



# Rapport de fin de travaux – Réhabilitation de l'ancien banc d'essai SNECMA



SITES ET SOLS POLLUÉS  
NF X 31-620-4  
EXÉCUTION DES TRAVAUX  
DE RÉHABILITATION



SITES ET SOLS POLLUÉS  
NF X 31-620-3  
INGÉNÉRIE DES TRAVAUX  
DE RÉHABILITATION

[www.lne.fr](http://www.lne.fr)

GRS VALTECH 

## Excavation et traitement hors site des terres impactées

**Client : SAFRAN SNECMA**


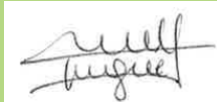
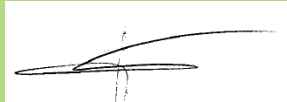
**Site : JTT Composite - 14 rue Marcel Issartier – Mérignac (33)**

**Affaire n°02 14 0005**

**Rapport de fin de travaux version 1 du 30/01/15**

**Vos contacts :**

- Ingénieur Travaux : **Madeleine MANGUE** tel : **06.09.82.07.89**
- Responsable d'Agence : **Nicolas LINQUIER** tel : **06.23.97.06.51**

Rédacteur	Superviseur	Approbateur
<b>Nom : Fabrice COURBON et Fabien BESNARD</b> <b>Date : 30/01/15</b> 	<b>Nom : Madeleine MANGUE</b> <b>Date : 17/02/15</b> 	<b>Nom : Nicolas LINQUIER</b> <b>Date : 17/02/15</b> 

**GRS VALTECH**

*Agence Sud ouest*

*12, avenue des Mondaults*

*33270 FLOIRAC*

*Tel. +33 (0)5 56 86 38 82*

*Fax : +33 (0)5 56 86 21 60*

*Rapport de fin de travaux 02140005 - Réhabilitation de l'ancien banc d'essai SNECMA  
Excavation et traitement hors site des terres impactées*

**TRAITEMENT DES SITES ET SOLS POLLUÉS**

## Sommaire

<b>1.</b>	<b>Contexte</b>	<b>4</b>
1.1.	Présentation des acteurs	4
1.2.	Objet des travaux	5
<b>2.</b>	<b>Déroulement des travaux</b>	<b>6</b>
2.1	Travaux préalables aux terrassements	6
2.1.1	DICT	6
2.1.2	Installations de chantier	6
2.1.3	Etat des lieux en présence d'un huissier de justice	7
2.1.4	Relevé topographique avant le début des travaux	7
2.1.5	Caractérisation de la zone à terrasser	8
2.1.6	Gestion des bétons	11
2.1.7	Sécurisation pyrotechnique	11
2.2	Terrassement, tri, stockage et évacuations des matériaux	12
2.2.1	Terrassement et stockage de terres saines	13
2.2.2	Terrassement et évacuation des terres polluées	13
2.2.3	Plan topographique après terrassement	15
2.3	Travaux complémentaires aux travaux de terrassement :	16
2.3.1	Prise en charge d'une cuve et d'un séparateur	16
2.3.2	Pompages des eaux impactées en fond de fouille	16
2.3.3	Gestion des enrobés de surface	16
2.4	Réception des bords et fond de fouille	17
2.4.1	Programme analytique	17
2.4.2	Résultats d'analyses	17
2.5	Remblaiement des fouilles	19
2.5.1	Matériaux de remblaiement	20
2.5.2	Essais à la plaque	21
2.5.3	Plan topographique en fin de travaux	22
2.6	Réfection de la voirie et remplacement des bordures	22
2.6.1	Réfection de la voirie	22
2.6.2	Remplacement des bordures	23
<b>3.</b>	<b>Conclusion</b>	<b>24</b>

## Annexes

ANNEXE 1 : Plan topographique avant, pendant et après les travaux	26
ANNEXE 2 : Bordereau des résultats d'analyses de la caractérisation	27
ANNEXE 3 : Bordereau des résultats d'analyses des bétons et bons de pesée (béton et enrobé)	28
ANNEXE 4 : Bordereau des résultats d'analyses des terres sous la zone de stockage avant et après les travaux	29
ANNEXE 5 : Bordereau de Suivi des Déchets des terres polluées	30
ANNEXE 6 : Bordereau de Suivi des Déchets des eaux (Nettoyage cuve/séparateur - pompage des eaux en fond de fouille)	31
ANNEXE 7 : Bordereau des résultats d'analyses des bords et fonds de fouille	32
ANNEXE 8 : Bons de pesée des matériaux d'apport	33

## 1. Contexte

### 1.1. *Présentation des acteurs*

#### 1.1.1. Le Maître d'ouvrage

**SAFRAN SNECMA**  
10 allée du Brévent  
CE1420 COURCOURONNES  
91019 EVRY CEDEX

**Interlocuteur Achat : Cyril TEMPLIER**  
**Interlocuteur Projet : Jérôme POMMIER**

#### 1.1.2. L'Assistant au Maître d'Ouvrage

**APAVE SUDEUROPE**  
ZI Avenue Gay-Lussac  
33370 Artigues pres Bordeaux

**Interlocuteur : Flavien LESCURE**

#### 1.1.3. L'entreprise de travaux

GRS Valtech, filiale de Veolia SARP Industries, spécialisée en travaux de réhabilitation des sites et sols pollués a répondu aux attentes de SAFRAN SNECMA concernant des travaux de traitement des pollutions hydrocarbures de l'ancien site SAFRAN SNECMA au 14 rue Marcel ISSARTIER à Mérignac.

Les normes NF X31-620 ont été élaborées sous l'égide du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et des Transports et du Logement (MEDDTL) pour améliorer de manière opérationnelle et réelle la qualité des métiers dans le domaine des sites et sols pollués.

Ces normes font l'objet d'une certification sous le contrôle du LNE.

Elles comportent quatre normes de service NF X 31-620 et un référentiel de certification adossé à ces normes.

Ces normes sont structurées en quatre parties :

- Partie 1 - Exigences générales : commune à tous les domaines, elle précise 16 engagements de services et des règles déontologiques
- Partie 2 - Exigences dans le domaine Etudes / assistance / contrôle regroupant les prestations dites du Domaine A
- Partie 3 - Exigences dans le domaine Ingénierie des travaux de réhabilitation regroupant les prestations dites du Domaine B
- Partie 4 - Exigences dans le domaine Exécution des travaux de réhabilitation regroupant les prestations dites du Domaine C

**GRS Valtech est certifié depuis décembre 2011 dans les domaines B et C.**

## 1.2. Objet des travaux

La société SNECMA a exploité de 1982 à 2009 un banc d'essai pour moteurs d'aviation au 14 rue Marcel Issartier à Mérignac (33 700).

Dans le cadre de sa cessation d'activités, la société SNECMA a fait réaliser des investigations destinées à caractériser la qualité du sous sol au droit de la zone libérée.

Ces investigations ont mis en évidence un impact par des hydrocarbures volatils, des BTEX et des HAP dans les sols, dans les gaz du sol et dans les eaux souterraines.

GRS VALTECH a été mandaté par la société SAFRAN SNECMA pour la réalisation des travaux de réhabilitation de ce site.

L'objectif des travaux comprend le traitement des sources sol identifiées afin de le rendre compatible avec un usage industriel. Les objectifs de réhabilitation déterminés dans le cadre des études préalables sont les suivants :

Polluants traceurs	N° CAS	Objectifs de réhabilitation	Concentrations maximales admissibles dans les gaz du sol (mg/m <sup>3</sup> )	Concentrations maximales admissibles dans les sols (mg/kg)	
<b>Hydrocarbures (TPH)</b>					
Aliphatiques >C6 - C8	TPHCWG		10300	2,85	
Aliphatiques >C8 - C10	TPHCWG		6460	6,30	
Aliphatiques >C10 - C12	TPHCWG		/	/	
Aliphatiques >C12 - C16	TPHCWG		/	/	
Aromatiques >C8 - C10	TPHCWG		101	3,08	
Aromatiques >C10 - C12	TPHCWG		1290	46,31	
Aromatiques >C12 - C16	TPHCWG		/	/	
<b>BTEX</b>					
Toluène	108-88-3		69,3	0,24	
Ethylbenzène	100-41-4		659	4,63	
Xylène totaux	1330-20-7		1482	10,4	
<b>HAP</b>					
Naphtalène	91-20-3	8,23	3,20		

Le marché était composé de 3 lots répartis en deux tranches :

- Tranche ferme :
  - Lot 1 : Excavation et traitement hors site des terres impactées accessibles ;
  - Lot 2 : Essai de dimensionnement du dispositif de traitement des sols au droit des zones inaccessibles.
- Tranche conditionnelle
  - Lot 3 : Mise en place et exploitation du dispositif de traitement des sols in situ au droit des zones inaccessibles par excavation lié à la présence du bâti.

Le présent rapport traitera uniquement du lot 1.

## 2. Déroulement des travaux

### 2.1 *Travaux préalables aux terrassements*

#### 2.1.1 DICT

Les DICT ont été réalisées le 21/10/14. Aucun concessionnaire n'était concerné au niveau des emprises travaux.

#### 2.1.2 Installations de chantier

Dans le cadre de ce chantier, les installations suivantes ont été mises en place :

- base vie
- panneaux de chantier à l'entrée du site présentant la réglementation sur site
- panneaux indicateurs de chantier et de stationnement poids lourd sur le chemin d'accès
- affichages réglementaires dans la base vie
- voie piétonne
- zone fumeur à l'extérieur du site
- prolongement du parking VL (aménagement d'une rampe d'accès)



Photos 1: Plan général de localisation



Photos 2: Base vie



Photo 3: Cheminement piéton

### 2.1.3 Etat des lieux en présence d'un huissier de justice

Un constat a été établi par un huissier (officier ministériel) avant le début du chantier.

Celui-ci rend compte, par des photos, de la situation telle qu'elle était avant le début du chantier.

Un second constat avec les mêmes éléments, pour comparaison, a été réalisé à la fin du chantier.

Ces documents ont été transmis au client.

### 2.1.4 Relevé topographique avant le début des travaux

Un géomètre expert est intervenu pour la réalisation de différents plans topographiques avant, pendant et en fin de travaux de terrassement (Cf en annexe 1).

Ci-dessous le plan topographique, du premier relevé avant travaux (état zéro), réalisé le 26 novembre 2014.



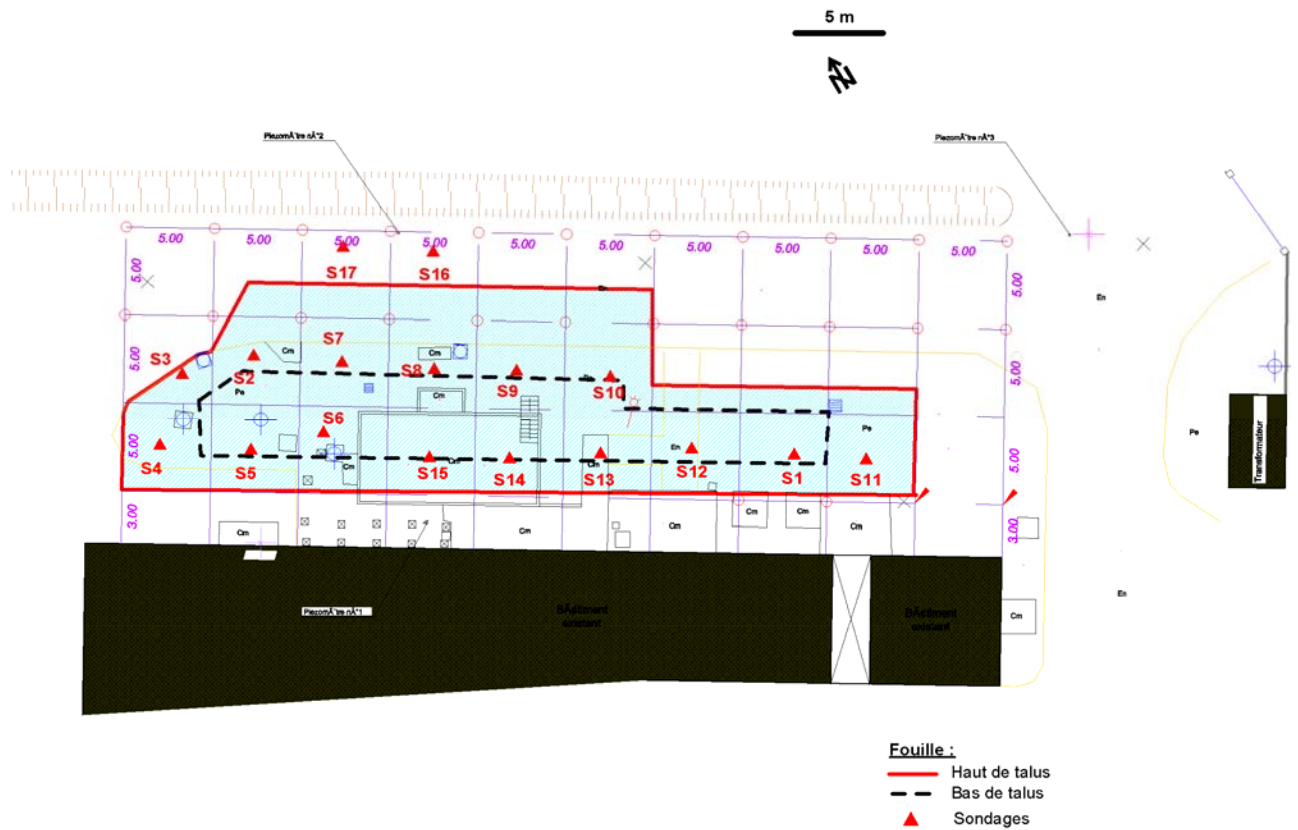


Figure 2 : Plan d'implantation du maillage et des sondages

Cette caractérisation initiale, nous a permis d'obtenir une visualisation des zones impactées par mètre jusqu'à 3 m.

Nous avons donc pu établir les trois plans de terrassement ci-dessous.

L'ensemble des analyses de caractérisation est disponible en annexe 2.



Figure 3 : Zone impactée entre 0 et 1 m de profondeur



Figure 4 : Zone impactée entre 1 et 2 m de profondeur

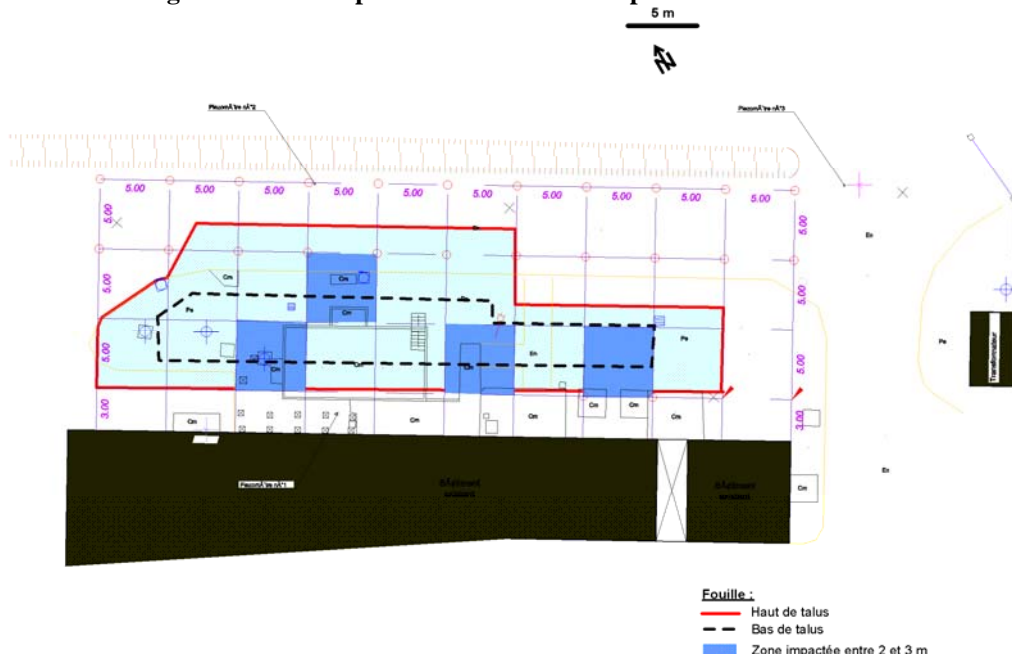


Figure 5 : Zone impactée entre 2 et 3 m de profondeur

### 2.1.6 Gestion des bétons

Avant le début des terrassements, nous avons procédé à la démolition des dalles (aire de rétention) et des revêtements de surface au droit de la zone d'intervention. Elles ont été sciées puis démantelées à la pelle mécanique aidée d'un BRH.

Les bétons ont été analysés et envoyés vers le centre ISDI de Xeros environnement (St Jean d'Illac -33). Les bons de pesée sont disponibles en Annexe 3. Les résultats d'analyses sur les bétons sont disponibles en Annexe 2.



Photos 4: Gestion des bétons

Au total 92,12 T de bétons ont été évacués.

### 2.1.7 Sécurisation pyrotechnique

Conformément à notre PTF, une sécurisation pyrotechnique par la société PYROTECHNIS a encadré la phase terrassement des travaux.

Un pyrotechnicien spécialisé est intervenu avant et pendant les travaux de caractérisation des sols et pendant la phase de terrassement.

La sécurisation consiste à inspecter et diagnostiquer les différentes couches de sol jusqu'à la profondeur limite potentielle de présence de bombes (ici 3 m). Elle comprend l'acquisition des mesures, la localisation en temps réel de chaque cible par l'opérateur.

Au droit de la fouille, et par couche successive de 50 cm environ, une inspection par sonde de magnétométrie est réalisée.

Pour les forages, la foreuse est retirée entre chaque couche et un tube PVC est placé à l'intérieur du forage. La sonde de magnétométrie est descendue progressivement et en toute sécurité dans le tube.

La sécurisation est réalisée dans une périphérie de 2 m autour du forage et en partie sous-jacente de la fouille contrôlée. En l'absence d'anomalies magnétométriques, le sondage peut reprendre.

Aucun objet explosif n'a été détecté pendant ces travaux.

## 2.2 Terrassement, tri, stockage et évacuations des matériaux

Les travaux de terrassement ont été effectués à l'aide d'une pelle mécanique de la société SARAMITE TP. Afin de laisser un accès disponible permanent pour les livraisons de JTT composite, ces travaux ont été réalisés en 2 phases :

- du 08/12/14 au 12/12/14 : Terrassement au niveau de la zone espace vert/ancienne zone de rétention. Lors de cette première phase nous avons terrassé 521 m<sup>3</sup> de terres (Cf plan topographique, disponible en annexe 1).
- du 12/01/15 au 13/01/15 : Terrassement au niveau de la chaussée. Lors de cette phase, nous avons terrassé 174 m<sup>3</sup> de terres (Cf plan topographique, disponible en annexe 1).

Au total nous avons donc terrassé 695 m<sup>3</sup> de terres.

Le tri des terres a été réalisé selon les plans de terrassement vu au paragraphe 2.1.5.

Des appareils de détection portatifs (PID, détecteur multigaz) et les observations terrain des critères organoleptiques sont venus compléter l'aide à la décision pour le tri de ces terres.



Photos 5: Terrassement zone espace vert – ancienne rétention



Photos 6: Terrassement sous chaussée

### 2.2.1 Terrassement et stockage de terres saines

Les terres caractérisées comme saines ont été terrassées et stockées à l'extérieur du site sur une alvéole de stockage étanche.

Celle-ci a été confectionnée à l'aide d'une membrane géotextile et de bâches polyanes.

Des prélèvements de terres sous la zone de stockage ont été réalisés dont les résultats d'analyses sont présentés en annexe 4 :

- Echantillons avant stockage : S-alvéole1 et S-alvéole2.
- Echantillons après travaux : As1 et As2.

Au total, 83 m<sup>3</sup> de terres saines (Cf plan topo disponible en annexe 1) ont été triées et stockées sur l'alvéole de stockage. A la fin de chaque journée afin d'éviter les problèmes d'envols de poussières et de ruissellement, ce stock de terres saines était recouvert par un polyane. Une analyse a été réalisée sur ces terres saines (Echantillon STOCK1 - Annexe 4).

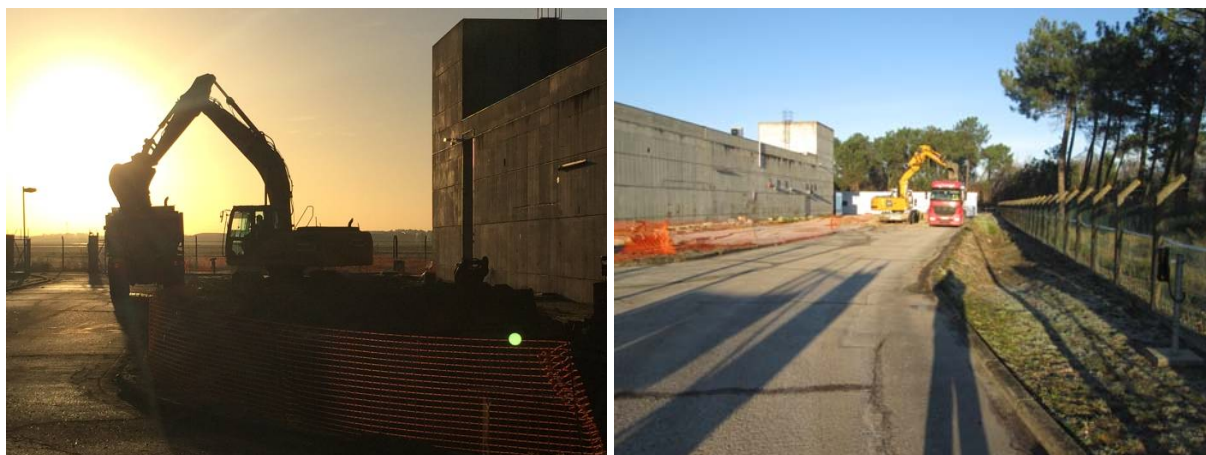
L'ensemble de ces terres a été réutilisé pour le remblaiement du site.

### 2.2.2 Terrassement et évacuation des terres polluées

Les terres polluées terrassées, ont été évacuées en direct à l'aide de camion semi-remorque vers la filière de traitement.

Au vu des résultats d'analyses lors de la caractérisation, les terres polluées ont été orientées vers la filière agréée ISDND VEOLIA Propreté - SOVAL à Lapouyade (33).

Les CAP délivrés par la filière de traitement pour cette opération sont les n°46-2014, le n°47-2014 et le n°01-2015 chaque CAP correspond à une quantité de 500 tonnes de terres.



Photos 7: Chargement de camion

L'ensemble des évacuations vers la filière de traitement a fait l'objet d'une traçabilité à l'aide de Bordereau de Suivi des Déchets (BSD disponible en annexe 5).

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des évacuations de terres ayant fait l'objet d'un suivi ainsi que la quantité reçue par la filière d'élimination et par camion.

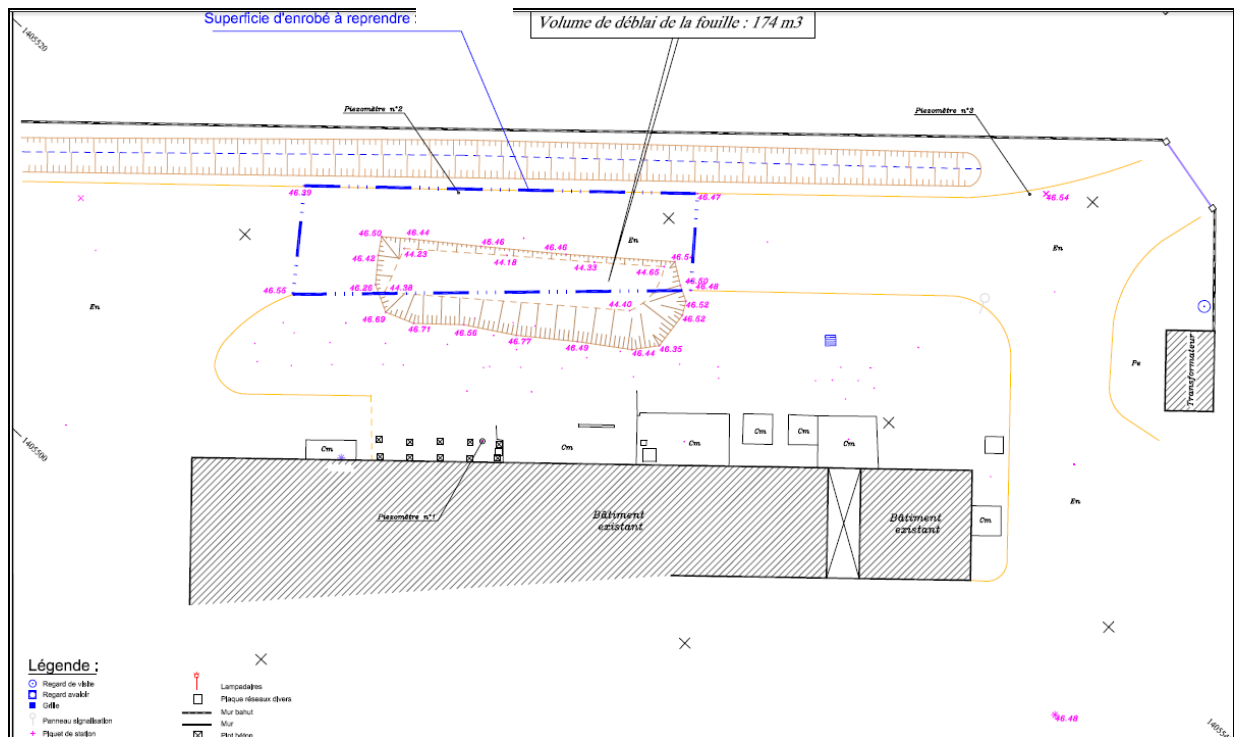
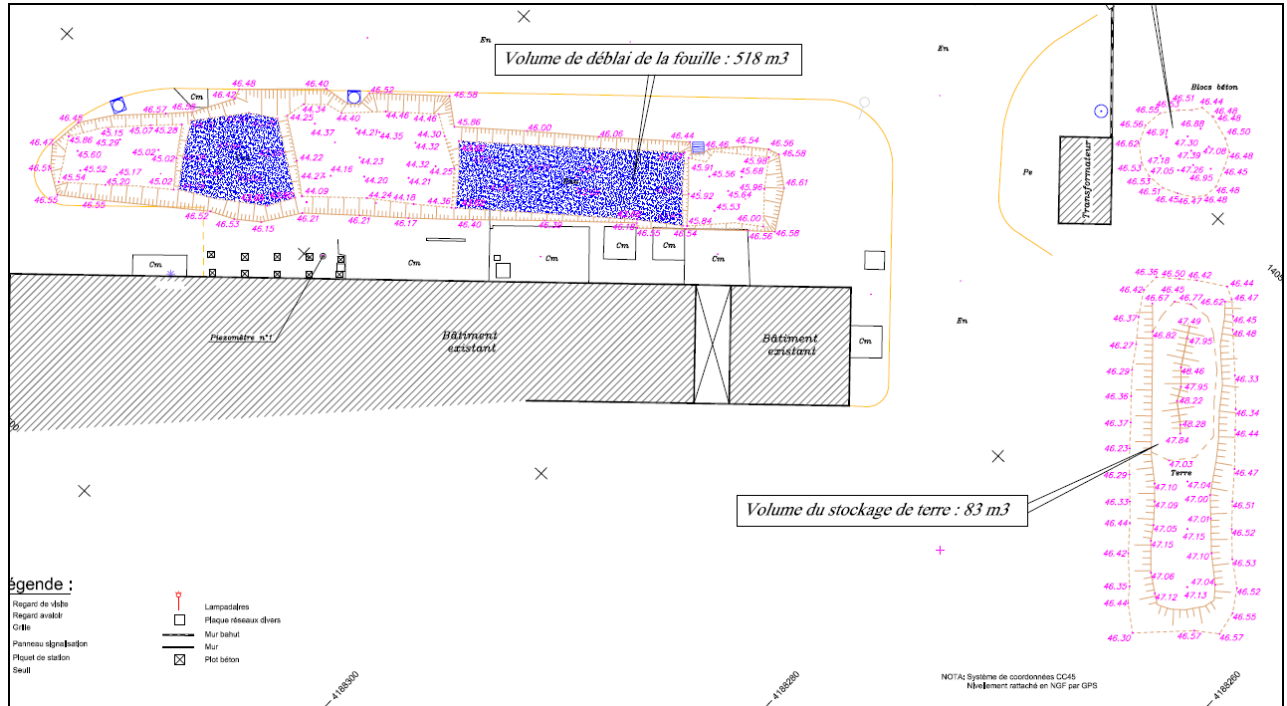
N°BSD	DATE	Tonnage
1	9/12/2014	31,92
2	10/12/2014	29,50
3	10/12/2014	27,88
4	10/12/2014	28,62
5	10/12/2014	29,98
6	10/12/2014	31,52
7	10/12/2014	32,00
8	10/12/2014	28,90
9	10/12/2014	34,18
10	10/12/2014	30,78
11	10/12/2014	28,52
12	10/12/2014	28,58
13	10/12/2014	28,92
14	11/12/2014	27,64
15	11/12/2014	29,40
16	11/12/2014	29,06
17	11/12/2014	30,04
18	11/12/2014	30,16
19	11/12/2014	23,30
20	11/12/2014	31,02
21	11/12/2014	30,20
22	11/12/2014	28,22
23	11/12/2014	26,64
24	11/12/2014	31,96
25	11/12/2014	25,60
26	12/12/2014	24,92
27	12/12/2014	33,32
28	12/12/2014	32,60
29	12/12/2014	27,92
30	12/01/2015	26,12
31	12/01/2015	27,78
32	12/01/2015	27,24
33	12/01/2015	37,88
34	12/01/2015	33,38
35	12/01/2015	29,08
36	12/01/2015	27,64
37	12/01/2015	28,16
38	12/01/2015	27,46
39	13/01/2015	24,50
40	13/01/2015	30,54
		<b>1 173,08</b>

**Tableau 1 : Récapitulatif des évacuations de terres polluées**

Au total, ce sont donc **1173,08 tonnes** de terres polluées qui ont été envoyées vers l'ISDND de SOVAL Lapouyade.

### 2.2.3 Plan topographique après terrassement

Ci-dessous, les plans topographiques après la première phase de terrassement sous la zone enherbée/ancienne rétention et de la seconde phase de terrassement sous chaussée.



## 2.3 Travaux complémentaires aux travaux de terrassement :

### 2.3.1 Prise en charge d'une cuve et d'un séparateur

Lors des terrassements, une cuve à kérosène ainsi qu'un séparateur à hydrocarbures ont été découverts.

La société SARP Sud-Ouest est intervenue le 10 décembre 2014 pour procéder à l'ouverture, pompage et dégazage de ces deux éléments.

Au total, **2 tonnes d'eaux** ont été évacuées vers la SNATI à St Jean d'Angély pour incinération (BSD disponible en annexe 6).

Ces deux éléments ont ensuite été évacués vers une filière de valorisation des métaux.



Photos 8: Pompage et évacuation cuve et séparateur

### 2.3.2 Pompages des eaux impactées en fond de fouille

Au vu des critères organoleptiques des eaux de fond de fouille à la fin de la première phase de terrassement, en accord avec le maître d'ouvrage, il a été décidé de pomper ces eaux avant le remblaiement.

Le 15 décembre 2014, **8 tonnes d'eaux hydrocarburées** ont été pompées et envoyées en incinération à la SNATI à St Jean d'Angély (BSD disponible en annexe 6).

### 2.3.3 Gestion des enrobés de surface

Lors de la phase de terrassement sous chaussée, les enrobés ont du être triés ainsi que des bétons.

Ils ont été envoyés vers la filière de valorisation S.B.V.M à Mérignac (les bons de pesée sont disponibles en annexe 3).

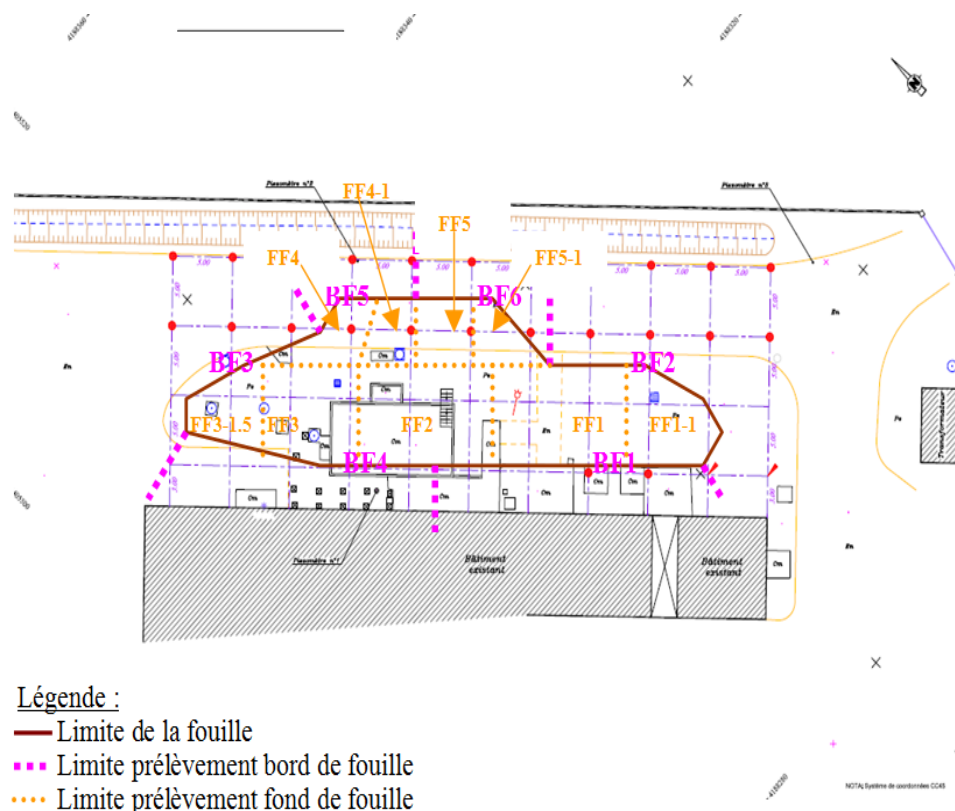
Au total, **17,8 T d'enrobés** ont été envoyés vers cette filière. Nous avons évacués également **10,5 T de béton** supplémentaires issus du démantèlement de la chaussée.

## 2.4 Réception des bords et fond de fouille

### 2.4.1 Programme analytique

Les prélèvements des bords (BF) et fond de fouille (FF) ont été effectués par le chef de chantier GRS Valtech et envoyés pour analyse des paramètres HAP, HCT et BTEX à un laboratoire agréé.

Ci-dessous le plan de localisation des prélèvements bord et fond de fouille réalisés.



**Figure 8 : Plan de localisation des prélèvements de bords et fonds de fouille**

### 2.4.2 Résultats d'analyses

Les objectifs de réhabilitations sont atteints sur le FF1-1, le FF2, FF3-1.5, FF4, FF4-1, FF5, FF5-1 et sur le BF2, BF3, BF5 et BF6.

Les objectifs de réhabilitation ne sont pas atteints :

- en fond de fouille FF1, située en zone non accessible sous eau, sur le paramètre hydrocarbures totaux fraction aliphatique. >C8-C10 (concentrations de 8,7 mg/kg pour un objectif à 6,30 mg/kg).

- en fond de fouille FF3, située en zone non accessible sous eau sur le paramètre hydrocarbure totaux fraction aliphatique. >C8-C10 (concentrations de 16 mg/kg pour un objectif à 6,30 mg/kg).
- en bord de fouille BF4 sur les paramètres hydrocarbures totaux :
  - o fraction aromat. >C8-C10 (concentrations de 23 mg/kg pour un objectif à 3,08 mg/kg).
  - o fraction aromat. >C10-C12 (concentrations de 190 mg/kg pour un objectif à 46,31 mg/kg).
  - o fraction aliphat. >C8-C10 (concentrations de 68 mg/kg pour un objectif à 6,30 mg/kg).
- en bord de fouille BF1 sur le naphtalène (concentration de 17 mg/kg pour un objectif à 3.20 mg/kg) et sur les paramètres hydrocarbures totaux :
  - o fraction aromat. >C8-C10 (concentrations de 68 mg/kg pour un objectif à 3,08 mg/kg).
  - o fraction aromat. >C10-C12 (concentrations de 420 mg/kg pour un objectif à 46,31 mg/kg).
  - o fraction aliphat. >C8-C10 (concentrations de 24 mg/kg pour un objectif à 6,30 mg/kg).
  - o fraction aliphat. >C8-C10 (concentrations de 370 mg/kg pour un objectif à 6,30 mg/kg).

Le terrassement sur ces 4 points de prélèvements était en limite technique. Sur le BF1 et BF4 nous étions à la limite de sécurité par rapport au bâtiment et sur le FF1 et FF3 nous étions en limite d'accessibilité (zone sous eau). Cependant, pour rappel, l'ensemble de ces zones, sera traité in situ, par le dispositif de venting/sparging prochainement mis en place par GRS Valtech.

Les bulletins d'analyses sont présentés en annexe 7.

## 2.5 Remblaiement des fouilles

Le remblaiement a été effectué par la société SARAMITE TP à l'aide d'une pelle mécanique et d'un compacteur V3.

Comme pour le terrassement, afin de laisser un accès disponible permanent pour les livraisons de JTT composite, il a été réalisé en 2 phases. Celles-ci étaient dans la continuité des phases de terrassements.

Le remblaiement a été réalisé avec un compactage par couche de 50 cm.



Photos 9: Remblaiement

### 2.5.1 Matériaux de remblaiement

Pour le remblaiement, nous avons utilisé des matériaux d'apport (principalement du sable) et les 83 m<sup>3</sup> de terres saines excavées.

Le tableau ci-dessous récapitule les types et les quantités de matériaux utilisés pour le remblaiement de la zone terrassée. L'ensemble des tickets de pesées est disponible en annexe 8.

Type de remblais	Profondeur des remblais	Quantité
Sable de carrière	Ancienne zone rétention/enherbé : Entre le fond de fouille et la surface	927,65 tonnes
Sable de carrière	Zone sous chaussée : Entre le fond de fouille et 0,60 m	187,70 tonnes
Terres saines stockées	Entre le fond de fouille et -1,50 m	Environ 150 tonnes
Matériaux 0-31,5 de carrière	Sur la chaussée entre -0,30 m et le TN	
Matériaux de carrière 0-80	Sur la chaussée entre -0,60 m et -0,30 m	

Un total de 1115,35 tonnes de sable de carrière ont été nécessaires pour le remblaiement.

## 2.5.2 Essais à la plaque

Avant la réfection de la voirie, afin de valider le compactage sous cette zone, des essais à la plaque ont été réalisés par Esiris Sud Ouest.

Ci-dessous le compte rendu de ces essais.

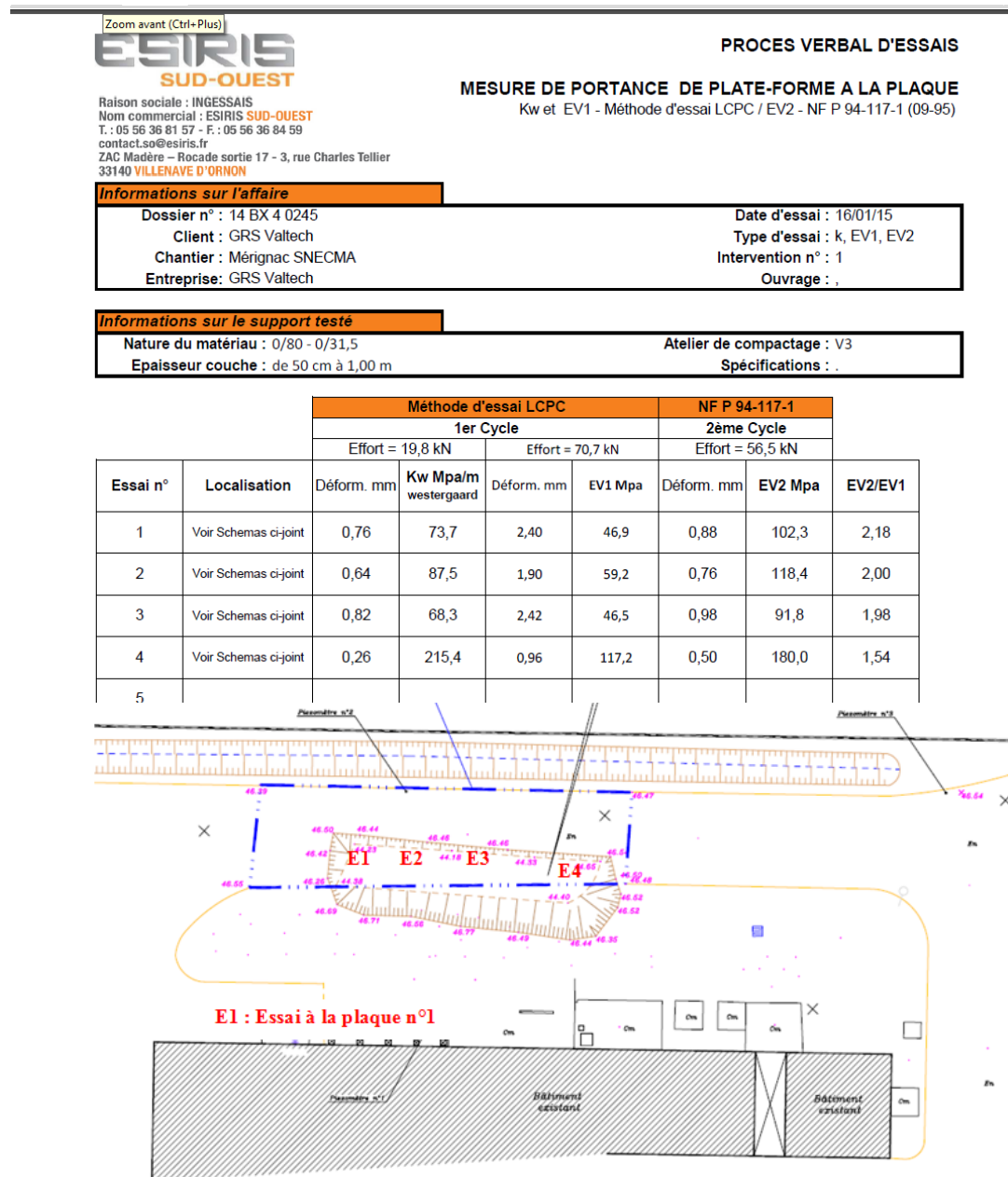


Figure 9 : Compte rendu des essais à la plaque avec localisation

Les essais sont tous supérieures à l'objectif de 50 MPa, fixé dans notre PTF (voir colonne EV2 du rapport d'intervention) et ont permis de valider cette phase de remblaiement/compactage.

### 2.5.3 Plan topographique en fin de travaux

Ci-dessous le plan topographique réalisé le 27 janvier 2015 après le remblaiement et la réfection de voirie.

Sur ce plan figure également l'implantation de l'essai pilote réalisé au même moment.

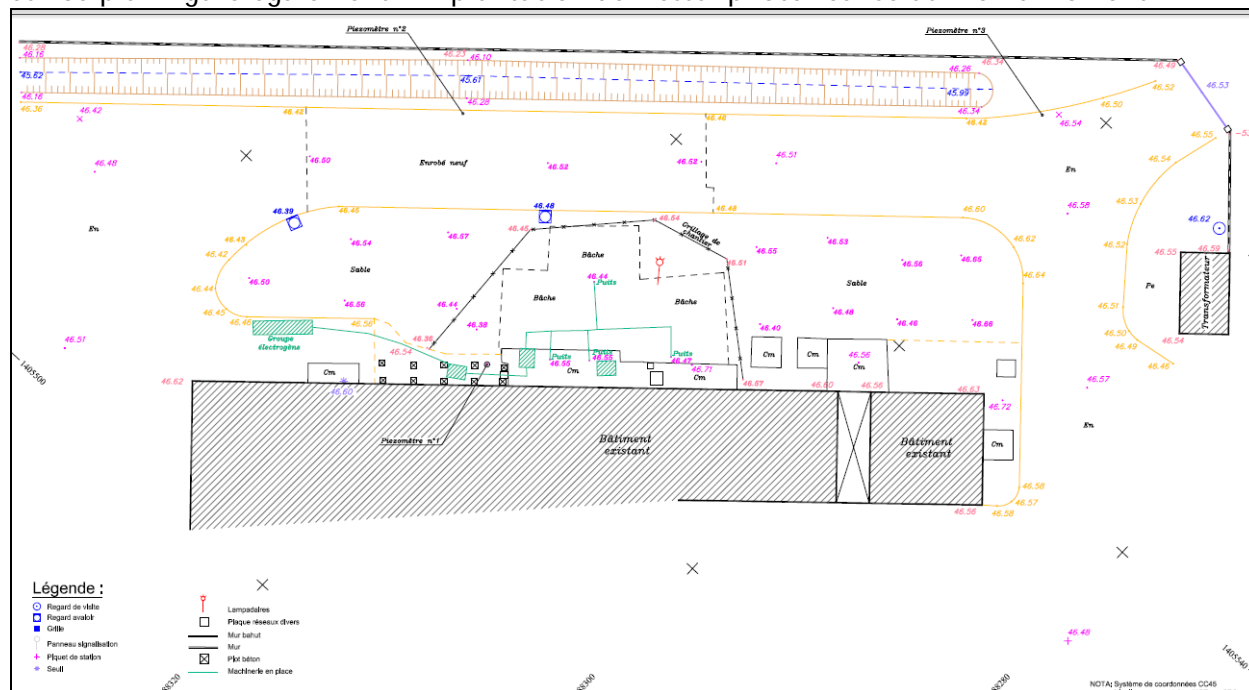


Figure 6 : Plan topographique en fin de travaux

## 2.6 Réfection de la voirie et remplacement des bordures

### 2.6.1 Réfection de la voirie

A l'issue de la phase de remblaiement, la voirie a été réfectionnée par une couche de 5 cm d'enrobés. Celle-ci a été refaite à l'identique afin de permettre le passage de poids lourds. 180 m<sup>2</sup> de voiries ont ainsi été réfectionnés.



Photos 10: Réfection de voirie

### 2.6.2 Remplacement des bordures

Les bordures abimées pendant les travaux ont été remplacées par des bordures neuves.



Photos 1: Remplacement des bordures

### **3. Conclusion**

Dans le cadre des travaux de traitement des pollutions hydrocarbures de l'ancien site SAFRAN SNECMA, GRS VALTECH a réalisé entre le 27 novembre 2014 et le 27 janvier 2015, les travaux concernant l'excavation et le traitement hors site des terres impactées accessibles.

Pour ce chantier, il a été nécessaire de terrasser au total **692 m<sup>3</sup>** de terres.

**1173 tonnes** de terres polluées, ont été évacuées vers l'ISDND de SOVAL Lapouyade (33).

La cuve enterrée et le séparateur découverts pendant le terrassement ont été nettoyés, dégazés et enlevés.

Avant le remblaiement, les eaux hydrocarburées de fond de fouille ont été pompées et évacuées vers la SNATI à St Jean d'Angély.

Le remblaiement a été réalisé avec les terres saines excavées du site (**83 m<sup>3</sup>**) et **1115 tonnes** de matériaux d'apport (sable).

Les objectifs de réhabilitation ne sont pas atteints sur les analyses en bord et fond de fouille BF4, BF1, FF1 et FF3. Ces points étaient en limite technique de terrassement (sécurité bâtiment, zone sous eaux). L'ensemble de ces zones, sera traité in situ, par le dispositif de venting/sparging prochainement mis en place par GRS Valtech.

## ANNEXES

## ANNEXE 1 : Plan topographique avant, pendant et après les travaux

## ANNEXE 2 : Bordereau des résultats d'analyses de la caractérisation

**ANNEXE 3 : Bordereau des résultats d'analyses des bétons et bons de pesée  
(béton et enrobé)**

**ANNEXE 4 : Bordereau des résultats d'analyses des terres sous la zone de stockage avant et après les travaux**

## ANNEXE 5 : Bordereau de Suivi des Déchets des terres polluées

ANNEXE 6 : Bordereau de Suivi des Déchets des eaux (Nettoyage cuve/séparateur - pompage des eaux en fond de fouille)

## ANNEXE 7 : Bordereau des résultats d'analyses des bords et fonds de fouille

## ANNEXE 8 : Bons de pesée des matériaux d'apport