



ANCIENNE USINE A GAZ DE ROMORANTIN (41)

OPERATION DE NEUTRALISATION DE 2 CUVES A GOUDRON, ET REHABILITATION D'UNE ZONE SOUILLEE PAR DES CYANURES

*SITE GAZ DE FRANCE
30 MAIL DES PLATANES
ROMORANTIN LANTHENAY (41)*

dossier : ME02102VdC		pièce :		agence : MARSEILLE	
04.03.05	8490	F.NESPOUX	M. KERHOMEN O. BOURDAIS	S. GORI	15 + annexes
DATE	CHRONO	RÉDACTION	VÉRIFICATIONS	APPROBATION	nb. Pages
					MODIFICATIONS-OBSERVATIONS

Nom du fichier : F:\DOSSIER ENVIRONNEMENT\AUG\ME02102_ROMORANTIN\VDC\ROMORANTIN VDC_V1.DOC

GROUPE ERG - GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT

E.R.G. Agence MARSEILLE : 59 avenue André Roussin - 13016 MARSEILLE - Tél. 04 95 06 90 60 - Fax 04 91 03 65 58

ÉTUDES ET RECHERCHES GÉOTECHNIQUES - S.A.S. AU CAPITAL DE 40 000 € - SIRET 440 245 314 00016 - CODE NAF 742 C - RC TOULON 2001 B 01309

TOULON (Siège Social)

04 94 11 04 90
la-seyne@erg-sa.fr

NICE

04 93 72 90 00
nice@erg-sa.fr

CAVAILLON

04 32 50 10 87

DRAGUIGNAN

04 94 68 39 39

MARSEILLE

04 95 06 90 60
marseille@erg-sa.fr



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
1.1 Objet de la mission	3
1.2 Chronologie et principes généraux de la mission	3
2. ENTREPRISES EN CHARGE DES TRAVAUX	4
3. CARACTERISATION DE L'OPERATION	5
4. PRESENTATION DES TRAVAUX EFFECTUES	6
4.1 Descriptif général du chantier	6
4.2 Opération préliminaire	7
4.3 Neutralisation des cuves à goudron N°1 et N°2	7
4.3.1 ACCES AUX CUVES	7
4.3.2 POMPAGE, TRANSPORT ET TRAITEMENT DE LA PHASE LIQUIDE DE LA CUVE N°1	8
4.3.3 OUVERTURE DU TOIT DE LA CUVE N°1	8
4.3.4 EXCAVATION ET TRAITEMENT DES GOUDRONS PATEUX PRESENTS DANS LES CUVES	9
4.3.5 NETTOYAGE DES CUVES	10
4.4 Réhabilitation d'une zone du site impactée par des cyanures totaux	11
4.5 Remise en état du site	12
4.5.1 REMBLAIEMENT DES CUVES	12
4.5.2 REFECTION FINALE DES ZONES CONCERNEES	12
5. BILAN MATIERE DE L'OPERATION	13
6. CONCLUSION	14

SOMMAIRE DES ANNEXES

1. INTRODUCTION

1.1 Objet de la mission

Par ordre et pour le compte de Gaz de France, ERG Environnement a été missionné afin d'assurer la maîtrise d'œuvre des opérations :

- De neutralisation des cuves à goudron du site de l'ancienne usine à gaz de ROMORANTIN (41), cette opération étant régie par le protocole d'accord en date du 25 avril 1996, établi entre Gaz de France et le Ministère en charge de l'Environnement.
- De réhabilitation d'une zone de sols souillés par des Cyanures totaux.

Les opérations précitées s'inscrivent dans le cadre de la vente prochaine du site par Gaz de France à la Ville de Romorantin. Les travaux doivent permettre de rendre le terrain compatible avec un usage de type non sensible, avec maintien en l'état du bâti existant anciennement à usage de bureaux et isolation de surface sur le reste du site, conformément aux conclusions du rapport HPC ENVIROTEC Ref HPC-F2A/2.02.0404a intitulé « Synthèse de l'état du site », communiqué à ERG par Gaz de France et supposé connu du lecteur.

1.2 Chronologie et principes généraux de la mission

Le chantier s'est déroulé en quatre phases distinctes :

- 1^{ère} phase : du 29 novembre au 21 décembre 2004 :
 - Désamiantage puis démantèlement du bâtiment situé au dessus de la cuve à goudron N°1 (circulaire) à neutraliser.
 - Vidange des sous produits présents dans la cuve N°1.
 - Nettoyage de l'ouvrage, puis début du remblaiement de la cuve N°1.
- 2^{ème} phase : du 4 au 7 janvier 2005 :
 - Fin du remblaiement de la cuve N°1 neutralisée fin 2004.
 - Réhabilitation d'une zone de sols (Zone Z2 selon rapport HPC ENVIROTEC Ref HPC-F2A/2.02.0404a) impactés par des cyanures totaux.
- 3^{ème} phase : le 14 janvier 2005 :
 - Evacuation des terres souillées par des cyanures totaux.
 - Découverte d'une 2^{ème} cuve à goudron (rectangulaire) dite cuve N°2, suite à la réalisation de sondages complémentaires en périphérie de la cuve N°1.
- 4^{ème} phase : Le 7 et 8 février 2005 :
 - Vidange des sous produits présents dans la cuve N°2.
 - Nettoyage de l'ouvrage, puis remblaiement.
 - Réception définitive du chantier le 8 février.

2. ENTREPRISES EN CHARGE DES TRAVAUX

Maître d'ouvrage	EDF GAZ DE FRANCE DISTRIBUTION LOIR ET CHER	Mail Pierre Charlot BP3319 41 033 BLOIS CEDEX
Coordinateur SPS	BUREAU VERITAS	Immeuble Amazone 5, rue Copernic 41 260 La Chaussée St Victor
Maître d'œuvre	ERG Environnement	59, avenue André Roussin 13 016 MARSEILLE
Entreprise principale en charge de l'ensemble des travaux	SECHE REALISATION	Les Hêtres – BP 20 53 810 CHANGE
Entreprises en charge de la gestion des déchets amiantes : - Transport - Traitement / Prise en charge	- SARL Trans Plus Service - CET II SITA DECTRA	- 1 bis rue de Chalous 51 520 RECY - Route de Reims 55 800 LAIMONT
Entreprises en charge de la gestion des déchets issus de la démolition du bâtiment : - Traitement / Prise en charge	- Filière de valorisation	- VALRIC ROMORANTIN : Dépôt de ROMORANTIN, route de MERY, 41 200 ROMORANTIN.
Entreprises en charge de l'élimination des eaux souillées présentes dans la cuve N°1 : - Pompage / Transport - Traitement	- SNAM - ANTIPOL	- ZI St Florent 79 000 NIORT - ZI allée des 13 Femmes 85 200 Fontenay le Comte
Entreprises en charge de l'élimination des goudrons pâteux présents dans les cuves N°1 et N°2 : - Transport - Traitement	- SECHE TRANSPORT - SEDIBEX	- Route industrielle portuaire du Havre 76430 Sandouville
Entreprises en charge de l'élimination des terres souillées par des Cyanures totaux : - Transport - Traitement	- SECHE TRANSPORT - CET I (SECHE)	- SECHE Eco Industries 53 810 CHANGE
Entreprise en charge des mesures d'air ambiant	AXE	Rue Urbain Leverrier 35 170 BRUZ

3. CARACTÉRISATION DE L'OPÉRATION

La présente opération a concerné les ouvrages enterrés et la zone de sol décrits de manière synthétique dans le tableau suivant :

Cuves à goudron	Remblais superficiels (Rs) y compris toit de cuve N°1	Surface Interne	Profondeur (Rs + Eau + Goudron)	Volume Fouille
Cuve N°1 : - 1 toit - 3 parois internes	Entre 0 et 1,5 m/TN, Soit 70 m ³ environ ((4,75 ² X 3,14) m ² X 1,5 m)	49 m ² (r = 3,95 m)	3,5 m/TN (1,5 m + 0,5 m + 1,5 m)	168 m ³
Cuve N°2	Entre 0 et 0,5 m/TN, Soit 5 m ³ environ (4,7 X 2,2 X 0,5)	9 m ² (4,5 m X 2 m)	2,5 m/TN (0,5 m + 0 m + 2,0 m)	23 m ³
Zone de sol	Remblais superficiels	Surface interne	Profondeur (Rs + Sols souillés par CNT)	Volume
Zone Z2	Entre 0 et 1,65 m/TN, Soit 25 m ³ environ (5 X 3 X 1,65)	15 m ² (5 m X 3 m)	2,5 m/TN (1,65 m + 1,0 m)	40 m ³

4. PRÉSENTATION DES TRAVAUX EFFECTUÉS

Afin de mieux suivre le déroulement des travaux, sont présentés :

- En **annexe 1** : Plan schématique d'organisation du chantier.
- En **annexe 2** : Reportage photographique du déroulement du chantier.
- En **annexe 3** : Synthèse des BSDI, BSDA et autres bons de pesée.

4.1 Descriptif général du chantier

Un panneau de chantier ainsi que des panneaux de signalisation ont été posés à l'entrée du site (chantier interdit au public, port du casque obligatoire, interdiction de fumer).

La zone de chantier (clôturée à l'aide de barrières de type HERAS) a été découpée en trois parties différentes :

- **Zone verte** : Il s'agit de l'aire de vie qui a été fournie et installée par l'entreprise SECHE. Elle comprenait un bungalow de chantier et un WC chimique.
- **Zones rouges** : Il s'agit des zones ayant fait l'objet des opérations de réhabilitation. Deux zones sont à distinguer :
 - La zone Z1 de la cuve à goudron circulaire N°1 (située en partie sous le bâtiment démantelé au début du chantier) et de la cuve à goudron rectangulaire N°2,
 - La zone Z2 impactée par des cyanures totaux.
- **Zone orange** : Il s'agit des aires de stockage. En fonction des besoins du chantier, mais toujours au préalable de toute opération d'excavation, il a été réalisé des aires de stockages temporaires nécessaires pour accueillir les différents matériaux extraits. Ces aires ont été mises en place sur une zone imperméabilisée du site.

Au total, trois aires de stockage ont été constituées :

- Aire N°1, où ont été entreposés temporairement les déchets amiantés conditionnés sur les palettes filmées, avant leur évacuation.
- Aire N°2, où ont été mis en dépôt :
 - Une partie des remblais superficiels (67 m³ de terres impactées majoritairement par des scories) de la cuve à goudron circulaire N°1, dans un premier temps.
 - Puis 15 m³ de terres souillées par des Cyanures totaux issues de la zone Z2.
 - Et 25 m³ de remblais issus de la zone Z2.
- Aire N°3, où a été stockée temporairement :
 - Dans un premier temps, l'autre partie des remblais superficiels (3 m³ de terres souillées majoritairement par des cyanures) de la cuve à goudron circulaire N°1.

- Puis dans un second temps une partie (environ 5 m³) des remblais souillés issus de la cuve N°2.
- Et les remblais superficiels (environ 5 m³) de la même cuve.

Les aires N°2 et N°3 ont été constituées de bâches en polyéthylène en leur fond et ceinturées par des merlons d'au moins 50 cm de hauteur composés de matériaux sains. Une fois les matériaux excavés stockés, les talus ainsi constitués ont été recouverts à l'aide d'une bâche de type polyane lors de chaque arrêt du chantier (fin de journée, week-end...). Il est à noter que ces aires ont été implantées sous le hangar présent sur le site, au niveau de la dalle béton du bâtiment.

Les zones orange et rouge ont été clôturées dans leur ensemble à l'aide de barrières de type HERAS.

4.2 Opérations préliminaires

Ces opérations réalisées au tout début du chantier (le 29 et 30 novembre 2004) ont consisté au démantèlement d'un bâtiment positionné au droit de la cuve N°1 :

- Tout d'abord, il a été procédé, conformément au plan de retrait amiante établi par SECHE, au désamiantage du bâtiment, comprenant la dépose des plaques de fibrociment depuis le toit de ce dernier (de façon inverse au travail du couvreur), et la dépose d'une gouttière en fibrociment. L'ensemble des déchets amiantes a ensuite été conditionné sur palette, avant que cette dernière filmée à l'aide d'un polyane ne soit entreposée temporairement sur la zone de stockage prévue à cet effet (aire N°1 sous le hangar). L'évacuation des 1,18 tonnes de déchets amiante vers le CET II de SITA a été réalisée le 7 janvier 2005. Cette évacuation a fait l'objet de l'émission d'un BSDA.
- Le désamiantage du bâtiment réalisé, il a ensuite été procédé au démantèlement et à la démolition de la structure existante. Trois types de déchets ont été générés par cette opération : des gravats de démolition, des ferrailles et du bois. Ces déchets ont été évacués en grande partie en filière de valorisation, excepté une partie des gravats béton qui a été réutilisée après concassage pour le remblaiement des cuves.

4.3 Neutralisation des cuves à goudron N°1 et N°2

4.3.1 Accès aux cuves

Les opérations ayant permis d'accéder aux cuves ont été réalisées à la pelle mécanique :

- Les remblais superficiels excavés au niveau de la cuve N°1 ont été mis en dépôt temporairement sur les aires N°2 et N°3.
- Les remblais superficiels de la cuve N°2 ont été mis en dépôt temporairement sur l'aire N°3.

4.3.2 Pompage, transport et traitement de la phase liquide de la cuve N°1

Le toit de cuve ainsi mis à jour, il a été procédé à de petites ouvertures de ce toit, afin de pouvoir pomper la phase liquide contenue dans l'ouvrage enterré. Le 7 décembre 2004, deux camions de pompage ont permis l'extraction d'environ 25 m³ d'eaux souillées.

Il est à noter que l'interface eau / goudron liquide n'a pas fait l'objet d'un pompage, ceci afin d'éviter un refus sur le centre de traitement retenu (ANTIPOL). Seules les eaux souillées ont été pompées.

Les quantités d'eaux pompées sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Pompage des eaux souillées de la cuve N°1	Volume pompé estimé (m³)	Tonnage (t) [N° BSDI]
1^{er} pompage	25 m³ (cuve N°1)	21,12 t [N°1]
2^{ème} pompage		3,6 t [N°2]
Total	25 m³	24,72 t

Les tonnages indiqués ci-dessus sont basés sur les retours de BSDI d'ANTIPOL, où les produits ont été évapo-incinérés.

4.3.3 Ouverture du toit de la cuve N°1

Préalablement à l'extraction des matériaux restant dans la cuve N°1, il a été procédé à l'ouverture maîtrisée du toit de la cuve à l'aide d'une pelle mécanique muni d'un BRH. Il est à noter qu'une petite partie du toit (situé en dehors de l'emprise du bâtiment démoli) était déjà ouverte.

Cette méthodologie d'ouverture du toit a permis d'éviter que des blocs béton ne tombent dans la cuve, et ne viennent ainsi augmenter le tonnage des matériaux à traiter.

Le toit de la cuve n°1 ne présentait pas de traces de souillures sur ses faces externes et internes. Ce dernier a donc été stocké temporairement dans une partie du site avant d'être réutilisé après concassage pour le remblaiement des fouilles.

4.3.4 Excavation et traitement des goudrons pâteux présents dans les cuves

Étant donné la texture et la nature très fluide du goudron présent dans les cuves, un pré-traitement a dû être réalisé avant son chargement en bennes étanches.

Ce pré-traitement a consisté à empâter le goudron avec de la sciure de bois (apport d'environ 15 tonnes), ainsi qu'avec les 3 m³ de terres souillées par des cyanures stockées temporairement sur l'aire N°3.

Cette phase de pré-traitement, qui s'est déroulée le 9, 13 et 14 décembre 2004 pour la cuve N°1, et le 8 février 2005 pour la cuve n°2 a permis :

- de rendre le goudron plus stable « d'un point de vue physique » par l'ajout de sciure (opération de malaxage du mélange goudron / sciure réalisée directement dans les cuves au moyen d'une pelle mécanique) et donc de minimiser les risques liés au transport de telles substances.
- de limiter également le dégagement de substances volatiles sur le site. A ce titre, à la demande du maître d'ouvrage, des analyses de l'air ambiant, ont été réalisées au démarrage de cette phase critique du chantier. Le contrôle des teneurs en COV, en Benzène et en naphtalène dans l'air ambiant a donc été réalisé au niveau de la zone des cuves. Les principaux résultats sont consignés dans le rapport réalisé par la société AXE joint en **annexe 4**.

Les matériaux ainsi constitués ont été extraits par une pelle mécanique, soit en parallèle, soit à la suite des opérations de malaxage à la sciure.

Après une manœuvre semi-rotative (au niveau d'une zone de transfert sécurisée par une imperméabilisation de surface renforcée par une membrane PEHD), la pelle venait décharger les goudrons empâtés à la sciure dans les bennes étanches, dont le fond et les parois avaient été préalablement recouverts de bâche PEHD, et dont les joints avaient été étanchéifiés par précaution supplémentaire.

Les bennes remplies ont ensuite été prises en charge et évacuées par camion (9 rotations au total) vers le centre de traitement de SEDIBEX, où les matériaux ont ainsi pu être dépotés afin d'y subir un traitement par incinération.

Les quantités de goudrons imprégnés à la sciure, extraits des cuves, sont précisées dans le tableau ci-après :

Volume estimé des goudrons excavés après empatement à la sciure (m ³)		Tonnage (date d'évacuation du site / [N°BSDI])	
Cuve N°1	89 m ³	17,84 t (le 13/12/04 / [N°1])	
		14,62 t (le 14/12/04 / [N°2])	
		20,06 t (le 14/12/04 / [N°3])	
		25,44 t (le 15/12/04 / [N°4])	
		19,26 t (le 16/12/04 / [N°5])	
		21,82 t (le 16/12/04 / [N°6])	
		11,72 t (le 20/12/04 / [N°7])	
		Total Cuve N°1	130,76 t
Cuve N°2	19 m ³	20,16 t (le 08/02/05 / [N°8])	
		7,3 t (le 08/02/05 / [N°9])	
		Total Cuve N°2	27,46 t

Les tonnages indiqués sont basés sur les retours de BSDI de SEDIBEX, où les produits ont été incinérés.

A titre indicatif, on retiendra que la densité des goudrons mélangés à de la sciure (environ 15 tonnes) est estimée à **1,49** (158 t / 106 m³).

4.3.5 Nettoyage des cuves

Cette phase de travaux a concerné les deux cuves N°1 et N°2. Elle s'est déroulée :

- Au cours des journées du 15, 16, 17 et 20 décembre 2004 pour la cuve N°1.
- Au cours de la journée du 8 février 2005 pour la cuve N°2.

Ce nettoyage a été réalisé par raclage des surfaces (parois et fond) manuellement (au moyen d'une raclette à bitume).

Le goudron ainsi récupéré a été stocké dans les bennes alors présentes sur site, afin d'être acheminé vers le centre de traitement de SEDIBEX.

4.4 Réhabilitation d'une zone du site impactée par des cyanures totaux

Conformément aux résultats des investigations de sols réalisées par la société HPC Envirotec sur le site de l'AUG de Romorantin (cf rapport HPC ENVIROTEC Ref HPC-F2A/2.02.0404a intitulé « Synthèse de l'état du site »), outre la cuve N°1 qui représentait une source primaire de contamination, une zone complémentaire notée Z2 impactée par des cyanures totaux a été mise en évidence au niveau du sondage S6 (1 800 mg/kg MS).

Selon le rapport HPC ENVIROTEC précité, il s'agit de l'unique zone de sols du site (en dehors des sources primaires de contamination) dont les teneurs d'un des paramètres spécifiques des AUG (en l'occurrence les cyanures totaux) sont incompatibles, au regard de l'Etude Semi Générique de Gaz de France, avec l'usage futur du site tel que projeté par la Ville de Romorantin (usage de type non sensible « isolation de surface » avec maintien en l'état du bâti existant anciennement à usage de bureaux).

Afin de rendre le site compatible avec l'usage précité, environ 15 m³ (soit 29,56 tonnes) de sols impactés par des cyanures ont été excavés à la pelle mécanique au niveau de la zone Z2. Ces terres, mises en dépôt temporairement au niveau de l'aire de stockage N°2, ont ensuite été évacuées du site par un camion semi-remorque en direction du CET I de SECHE Eco-Industries.

On notera par ailleurs que 25 m³ de sols sus-jacents à cette couche de sols souillés par des cyanures (située entre 1,65 et 2,65 m /TN) ont été excavés puis mis en dépôt temporairement sur l'aire N°3, avant de participer au remblaiement de la fouille.

On précisera également que d'anciennes structures (fond situé à 2,65 m/TN), ayant pu accueillir ces matières épurantes (ferrocyanures ferriques), ont été retrouvées dans cette même zone.

Une analyse de réception (fond de fouille) a été réalisée au niveau de la zone Z2, afin de vérifier la qualité des matériaux sous-jacents à la dalle de fond des structures. La teneur en Cyanures totaux de l'échantillon ainsi prélevé (Cf **annexe 5**) s'est avérée égale à 65 mg/kg MS, soit inférieure au seuil de réhabilitation fixé par l'Etude Semi-Générique de Gaz de France pour ce paramètre (300 mg/kg MS).

4.5 Remise en état du site

4.5.1 Remblaiement des cuves

Le remblaiement des deux cuves et de la fouille de la zone Z2 a été effectué selon le descriptif présenté dans le tableau ci-après :

Zones	Matériaux utilisés pour le remblaiement des fouilles ouvertes (cuves et zone Z2)				
	Matériaux stockés temporairement sur site				Matériaux d'apport
	Remblais superficiels (y compris blocs du toit) de la cuve N°1	Gravats de démolition	Remblais superficiels de la cuve N°2	Remblais superficiels de la zone Z2	Concassé Cailloutis 40 - 70
Cuve N°1	Oui (en fond de cuve)		Non	Non	Oui
Cuve N°2	Non		Oui (en fond de cuve)	Non	Oui
Zone Z2	Non		Non	Oui (en fond de fouille)	Oui
Quantitatif	67 m ³	15 m ³	5 m ³	25 m ³	338,75 Tonnes

Le remblaiement des cuves a été effectué en compactant par couche de 50 cm.

Il est à noter que les 67 m³ de remblais superficiels de la cuve N°1, mis en dépôt temporairement au niveau de l'aire de stockage N°2, ont fait l'objet d'une analyse des teneurs en HAP et en Métaux Lourds (Cf **annexe 5**) :

- La somme des 16 HAP s'est avérée égale à 620 mg/kg, soit compatible avec les teneurs en HAP (< 2 000 mg/kg MS) définies pour l'usage futur du site (non sensible avec isolation de surface et conservation des bâtiments existants anciennement à usage de bureaux).
- Les teneurs de chacun des 8 Métaux Lourds se sont avérées également inférieures aux VCI prises pour un usage futur du site de type non sensible.

4.5.2 Réfection finale des zones concernées

La remise en état des différentes zones de travaux (surface totale d'environ 157 m², comprenant la zone des deux cuves N°1 et N°2, ainsi que la zone Z2) a consisté à rétablir la pente naturelle du site au niveau de la zone des cuves, et en une finition légère avec du concassé 0 – 31,5 au niveau des deux zones des cuves N°1 et 2.

5. BILAN MATIÈRE DE L'OPÉRATION

Sur la base des BSDI et BSDA (documents joints en **annexe 3** du présent rapport) ainsi que des cubatures relevées sur le terrain, le bilan des matériaux évacués en centre de traitement agréé peut être établi de la manière suivante :

Désignation	Unité	Cumul	Destination finale
Déchets amiantés issus du bâtiment démantelés au préalable de la neutralisation de la cuve N°1	T	1,18	SITA DECTRA (CET II)
Ferrailles, bois et autres gravats issus de la démolition du bâtiment	T	145	VALRIC (Filière de valorisation)
Eaux souillées issus des cuves N°1 et N°2	T	24,72	ANTIPOL (Evapo-incinération)
Goudrons empâtés à la sciure issus des cuves N°1 et N°2	T	158,22	SEDIBEX (Incinération)
Terres souillées par des Cyanures totaux issues de la zone Z2	T	29,56	SECHE Eco-industries (CET I)

6. CONCLUSION

Gaz de France envisage de vendre prochainement le site de l'ancienne usine à gaz à la Ville de Romorantin, pour un usage futur de type non sensible « isolation de surface » avec conservation des bâtiments existants, anciennement à usage de bureaux.

- La présente opération avait pour objectif de rendre le site compatible avec cet usage et a été réalisée conformément aux conclusions du rapport HPC ENVIROTEC Ref HPC-F2A/2.02.0404a intitulé « Synthèse de l'état du site », communiqué à ERG par Gaz de France.
Elle a concerné la neutralisation des cuves à goudrons N°1 et N°2, ainsi que la réhabilitation d'une zone de sols Z2 impactée par des cyanures totaux.
- La réception des travaux réalisés sur le site a eu lieu le mardi 8 février 2005, en présence du maître d'ouvrage et de l'entreprise SECHE.
Cet état des lieux contradictoire final a permis de valider dans son ensemble la dite opération, et de confirmer que les teneurs résiduelles des paramètres spécifiques des AUG dans les sols du site de l'AUG sont dans les zones non construites :
 - inférieures à 2 000 mg/kg MS pour les HAP.
 - inférieures à 300 mg/kg MS pour les CN totaux.

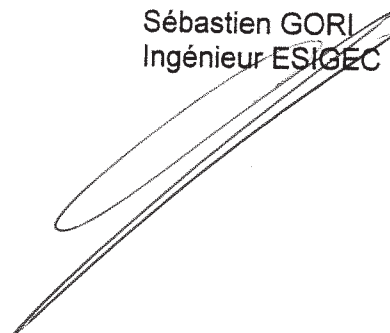
Par conséquent, au regard des conclusions de l'Etude Semi-Générique de Gaz de France, on peut conclure qu'après mise en place d'une isolation de surface, le site sera compatible avec l'usage non sensible pour lequel il est destiné (« isolation de surface » avec conservation des bâtiments existants, anciennement à usage de bureaux).

Fait à Marseille, le 04 mars 2005

François NESPOUX
Ingénieur ENSIL



Sébastien GORI
Ingénieur ESIGEC



S O M M A I R E D E S A N N E X E S

ANNEXE 1 : Plan schématique d'organisation du chantier.

ANNEXE 2 : Reportage photographique du déroulement du chantier.

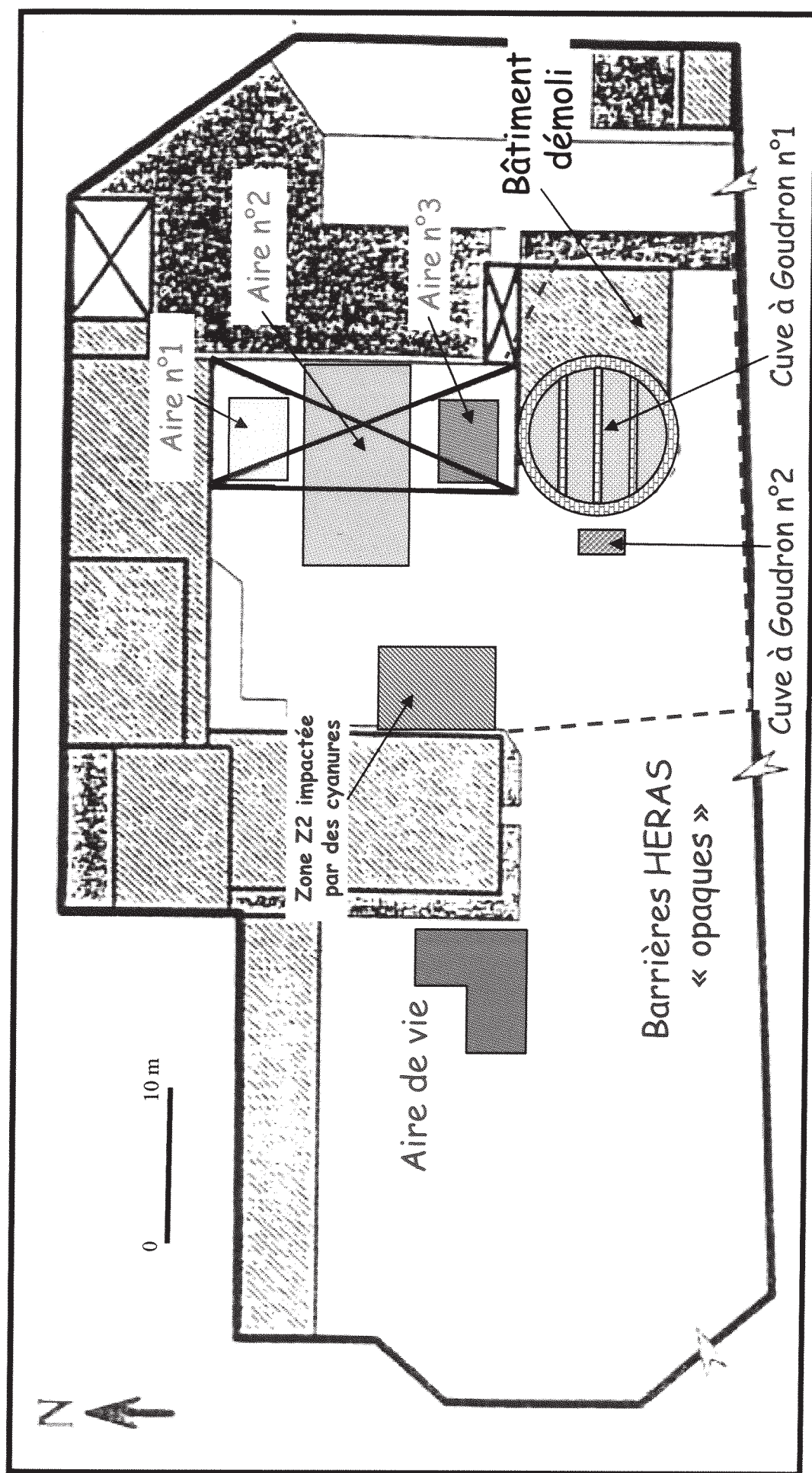
ANNEXE 3 : Synthèse des BSDI, BSDA et autres bons de pesée.

ANNEXE 4 : Rapport réalisé par la société AXE sur les mesures de l'air ambiant.

ANNEXE 5 : Copie des bordereaux d'analyses de sols.

ANNEXE 6 : Liste des principales abréviations.

ANNEXE 1 : PLAN SCHEMATIQUE D'ORGANISATION DU CHANTIER.



	Établi pour le compte de:  Gaz de France
Dossier : ME02102 Version : 1.0 Établi par : F. NESPOUX Échelle : Graph Date : 16 02 05	Plan schématique d'organisation du chantier
Ancienne Usine à Gaz de ROMORANTIN (41)	

**ANNEXE 2: REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE
DU DEROULEMENT DU CHANTIER.**

DEMOLITION DU BATIMENT

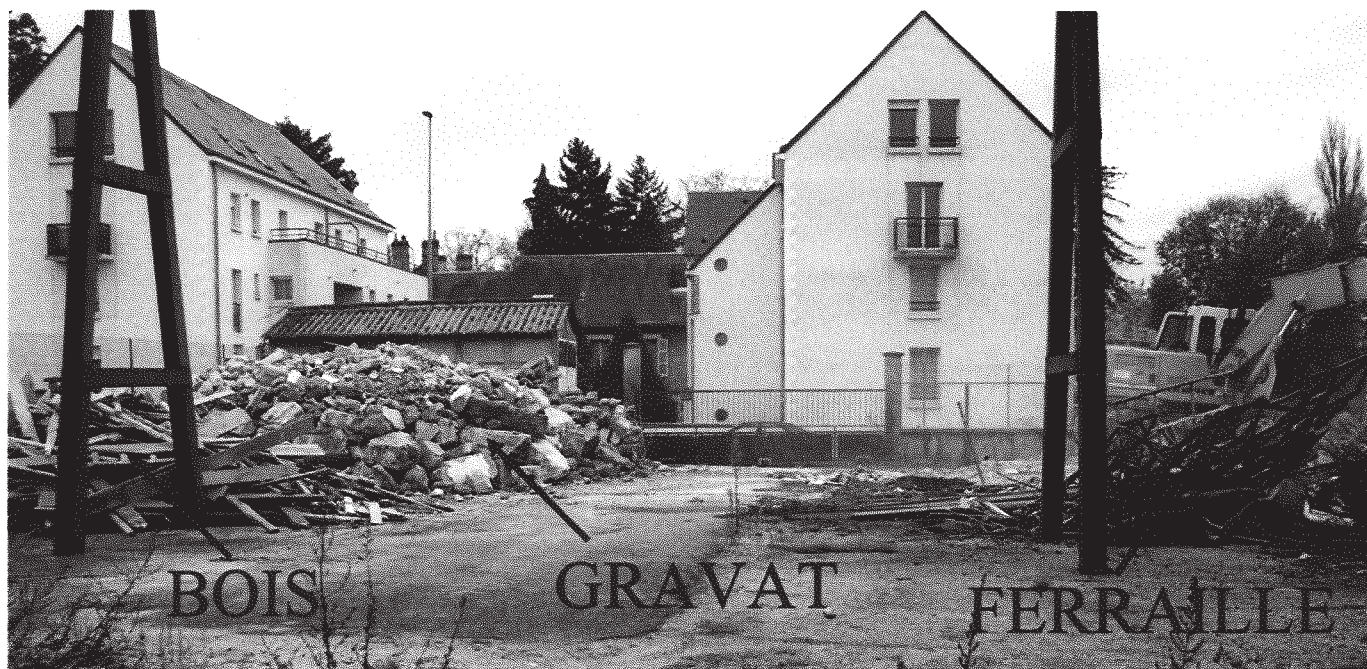


Le bâtiment, l'ancien atelier, situé partiellement au-dessus de la cuve N°1 a été démoli afin de permettre l'accès au toit de la cuve.



Préalablement à cette opération, le bâtiment a été désamianté, les plaques en fibro-ciment constituant le toit ont été enlevées, filmées et stockées sur palette.

TRI et EVACUATION DES DECHETS DE DEMOLITION



Les déchets de démolition ont été triés en trois catégories, gravats, bois et ferraille. Ils ont été stockés sur le site en attendant leur évacuation.



Les gravats, le bois et la ferraille ont été chargés en bennes et évacués vers en filière de valorisation.

DEGAGEMENT DU TOIT DE CUVE



Afin d'atteindre le toit de la cuve N°1, il a été procédé à l'excavation des remblais superficiels sur environ 1,5 mètres d'épaisseur. Les terres excavées ont été stockées sur les aires de stockage mises en place sous le hangar à proximité.



POMPAGE DES EAUX



Des ouvertures ont été percées dans le toit de la cuve afin de permettre le pompage des eaux superficielles souillées dans les différents compartiments.



MELANGE DE LA SCIURE ET DU GOUDRON



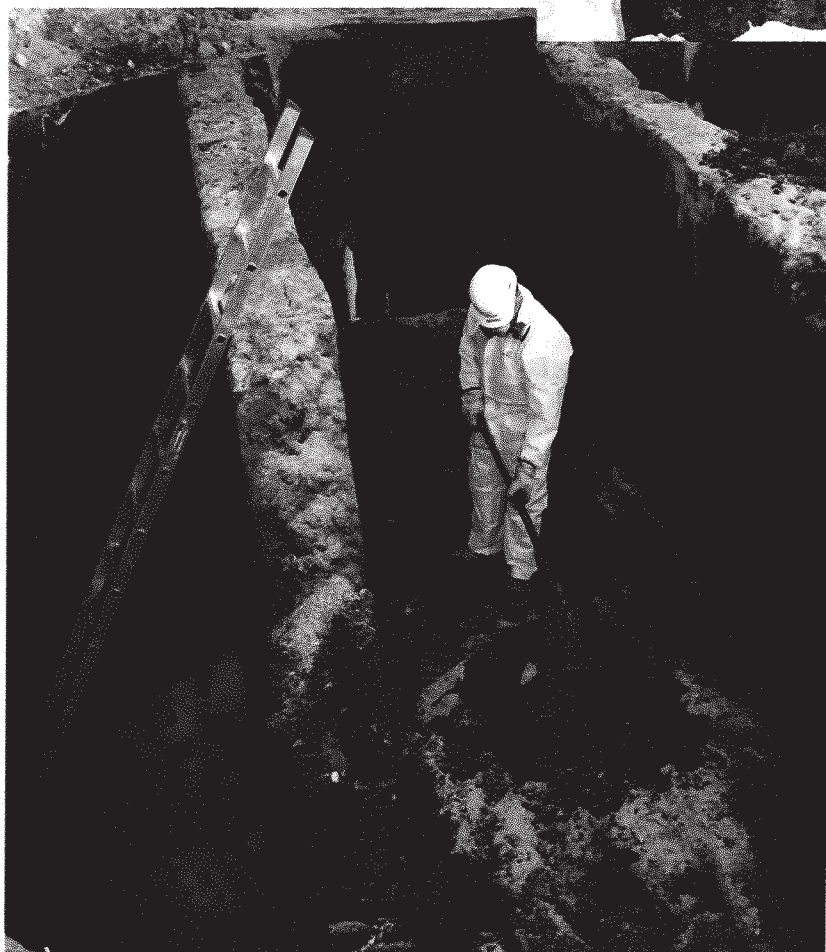
Le goudron a été mélangé à de la sciure afin d'empâter le produit et afin que celui-ci soit assez solide pour le charger et le transporter vers le centre de traitement.



CHARGEMENT ET EVACUATION DES GOUDRONS DE LA CUVE N°1



NETTOYAGE DE LA CUVE N°1



ETAT DE LA CUVE N°1 PEU AVANT LA FIN DU NETTOYAGE



REMBLAIEMENT ET COMPACTAGE DE LA ZONE DE LA CUVE N°1



REHABILITATION DE LA ZONE Z2 (sols souillés par des matières épurantes)



NEUTRALISATION DE LA CUVE A GOUDRON N°2



Lors de la réalisation de sondages en périphérie de la cuve n°1, une cuve (N°2) contenant des goudrons a été découverte.

Celle-ci a été vidangée et neutralisée selon la méthodologie appliquée pour la cuve N°1.



ETAT FINAL DU SITE

Cuve à goudron
n°1 neutralisée

Cuve à goudron
n°2 neutralisée

Zone Z2 à
matière épurantes
réhabilitée

