Site longé au sud par un ruisseau temporaire	Possibilité prélèvement agricole ou privés.	« Potentiellement vulnérable » en raison de la présence du ruisseau.
Sols	Terrains argilo-marneux sur marnes indurées.	Usage agricole au droit de la parcelle et dans les environs, habitations (à environ 100m du site).	« Vulnérable » en raison de l'usage actuel agricole.
Air	Aucune activité sur site pouvant mener à des émissions atmosphériques.	Aucun.	« Absence de vulnérabilité »
Espaces naturels	Le site MAR1-101 est à proximité d'une zone NATURA 2000 (480m).	Présence d'habitats naturels prioritaires au sens de la directive Habitats dans les environs de la zone d'étude.	« Potentiellement vulnérable »
Population	Habitations isolées à environ 50m.	Activité agricole sur site et dans le secteur environnant.	« Faible vulnérabilité »

8. Diagnostic environnemental

8.1. Diagnostic du site MAR1-101, réalisé en 2006

Dans le cadre de la cessation d'activité et de la remise en état du site MAR1-101, un diagnostic environnemental a été mené par le Laboratoire de Contrôle et Environnement (LCE) de TEPF en juin 2006. Il a consisté à la réalisation de 8 sondages sur les sols, jusqu'à une profondeur maximale de 2,4 m.

Les paramètres pH, indices hydrocarbures, HAP, métaux ont été analysés sur les échantillons de sols. Les principaux résultats de ce diagnostic sont :

- Teneur faible en hydrocarbures détectée au droit du sondage 4 (tête de puits MAR101) à hauteur de 130 mg/kg,
- Teneur faible en hydrocarbures détectée au droit d'un tas de terre, pouvant provenir d'un ancien bournier, à hauteur de 140 mg/kg (sondage 6),
- Teneur élevée en hydrocarbures détectée au droit d'un ancien bournier (bournier sud, sondage 7) à hauteur de 5200 mg/kg.

Un résumé technique est intégré au rapport de réhabilitation du site, placé en **Annexe H**. Il a été conclu à l'absence de trace de pollution excepté au droit du sondage 7 (ancien bournier) pour lequel sont préconisés des travaux de réhabilitation.

8.2. Diagnostic du site MAR1-101, réalisé en 2019-2021

8.2.1. Résumé des investigations

Les investigations de terrain ont été réalisées entre novembre 2019, septembre 2020 et avril 2021, afin de vérifier l'état résiduel du site et ainsi contrôler la bonne réalisation des travaux de réhabilitation menés en 2006-2007 (résumés au §11.1). Les programmes d'investigations de terrain et d'analyses en laboratoire mis en œuvre sont présentés ci-après.

Sur les sols, le programme d'investigations a concerné la réalisation de 16 sondages et 7 tranchées à la pelle mécanique, d'une profondeur allant de 0,8 à 2,3m.

Les échantillons de sols ont été prélevés et analysés pour la recherche des composés suivants :

- HCT (C₅-C₄₀)-HAP- BTEX- 8 Métaux sur tous les échantillons des campagnes de novembre 2019 et septembre 2020,
- HCT (C₅-C₄₀) sur certains échantillons de la campagne d'avril 2021,
- PCB, pH, COT sur brut, et COT, 12 métaux, fraction soluble, indices phénols, fluorures, chlorures, sulfate sur éluât sur un échantillon.

8.2.2. Qualité des sols

Les résultats analytiques ont été comparés en première approche aux valeurs de référence listées dans l'Annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 (seuils ISDI¹) et, pour les métaux, aux valeurs « Valeurs hautes des anomalies modérées » du programme ASPITET de l'INRA (février 2000).

Concernant les Hydrocarbures totaux

- Deux zones impactées en hydrocarbures sont décelées : *ancien borbier est (0,3-1,5 m) et ancien borbier sud-ouest (0,2-0,5m)*.

Concernant les BTEX et HAP

- Les BTEX et les HAP : *concentrations inférieures aux seuils ISDI*.

Concernant les métaux

- *Un échantillon présente des anomalies en plomb (120 mg/kg), au droit du borbier est (0,4-1,5m)*.

De plus, des indices visuels d'impacts ont été observés au droit des deux borbiers précédemment cités avec notamment la présence de galettes bitumineuses ou d'inclusions graveleuses noires (cf. Annexe 2 du Rapport de diagnostic RAMBOLL).

Ces zones identifiées sont localisées sur la Figure 2 : Localisation des teneurs anormales en hydrocarbures (HCT C5-C40) et métaux (*extrait du rapport de diagnostic du site MAR1-101*) **Figure 2**.

8.2.1. Qualité des eaux

Il a été constaté l'absence de nappe lors de la réalisation des sondages à une profondeur maximale d'environ 2,3m, après rencontre d'un horizon de marnes très indurées (refus ponctuels).

¹ Seuils ISDI (Installations de Stockage de Déchets Inertes) issus de l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014

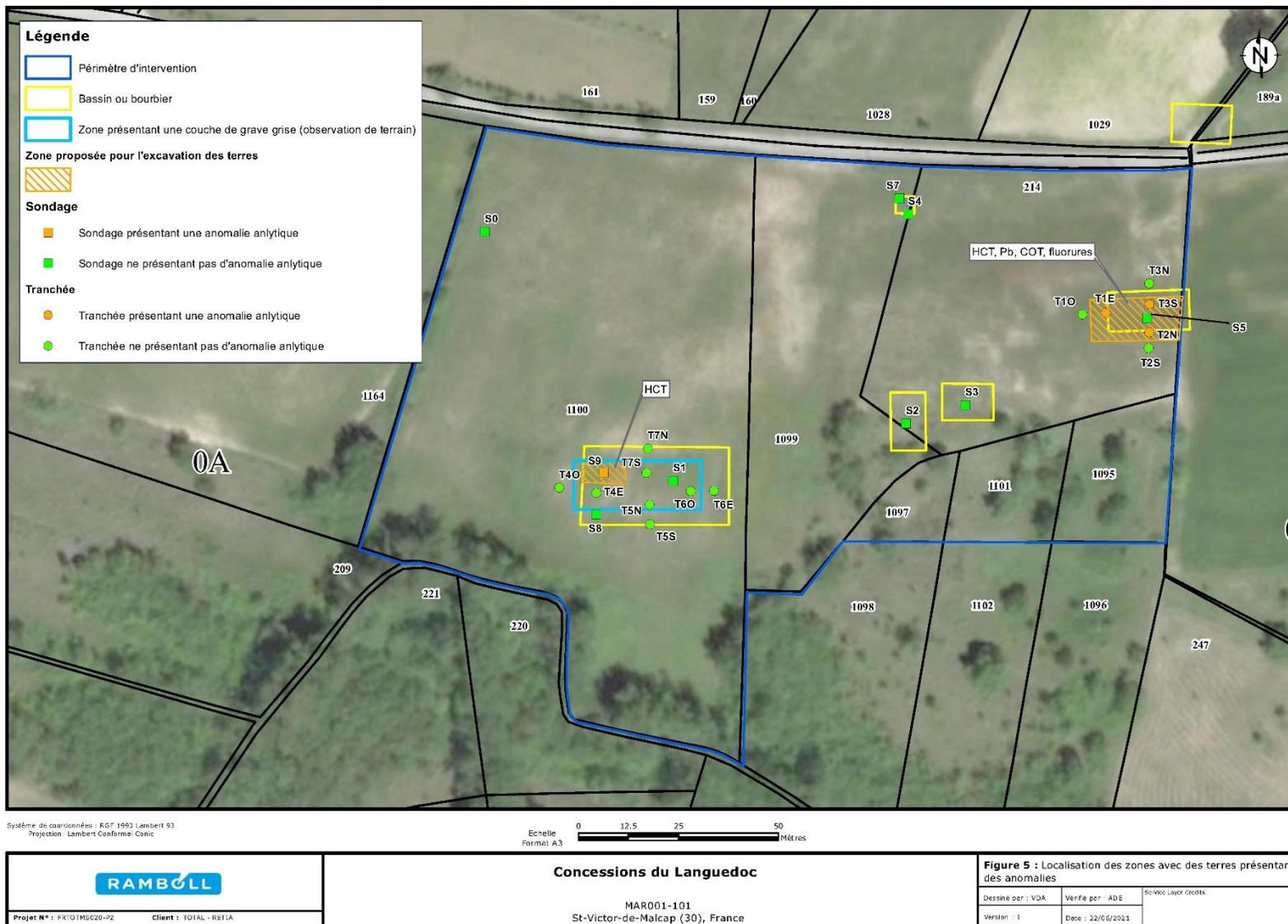


Figure 2 : Localisation des teneurs anormales en hydrocarbures (HCT C₅-C₄₀) et métaux (extrait du rapport de diagnostic du site MAR1-101)

9. Mise à l'arrêt définitif des installations

Démantèlement des installations de surface

Les opérations de mises en sécurité des puits ont été menées en mars 2006.

A l'issue du bouchage définitif des puits, la majorité des installations de surface, principalement liées aux opérations de bouchage elles-mêmes, ont été démantelées en septembre-octobre 2006 puis en septembre 2007 avec notamment :

- la coupe des têtes de puits MAR001 et MAR101 à -2.5m,
- la démolition des dalles et caniveaux béton,
- la démolition des bétons de la cave du puits MAR101 puis au remblayage de la fouille,
- la dépose et évacuation des balisages de chantier,
- la dépose et évacuation de la fosse septique,
- la remise en état de la route communale sur 1500 ml.

Une synthèse des travaux réalisés est disponible dans le rapport de réhabilitation, référencé JMA 2007-210 daté du 23 novembre 2007, placé en **Annexe H**. Les détails complémentaires liés à la remise en état du site sont repris au §11.1 « Travaux de remise en état du site en 2006-2007 ».

A l'issue de ces opérations, plus aucune installation de surface n'est laissée en place.

10. Destination des parcelles / Usages futurs

10.1. Site

Une fois les sols réhabilités, les parcelles seront restituées pour retrouver un usage compatible avec le PLU en vigueur définissant le site en zone agricole et pour permettre un **usage agricole (culture non maraîchère et/ou élevage)**.

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. Réhabilitation du site

11.1. Travaux de remise en état du site en 2006-2007

Des travaux de réhabilitation du site ont eu lieu de septembre à octobre 2006 puis en septembre 2007. Ces travaux visaient à réaliser la remise en état du site afin de retrouver un état compatible avec son usage futur, à savoir un usage agricole. Le rapport présentant ces travaux de réhabilitation est présenté en **Annexe H**.

Travaux préparatoires

Préalablement aux travaux de remise en état, un diagnostic environnemental, présenté au § 8.1 et cité dans le rapport de réhabilitation, avait été réalisé en juin 2006 au droit du site afin d'identifier des zones impactées. Les conclusions de ce diagnostic identifiaient alors 1 zone d'impact :

- sondage 7, ancien bourbier présentant une forte odeur ; teneur de 5200 mg/kg (plan de localisation des prélèvements, page 22 en **Annexe H**).

Description des travaux réalisés

Les travaux de remise en état du site ont consisté :

- à l'évacuation des matériaux issus des démolitions de dalles, caniveaux et caves béton ;
- à l'évacuation de boues solidifiées impactées vers le centre de stockage SITA FD à Bellegarde (30);
- au reprofilage du terrain et à la scarification de toute la surface réhabilitée.

Le bilan des volumes évacués est présenté ci-dessous :

- Boues impactées évacuées en centre de stockage SITA FD : 375,6 T
- Evacuation matériaux plateforme : 2750 m³

11.2. Conclusion sur l'état du site MAR1-101

11.2.1. Etat environnemental

Conformément à la méthodologie décrite dans la circulaire du 8 février 2007, la réhabilitation du site de Saint-Jean-de-Maruejols 1-101 vise à traiter les zones sources mises en évidence lors du diagnostic du site et à s'assurer de la compatibilité de l'état résiduel du site après travaux de remise en état pour les usages futurs considérés.

Face aux constats de teneurs résiduelles en hydrocarbures sur le site MAR1-101, établis suite aux campagnes d'investigations des milieux réalisées entre 2019 et 2021, une analyse des enjeux sanitaires a été mise 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.

Cette analyse des enjeux sanitaires vise à déterminer si la réhabilitation du site sera réalisée d'après la mise en place de critères sanitaires ou dans une démarche d'amélioration de la qualité environnementale du site.

Cette étude a été réalisée par la société ARCADIS, elle est jointe dans son intégralité à la présente DADT : rapport ARCADIS réf. FR0120-000446-ARR-MAR1_101_00018-RPT-A02 du 01/10/2021.

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

*Seules de faibles anomalies, visuelles ou analytiques, liées aux activités de production d'huile lourde étaient encore mesurables sur le site : en particulier, en hydrocarbures au niveau de l'**ancien bourbier est** et dans une moindre mesure en COT et fluorures.*

Une autre anomalie en hydrocarbures a également été identifiée dans **l'ancien bourbier situé au sud-ouest de l'ancienne plateforme**.

11.2.2. Conclusions de l'analyse des enjeux sanitaires

Au regard des données disponibles et des calculs réalisés et en accord avec les recommandations faites par la méthodologie nationale en vigueur, les concentrations actuellement mesurées au droit du site MAR1-101 sont compatibles du point de vue sanitaire avec un scénario agricole (culture non maraichère et/ou élevage).

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

Tel que décrit dans le § 10, l'usage futur retenu pour ce site est un **usage agricole**.

Les travaux de réhabilitation du site seront réalisés *dans une démarche d'amélioration de la qualité environnementale du site et ne seront pas contraints par des critères sanitaires*, d'après les conclusions de l'analyse des enjeux sanitaires précédemment reprises.

Les travaux de réhabilitation du site MAR1-101 seront réalisés dans un délai de 2 ans à compter de la notification de l'arrêté préfectoral dit de Premier donné acte.

Description des travaux de réhabilitation des sols

Les travaux de réhabilitation des sols consisteront :

- A l'excavation des zones présentant des indices visuels d'impacts et des teneurs anormales en HC C5-C40 supérieures à 500 mg/kg MS, identifiées au §8.2.2 à savoir au droit du bourbier est et du bourbier sud-ouest.

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 en centre de traitement hors site type ISDND/ISDD/Incinération
- au remblayage des zones excavées avec des matériaux d'apports naturels (matériaux de carrière, terre végétale,...).

A ce jour, aucun impact métaux seuls n'a été détecté sur les sols du site. Cependant, s'ils venaient à être détectés lors de futures analyses, **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 ne présentant pas de lixiviation 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.

Le plan d'excavation prévisionnel est joint à ce document (cf. Figure 3). Les profondeurs d'excavation maximales y sont également mentionnées. Ce plan se base sur les indices visuels et teneurs anormales en hydrocarbures totaux détectés lors du diagnostic environnemental.

Ce plan pourra être amené à évoluer en fonction des observations et analyses de terrain réalisées en phase travaux.

12. Accidents et incidents répertoriés

Un seul incident a été répertorié lors des opérations de bouchage du puits MAR1 en 2007. Une légère pollution du site (< 60 kg), survenue suite au débordement du dégazeur vertical, a été déplorée et est reportée dans le rapport de fermeture du puits MAR1 de 2007 (**Annexe F**). Le nettoyage de surface a permis d'en effacer toutes les traces.

Sur les zones des activités mises à l'arrêt, on ne relève aucun autre 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.

13. Risques résiduels des puits MAR001 et MAR101

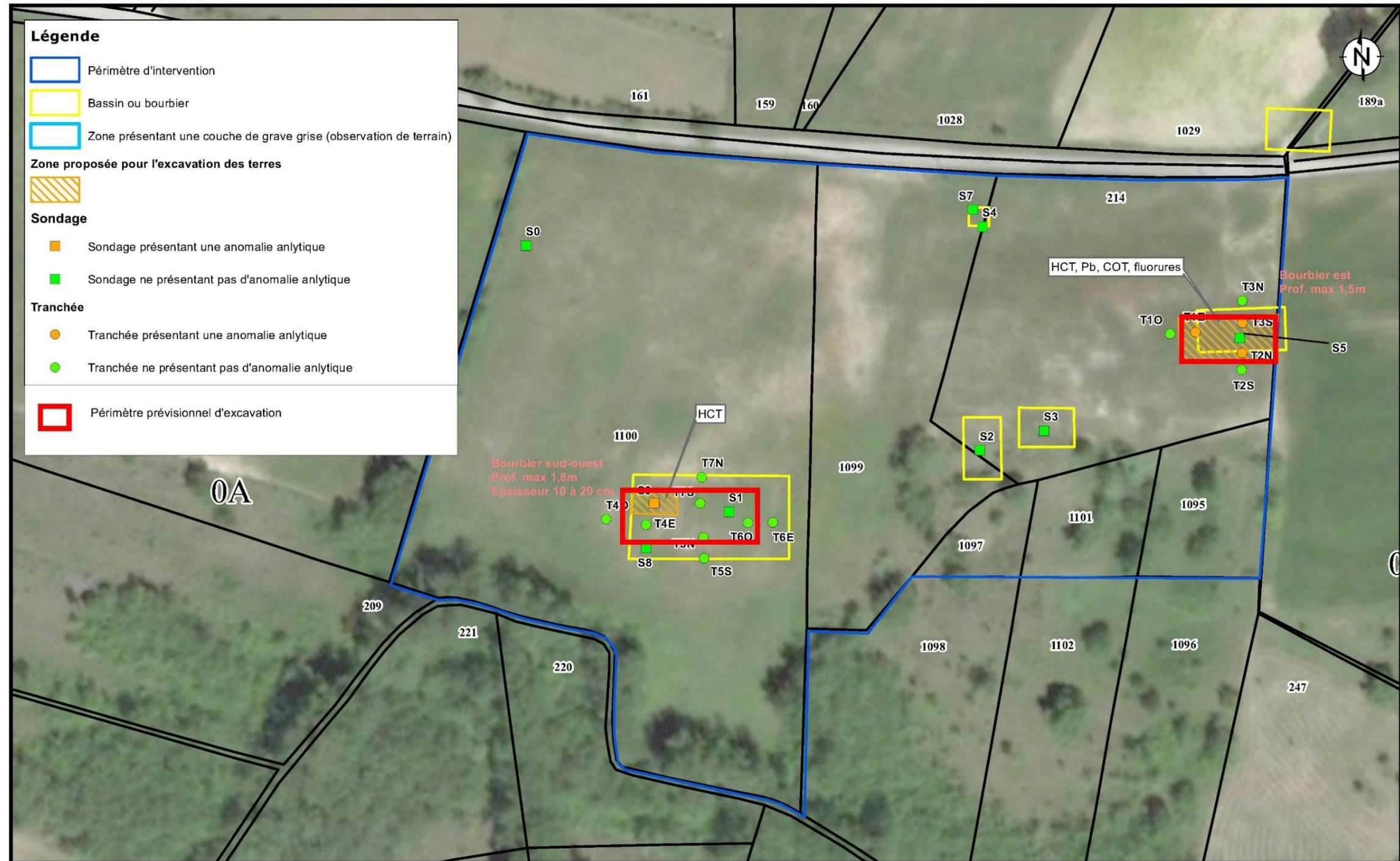
Conformément aux conclusions du groupe de travail Après Mines, il est décidé pour les DADT puits de considérer les aléas résiduels liés au bouchage que : tout puits bouché selon l'article 49 du titre forage du RGIE (huile et gaz) n'ayant pas présenté de défaillance ou un quelconque problème depuis leur 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 MAR001 et MAR101 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 n'a pas montré de remontée de pression.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, TEPF considère comme négligeable la probabilité d'occurrence d'aléas résiduels sur les puits MAR001 et MAR101.



Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93
Projection : Lambert Conformal Conic

Echelle 0 12.5 25 50 Mètres
Format A3

	Concessions du Languedoc		Figure 5 : Localisation des zones avec des terres présentant des anomalies					
	MAR001-101 St-Victor-de-Malcap (30), France			<table border="1"> <tr> <td>Dessiné par : VDA</td> <td>Vérifié par : ADE</td> <td>Service Layer Credits</td> </tr> <tr> <td>Version : 1</td> <td>Date : 22/06/2021</td> <td></td> </tr> </table>	Dessiné par : VDA	Vérifié par : ADE	Service Layer Credits	Version : 1
Dessiné par : VDA	Vérifié par : ADE	Service Layer Credits						
Version : 1	Date : 22/06/2021							
Projet N° : FRTOTMS020-P2 Client : TOTAL - RETIA								

Figure 3 : Plan d'excavation prévisionnel du site MAR1-101

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

Au vu des conclusions sur le risque résiduel du puits et compte tenu des travaux de dépollution à réaliser, TEPP n'envisage pas la mise en place de mesure de surveillance ou servitude particulière sur le site de MAR 1-101.

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.