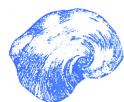


CANTE REHABILITATION

REHABILITATION DE L'ANCIENNE DECHARGE AU LIEU DIT « MORAS » COMMUNE DE LA BREDE



PROGRAMME DE TRAVAUX



SOMMAIRE

1) CONTENU DU DOCUMENT	4
2) RECONNAISSANCE ET CONFINEMENT.....	6
2.1- DICT.....	6
2.2- EMPRISE DES DECHETS	7
2.3- BARRIERE HYDRAULIQUE	8
3) REMODELAGE ET COUVERTURE	11
3.1 DEBROUSSALLAGE	11
3.2 REMODELAGE- REPROFILAGE-COUVERTURE	12
3.3 CONTROLE DES EAUX SUPERFICIELLES	16
4) CLOTURE	17
5) SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES.....	19
6) SUIVI DU CHANTIER DE REMISE EN ETAT	20
7) PLANNING DU CHANTIER DE REMISE EN ETAT	22

FIGURES

Figure 1 : localisation du site (fond IGN)

Figure 2 : emprise des déchets (fond cadastral 2014)

Figure 3 : positionnement de la barrière hydraulique amont (cliché aérien-cadastré)

Figure 4 : positionnement de la barrière hydraulique amont (cadastré-lever géomètre)

Figure 5 : coupe transverse de la barrière hydraulique à créer

Figure 6 : zones à débroussailler

Figure 7 : topographie finale 2D

Figure 8 : topographie finale 3D

Figure 9 : constitution du recouvrement final

Figure 10 : tracé du fossé périphérique

Figure 11 : coupe type du fossé périphérique

Figure 12 : emprise de la clôture périphérique

Figure 13 : points du suivi piézométrique

1) CONTENU DU DOCUMENT

Ce document répond à l'article 4 de l'arrêté de prescriptions concernant la décharge non autorisée dite « *Moras* » à la *Brède* en date du 22 janvier 2014 de la préfecture de la Gironde.

Il fournit le programme de travaux prévus par le pétitionnaire pour la remise en état du site conformément aux modalités précisées dans les articles 2 et 3 de l'arrêté préfectoral susvisé.

- Article 2 : situation des zones d'enfouissement de déchets
- Article 3 : remise en état du site.

La figure 1 rappelle l'implantation du site.

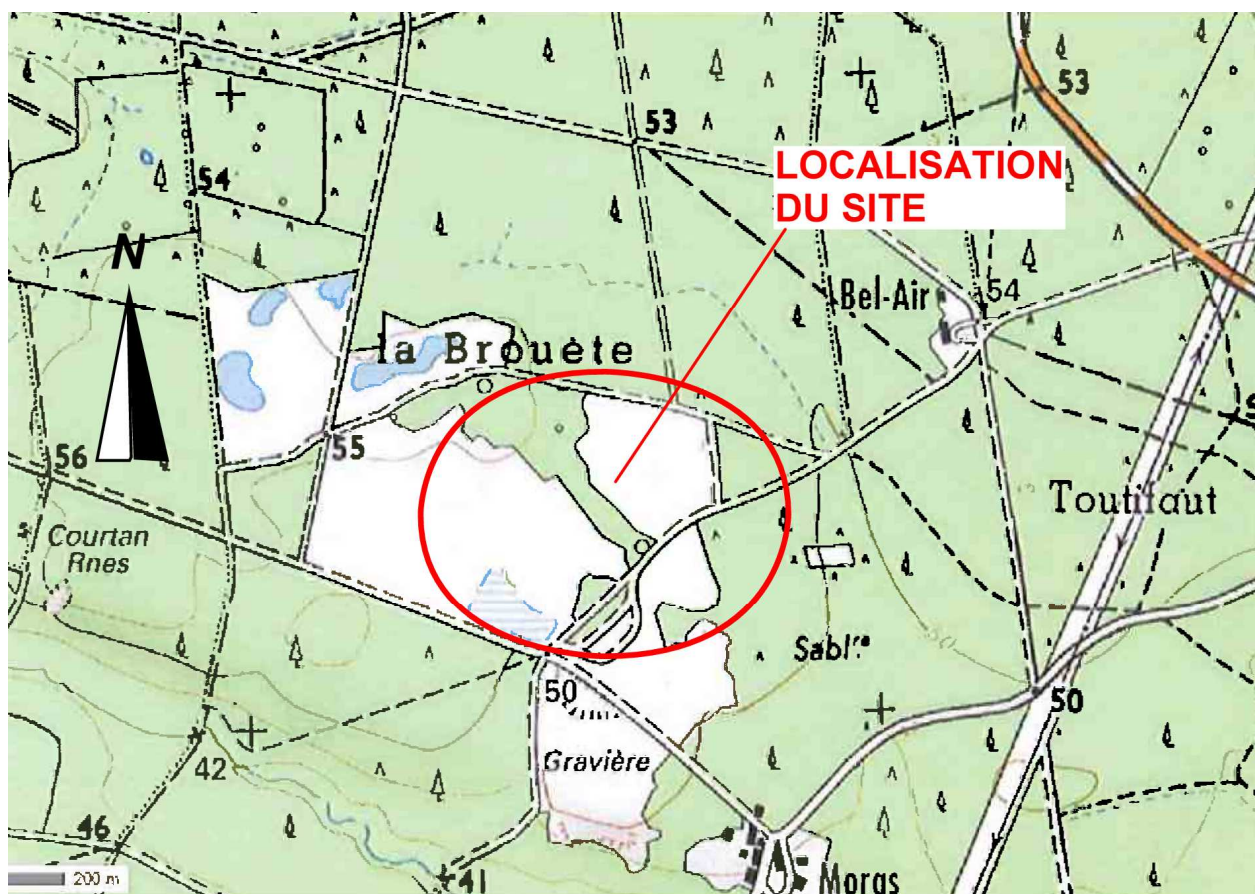


Figure 1 : localisation du site (fond IGN)

Le site est à l'heure actuelle constitué par différentes zones dont les caractéristiques dépendent de leur historique :

- Anciennes excavations remblayées,
- Anciennes excavations remblayées pour partie par des fines de décantation,
- Secteurs riverains ou bien périphériques avec terrains naturels in situ.

Le domaine présente la caractéristique d'être traversé par un réseau de gaz haute pression comportant deux canalisations traversant la zone du sud-ouest vers le nord-est dans la moitié sud sud-est du périmètre à étudier.

Une ligne électrique suit le même parcours, et doit faire l'objet d'un enfouissement en septembre 2014.

La zone présente également une partie également utilisée pour la production de béton avec une centrale établie en bordure du chemin rural de la *Cesque* en partie sud sud-ouest du domaine d'étude.

2) RECONNAISSANCE ET CONFINEMENT

L'article 3.1 de l'arrêté préfectoral du 22 janvier 2014 de la préfecture de la Gironde contient 3 sujets :

- la nécessité d'établissement de DICT vis-à-vis des gestionnaires de réseaux (EDF et TIGF),
- l'emprise des dépôts à réhabiliter,
- la mise en place d'une barrière hydraulique à l'amont hydrogéologique du site.

2.1- DICT

Les procédures sont en cours à l'heure actuelle par le pétitionnaire.

En particulier, la réalisation d'un accès sécurisé traversant les conduites de gaz haute pression est en cours de négociation avec TIGF.

2.2- EMPRISE DES DECHETS

Les investigations réalisées depuis 2012 sur le site ont permis de définir deux zones principales, la terminologie ayant été reprise dans l'arrêté préfectoral :

- Zone AA'-BB', correspondant à l'emprise de dépôt de déchets mixtes ménagers-inertes, formant un dôme topographique sur les parcelles BL n°14 à 19 et 11 pour partie, sur une emprise cadastrale de 4,6 ha – réelle du dépôt de 3,3 ha (cf. figure 2 avec les nouvelles subdivisions cadastrales)
- Zone CC', située au nord de la centrale à béton Lafarge, sur les parcelles BL n°1 et 14 pour partie, avec des remblais inertes globalement, sur une emprise cadastrale de 5,1 ha (2,2 ha de dépôts).

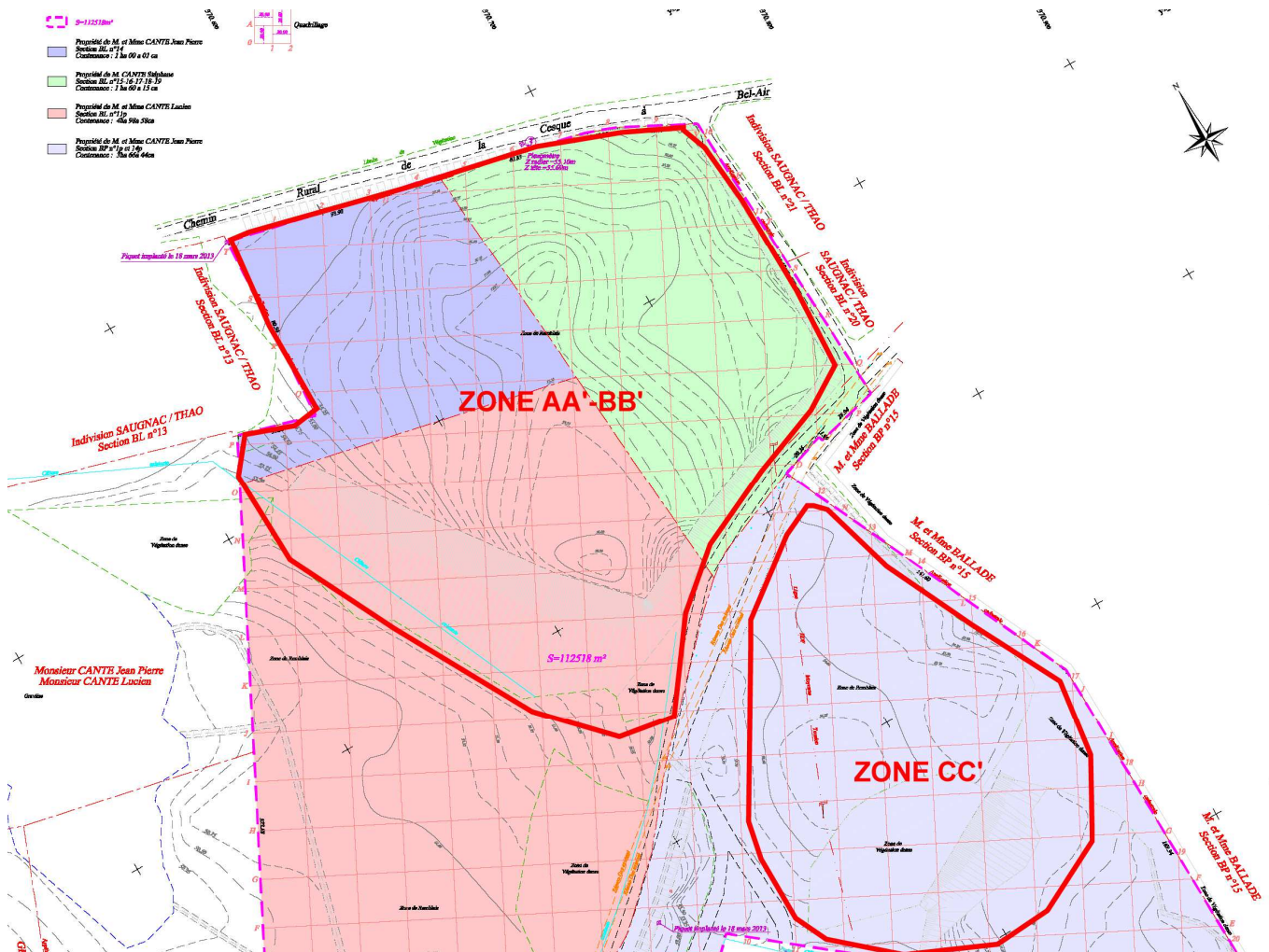


Figure 2 : emprise des déchets (fond cadastral 2014)

Les travaux de réhabilitation globale du site vont couvrir 112 518 m² avec les terrains riverains.

2.3- BARRIERE HYDRAULIQUE

L'arrêté préfectoral reprend le scénario 2 de travaux présenté dans le rapport GEPAL 13 GIR 47 d'octobre 2013 avec l'objectif de procéder à un meilleur confinement de la zone de contamination potentielle mise en évidence, relictuelle d'après le diagnostic réalisé.

Les travaux comporteront à la fois une action à l'amont hydrogéologique (barrière hydraulique semi perméable), et à hauteur du dépôt.

L'ancienne décharge requiert un reprofilage et un défrichage ponctuel de certaines zones, la pose d'un niveau de confinement constitué par un matériau semi perméable sur l'ensemble de l'ancienne zone de dépôt, complété par une couche de recouvrement conférant au site une restitution morphologique en dôme avec une ceinture de fossés périphériques.

Le pétitionnaire termine actuellement les négociations d'accès et d'échange parcellaire pour établir une barrière hydraulique au nord immédiat (20 m en retrait) du tracé du chemin rural de la Cesque à Bel Air. Ce dernier va être recréé prochainement plus au nord, et la portion limitrophe du dépôt sera ainsi totalement réservée au pétitionnaire.



Figure 3 : positionnement de la barrière hydraulique amont (cliché aérien-cadastre)

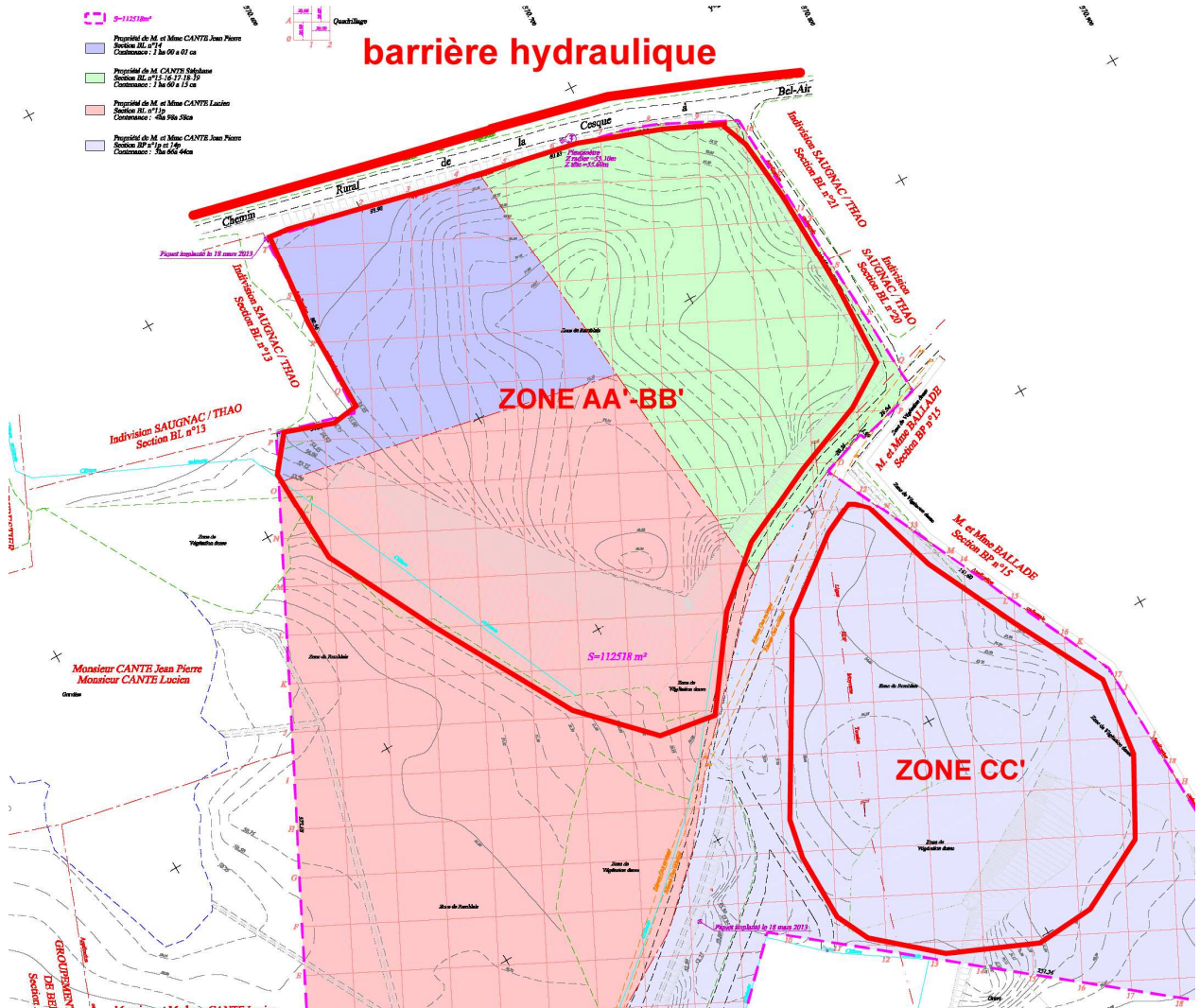


Figure 4 : positionnement de la barrière hydraulique amont (cadastre-lever géomètre)

L'objet est de créer sur la limite sud des parcelles section BN n°1 et 6 pour partie, sur 250 ml une barrière hydraulique de faible perméabilité :

- creusement d'une tranchée atteignant les niveaux argileux miocènes ou bien quaternaires, sous la couverture sablo graveleuse : extraction de 11 500 m³ environ, en basses eaux pour atteindre les niveaux saturés sablo argileux inférieurs,
- comblement par des argiles ou matériaux fortement argileux sur la hauteur occupée par la nappe jusqu'en plus hautes eaux environ 4 000 m³, compactage,
- comblement final (hauteur de sol non occupée par la nappe) par les terrains initiaux soit 7 500 m³ environ,

Selon le schéma de la figure 5

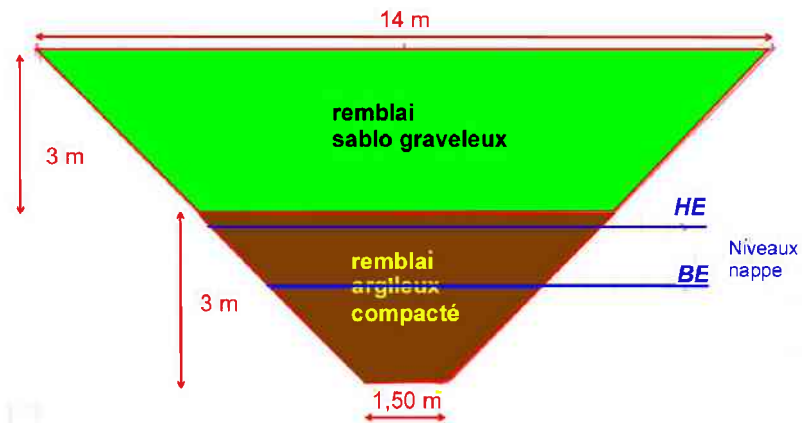


Figure 5 : coupe transverse de la barrière hydraulique à créer

Les travaux seront réalisés par une pelle hydraulique et des camions benne de transfert, évacuant une partie des déblais alluvionnaires (stockage temporaire pour réutilisation ultérieure) et ceux approvisionnant l'ouvrage en matériaux argileux (issus du stock en cours de constitution et d'apports en direct depuis des chantiers de terrassement dans l'agglomération bordelaise).

3) REMODELAGE ET COUVERTURE

3.1 DEBROUSSALLAGE

Le talus principal du dôme actuel et deux zones latérales sont occupées par des friches arbustives mises en place dans les matériaux terreux de recouvrement (fig. 6).

Un débroussaillage et arrachage des formes arborées est prévu avec un engin de type bull avant le début du reprofilage.

L'extension globale de ces surfaces est à l'heure actuelle de 15 000 m².

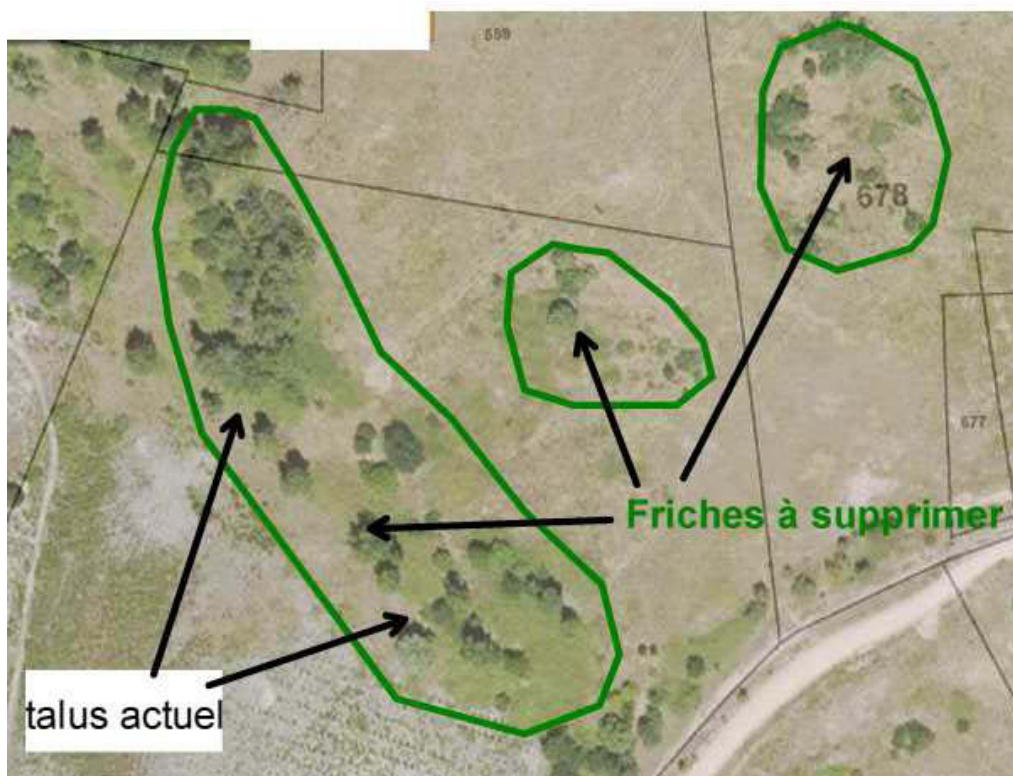


Figure 6 : zones à débroussailler

3.2 REMODELAGE- REPROFILAGE-COUVERTURE

Conformément aux calculs présentés dans le scénario 2 (rapport GEOPAL 13 GIR 47), le dôme actuel formé en partie haute par plus de 5 m de remblais inertes incorporant ponctuellement des DIB sera reprofilé pour aboutir à des pentes moyennes de l'ordre de 3 %.

Le talus actuel sera ainsi repris sur le versant sud du site, nécessitant des apports importants de matériaux inertes complémentaires pour ne pas le tronquer exagérément (maintien des déchets ménagers sous un recouvrement inerte important).

Des discussions sont en cours auprès de TIGF qui dispose de servitudes sur le tracé des conduites de gaz, en limite sud-est du dôme de la zone AA'-BB'.

Les schémas suivants illustrent une restitution possible du site, avec le réglage du fort talus actuel côté sud. Les pentes côté zone TIGF pourraient être réduites selon les négociations avec l'organisme.

TOPOGRAPHIE FINALE SITE

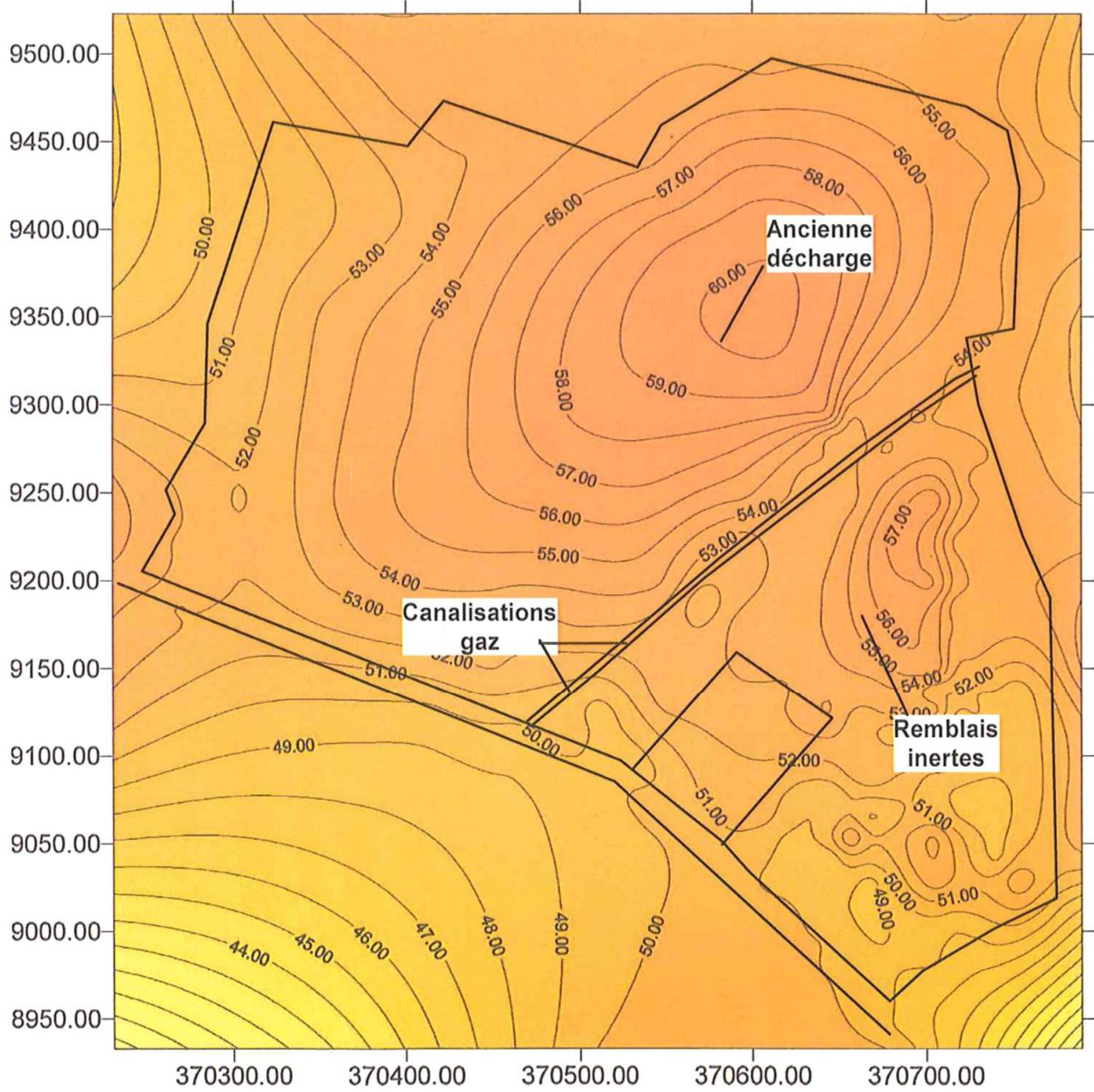
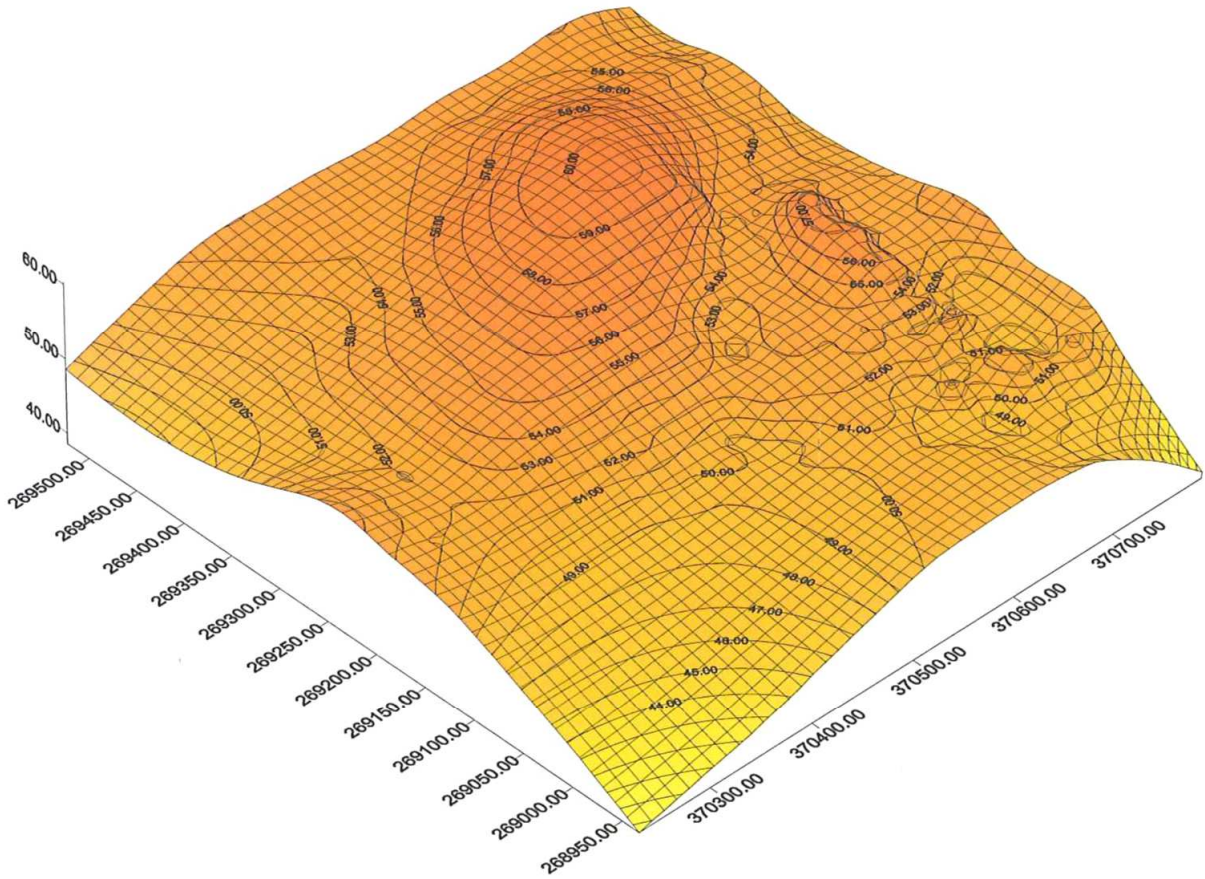


Figure 7 : topographie finale 2D



ETAT FINAL VUE 3D

Nota : les hauteurs sont fortement exagérées par rapport aux distances

Figure 8 : topographie finale 3D

Ce modelé correspond à l'apport d'environ 343 000 m³ au total, incorporant :

- Une couche compactée argileuse de fermeture (épaisseur 0,50 m à $K = 10^{-6}$ m/s)
- Une couche de recouvrement drainant de 0,30 m, avec des remblais inertes
- Une couche de terre végétale de 0,40 m d'épaisseur (le projet de centrale photo voltaïque étant abandonné), selon le schéma de la figure 9.

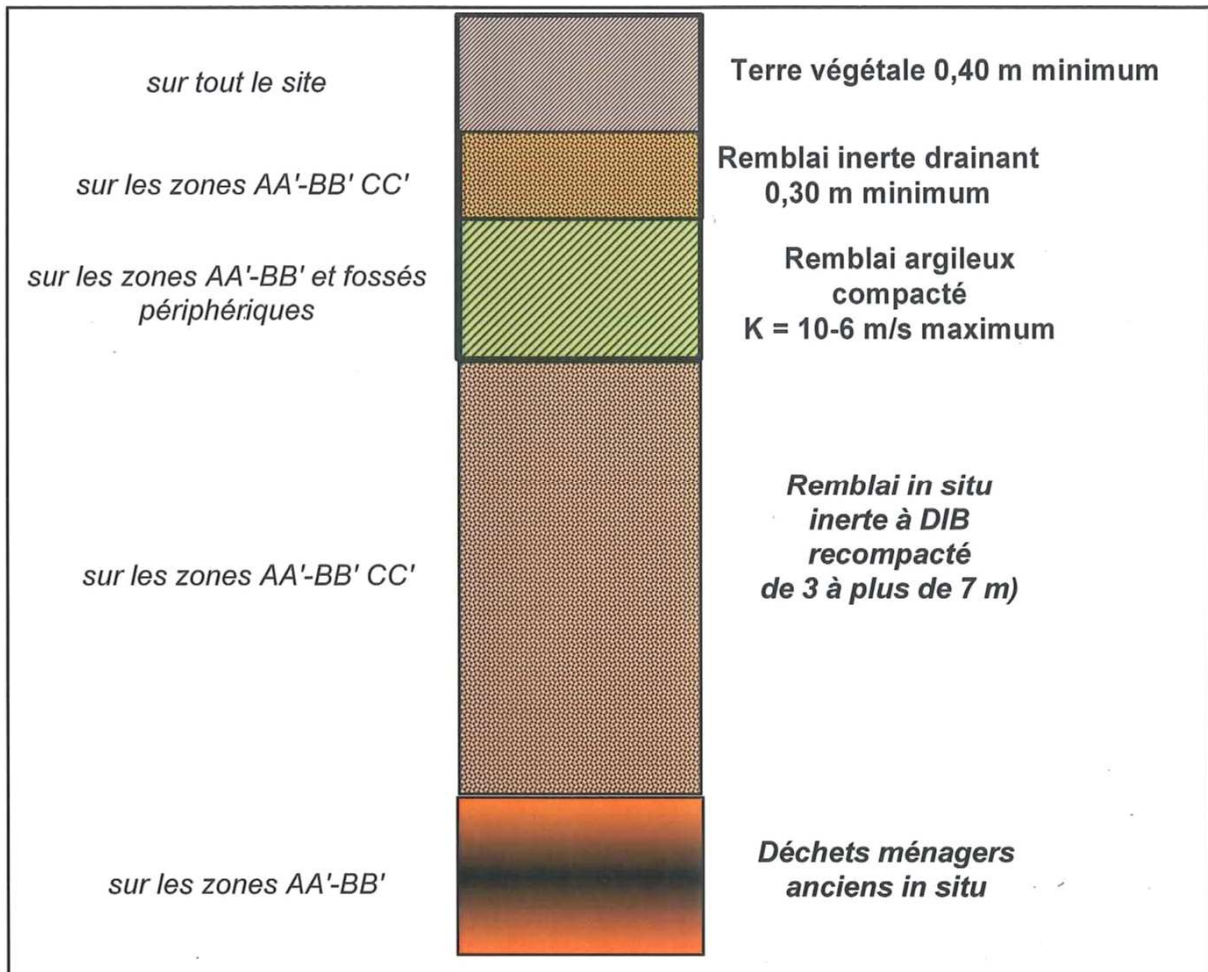


Figure 9 : constitution du recouvrement final

Les volumes d'apport respectif sont évalués à :

- Couche argileuse de fermeture : 26 000 à 28 000 m³
- Recouvrement drainant inerte et confortement talus : 275 000 m³
- Terre végétale : 40 000 à 42 000 m³

Cette phase importante de terrassement sera réalisée avec des engins de type bull léger et lourd, camions de transfert (accédant au sommet du dôme via une piste temporaire avec plateforme centrale de manœuvre).

Les matériaux seront issus du stockage provisoire en cours de constitution et de matériaux issus de chantiers de terrassement sur l'agglomération bordelaise.

Un contrôle de la perméabilité de la couche argileuse de fermeture sera mené avec des mesures in situ (cf. chapitre 6).

Un suivi de la nature des matériaux (origine, qualité) sera également mis en place par le pétitionnaire.

3.3 CONTROLE DES EAUX SUPERFICIELLES

Le réseau de fossés périphériques sera repris et complété pour collecter intégralement le ruissellement issu de la zone remodelée et sous couverture finale.

Comme précisé à l'article 3.3, leur fond sera raccordé avec le remblai argileux pour réaliser une continuité de la couche de fermeture. Ils collecteront donc le ruissellement direct sur la terre végétale et surtout le ruissellement hypodermique dans la couche intermédiaire de remblai inerte drainant.

Le tracé prévisionnel est représenté sur la figure 10, avec une coupe type en figure 11.

Le linéaire total sera de 1195 m.

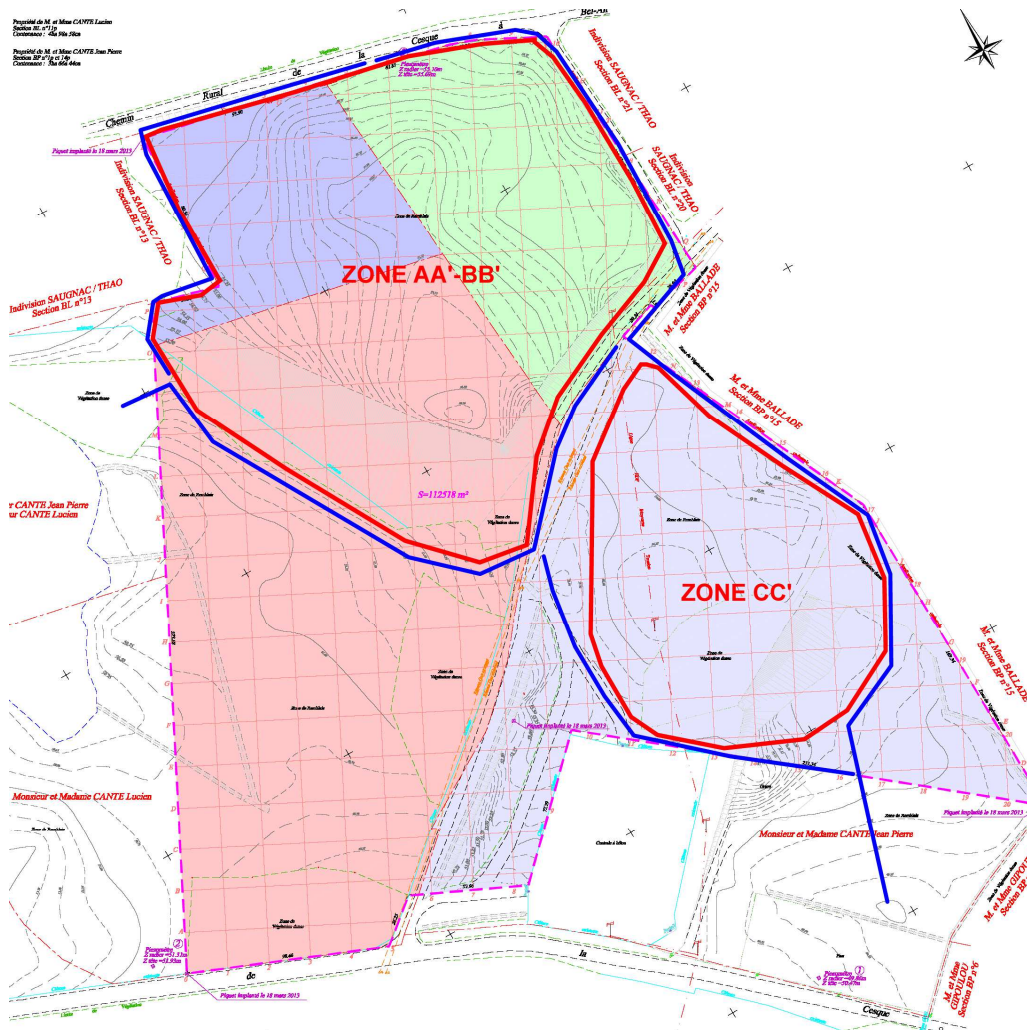


Figure 10 : tracé du fossé périphérique

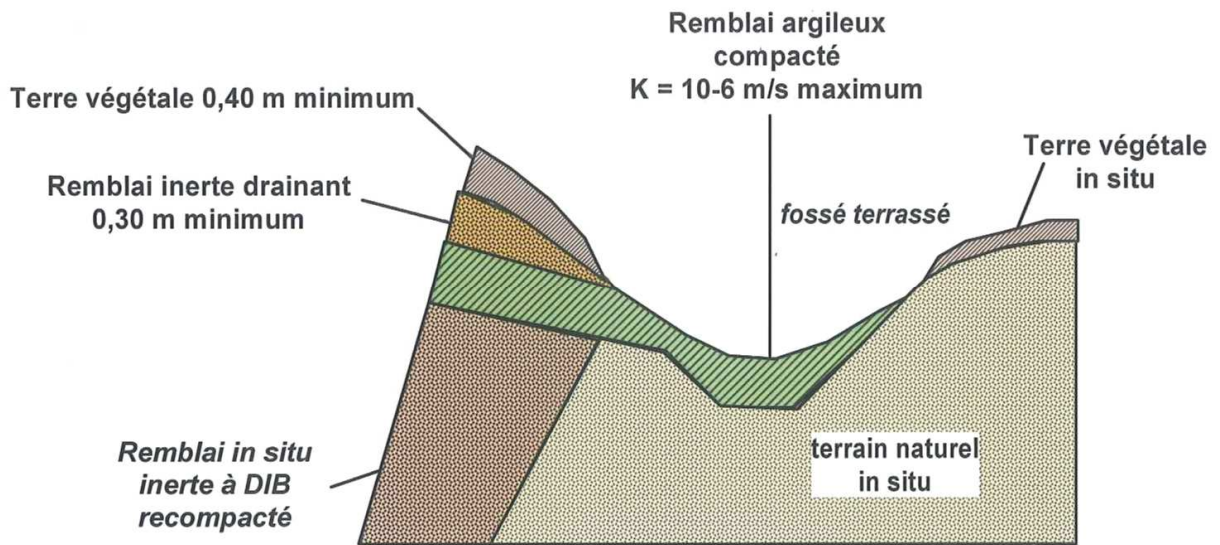


Figure 11 : coupe type du fossé périphérique

4) CLOTURE

L'article 2 de l'arrêté préfectoral susvisé définit l'emprise à clôturer avec un ensemble de parcelles comprenant les anciens dépôts et leur périphérie.

La figure 12 présente le linéaire à créer, qui sera constitué par un grillage résistant et des portails d'accès sur la zone de servitudes EDF et TIGF.

Le linéaire total est estimé à 1380 m.

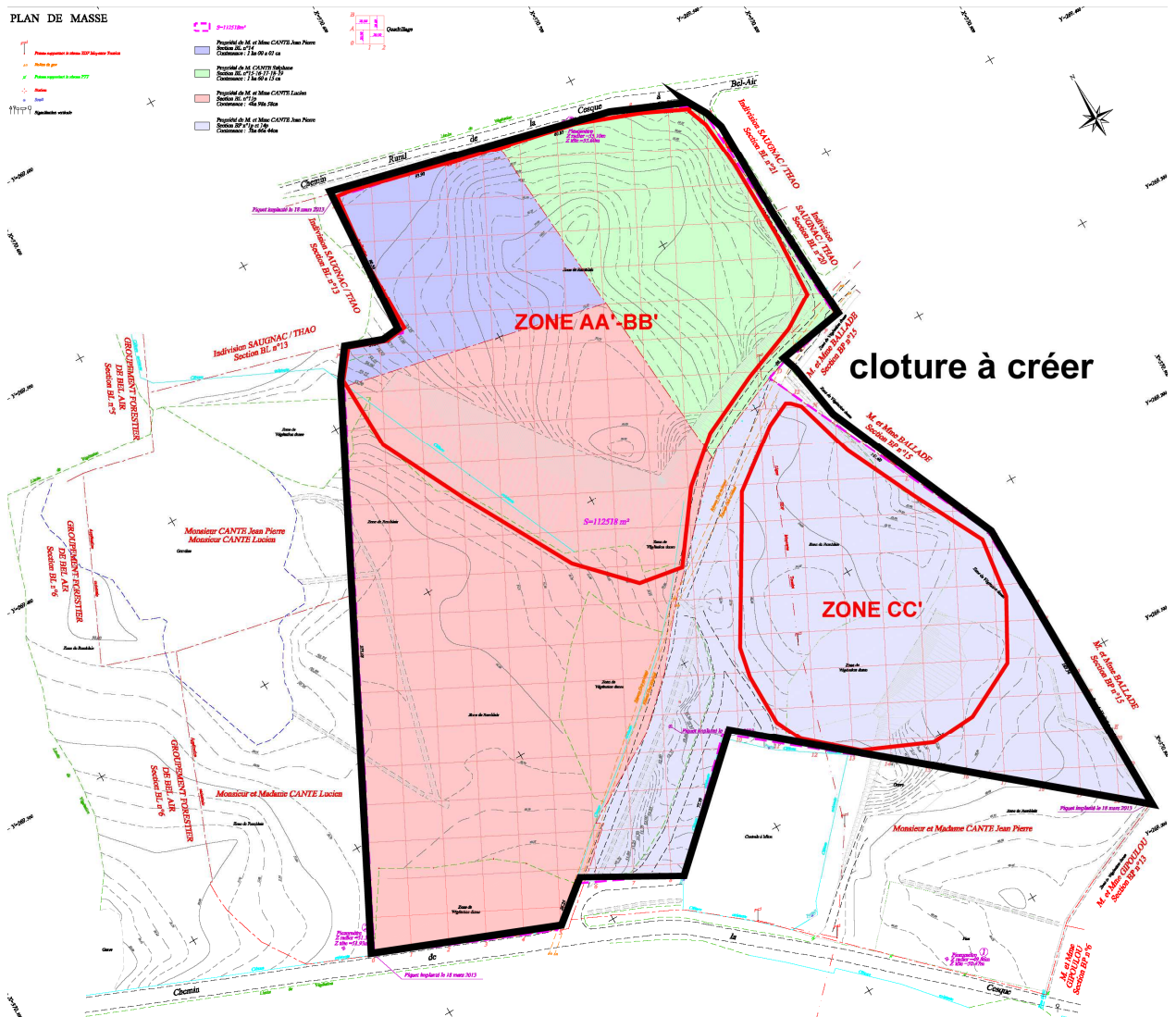


Figure 12 : emprise de la clôture périphérique

Le site fera l'objet d'un entretien par fauchage afin de ne pas laisser se développer des formes arbustives ou arborescentes pouvant dégrader la couverture mise ne place.

5) SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES

Un réseau de points d'accès aux eaux souterraines et superficielles est en fonction, conformément à l'article 6.1.

- PZ1 : près de la piste d'accès à la centrale à béton, cadénassé
- PZ2 : près de la piste d'accès à la centrale à béton, cadénassé
- PZ3 : près de la piste de la Cesque, cadénassé, capot descellé
- PZ4 : en retrait dans plateforme en zone boisée, cadénassé
- Forage centrale : sur site, tête non accessible
- Puits Moras : près de la route, plaque acier boulonnée non étanche
- Forage Mouneste : dans puits à plaque boulonnée non étanche
- Le Brousqueyrot : en zone boisée accessible par chemin canalisation gaz

Cf figure 13.

Des conventions d'accès aux ouvrages extérieurs ont été envoyées aux propriétaires (Mairie de la Brède, société Lafarge et Mr MOUNESTE) préalablement à une tournée de hautes eaux (13 et 14 mai 2014).

Des dossiers techniques ont été envoyés au **BRGM** pour l'enregistrement des piézomètres PZ1 à PZ4 (mai 2014).

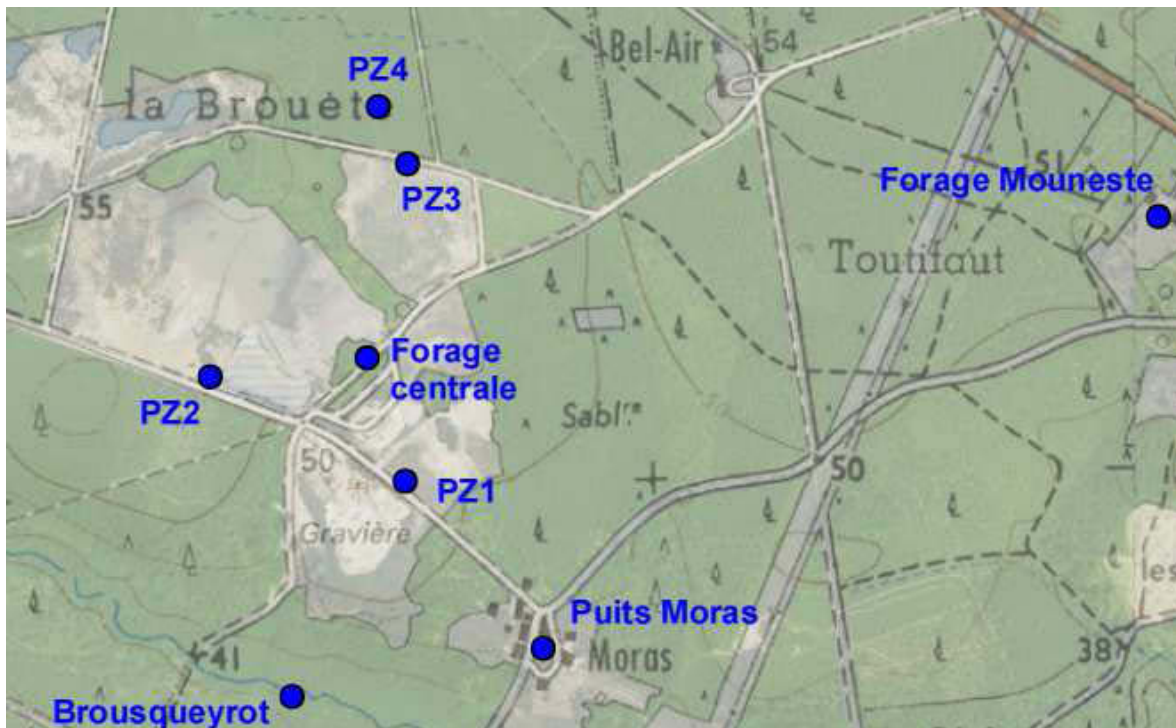


Figure 13 : points du suivi piézométrique

6) SUIVI DU CHANTIER DE REMISE EN ETAT

Le pétitionnaire a mandaté **GEOPAL** dans le cadre de la mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage conformément à l'article 4 de l'arrêté.

Il a également passé un contrat de suivi des eaux souterraines avec la société **SML Environnement**, qui réalisera le programme défini aux articles 6.2.1, 6.2.2 et 7.

Le cabinet **SANCHEZ** est chargé de l'établissement des documents topographiques et de repérage des phases de terrassement.

La répartition des missions est la suivante reprise selon le détail des articles 3, 4, 6, 7 et 8 de l'arrêté préfectoral et conformément aux conclusions de la réunion de travail du 6 Février 2014 entre le maître d'ouvrage **CANTE Réhabilitation**, **GEOPAL Ingénierie et Conseil** et **SML Environnement**.

ARTICLE 3.1

Préparation et fourniture d'une DICT auprès des gestionnaires et exploitants concernés : TIGF, EDF

Prestation réalisée par **CANTE REHABILITATION**

Contrôle et suivi de la réalisation de la barrière de confinement à l'avancement

Prestation réalisée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

ARTICLE 3.2

Réalisation de mesures de perméabilité in situ de la couche compactée argileuse de confinement à l'avancement du terrassement

Prestation réalisée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

Suivi topographique du terrassement à l'avancement

Prestation réalisée par **CABINET SANCHEZ géomètre**

Contrôle des épaisseurs des matériaux de recouvrement à l'avancement

Prestation réalisée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

ARTICLE 3.3

Contrôle et suivi de la réalisation de fossés étanches à l'avancement

Prestation réalisée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

ARTICLE 4

Elaboration et fourniture d'un programme définitif des travaux, vérification de la stabilité des talus

Prestation réalisée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

AMO en charge des travaux de dépollution
Prestation réalisée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

Suivi environnemental des travaux
Prestation réalisée par **SML Environnement**.

Elaboration et fourniture d'un rapport final des travaux effectués
Prestation réalisée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil** avec rapports **SML Environnement**.

ARTICLE 6.2

Réalisation de 2 campagnes de prélèvements et analyses sur les 7 ouvrages indiqués à l'article 6.1, avec les paramètres et méthodologies décrits à l'article 6.2.1. Durée 30 ans
Prestation réalisée par **SML Environnement**.

Suivi piézométrique et élaboration d'une carte piézométrique de chaque campagne (basses et hautes eaux) durée 30 ans
Prestation réalisée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

ARTICLE 6.3

Elaboration d'une convention d'accès et de réalisation des prélèvements sur les puits et forages publics et privés hors site
Prestation réalisée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

ARTICLE 6.4

Rapports de suivi piézométrique (quantitatif et qualitatif) transmis le mois suivant la réalisation des prélèvements et mesures
Prestation réalisée par **SML Environnement** validée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

ARTICLE 6.5

Pour mémoire, demande de modification du programme analytique après 3 ans de suivi.
Prestation réalisée par **SML Environnement** validée par **GEOPAL Ingénierie et Conseil**

ARTICLE 7

Réalisation de 2 campagnes de prélèvements et analyses sur le ruisseau du Brousteyrot, avec les paramètres et méthodologies décrits
Prestation réalisée par **SML Environnement**.

ARTICLE 8

Elaboration et fourniture d'un dossier de DUP avec le contenu décrit dans l'article.
Suivi de l'instruction et de la procédure

Prestation réalisée par **GEPAL Ingénierie et Conseil**

7) PLANNING DU CHANTIER DE REMISE EN ETAT

Le tableau suivant récapitule le planning prévisionnel, prenant en compte la période estivale et automnale pour travailler les matériaux à sec.

	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre
réalisation barrière hydraulique						
débroussaillage						
reprofilage compactage remodelage						
mise en place couverture argileuse						
mise en place couverture finale						
fossé périphérique						
clôture						

Les conditions piézométriques avec le niveau de la nappe pourront modifier le planning des phases de terrassement de la barrière hydraulique et du fossé périphérique dans les zones basses.

Les travaux de reprofilage puis de constitution des couches de fermeture et de réhabilitation devront s'opérer en période sèche ou peu humide pour avoir des matériaux faciles à charger et travailler.

00000