

# RETIA

Réhabilitation Environnementale  
de Terrains Industriels Anciens

## DADT du puits Garons 102 (GAS102)

**Puits :** Garons 102 (GAS102)

**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 :** 07/03/2023

**Document rédigé par :** Amélie FIOUX

**e-mail :** amelie.fioux@external.total.com

**Téléphone :** 05 59 92 26 90

**Référence du document:** 230307-MEM-R-V0-EFRA00013-MRA1-DAT-GAS102-V1

### Révisions

Édition	Date	Rédaction	Approbation	Objet de la révision
V0	31/08/2020	Amélie FIOUX	Audrey BERTRAND	Création du document
V1	07/03/2023	Amélie FIOUX	Audrey BERTRAND	Edition finale du document

### Observations

--

ARRIVÉE  
PRELECTURE  
21 MARS 2023  
ARRIVÉE  
GARD



# TABLE DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
1.1. PRESENTATION DE L'EXPLOITANT .....	6
1.2. PRESENTATION DU DEMANDEUR .....	6
<b>2. OBJET DU DOCUMENT.....</b>	<b>6</b>
<b>3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>6</b>
<b>4. PRESENTATION DU SITE .....</b>	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
4.1. CONTEXTE FONCIER.....	9
4.2. LE PUIITS GARONS 102 .....	9
4.2.1. Résumé.....	9
4.2.2. Historique.....	9
4.2.3. Bouchage.....	10
<b>5. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE .....</b>	<b>10</b>
5.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	11
5.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	11
5.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	11
5.4. ZONES SENSIBLES.....	11
5.5. ETUDE DE VULNERABILITE.....	11
<b>6. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL.....</b>	<b>13</b>
6.1. RESUME DES INVESTIGATIONS .....	13
6.2. CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL .....	13
<b>7. REHABILITATION DU SITE .....</b>	<b>14</b>
7.1. TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DU SITE, REALISES EN 2005 .....	14
7.2. CONCLUSION SUR L'ETAT DU SITE .....	14

<b>8. DESTINATION DES PARCELLES .....</b>	<b>14</b>
<b>9. ACCIDENTS ET INCIDENTS REPERTORIES.....</b>	<b>15</b>
<b>10. RISQUES RESIDUELS DU PUIITS .....</b>	<b>15</b>
<b>11. MESURES DE SURVEILLANCE, CONSERVATION DE MEMOIRE ET CONTRAINTES D'USAGES A L'ISSUE DES TRAVAUX .....</b>	<b>15</b>
11.1. LES MESURES DE SURVEILLANCE .....	15
11.2. CONSERVATION DE MEMOIRE ET CONTRAINTES D'USAGES A L'ISSUE DES TRAVAUX.....	15

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du puits Garons 102 (GAS102) IGN - 1/25000 .....	7
--	---

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Contexte foncier du site .....	9
--	---

## Liste des annexes

- Annexe A** Plan de situation du puits Garons 102 (GAR102) au 1/25 000
- Annexe B** Plan parcellaire du site de Garons 102
- Annexe C** Actes PERH dit de « Camargues »
- Annexe D** Echanges de courriers avec l'Administration
- Annexe E** Rapport de fermeture du puits Garons 102
- Annexe F** Plan du site (2005)
- Annexe G** Rapport de réhabilitation du site de Garons 102

# 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 sont 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 délégué à 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 notre mission de maîtrise d'ouvrage déléguée pour le compte de TEPF, nous vous adressons, par la présente, la Déclaration d'Arrêt Définitif de Travaux Miniers (DADT) du puits de Garons 102 (GAS102), situé sur la commune de Bouillargues (Gard, 30230).

Le puits Garons 102 (GAS102) étant un puits d'exploration, il n'a jamais été mis en exploitation. 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 du puits au 1/25 000 est présenté en **Figure 1** ainsi qu'en **Annexe A**.

# 3. Contexte réglementaire

Cette Déclaration d'Arrêt Définitif de 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.

Il permettra à l'administration, à terme, de lever la police des Mines par application 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 exclusif de recherches dit de « Camargues »**

Suite à la demande du 4 octobre 1943 de la Société Nationale des Pétroles du Languedoc Méditerranéen (SNPLM), il a été accordé le permis exclusif de recherches d'hydrocarbures liquides et gazeux (PERH) dit de « Camargues » à dater du 24 juin 1946.

Par pétition du 24 mars 1947, il a été demandé l'extension du permis. A la suite de cela, l'Administration a accordé un nouveau PERH à dater du 19 mai 1949, prolongé par décret du 27 décembre 1954.

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

## 5. Présentation du site

### 5.1. Contexte foncier

Le puits Garons 102 (GAS102) était implanté sur la parcelle n°73, section ZP de la commune de Bouillargues (30230).

Le statut foncier de cette parcelle est détaillé dans le tableau ci-dessous.

Localité	N° parcelle(s)	Section	Statut foncier	Superficie (m <sup>2</sup> )
BOUILLARGUES	73	ZP	Aucune maîtrise foncière	6 282

**Tableau 1 : Contexte foncier du site**

Un plan parcellaire de l'emplacement du puits Garons 102 (GAS102) est présenté en **Annexe B**.

### 5.2. Le puits Garons 102

#### 5.2.1. Résumé

Nom du puits	GARONS 102 (GAS102)
Type d'exploitation	Pas d'exploitation - Puits d'exploration
Profondeur	917 m/sol
Date de fin de forage	16 octobre 1967
Date de fin de bouchage	12 septembre 2005

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

$$\left\{ \begin{array}{l} X = 813\,978 \text{ m} \\ Y = 6\,299\,957 \text{ m} \\ Z_{\text{sol}} = +76.79 \text{ m} \end{array} \right.$$

#### 5.2.2. Historique

Le puits Garons 102 a été foré par l'Entreprise de Recherches et d'Activités Pétrolières (ERAP) du 12 septembre au 16 octobre 1967 jusqu'à une profondeur finale de 917 m/sol, avec l'appareil IDECO H30 de FORASOL dont la table se trouvait 2.70 m au-dessus du sol.

Il se situait à environ 1.5 km au sud-ouest du village de Bouillargues et à 2 km au nord-ouest du village de Garons.

Le but de ce sondage d'exploration était de reconnaître les possibilités offertes par la structure de GARONS mises en évidence par les travaux de recherches pétrolières, en vue de son utilisation comme stockage souterrain dans les niveaux sableux du Burdigalien.

Le sondage Garons 102 (GAS102), implanté sur la culmination nord de la structure sismique de GARONS, devait reconnaître, outre la réalité de cette culmination, la qualité du réservoir Burdigalien et préciser l'évolution des niveaux gréseux de l'Aquitaniens.

Le sondage a été arrêté dans l'Aquitaniens après avoir entièrement reconnu ses deux objectifs (Burdigalien et niveaux gréseux de l'Aquitaniens moyen).

Cependant, n'ayant pas rencontré de niveau à hydrocarbures et le niveau aquifère du Burdigalien s'étant avéré être de très médiocre qualité, le puits a été fermé en tête en 1967.

### 5.2.3. Bouchage

Le programme de fermeture définitive (*référéncé EP/F/FPOG JMV n°05-161*) a été adressé à la DRIRE Aquitaine et Languedoc-Roussillon par courriers datés du 21 avril 2005.

Suite aux opérations de bouchage, le Rapport de fermeture définitive (document réf. *EP/F/FPOH CR 05.366*) a été transmis aux services de la DRIRE Languedoc-Roussillon par courrier du 25 novembre 2005.

*Cf. Annexe D : Echanges de courriers avec l'administration.*

Les opérations de fermeture définitive du puits ont été réalisées avec l'appareil SMP 3 du 30 août au 12 septembre 2005. Elles sont résumées dans le rapport de fermeture joint en **Annexe E**.

La coupe du puits après les opérations de bouchage est également présentée en **Annexe E**.

Le puits Garons 102 (GAS102) n'ayant pas rencontré d'hydrocarbures et le réservoir aquifère du Burdigalien étant de très médiocre qualité, il n'y a pas eu de période d'observation avec enregistrement pendant 1 mois.

## 6. Présentation des installations liées au puits GAS102

### 6.1. Les installations liées à l'exploitation

Comme indiqué dans les paragraphes précédents, le puits GAS102 n'a pas été mis en exploitation, aucune installation, mise à part la tête de puits et la cave correspondante, ne sont à considérer.

### 6.2. Installations nécessaires lors du bouchage du puits

Les opérations de bouchage du puits ont nécessité des travaux d'aménagement de plateforme afin d'accueillir le RIG de forage. Le plan joint en **Annexe F**, datant de juillet 2005, présente l'emplacement probable des installations de surface nécessaires à ces opérations (dalle, massifs d'ancrage notamment).

### 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

Aucun élément.

## 7. Contexte environnemental du site

### 7.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique du secteur (Carte BRGM n°965 de Nîmes, 1/50 000), la parcelle est implantée sur des formations détritiques des Costières (ou « Cailloutis Villefranchiens »), d'origines alluviales, datées du Pléistocène. Elles sont constituées de galets, graviers et sables altérés, intégrés à une matrice formée de sables, limons, argiles et calcaires. Cette formation est présente au droit du puits sur une épaisseur de 9m.

En-dessous, des sables de l'Astien puis des argiles du Plaisancien, plus ou moins sableuses, ont été trouvées lors de la foration jusqu'à une profondeur de 108 m.

### 7.2. Contexte hydrogéologique

Les formations détritiques des Costières constituent un système aquifère bien délimité de par sa situation topographique élevée. La nappe est de type perchée ; elle repose sur des argiles et n'offre qu'un intérêt réduit du point de vue hydrogéologique. Elle peut atteindre une épaisseur d'une dizaine de mètres localement, et assure l'écoulement de sources vers la nappe de la Vistrenque, localisée en bordure Nord, ou vers le val de Bellegarde plus au sud.

Huit puits et deux forages, notés comme point d'eau (usage inconnu), ont été identifiés autour du puits GAS102 dans un rayon de 800 m. Le plus proche est situé aux « Tuileries Hautes » à 150 m environ, au nord du site.

Le captage AEP (Adduction Eau Potable) le plus proche est situé à 2,5 km au nord de la parcelle (Bouillargues). Le sens d'écoulement n'est pas connu mais il est probablement dirigé vers le sud, suivant la topographie générale et en direction du Petit Rhône.

### 7.3. Contexte hydrologique

Le Canal de Campagne est localisé en bordure sud du site GAS102. Un cours d'eau temporaire est également localisé en bordure ouest, mais ne porte aucune identification.

### 7.4. Zones sensibles

Le site n'est inclus dans aucun périmètre d'inventaires écologiques.

#### Zones NATURA 2000

Le site GAS102 est localisé à plus de 2 km (est et ouest) de la Zone NATURA 2000 identifiée au titre de la Directive Oiseaux « Costières nîmoises » (réf. FR9112015).

#### Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Il existe une ZNIEFF de type I à proximité du site GAS102, à environ 50 m au sud du site : Plaine de Manduel et Meynes, ZNIEFF n°910011516 (9783 ha).

### 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
<b>Eaux souterraines</b>	Aquifère superficiel présent mais de faible intérêt.	Captages AEP en amont hydraulique du site, à une distance de 2,5km  Possibilité de prélèvements agricoles ou de puits chez des particuliers dont un à 150m du site	« <b>Potentiellement vulnérable</b> » en raison d'usages potentiels.
<b>Eaux de surface</b>	Aucun cours d'eau à proximité immédiate. Canal en bordure sud du site. Ruisseau temporaire en bordure ouest du site.	Aucun usage référencé, possibilité prélèvement agricole ou privés.	« <b>Potentiellement vulnérable</b> » en raison de la proximité du ruisseau temporaire par rapport au site.
<b>Sols</b>	Terrains alluvionnaires, matrice sableuse sur argiles silteuses.	Usage agricole au droit de la parcelle et dans les environs, habitations.	« <b>Faible vulnérabilité</b> »
<b>Air</b>	Aucune activité sur site pouvant mener à des émissions atmosphériques.	Aucun.	« <b>Absence de vulnérabilité</b> »
<b>Espaces naturels</b>	Le site GAS102 est à 50m au Nord d'un périmètre d'une zone ZNIEFF.	Site éloigné de zones NATURA 2000.  Espèces protégées aux environs immédiats du site.	« <b>Faible vulnérabilité</b> »
<b>Population</b>	Habitations isolées à 60 et 130 mètres.	Activité agricole sur site et dans le secteur environnant.	« <b>Faible vulnérabilité</b> »

**Tableau 2 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité du site GAS102**

## 8. Diagnostic environnemental

Dans le cadre de la cessation d'activité et de la remise en état du site de Garons 102, un audit environnemental a été réalisé les 5 et 6 octobre 2005 par le Laboratoire de Contrôle et Environnement de Total EP France (TEPF) à la demande du Groupe APRES de cette même entité. Ce document est intégré au rapport de réhabilitation, placé en **Annexe G**.

L'objectif de cet audit était d'évaluer l'état des lieux avant remise en état du site.

### 8.1. Résumé des investigations

Six sondages ont été réalisés dans le cadre de cet audit.

Les sondages ont été faits au moyen d'une pelle mécanique. La profondeur maximale était de 3 mètres en dessous du niveau du sol d'origine.

Chaque couche rencontrée est prélevée et analysée suivant un plan d'analyse prédéfini. En cas d'hétérogénéité, un échantillon moyen peut être réalisé. Un sondage supposé neutre sert de point de référence (sondage 1). Pour le sondage 7, il n'y a pas eu de prélèvements effectués mais seulement une observation visuelle des terrains.

### 8.2. Conclusions du diagnostic environnemental

Les teneurs en hydrocarbures sont presque toutes inférieures ou proches de la limite de quantification (LQ : 100 mg/kg) exceptées au droit des sondages Sdg1 (0,8-3m) et Sdg3 (1,7-2m) respectivement de 490 et 140 mg/kg.

Pour le sondage n°3, couche -1,70 / - 2,00 m, au vu des observations faites lors du prélèvement (couche grise, suspicion de borbier stabilisé) une mesure en calcium et baryum a été réalisée ; présence de 10,8% de calcium (absence de baryum) mais avec un pH qui reste inférieur à 9 (pH = 8,5) laissant supposer qu'il y avait bien présence d'un ancien borbier stabilisé sur ce sondage.

Concernant les métaux, les résultats des analyses indiquent des valeurs toutes inférieures à la gamme de valeurs définies pour les sols à anomalies modérées du référentiel ASPITET de l'INRA (2004), excepté au droit du sondage Sdg4 (0,25-1,5m), où une teneur en cuivre est observée à hauteur de 78 mg/kg (valeur de comparaison de 65 mg/kg). Cette teneur reste dans l'ordre de grandeur des teneurs en cuivre observées localement dans l'étude « Etat des sols de France » réalisé par le groupement GISSOL en 2011<sup>1</sup>, qui ont pu mettre en évidence un enrichissement naturel des sols en cuivre entre 0 et 30 cm, avec des valeurs situées entre 50 et 100 mg/kg sur ce secteur.

Il est donc conclu que l'ensemble des contrôles analytiques ne révèle aucune anomalie significative d'une contamination liée à l'exploitation du site.

---

<sup>1</sup> Gis Sol. 2011. L'état des sols de France. *Groupement d'intérêt scientifique sur les sols*, 188 p

## 9. Réhabilitation du site

Les travaux de réhabilitation du site GAS102 ont eu lieu en 2005. L'ensemble des travaux est détaillé dans le rapport de réhabilitation, présenté en **Annexe G**.

### 9.1. Travaux de remise en état du site, réalisés en 2005

En l'absence d'impact observé dans les sols, les travaux de réhabilitation du site ont consisté en la réalisation des opérations suivantes de génie civil et de découpe de la tête de puits :

- Démolition des dalles, massifs béton, caniveaux, piège à huile et évacuation en décharge contrôlée ;
- Démolition de la cave et évacuation des gravats en décharge ;
- Tête de puits :
  - o Découpe de la tête de puits à une profondeur de -2,00 / T.N.
  - o Mise en place par soudure d'une tôle d'épaisseur mini 10 mm sur tube guide ;
- Remblaiement des fouilles par couches y compris chenillage avec les matériaux du site ;
- Chargement et évacuation des matériaux d'empierrement (plateforme, parking, accès...) ;
- Remodelage du terrain y compris apport de terre de remblai ;
- Fourniture et mise en place de terre végétale en vue de culture sur une épaisseur de 20 cm minimum ;
- Scarification croisée et en profondeur de toute la surface restituée ;
- Ramassage manuel de tous débris de chantier remontés à la surface ;
- Débroussaillage et évacuation des déchets ;
- Dépose / repose des clôtures périphériques ;
- Relevé topographique.

### 9.2. Conclusion sur l'état du site

Aux vues des résultats de l'audit environnemental susmentionné et aux travaux de réhabilitation menés, les concentrations résiduelles mesurées ne sont pas susceptibles de générer un risque à l'échelle de ce site. L'état résiduel du site est donc compatible avec l'usage agricole actuel.

## 10. Destination des parcelles

Aux termes des travaux de génie civil mentionnés au paragraphe ci-dessus, les parcelles ont retrouvé **leur usage agricole**.

La Préfecture jugera de l'utilité d'un « Porter à connaissance » auprès de la mairie de Bouillargues, pour le positionnement de ce puits géoréférencé, lequel pourrait alors être reporté sur les documents d'urbanisme (PLU).

## 11. Accidents et incidents répertoriés

Il n'est pas relevé de 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.

## 12. Risques résiduels du puits

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

Le puits de Garons 102 répond aux critères ci-dessus :

- Le programme de bouchage a été établi selon les exigences de l'article 49 du Titre Forage du RGIE,
- Le rapport de bouchage définitif a attesté de la bonne réalisation des travaux conformément au programme ci avant. Ce rapport ne révèle aucun problème majeur au cours des opérations.

Compte tenu de ces éléments, TEPF considère comme négligeable la probabilité d'occurrence d'un aléa résiduel sur le puits de Garons 102.

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

### 13.1. Les mesures de surveillance

Au vu des conclusions sur le risque résiduel du puits et compte tenu des travaux réalisés, TEPF n'envisage pas la mise en place de mesure de surveillance ou servitude particulière sur le site de Garons 102.

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

Au vu des conclusions sur le risque résiduel du puits, TEPF n'envisage pas la mise en place de servitude particulière sur le puits Garons 102.

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