



SITA REMEDIATION

la terre au sens propre 

SYNTHESE DES ETUDES ET TRAVAUX DEPUIS 2006 ET ACTUALISATION DE L'ANALYSE DES RISQUES RESIDUELS (ARR)

Ancienne station-service ELF – Relais du Fond du Lac
Code Implant : 06808
Avenue du Tour du Lac
40 510 SEIGNOSSE



TOTAL Raffinage Marketing
562 avenue du Parc de l'Ile
92029 NANTERRE Cedex

*Rapport du 31 Mai 2011
N° A2 10 033 0 – V1*

Agence Sud Ouest
Pointe Bleue – Av de l'Occitane – BP 31921
31319 LABEGE CEDEX
Tel : +33 (0) 5 61 00 20 69
Fax : +33 (0) 5 61 73 89 53
www.sitaremediation.fr

S.A.S au capital de 492 106 €
SIRET 379 578 883 00033
RCS LYON B 379 578 883
APE 900 E
TVA-FR 20 379 578 883



**Synthèse des études et travaux depuis 2006 et actualisation
de l'Analyses des Risques Résiduels (ARR)**

**Ancienne station-service
ELF**

**Relais du Fond du Lac –
SEIGNOSSE (40)**

Code Implant 06808



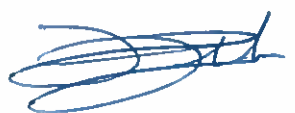
Nombre d'exemplaires à diffuser

3 versions papier

1 version informatique PDF

A adresser à :

M. STANIEK - TOTAL Raffinage Marketing.

| Auteur | Vérificateur | Approbateur |
|---|---|--|
| Ludivine LEMAITRE Ingénieur d'études service risques / modélisation  | Françoise DESLANDES Ingénieur d'affaires service risques / modélisation & Florent LAVAL Ingénieur d'affaires Agence Sud-Ouest | Sébastien PANNETIER Directeur de l'Agence Sud- Ouest  |
| Elodie LUCE Coordinatrice du contrat cadre TOTAL stations  | | |

| Version | Date | Modifications - Observations |
|-----------|----------|------------------------------|
| Version 0 | 31/05/11 | Document pour avis |
| Version 1 | 23/06/11 | Document définitif |

REFERENTIELS QUALITE



- Un système **qualité ISO 9001** Version 2000 pour toutes nos agences, délivré par DNV, assurant à nos clients une qualité de service et une capacité à satisfaire des exigences.
- Des certifications **MASE – UIC** garantissant un respect strict des mesures de **sécurité**
- Une qualification **services QUALIPOL**, suivant la norme AFNOR pour les professionnels des sites pollués.
- Un système Intégré **HSE Hygiène Sécurité Environnement** pour nos prestations sur le site de nos clients.
- Des investissements permanents en **R&D et techniques innovantes** pour apporter la meilleure solution - ou service - au meilleur coût.
- Des prestations s'intégrant dans le cadre de la politique de **Développement Durable** de nos clients
- Des **assurances RC** ainsi qu'une assurance **environnementale** couvrant les dommages à l'environnement
- Une **solidité financière** et une garantie d'exécution des prestations par l'appartenance au groupe **SUEZ Environnement**

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| I .INTRODUCTION..... | 5 |
| II .DESCRIPTION DU SITE ET DE SON PROCHE ENVIRONNEMENT . | 6 |
| II.1. Situation géographique et description du site..... | 6 |
| II.2. Géologie / lithologie | 7 |
| II.3. Hydrogéologie et hydrologie..... | 7 |
| II.4. Usages des eaux | 7 |
| III SYNTHÈSE DES ETUDES ET TRAVAUX REALISES | 8 |
| III.1. Synthèse des études et travaux antérieurs..... | 8 |
| III.2. Contexte de l'étude | 9 |
| III.3. SYNthèse des travaux de dépollution réalisés..... | 10 |
| III.4. Analyse des risques résiduels après travaux (SITA Remediation, Juillet 2008)..... | 11 |
| III.5. Surveillance de la qualité des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor de septembre 2008, février 2009 et mai 2009 (SITA Remediation)..... | 12 |
| III.5.a. Qualité des eaux du Lac..... | 12 |
| III.5.b. Qualité des sédiments | 13 |
| III.6. Surveillance de la qualité des eaux souterraines de septembre 2008 à juin 2010 (SITA Remediation)..... | 13 |
| IV INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES..... | 16 |
| IV.1. Objectifs..... | 16 |
| IV.2. Prélèvement d'air ambiant | 16 |
| IV.3. Analyses de laboratoire..... | 17 |
| IV.4. Résultats d'analyses..... | 17 |
| V SYNTHÈSE QUALITE DES LIEUX ET DES MILIEUX..... | 19 |
| VI SCHEMA CONCEPTUEL | 21 |
| VII CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS..... | 24 |

SOMMAIRE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DU SITE ET D'IMPLANTATION DES OUVRAGES

Figure 1 : Situation géographique détaillée au 1/25 000

Figure 2 : Plan du site et des anciennes infrastructures

ANNEXE 2 : ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

Figure 1 : Plan du site et implantation des ouvrages

Figure 2 : Plan d'excavation de la zone de l'ancienne cuve HU

Figure 3 : Tableau de synthèse des concentrations dans les sols (mg/kg MS)

Figure 4 : Tableaux de synthèse du suivi de la qualité des eaux souterraines depuis la mise en œuvre du traitement in situ

ANNEXE 3 : INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Figure 1 : Fiche de prélèvement d'air ambiant

Figure 2 : Bordereaux d'analyses

ANNEXE 4 : ENGAGEMENTS ET RESPONSABILITES EN MATIERE D'ETUDES

I .INTRODUCTION

TOTAL Raffinage Marketing a missionné SITA Remediation pour une ARR au niveau de l'ancienne station-service ELF :

| | |
|---------------------------|--|
| Nom | Relais du Fond du Lac |
| Adresse | Avenue du Tour du Lac 40 510 SEIGNOSSE |
| Code IMPLANT | 06808 |
| Etat | Fermée / Cessation d'activité depuis le 31 mai 2005 et démantelée, hors bâtiment (juin 2005) / Réhabilitée |
| Arrêté préfectoral | Non |
| Usage actuel | Restaurant |

| | |
|---|--|
| Opérations préalables (détail cf. tableau 1) | <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic initial dans le cadre d'une fuite canalisation/réservoir SP98 (AMDE, janvier 2003), • Suivi de l'extraction des cuves et démantèlement de la station-service (AMDE, juin 2005), • Diagnostic environnement de l'ensemble du site (AMDE, septembre 2005), • Traitement <i>in situ</i> des sols et de la nappe, réhabilitation du site par air sparging/venting (SITA Remediation, mars 2006 à avril 2008), • Evaluation Détaillée des Risques (EDR) (SITA Remediation, août 2006), • Excavation au droit de la zone de l'ancienne cuve HU (SITA Remediation, octobre 2007), • Analyses des Risques Résiduels après travaux (SITA Remediation, juillet 2008), • Surveillance de la qualité des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor (SITA Remediation, septembre 2008, février et mai 2009), • Surveillance de la qualité des eaux souterraines sur site (SITA Remediation, septembre 2008 à juin 2010). |
|---|--|

| | |
|----------------------|---|
| Problématique | <ul style="list-style-type: none"> • Pollution résiduelle en TEX et en hydrocarbures dissous dans les eaux souterraines au droit du site notamment en limite aval de site, • Ouvrages de suivi de la qualité des eaux souterraines détruits ou rendus inaccessibles depuis janvier 2010 suite aux travaux d'agrandissement du restaurant. |
|----------------------|---|

| | |
|-----------------------------|--|
| Objectifs de l'étude | <ul style="list-style-type: none"> • Etablir un bilan de la qualité des milieux sur site, notamment des eaux souterraines, et hors site, • Vérifier la compatibilité de la qualité résiduelle des milieux avec son usage actuel de restaurant, et avec son environnement (notamment Lac d'Hossegor situé en aval à une dizaine de mètres). |
|-----------------------------|--|

| | |
|-----------------------------|--|
| Moyens mis en Oeuvre | <ul style="list-style-type: none"> • investigations complémentaires (mesures d'air ambiant dans le restaurant), • calculs de risques sanitaires. |
|-----------------------------|--|

| | |
|---------------------------|---|
| Contenu de l'étude | <ul style="list-style-type: none"> • la description du site et de son environnement, • la synthèse de la vulnérabilité, • la synthèse des études et des travaux antérieurs, • la description des investigations complémentaires, • le schéma conceptuel, • l'Analyse des Risques Résiduels. |
|---------------------------|---|

| | |
|-------------------------------|--|
| Documents de référence | <ul style="list-style-type: none"> • Notes et circulaires ministérielles du 8 février 2007 et leurs annexes (cf. portail officiel du ministère chargé de l'environnement http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr, • Norme AFNOR NF X31-620-1 à 4 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués », mars 2011 |
|-------------------------------|--|

A l'attention du lecteur : quels que soient les termes utilisés ou les avis donnés dans ce rapport, ils devront toujours être compris et interprétés en tenant compte des limites détaillées dans le document intitulé « Engagements et Responsabilités en Matière d'Études » joint en annexe 4. Cette annexe 4 faisant partie intégrante et indissociable de l'ensemble du présent document.

II .DESCRIPTION DU SITE ET DE SON PROCHE ENVIRONNEMENT

II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DESCRIPTION DU SITE

L'ancienne station-service ELF - Relais du Fond du Lac - est située au sud-ouest de la commune de Seignosse (40). Son environnement immédiat est essentiellement constitué de villas dans toutes les directions, excepté au sud-ouest où le lac marin d'Hossegor est présent à une quinzaine de mètres. On note également la présence de concessions ostréicoles entre l'ancienne station et le lac. Un plan de localisation est fourni en **annexe 1, figure 1**.

La station-service n'est plus en activité depuis le 31 mai 2005. Ses infrastructures pétrolières ont toutes été démantelées en juin 2005.

La station a ensuite été reconvertie en épicerie de 2006 à 2008, puis en guinguette en 2008. Suite à plusieurs travaux de réaménagements entre février 2009 et janvier 2010, le site a aujourd'hui un usage de restaurant et s'est doté d'extensions en bois de part et d'autre de l'ancienne boutique et d'un système d'évacuation des eaux, ce qui a engendré d'une part, la destruction ou l'endommagement des ouvrages C1, C2, E1, I1, E2, E3 et E5, et d'autre part l'inaccessibilité définitive des ouvrages C3, E6, I3, O2, et O1 se trouvant sous une terrasse en bois fermée. Ainsi, seul l'ouvrage E4 est encore accessible sur l'ensemble du réseau piézométrique.

A noter qu'aucun sous-sol n'a été construit et que l'usage de restaurant / guinguette reste identique.

Le plan suivant présente la géométrie de l'ancienne station-service ainsi que les extensions réalisées depuis (le traitement qui avait été mis en place a été démantelé en juillet 2008).

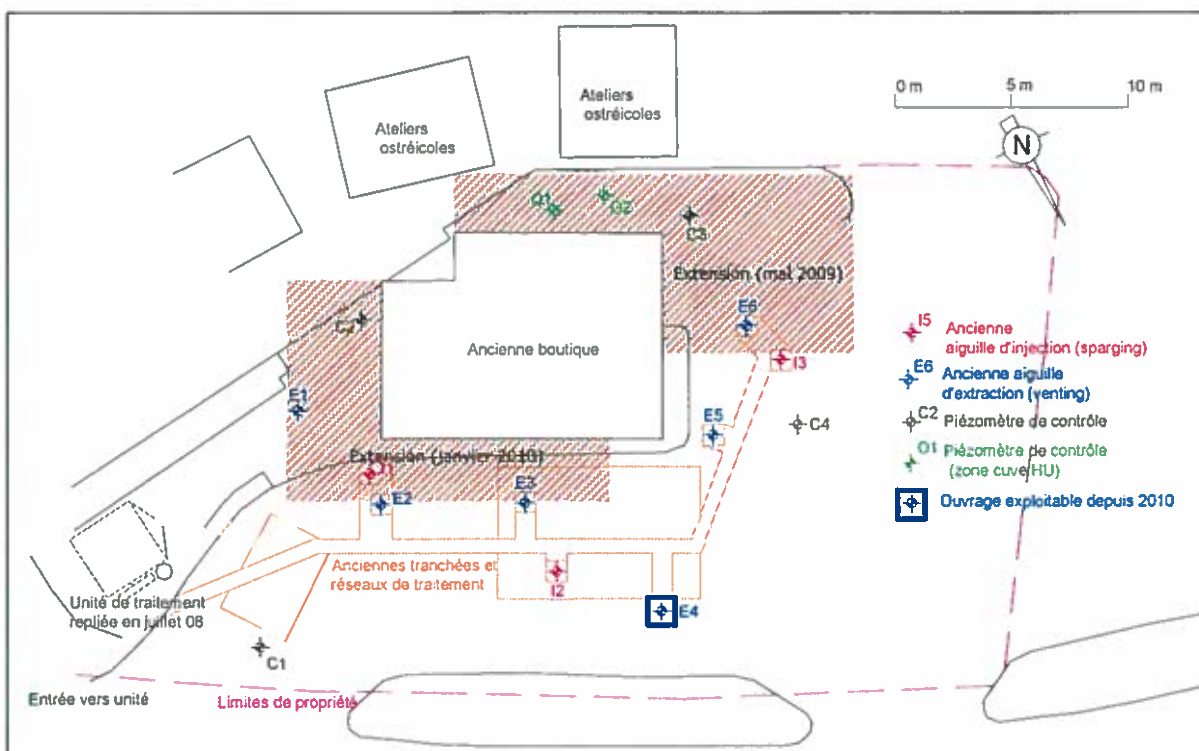


Figure 1 : Plan du site et d'implantation des ouvrages (unité de traitement repliée en juillet 2008)

II.2. GEOLOGIE / LITHOLOGIE

Les différentes études réalisées au droit de l'ancienne station-service ont permis d'identifier la formation lithologique globale suivante :

- dalle béton ou enrobé au droit des anciennes pistes,
- remblais sablo graveleux sur une trentaine de cm,
- remblais sableux jusqu'à une profondeur maximale de 1 m,
- en deçà, sables grossiers provenant des formations dunaires.

Ces formations sont concordantes avec la carte géologique de la zone d'étude (carte géologique de ST-VINCENT-DE-TYROSSE n°976).

II.3. HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE

Une nappe libre est recoupée au droit du site. Son niveau statique se situe à environ 1,50 m de profondeur avec un battement moyen d'une trentaine de centimètres selon les saisons. Le sens d'écoulement est dirigé vers le sud-ouest, soit vers le lac d'Hossegor qui draine cette nappe. La présence homogène de sables grossiers laisse supposer une perméabilité de l'ordre de 10^{-4} m/s à 10^{-3} m/s.

Le réseau hydrographique est caractérisé par la présence du lac marin d'Hossegor (cf. paragraphe ci-après). Celui-ci est soumis à l'influence des marées *via* la Passe du Boucart et le Canal d'Hossegor qui communiquent avec l'Océan Atlantique présent à une distance de 3,5 km au sud/sud-ouest du site.

II.4. USAGES DES EAUX

Lac marin d'Hossegor

Le site est situé à une dizaine de mètres du lac d'Hossegor (exutoire de la nappe), qui accueille des activités ostréicoles et de loisirs. Celui-ci est situé en aval hydraulique du site.

Les eaux et les sédiments du lac ont fait l'objet d'un suivi mensuel d'avril 2006 à mai 2009. L'ensemble des résultats d'analyses en BTEX et hydrocarbures (C5-C40) ont révélé des teneurs inférieures aux seuils de quantification analytique ou des traces dans l'eau du lac très largement inférieures aux valeurs de référence pour l'eau potable quand elles existent. Sur la base de ces résultats, l'eau et les sédiments du lac ne sont pas impactés. L'aspect hors site n'avait donc pas été considéré dans l'ARR post travaux réalisée en 2008. En l'absence d'impact lors des campagnes de 2009, l'aspect hors site ne sera également pas considéré dans la présente étude.

Points d'usage des eaux

La consultation des banques de données du BRGM montre la présence de plusieurs captages AEP dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude. Ces captages sont recensés en amont hydraulique et ne sont donc pas vulnérables.

Aucun captage vulnérable pour un autre usage n'a été recensé à proximité du site.

III SYNTHÈSE DES ETUDES ET TRAVAUX REALISES

III.1. SYNTHÈSE DES ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

Le tableau suivant présente les différentes études et travaux entrepris au droit du site depuis 2003.

Tableau 1 : Synthèse des études et travaux menés au droit du site

| Référence du document | Date du document | Objet | Date d'intervention | Investigations réalisées |
|--|---------------------------|--|--|---|
| AMDE n°02.039.A.R.02.1 | 12/03/2003 | Diagnostic Initial <i>entrepris dans le cadre d'une fuite identifiée à la jonction canalisation/cuve au niveau du trou d'homme du réservoir de carburant SP98 de 10m³</i> | janvier 2003 | - 3 sondages équipés en piézomètres (PZ1, PZ2 et PZ3), - Analyses sols et eaux souterraines : HC et BTEX |
| AMDE n°02.039.A.R.06.1 | 03/08/2005 | Suivi d'extraction des cuves et du démantèlement des Infrastructures pétrolières <i>entrepris dans le cadre de la cessation d'activité du site</i> | juin 2005 | |
| AMDE n°02.039.A.R.07.1 | 11/10/2005 | Diagnostic environnemental <i>entrepris sur l'ensemble du site</i> | septembre 2005 | - 12 sondages (S1 à S12) dont 2 équipés en piézomètres (PZD et PZE), - Analyses sols et eaux souterraines : HC et BTEX |
| SITA Remediation Rapport de fin de travaux n°A1 06 004 0 édition 1 | 31/08/2008 | Traitement In situ des sols et de la nappe - Réhabilitation de site par la technique d'air sparging venting | mars 2006 à avril 2008 | <u>Ouvrages de traitement :</u> - 3 aiguilles d'air sparging (I1 à I3), - 6 aiguilles de venting (E1(=PZ2), E2(=PZ3), E3 à E6), - 2 aiguilles de traitement par oxydation (O1 et O2) au droit de l'ancienne cuve HU, <u>Ouvrages de contrôle :</u> 4 piézomètres (C1(=PZ1), C2, C3(=PZD) et C4(=PZE)), <u>Analyses sols + eaux souterraines :</u> HC C5-C40, BTEX et HAP |
| SITA Remediation n°A1 06 004 0 édition 1 | 18/08/2006 | Evaluation Détaillée des Risques <i>entreprise en cours de traitement</i> | août 2006 | - Prélèvements d'air ambiant dans la boutique, - Analyses des HC C6-C12, BTEX et naphthalène, - Calculs de risques sanitaires. |
| SITA Remediation Compte rendu n°A1 06 004 0 Ind A | 08/11/2007 | Travaux de réhabilitation par excavation de la zone Huiles usagées | 16 au 19 octobre 2007 | - Réalisation d'une fouille dans le cadre des travaux d'excavation, - Prélèvements de parois (P1 à P4) et fond de fouille (FF1), - Analyses des HC C5-C40 et BTEX, - Remblaiement avec du sable et des matériaux concassés 0/20 en surface. |
| SITA Remediation n°A7 08 004 0 version 1 | 08/08/2008 | Analyse des Risques Résiduels après travaux | juillet 2008 | - Prélèvements passif (type Radiello) d'air ambiant dans le bâtiment et à l'extérieur, et analyses HC C6-C12 aliphatiques, BTEX et CAV, - Prélèvement d'eau potable dans le bâtiment, et analyses HC C5-C40, BTEX et HAP, - Prélèvements d'eaux souterraines au droit de E1, E4, C1 à C4, et analyses HC C5-C40, BTEX et HAP, - Prélèvements des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor et analyses HC C5-C40, BTEX et HAP, - Calculs de risques sanitaires. |
| SITA Remediation n°A2 08 032 0 version 2 | 12/12/2008 | Surveillance de la qualité des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor | 08 septembre 2008 | - Prélèvements d'eaux souterraines au droit de E1, E4, C3 et C4, - Prélèvements des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor, - Analyses : HC C5-C40 et BTEX. |
| SITA Remediation rapports n°A2 09 010 0 de 2 campagnes de surveillance de 2009 | 30/03/2009, 22/07/2009 | Surveillance de la qualité des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor | - campagne n°1 de février 2009, - campagne n°2 de mai 2009. | - Prélèvements d'eaux souterraines au droit de E1 (non prélevé en mai 2009 en raison de sa destruction lors de travaux d'assainissement du site), - Prélèvements des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor, - Analyses : HC C5-C40 et BTEX. |
| SITA Remediation rapport de surveillance n°A2 09 010 0 version 1 | 22/01/2010 | Surveillance de la qualité des eaux souterraines | Campagne n°3 de novembre 2009 | - Prélèvement d'eaux souterraines au droit de l'ouvrage C4 uniquement, - Analyses : HC C5-C40 et BTEX. |
| SITA Remediation rapport de surveillance n°A2 10 033 0 version 0 | 30/04/2010 | Surveillance de la qualité des eaux souterraines | Campagne n°4 de juin 2010 | - Prélèvement d'eaux souterraines au droit du seul ouvrage encore en place et accessible : C4 (les autres ouvrages ont été détruits ou sont inaccessibles en raison des travaux d'aménagement du site), - Analyses : HC C5-C40 et BTEX. |

III.2. CONTEXTE DE L'ETUDE

Cette synthèse s'intéresse aux travaux mis en œuvre par SITA Remediation depuis 2006 suite aux études préalables de reconnaissance des sols et des eaux souterraines réalisées par la société AMDE entre janvier 2003 et septembre 2005. Ces différentes investigations d'AMDE avaient mis en évidence deux problématiques de pollution qu'il convenait de traiter :

1. Source 1 (essence) : présence de pollution des eaux souterraines au droit de l'ancien parc à cuves et aire de distribution et présence de gaz dans la zone non saturée,
2. Source 2 (Huiles Usagées) : présence de pollution adsorbée dans les sols au droit de la zone qui accueillait l'ancienne cuve à huiles usagées.

La répartition de la pollution est présentée sous forme schématique en figure 2 ci-dessous sur les bases des études menées par AMDE.

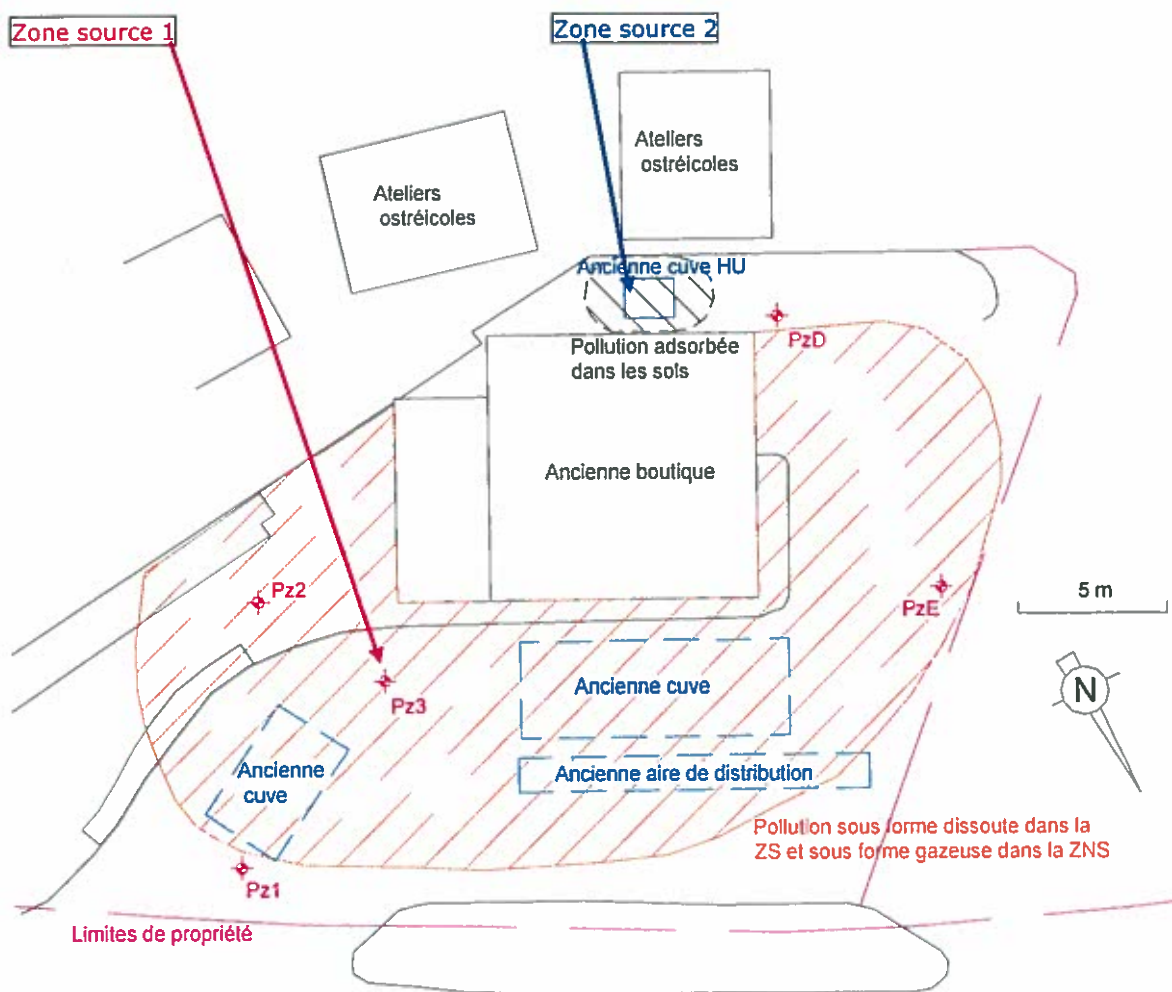


Figure 2 : Plan du site et répartitions des zones impactées

La station-service a cessé son activité le 31 mai 2005 et le démantèlement des infrastructures pétrolières a eu lieu en juin 2005.

La pollution initiale a clairement été identifiée dans les différentes études menées par AMDE, et les données ont été réutilisées par SITA Remediation pour définir et dimensionner la technique de dépollution in situ mise en œuvre.



SITA REMEDIATION

la terre au sens propre

L'ensemble des résultats analytiques dans les eaux souterraines à compter de la mise en œuvre du traitement (état zéro du degré de pollution relevé le 10 avril 2006) et jusqu'à la dernière campagne de surveillance de la qualité des eaux souterraines de juin 2010, sont présentés en **annexe 2, figure 4**.

III.3. SYNTHÈSE DES TRAVAUX DE DEPOLLUTION RÉALISÉS

L'environnement du site étant sensible avec notamment la présence du Lac marin d'Hossegor à quelques dizaines de mètres, la réhabilitation du site a été mise en œuvre avant la réalisation de l'EDR. Celle-ci a été réalisée en cours de traitement en août 2006 et elle a pleinement validé les objectifs de réhabilitation fixés. Le site était compatible avec son usage futur qui était alors de type épicerie.

La stratégie générale de réhabilitation à l'échelle du site qui a été retenue consistait en un couplage de deux techniques de traitement :

1. **source 2** : oxydation *in situ* pour le traitement de la zone source de sol en hydrocarbures lourds (huiles usagées). Cette technique permet de dégrader activement les polluants directement dans le sol par oxydation chimique. Toutefois, au cours du temps, une phase surnageante est apparue et cette technique s'est révélée inadaptée. Aussi, le traitement a été interrompu en octobre 2007 et les terres souillées de cette zone source ont été excavées et éliminées en filière agréée du 16 au 19 octobre 2007 (64 tonnes) (cf. plan d'implantation en **annexe 2, figure 2**). En raison de la présence du bâtiment (limite technique), un impact résiduel en hydrocarbures persiste en limite de celui-ci (entre 15000 et 33000 mg/kg).
2. **source 1** : traitement par air sparging/venting : cette technique consiste à injecter de l'air dans la zone saturée (air sparging) de façon à mobiliser les polluants volatils en phase dissoute et adsorbée vers la zone non saturée (ZNS). Les polluants mobilisés sont ensuite récupérés par le système de venting et traités en surface sur un filtre à charbon actif. Cette technique permet également une aération accrue du sol et de l'aquifère en stimulant l'activité biologique de dégradation des polluants organiques.

La stratégie de réhabilitation développée ci-dessus permet de traiter séparément l'ensemble de la pollution (zone source-sol et zone source nappe).

Les **objectifs de traitement** suivants avaient été retenus sur les eaux souterraines :

- au droit du panache de pollution : **benzène dissous = 50 µg/l**,
- en aval hydraulique : **benzène dissous = 1 µg/l**.

De plus, un objectif de **200 ppmV** a été retenu concernant les hydrocarbures gazeux présents dans la zone non saturée du sol.

En plus de ces précautions, une surveillance mensuelle de la nappe a été effectuée en aval hydraulique immédiat du site par le biais de piézomètres de contrôle. Un contrôle au niveau du lac a également été mis en place sur les eaux et les sédiments.

Un schéma d'implantation des réseaux et de l'unité de traitement est présenté en **annexe 2, figure 1**.

Au terme de l'installation du système et avant sa mise en fonctionnement, un **état zéro du degré de pollution** a été relevé le 10 avril 2006 :

- un impact significatif en HC C5-C40 et BTEX dissous au droit des ouvrages E1, E2, E4 et C2 (en aval de l'ancienne cuve de SP98 et sur la zone de l'ancienne cuve tricompartimentée) et à moindre mesure au droit des autres ouvrages d'extraction et de contrôle, qui traduit la présence de composés majoritairement légers,
- un impact significatif en HC C10-C40 dissous au droit de O1 et O2 ce qui indique une pollution majoritaire avec des composés lourds de type huiles,
- des piézomètres de contrôles qui présentaient un impact, notamment C2 et à moindre mesure C4 ;



SITA REMEDIATION

la terre au sens propre

- l'absence de phase libre au droit des ouvrages excepté au niveau de PZD (=C3) implanté sur la zone de la cuve à huiles usagées.

L'unité de traitement a été démarrée le 12 avril 2006.

Début 2008, les éléments suivants ont été mis en évidence :

- le traitement fonctionnant depuis 2 ans a indiqué de réels abattements sur les paramètres suivis (hydrocarbures C5-C40 et BTEX) ;
- **l'absence pérenne d'hydrocarbures volatils dans les sols** (en fin de traitement, objectif atteint avec de faibles traces ne dépassant pas 50 ppmV au droit de l'ensemble),
- dans les eaux souterraines, une nette diminution des teneurs globales en hydrocarbures C5-C40 depuis le début du traitement, avec toutefois une certaine instabilité des teneurs. Les teneurs en fin de traitement sont inférieures ou proches de 1 mg/l (pour les ouvrages E1 et C2) et inférieures à 0,5 mg/l au droit des autres ouvrages ;
- dans les eaux souterraines, des BTEX étaient encore observés de façon aléatoire au droit de E1 et C2 mais aucun impact significatif n'était détecté au droit des autres ouvrages à la fin du traitement,
- la zone impactée aux huiles usagées a été correctement purgée en octobre 2007,
- l'analyse d'eau du réseau d'eau potable a permis de montrer que la qualité de l'eau est conforme aux normes de potabilité, aucune des substances analysées n'ayant été détectée,
- aucune trace d'hydrocarbures et de BTEX n'a été mise en évidence dans les eaux et les sédiments du Lac d'Hossegor. Les eaux du Lac sont conformes aux normes de potabilité,
- les analyses d'air dans la boutique et sur le parking ont montré que la qualité de l'air ambiant est conforme aux normes d'exposition pour la population générale pour les substances pour lesquelles il existe des valeurs.

L'unité de traitement a donc été mise à l'arrêt le 6 mars 2008 et une ARR a été engagée afin de vérifier la compatibilité des milieux avec l'usage du site (restaurant / guinguette).

III.4. ANALYSE DES RISQUES RESIDUELS APRES TRAVAUX (SITA REMEDIATION, JUILLET 2008)

L'activité commerciale prévue suite à la fermeture de la station-service a entraîné un aménagement de l'ancienne boutique en espace de vente (épicerie) et l'aménagement de l'ancienne zone de cuves et de distribution en un parking bétonné. En 2008, l'usage a quelque peu été modifié et l'épicerie est devenue une guinguette.

Bien qu'en cours de traitement l'EDR concluait à la compatibilité du site à l'été 2006 avec un usage du site en épicerie, TOTAL Raffinage Marketing a mandaté SITA Remediation après deux ans de traitement afin de réaliser une ARR sur la base de la qualité résiduelle des milieux après travaux.

L'ARR après travaux s'est basée sur la campagne de réception finale réalisée le 11 avril 2008 après un mois d'arrêt du traitement.

Sur la base de la qualité résiduelle des milieux et à l'usage du site (guinguette), les expositions potentielles sont liées au dégagement gazeux de substances volatiles présentes dans les sols, les gaz du sol et la nappe :

- vers l'air ambiant à l'intérieur de la guinguette,
- vers l'air ambiant extérieur, au niveau du parking.

L'ARR s'est basée sur les mesures directes dans l'air ambiant intérieur et extérieur réalisées en avril 2008.

SITA REMEDIATION

la terre au sens propre

Ainsi, sur la base des données à disposition lors de la réalisation de l'ARR et en l'état du site en avril 2008, la qualité résiduelle des milieux au droit du site était compatible avec l'usage du site au moment de l'étude de type guinguette.

Toutefois, compte tenu de la présence d'un impact résiduel en hydrocarbures C5-C40 et BTEX dissous dans les eaux souterraines en aval de l'ancienne cuve de SP98 (ouvrages E1 et C2 notamment), et de la présence probable d'un impact résiduel aux huiles de vidange, confinée sous l'emprise du bâtiment (n'induisant pas de risques en l'état et l'usage actuel du site), les recommandations suivantes ont été émises :

- surveillance de la qualité des eaux souterraines au droit de 4 piézomètres minimum afin de contrôler les eaux souterraines amont/aval de l'ancienne station-service,
- surveillance de la qualité des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor, exutoire de la nappe.

III.5. SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX ET DES SEDIMENTS DU LAC D'HOSSEGOR DE SEPTEMBRE 2008, FEVRIER 2009 ET MAI 2009 (SITA REMEDIATION)

Suite aux recommandations, la qualité des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor a été surveillée. Les différents résultats d'analyses sont synthétisés dans les paragraphes ci-dessous et sont comparés aux analyses de la campagne de réception des travaux d'avril 2008.

III.5.a. Qualité des eaux du Lac

Tableau 2 : Résultats d'analyses dans les eaux du lac d'Hossegor ($\mu\text{g/l}$)

| Composés analysés | Valeur réglementaire française | | Valeur guide OMS | Campagnes de prélèvement | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------|------------------|--------------------------|----------|----------|----------|
| | Eaux brutes | Eau potable | Eau potable | 11/04/08 | 08/09/08 | 09/02/09 | 27/05/09 |
| Hydrocarbures totaux | | | | | | | |
| HC C5-C10 | | | | <0,05 | 0,09 | <0,06 | <0,06 |
| HC C10-C40 | | | | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| HC C5-C40 | 1000 | | | <0,1 | 0,09 | <0,11 | <0,11 |
| BTEX | | | | | | | |
| Benzène | | 1 | 10 | <0,5 | <0,5 | <1 | <1 |
| Toluène | | | 700 | <0,5 | <0,5 | <1 | <1 |
| Ethylbenzène | | | 300 | <0,5 | <0,5 | <1 | <1 |
| Xylènes totaux | | | 500 | <1 | <1 | <2 | <2 |

Les résultats mettent en évidence l'absence d'impact dans les eaux souterraines du Lac d'Hossegor (seule une trace en hydrocarbures C5-C10 est détectée en septembre 2008 mais n'est pas confirmée en février et mai 2009).

III.5.b. Qualité des sédiments

Tableau 3 : Résultats d'analyses dans les sédiments du lac d'Hossegor (mg/kg)

| Composés analysés | Campagnes de prélèvement | | | |
|-----------------------------|--------------------------|------------|------------|------------|
| | 11/04/2008 | 08/09/2008 | 09/02/2009 | 27/05/2009 |
| Hydrocarbures totaux | | | | |
| HC C5-C10 | <10 | <10 | <2 | <2 |
| HC C10-C40 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| HC C5-C40 | <20 | <20 | <12 | <12 |
| BTEX | | | | |
| Benzène | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 |
| Toluène | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 |
| Ethylbenzène | <0,1 | <0,1 | <0,05 | <0,05 |
| Xylènes totaux | <0,2 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |

Ces résultats d'analyses montrent l'absence de détection des BTEX et des hydrocarbures C5-C40 dans les sédiments du lac d'Hossegor depuis l'arrêt du traitement des eaux souterraines au droit du site, depuis avril 2008.

Ces résultats sont cohérents avec ce qui a été observé depuis 2006. Ils indiquent que les sédiments ne sont pas impactés par l'activité de l'ancienne station-service et sont en cohérence avec les teneurs mesurées dans les eaux du lac.

III.6. SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES DE SEPTEMBRE 2008 A JUIN 2010 (SITA REMEDIATION)

Suite aux recommandations, une surveillance de la qualité des eaux souterraines a été mise en place au droit de 4 ouvrages minimum présents sur site. Les différents résultats d'analyses sont synthétisés le tableau en page suivante et sont comparés aux analyses de la campagne de réception des travaux d'avril 2008, aux valeurs de référence et aux résultats sélectionnés pour la réalisation de l'ARR en 2008.

NOTA : Lors de la dernière campagne réalisée en juin 2010, un seul ouvrage restait accessible et a pu être prélevé (E4), les autres piézomètres ayant été détruits ou rendus inaccessibles au fur et à mesure des différents aménagements du site.

L'ensemble des résultats d'analyses dans les eaux souterraines au droit du site suite à la mise en œuvre du traitement in situ en avril 2006 à la dernière campagne de juin 2010 est présenté en **annexe 2, figure 4**.

Tableau 4 : Concentrations en BTEX et HC C5-C10 dans les eaux souterraines depuis l'arrêt du traitement du (µg/l)

| Composés analysés | Valeur réglementaire française | | Valeur guide OMS | Teneurs résiduelles max post travaux et validées par l'ARR | E1 | | | E4 | | | E3 | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------|------------------|--|-----------|--------|--------|---------|----------|---------|---------|--------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|
| | Eaux brutes | Eau potable | | | 11/4/08 | 8/9/08 | 9/2/09 | 27/5/09 | 13/11/09 | 11/6/10 | 11/4/08 | 8/9/08 | 9/2/09 | 27/5/09 | 13/11/09 | 11/6/10 | 27/5/09 | 13/11/09 |
| Hydrocarbures C5-C40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HC C5-C10 | | | | | 1100 | <100 | 1100 | | | | | | | | | | | |
| HC C10-C40 | | | | | 300 | 130 | 200 | | | | | | | | | | | |
| HC C5-C40 | 1000 | | | | 1400 (E1) | 130 | 1300 | | | | | | | | | | | |
| BTEX | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Benzène | | 1 | 10 | 140 (C2) | 29 | <0,5 | 43,2 | | | | | | | | | | | |
| Toluène | | | 700 | 1200 (C2) | 49 | <0,5 | 1371,9 | | | | | | | | | | | |
| Ethylbenzène | | | 300 | 260 (C2) | <0,5 | <0,5 | 45,81 | | | | | | | | | | | |
| Xylènes totaux | | | 500 | 2800 (E1) | 2800 | <1 | 7228,9 | | | | | | | | | | | |

| Composés analysés | Valeur réglementaire française | | Valeur guide OMS | Teneurs résiduelles max post travaux et validées par l'ARR | C2 | | | C3 | | | C4 | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------|------------------|--|---------|---------|---------|--------|--------|---------|----------|---------|---------|--------|--------|---------|----------|---------|
| | Eaux brutes | Eau potable | | | 11/4/08 | 8/9/08 | 11/4/08 | 8/9/08 | 9/2/09 | 27/5/09 | 13/11/09 | 11/6/10 | 11/4/08 | 8/9/08 | 9/2/09 | 27/5/09 | 13/11/09 | 11/6/10 |
| Hydrocarbures C5-C40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HC C5-C10 | | | | | 540 | | | | | | | | | | | | | |
| HC C10-C40 | | | | | 120 | détruit | | | | | | | | | | | | |
| HC C5-C40 | 1000 | | | | 660 | | | | | | | | | | | | | |
| BTEX | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Benzène | | 1 | 10 | 140 (C2) | 140 | | | | | | | | | | | | | |
| Toluène | | | 700 | 1200 (C2) | 1200 | | | | | | | | | | | | | |
| Ethylbenzène | | | 300 | 260 (C2) | 260 | | | | | | | | | | | | | |
| Xylènes totaux | | | 500 | 2800 (E1) | 2590 | | | | | | | | | | | | | |

L'unique ouvrage restant accessible sur le site (E4) ne présentait pas d'impact en hydrocarbures C5-C40 et BTEX en juin 2010 (traces d'hydrocarbures largement inférieures aux valeurs de référence et à la teneur sélectionnée pour l'ARR post travaux de 2008).

L'ensemble des différents résultats d'analyses obtenus lors de la surveillance des eaux souterraines mis en place après les travaux et l'ARR post travaux montre une stabilisation globale des teneurs à l'exception :

- o de l'ouvrage E1 (aval/latéral) qui présentait lors de la campagne février 2009 des teneurs significatives en benzène, toluène et xylènes en augmentation et supérieures aux valeurs de référence et aux teneurs sélectionnées dans le cadre de l'ARR de 2008. La destruction de celui-ci dans le cadre de l'aménagement du site n'a pas permis de suivre l'évolution de cette tendance,
- o de l'ouvrage C4 (latéral) au droit duquel une augmentation des teneurs en hydrocarbures C5-C10 a été observée en février et mai 2009, avec notamment une teneur en hydrocarbures dépassant la valeur sélectionnée pour l'ARR de 2008. Cet impact n'a pas été confirmé en novembre 2009 (teneurs inférieures aux seuils de quantification analytique). Cet ouvrage est inaccessible depuis.

Les autres ouvrages ne présentent pas d'augmentation significative des teneurs suite aux travaux.

IV INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

IV.1. OBJECTIFS

Compte tenu de la destruction de la quasi-totalité des ouvrages piézométriques (à l'exception de E4) et donc de l'impossibilité de faire une surveillance cohérente de la qualité des eaux souterraines, un échantillon d'air ambiant a été prélevé le 27 avril 2011 à l'intérieur du bâtiment (actuel restaurant agrandi depuis 2008, ancienne boutique) à des fins analytiques afin de caractériser la qualité actuelle de l'air ambiant intérieur.

Les résultats d'analyses permettront ainsi de déterminer le dégazage résiduel depuis les eaux souterraines et de mettre à jour l'Analyse des Risques Résiduels après travaux en prenant en compte la qualité actuelle des milieux sur site (notamment des sols au droit de la zone HU et des eaux souterraines) et la modification de l'aménagement du site (agrandissement du restaurant).

IV.2. PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT

La technique de prélèvement d'air est une méthode de prélèvement dynamique par pompage. La procédure de prélèvement a suivi les recommandations de la norme AFNOR européenne NF EN ISO 16017-1 « Air intérieur, air ambiant, et air des lieux de travail – Echantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur capillaire, partie 1 : Echantillonnage par pompage » de mars 2001.

Le prélèvement d'air ambiant a été réalisé à l'aide de pompes de type Supelco étalonnées à un débit constant de 1 litre/min et fonctionnant en continu. Deux types de support de prélèvement ont été placés chacun à l'extrémité d'une pompe : une ampoule de charbon actif (type G) pour les analyses des BTEX et des hydrocarbures volatils, et une cartouche de résine de type XAD2 pour l'analyse du naphthalène. Pendant toute la période de fonctionnement des pompes, le gaz aspiré traverse l'ampoule et les molécules éventuellement présentes dans l'air s'y trouvent adsorbées.

Les prélèvements ont été réalisés durant 480 minutes soit un volume d'échantillonnage de 480 litres par cartouche. La fiche de prélèvement est présentée en **annexe 3, figure 1**.

A l'issue du prélèvement, chaque cartouche d'adsorption est refermée par des capsules étanches puis acheminée par messagerie express au laboratoire pour analyses.

IV.3. ANALYSES DE LABORATOIRE¹

Compte tenu des anciennes activités de stockage et de distribution de carburant du site, les échantillons d'air ambiant prélevés ont fait l'objet d'analyses :

- en hydrocarbures aliphatiques volatils (coupe C5-C21) selon une méthode interne par CPG/FID,
- en BTEX selon la norme NF ISO16200-1,
- en naphthalène, selon la norme XP X 43-025.

Les analyses des échantillons ont été réalisées par le laboratoire SGS, agréé par le Ministère en charge de l'environnement et accrédité COFRAC.

Le bordereau d'analyse est présenté en **annexe 3, figure 2**.

IV.4. RESULTATS D'ANALYSES

Les résultats d'analyses d'air ambiant d'avril 2011 sont présentés dans le tableau suivant, en comparaison aux valeurs de référence et aux résultats d'analyses de 2006 et d'avril 2008.

¹ Les résultats d'analyses sont comparés aux valeurs de gestion réglementaires. On peut distinguer 2 types de valeurs réglementaires : les valeurs réglementaires dans le cadre du travail et les valeurs pour la population en générale. Dans le cas du site de Mouvaux, la station-service n'étant plus en activité, seules les valeurs utilisées pour la population générale seront prises en compte :

- Valeurs réglementaires : Article R221-1 du Code de l'Environnement (Livre II : Milieux Physiques - Titre II : Air et Atmosphère Chapitre Ier : Surveillance de la qualité de l'air et information du public Section 1 : Surveillance de la qualité de l'air) relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de la qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.
- Valeurs guides : Air Quality Guidelines for Europe - seconde édition - OMS - 2000.
- L'AFSSET a défini « des valeurs guide air ambiant » (VGAI) sur la base de critères sanitaires: «http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/027042903425718773350058472815/valeurs_guides_qualite_air_interieur_methodologie.pdf » en juillet 2007.
- Une étude réalisée par l'observatoire que la qualité de l'air ambiant (OQAI) : rapport final DDD/SB-2006-57 « campagne nationale Logements- Etat de la qualité de l'air dans les logements français » de novembre 2006 mis à jour en mai 2007.

Tableau 5 : Résultats d'analyses dans l'air ambiant (mg/m³)

| Substances | Intérieur | Extérieur | Intérieur | Extérieur | Restaurant | Valeur réglementaire | Valeur guide | | | Bruit de fond | |
|--|-----------|---------------------|-----------|---------------------|------------|-------------------------|--------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| | Date | Mode de prélèvement | Date | Mode de prélèvement | Date | Code de l'environnement | OMS | AFSSET cancérigène | AFSSET non cancérigène | OQAI Intérieur | OQAI Extérieur |
| COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS | | | | | | | | | | | |
| Benzène | <3E-03 | <3E-03 | <1,3E-03 | <1,3E-03 | <4,0E-03 | 5,0E-03 | 1,7E-03 | 2,0E-03 | 1,0E-02 | 2,1E-03 | 1,1E-03 |
| Toluène | 3,00E-03 | 4,00E-03 | 3,68E-03 | 3,84E-03 | <4,0E-03 | / | 2,6E-01 | / | / | 1,2E-02 | 3,5E-03 |
| Ethylbenzène | <3E-03 | <3E-03 | 1,57E-03 | 1,62E-03 | <4,0E-03 | / | / | / | / | 2,3E-03 | 1,0E-03 |
| o- xylènes | - | - | <1,6E-03 | <1,6E-03 | <4,0E-03 | / | / | / | / | 2,3E-03 | 1,1E-03 |
| m- xylènes | - | - | <1,5E-03 | <1,5E-03 | <4,0E-03 | / | / | / | / | 5,6E-03 (m et p-X) | 2,4E-03 (m et p-X) |
| p- xylènes | - | - | <1,5E-03 | <1,5E-03 | <4,0E-03 | / | / | / | / | / | / |
| Xylènes totaux | 1,60E-02 | 1,20E-02 | <4,6E-03 | <4,6E-03 | <1,3E-02 | / | / | / | / | / | / |
| HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) | | | | | | | | | | | |
| Naphtalène | <3E-03 | <3E-03 | <4,1E-03 | <4,1E-03 | <2,0E-05 | / | / | / | 1,0E-02 | / | / |
| HYDROCARBURES VOLATILS | | | | | | | | | | | |
| fraction C5-C6 aliphatiques | | | | | <4,0E-03 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C5-C7 aromatiques | | | | | <4,0E-03 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C6-C8 aliphatiques | | | | | <4,0E-03 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C7-C8 aromatiques | | | | | <4,0E-03 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C8-C10 aliphatiques | | | | | <4,0E-03 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C8-C10 aromatiques | na | na | na | na | <4,0E-03 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C10-C12 aliphatiques | | | | | <2,1E-02 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C10-C12 aromatiques | | | | | <2,1E-02 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C12-C16 aliphatiques | | | | | <2,1E-02 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C12-C16 aromatiques | | | | | <2,1E-02 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C16-C21 aliphatiques | | | | | <2,1E-02 | / | / | / | / | / | / |
| fraction C16-C21 aromatiques | | | | | <2,1E-02 | / | / | / | / | / | / |
| Hydrocarbures C5-C16 | <1,63E-01 | <1,63E-01 | | | <1,1E-01 | / | / | / | / | / | / |
| Hydrocarbures C5-C21 | - | - | | | <1,5E-01 | / | / | / | / | / | / |
| ALCANES | | | | | | | | | | | |
| n-Hexane | | | <1,6E-03 | <1,6E-03 | na | / | / | / | / | / | / |
| n-Heptane | | | <1,8E-03 | <1,8E-03 | na | / | / | / | / | / | / |
| n-Octane | | | <1,9E-03 | 2,43E-03 | na | / | / | / | / | / | / |
| n-Nonane | na | na | <2,2E-03 | <2,2E-03 | na | / | / | / | / | / | / |
| n-Décane | | | 3,36E-03 | 6,35E-03 | na | / | / | / | / | / | / |
| n-Undécane | | | <4,3E-03 | <4,3E-03 | na | / | / | / | / | / | / |
| n-Dodécane | | | <1,3E-02 | <1,3E-02 | na | / | / | / | / | / | / |

détectée en teneur inférieure aux valeurs de référence si existantes

na : non analysé

Les résultats d'analyses d'avril 2011 mettent en évidence l'absence d'impact dans l'air intérieur sur site (restaurant) (teneurs inférieures aux seuils de quantification analytiques, de l'ordre de grandeur des valeurs de bruit de fond de l'OQAI).

Les résultats d'analyses d'avril 2008 avaient mis en évidence des traces de toluène, d'éthylbenzène et de n-décane du même ordre de grandeur dans l'air ambiant intérieur (à l'époque une épicerie) et extérieur (parking), inférieures aux valeurs réglementaires ou guides quand elles existent et proches des valeurs de bruit de fond de l'OQAI. On observait également des traces de n-octane dans l'air ambiant extérieur. Par ailleurs, de faibles teneurs en toluène et xylènes avait été détectées en juin 2006.

A noter que les seuils de quantification pour la présente campagne sont légèrement supérieurs à ceux de 2006 et d'avril 2008 mais restent exploitables. En effet, l'EDR réalisée en cours de traitement (2006) indiquait que le site était compatible avec son usage de l'époque similaire à l'usage actuel. Or, les teneurs dans les eaux souterraines ont nettement diminuées depuis. On peut donc en conclure que le dégazage depuis les eaux souterraines sera d'autant moindre à l'heure actuelle.

NOTA : Les prélèvements réalisés en 2008 et en 2011 n'ont pas été effectués selon le même mode de prélèvement : les prélèvements réalisés en 2008 étaient de type passif sur tube Radiello tandis que ceux réalisés en avril 2011 sont de type actif par pompage (dynamique).



SITA REMEDIATION
la terre au sens propre

V SYNTHÈSE QUALITÉ DES LIEUX ET DES MILIEUX

Le tableau suivant présente une synthèse de l'état résiduel de la qualité des milieux et un bilan de l'état des lieux.

Tableau 6 : Bilan de la qualité des lieux et des milieux

| | |
|--|---|
| Géologie | <ul style="list-style-type: none"> - Revêtement de surface (dalle béton ou enrobé), - Remblais sablo-graveleux jusqu'à environ 30 cm, - Remblais sableux jusqu'à une profondeur maximale de 1 m de profondeur, - puis sables grossiers provenant des formations dunaires (profondeur maximale : 7 m), |
| Hydrogéologie / Hydrologie | Nappe présente vers 1 - 1,5 m de profondeur, avec un sens d'écoulement dirigé vers le sud à sud-ouest en direction du Lac d'Hossegor situé à une dizaine de mètres. |
| QUALITE DES MILIEUX SOLS SUR SITE | |
| SUR SITE | |
| Ancienne zone cuve HU / Reste du site | |
| ZONES | |
| Sols | <ul style="list-style-type: none"> - Persistance d'un impact résiduel en hydrocarbures C10-C40 type huiles (teneur max de 33 000 mg/kg, majorité de fraction lourde) et en BTEX (somme max 45 mg/kg) en bordures de fouille (P1, P2 et P3) de la zone de l'ancienne cuve d'huiles usagées (limite technique en raison de la présence du bâtiment au nord-est et d'une cabane ostréicole au sud-ouest) => Impact résiduel confiné sous le bâtiment et sous l'extension réalisée en mai 2009), - Absence d'impact sur le reste du site (traitement par air sparging venting des sols). |
| Sols de surface | Absence d'impact dans les sols de surface, recouverts sur la totalité du site |
| Air ambiant | Absence d'impact dans l'air ambiant du restaurant (teneurs inférieures aux seuils de quantification analytique) (avril 2011) |
| Eau potable | Absence d'impact dans l'eau du réseau AEP (avril 2008) |
| QUALITE DU MILIEU EAUX SOUTERRAINES SUR SITE | |
| Eaux souterraines | <ul style="list-style-type: none"> - En juin 2010, absence d'impact significatif sur le dernier ouvrage encore accessible (E4) situé en amont, - d'après le suivi de nappe, impact significatif en BTX en aval/latéral de la station (E1) en février 2009 dont l'évolution n'a pu être suivie depuis en raison de la destruction de cet ouvrage, et impact ponctuel modéré en hydrocarbures C5-C10 au droit de l'ouvrage C4 (latéral) en février et mai 2009 non confirmé en novembre 2009 (Inaccessible par la suite). |
| QUALITE DES MILIEUX HORS SITE (LAC D'HOSSEGOR) | |
| Eaux superficielles | Absence d'impact au niveau dans les eaux du Lac d'Hossegor, exutoire de la nappe (juillet 2008 à mai 2009) |
| Sédiments | Absence d'impact au niveau des sédiments du Lac d'Hossegor, exutoire de la nappe (juillet 2008 à mai 2009) |
| BILAN | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Impact résiduel significatif en hydrocarbures dans les sols en parois de fouilles (limite technique due à la présence de bâtiments mitoyens) => compte tenu des caractéristiques du polluant (huiles visqueuses peu solubles) et de sa localisation (confiné sous le bâtiment et son extension), migration verticale et latérale jugée limitée, - Avant l'inaccessibilité de la quasi totalité des ouvrages (fin 2009/début 2010, seul E4 désormais accessible), impact en TEX et hydrocarbures C5-C10 dans les eaux souterraines en aval/ latéral en limite de site (E1) et en C4 avec globalement une stabilisation des teneurs mais avec toutefois la détection ponctuelle lors des campagnes de février et mai 2009 de teneurs supérieures aux teneurs sélectionnées dans le cadre de l'ARR réalisée en 2008, - Absence d'impact hors site au niveau du Lac d'Hossegor (eaux superficielles et sédiments) situé en aval hydraulique à une dizaine de mètres au sud-ouest et exutoire de la nappe, - Absence d'impact sur la qualité de l'air ambiant de l'actuel restaurant. | |

Documents de référence

- Plan d'implantation en annexe 2, figures 1 et 2 ;
- Tableaux de synthèse des résultats d'analyses de sols et d'eaux souterraines présentés en annexe 2, figures 3 et 4, et des résultats dans l'air ambiant, dans les eaux et les sédiments du Lac d'Hossegor dans les paragraphes précédents.

VI SCHEMA CONCEPTUEL

L'ensemble des données recueillies lors des différentes études est présenté sous forme d'un schéma conceptuel.

Ce dernier synthétise l'état des lieux du site en présentant l'état du sous-sol au droit du site, les voies de transfert, les cibles et les voies d'exposition dans le cadre de l'usage futur du site (= réutilisation de la boutique pour un usage commercial et présence de logements), tout en tenant compte des caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques des substances.

Le risque induit par un site potentiellement pollué résulte de l'existence conjointe :

- d'une source de pollution,
- d'une voie de transfert de cette pollution,
- d'un enjeu pour cette pollution.

En l'absence de l'un de ces trois facteurs, il n'y a pas de risque d'exposition.

Tableau 7 : Schéma conceptuel

| | | |
|------------------|---------------------|---|
| SUR SITE | USAGE | Restaurant |
| | AMENAGEMENTS | Agrandissement du bâtiment en mai 2009 et janvier 2010 Parking au droit des zones extérieures (recouvertes) Canalisations AEP en place |
| HORS SITE | USAGE | Absence d'usage des eaux souterraines |
| | AMENAGEMENTS | Résidentiel / Loisirs / Ostréicole Lac d'Hossegor situé en aval hydraulique (exutoire de la nappe) à une dizaine de mètres au sud-ouest Activités ostréicoles et de loisirs |

| SOURCES | PHENOMENES DE TRANSFERT | | | | | | MILIEUX D'EXPOSITION | VOIES D'EXPOSITION | CIBLES | RISQUES | |
|--|-------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|--|--|---|---|
| | voies de transfert | milieu intermédiaire | voies de transfert | milieu intermédiaire | voie de transfert | voie de transfert | | | | Niveau de risques | Justification |
| SOLS résiduels HC C10-C40 | | | | | | | Sols de surface | Ingestion accidentelle de sols, contact cutané | Travailleurs sur site / clients du restaurant adultes et enfants | <input checked="" type="checkbox"/> inexistant <input type="checkbox"/> limité <input type="checkbox"/> potentiel | pas de sols de surface impactés - pas de transfert possible car présence de revêtements sur la quasi-totalité du site |
| | Envol de poussières | | | | | | Air (poussières) | Inhalation de poussières | | <input checked="" type="checkbox"/> inexistant <input type="checkbox"/> limité <input type="checkbox"/> potentiel | |
| | Dégazage | Gaz du sol | Dégazage | | | | Air (gaz) | Inhalation de gaz | | <input checked="" type="checkbox"/> inexistant <input type="checkbox"/> limité <input type="checkbox"/> potentiel | Absence d'impact dans l'air ambiant intérieur (absence de détection des substances recherchées) |
| | Migration verticale | Eaux souterraines sur site | Dégazage | Gaz du sol | Dégazage | | Air (gaz) | Inhalation de gaz | | <input checked="" type="checkbox"/> inexistant <input type="checkbox"/> limité <input type="checkbox"/> potentiel | |
| Eaux SOUTERRAINES résiduelles HC C5-C40, TEX | Perméation | | | | | | Eau du réseau AEP | Voies liées aux usages des eaux | Résidents (adultes et enfants) hors site / travailleurs hors site (ostréiculteurs) | <input checked="" type="checkbox"/> inexistant <input type="checkbox"/> limité <input type="checkbox"/> potentiel | Absence d'impact dans l'eau du robinet du restaurant |
| | Migration verticale | Eaux souterraines sur site | Migration latérale | | | | Eaux souterraines hors site | Voies liées aux usages des eaux (Lac d'Hossegor) | | <input checked="" type="checkbox"/> inexistant <input type="checkbox"/> limité <input type="checkbox"/> potentiel | Absence d'impact dans les eaux et les sédiments du Lac d'Hossegor (2009) |
| | Migration verticale | Eaux souterraines sur site | Migration latérale | Eaux souterraines hors site | Dégazage | Dégazage | Air (gaz) hors site | Inhalation de gaz | | <input checked="" type="checkbox"/> inexistant <input type="checkbox"/> limité <input type="checkbox"/> potentiel | |

• Les autres cibles (visiteurs occasionnels) ne sont pas considérées car elles sont moins exposées en terme de temps.

Les risques sont jugés inexistants pour l'ensemble des voies d'exposition.

Ainsi, sur la base de la synthèse des études et travaux menés au droit du site, des investigations complémentaires d'air ambiant sur site (restaurant) réalisées en avril 2011, et du bilan de la qualité résiduelle des milieux actuelle, le schéma conceptuel établi montre que le site est compatible avec son usage actuel de restaurant et avec son environnement (caractérisé notamment par le Lac d'Hossegor).

Il n'y a ainsi pas lieu de réaliser de nouveaux calculs de risques sanitaires.

VII CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

TOTAL Raffinage Marketing a missionné SITA Remediation afin de réaliser une ARR après travaux au droit de l'ancienne station-service TOTAL « Relais Arbre Napoléon » :

| | |
|---|--|
| Adresse | R.N. 1 à BUIGNY-SAINT-MACLOU (80) |
| Code IMPLANT | 30593 |
| Type de site | Ancienne station-service |
| Etat | Fermée / Cessation d'activité depuis le 31 mai 2005 et démantelée hors bâtiment (juin 2005) / Réhabilitée |
| Arrêté préfectoral | Non |
| Usage = usage actuel | <ul style="list-style-type: none"> • Restaurant |
| Opérations préalables (détail cf. tableau 1) | <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic initial dans le cadre d'une fuite canalisation/réservoir SP98 (AMDE, janvier 2003), • Suivi de l'extraction des cuves et démantèlement de la station-service (AMDE, juin 2005), • Diagnostic environnement de l'ensemble du site (AMDE, septembre 2005), • Traitement <i>in situ</i> des sols et de la nappe, réhabilitation du site par air sparging/venting (SITA Remediation, mars 2006 à avril 2008), • Evaluation Détaillée des Risques (EDR) (SITA Remediation, août 2006), • Excavation au droit de la zone de l'ancienne cuve HU (SITA Remediation, octobre 2007), • Analyses des Risques Résiduels après travaux (SITA Remediation, juillet 2008), • Surveillance de la qualité des eaux et des sédiments du Lac d'Hossegor (SITA Remediation, septembre 2008, février et mai 2009), • Surveillance de la qualité des eaux souterraines sur site (SITA Remediation, septembre 2008 à juin 2010). |

Etat de la qualité résiduelle des milieux

| | |
|-----------------------------------|---|
| Sols | <ul style="list-style-type: none"> • Teneurs résiduelles fortes en hydrocarbures C10-C40 (jusqu'à 33000 mg/kg majoritairement fraction lourde) au droit de la zone de l'ancienne cuve HU en parois de fouille actuellement sous l'extension du bâtiment => pollution confinée, peu soluble et peu mobile. Ce résiduel n'avait pu être excavée pour des raisons techniques. |
| Eaux souterraines sur site | <ul style="list-style-type: none"> • Globalement une stabilisation des teneurs au droit du site avec l'absence d'impact significatif à l'exception de teneurs résiduelles modérées dans les eaux souterraines détectées ponctuellement en BTX (E1 en février 2009) et hydrocarbures (C4 en mai 2009) supérieures à celles sélectionnées pour l'ARR de 2008. A noter la destruction ou l'inaccessibilité de la quasi-totalité des ouvrages du site à l'exception de E4 (amont) qui ne présentait pas d'impact en juin 2010. |
| Air ambiant | <ul style="list-style-type: none"> • Absence d'impact dans l'air ambiant du restaurant (substances non détectées en avril 2011) |
| Eau potable | <ul style="list-style-type: none"> • Absence d'impact dans l'eau potable prélevé dans le bâtiment (avril 2008) |
| Lac d'Hossegor | <ul style="list-style-type: none"> • Absence d'impact dans les eaux superficielles et les sédiments prélevés dans le Lac d'Hossegor situé à une dizaine de mètres au sud-ouest en aval du site (exutoire de la nappe) entre avril 2008 et mai 2009) |

Schéma conceptuel

| Usages/cibles | Aménagements étudiés | Source / Exposition | Compatibilité d'un point de vue sanitaire |
|--|---|---|---|
| Travailleurs sur site / Usagers du Lac d'Hossegor et tierce personne hors site | Actuel bâtiment agrandi en mai 2009 et janvier 2010 | Absence d'impact => pas de risques sanitaires | ✓ Oui |

Conclusions

Compte tenu du bilan de la qualité résiduelle des milieux et notamment des eaux souterraines (stabilisation globale des teneurs sur site et absence d'impact au niveau de l'exutoire de la nappe situé à une dizaine de mètre (Lac d'Hossegor)), et des résultats de l'ARR mise à jour (confirmation de la compatibilité du site avec son usage actuel de restaurant), l'arrêt du suivi de la qualité des eaux souterraines peut être envisagé.

Recommandations

Afin de garantir la compatibilité du site avec son futur usage et la sécurité lors d'éventuels travaux au droit du site, nous préconisons les mesures suivantes :

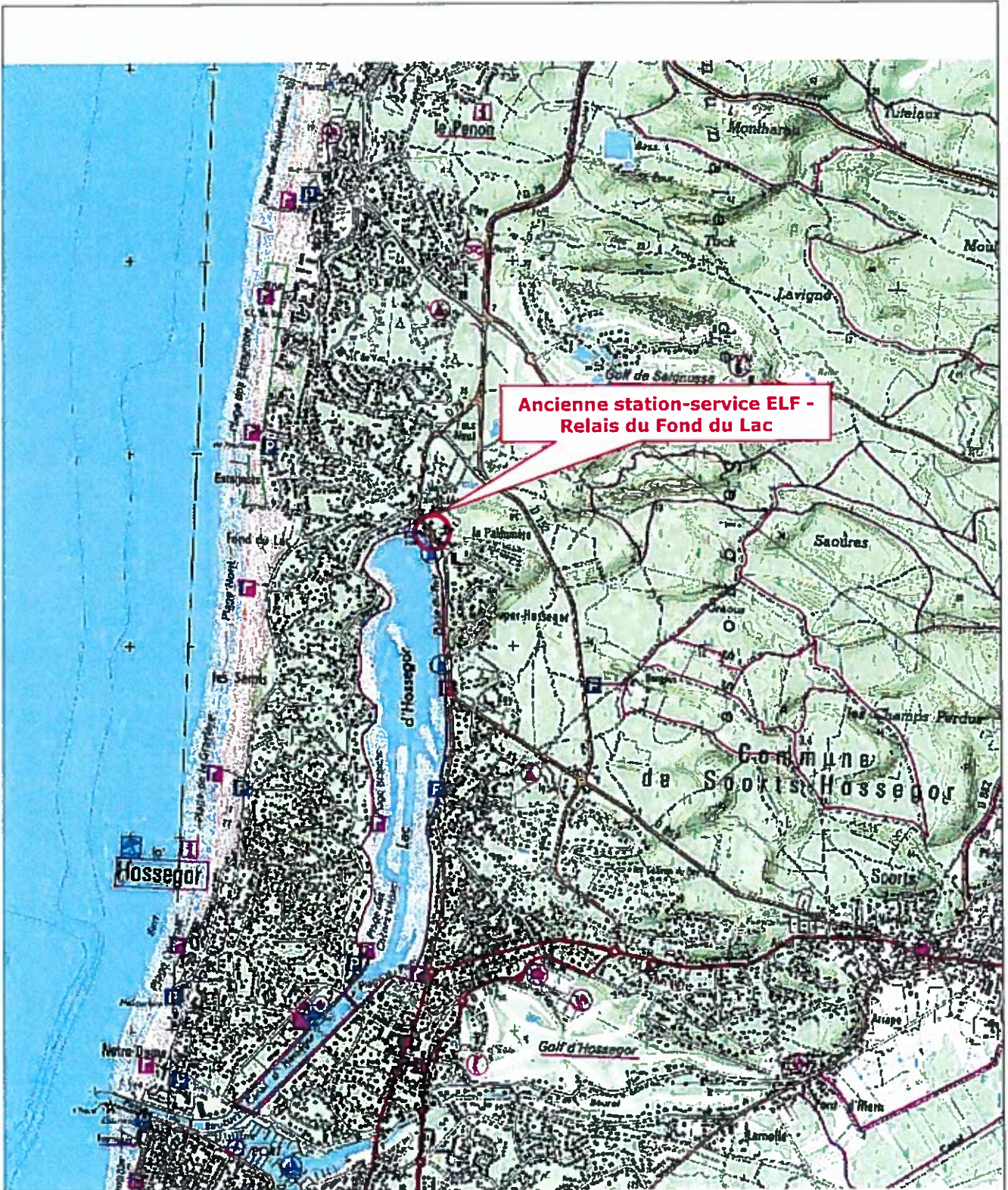
- lors d'éventuels travaux : respecter la disposition des terres résiduelles actuelles et éviter tout brassage des terres polluées, le cas échéant, localisées en profondeur, avec les terres de surface,
- En cas de découverte de terres polluées lors d'éventuels travaux de terrassement (notamment au droit de la zone de l'ancienne cuve HU), garantir la gestion de ces terres lors des travaux d'aménagement et de tous travaux souterrains ultérieurs :
 - contrôle de la qualité des terres excavées par un bureau d'études spécialisé en environnement,
 - évacuation des terres vers une filière adaptée sous le contrôle d'un bureau d'études spécialisé en environnement.

Cette étude a été menée sur la base des connaissances actuelles de l'état du site, de son environnement et de l'état de l'art en matière d'étude de risques. En cas de modification de l'usage et des aménagements du site, les risques sanitaires associés à la qualité résiduelle des terres au droit de l'emprise du site devront être pris en compte.

Le contenu et les conclusions de ce rapport doivent toujours être compris et interprétés dans les limites détaillées dans le document intitulé "Engagements et Responsabilités en Matière d'Etudes" joint en annexe 5.

Annexe 1 :

Plan du site et implantation des ouvrages

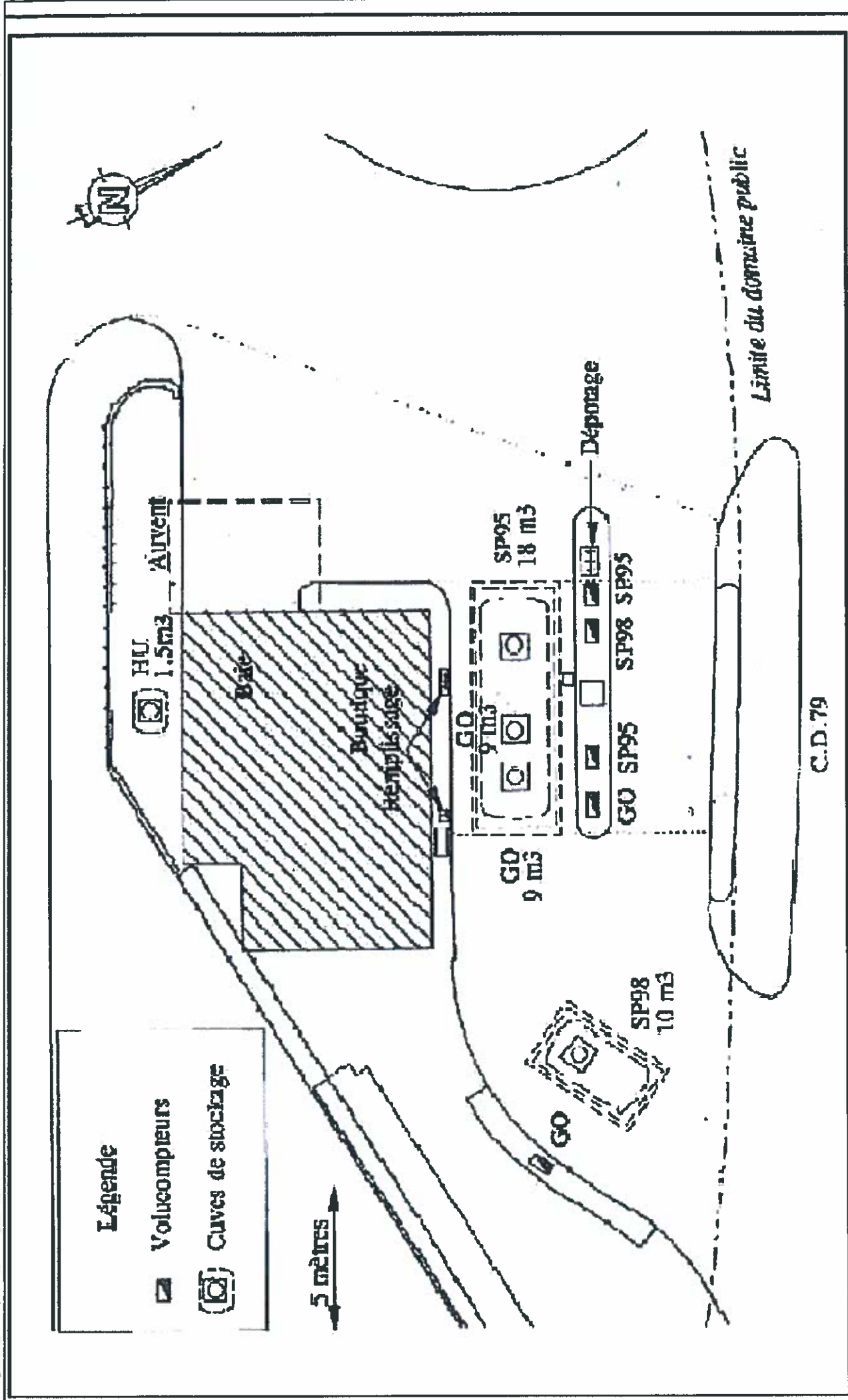


SITA REMEDIATION
la Terre au sens propre

Situation géographique détaillée au
1/25000^{ème}

Ancienne station-service ELF -
SEIGNOSSE (40)

ANNEXE : 1
FIGURE : 1



C.D.79

Plan de l'ancienne station-service et des infrastructures pétrolières

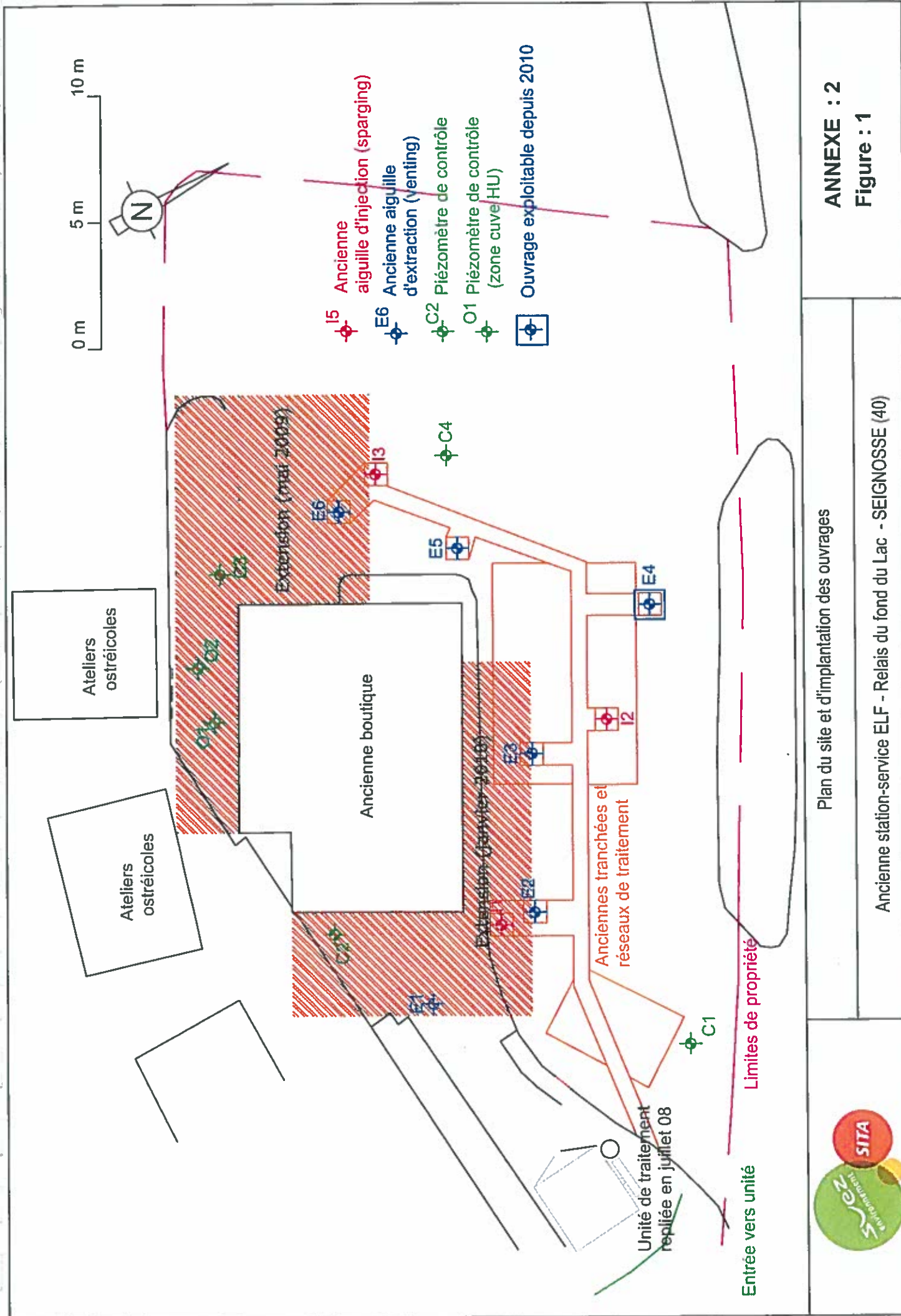
Ancienne station-service ELF - Relais du fond du Lac - SEIGNOSSE (40)



ANNEXE : 1
Figure : 2

Annexe 2 :

Etudes et travaux antérieurs

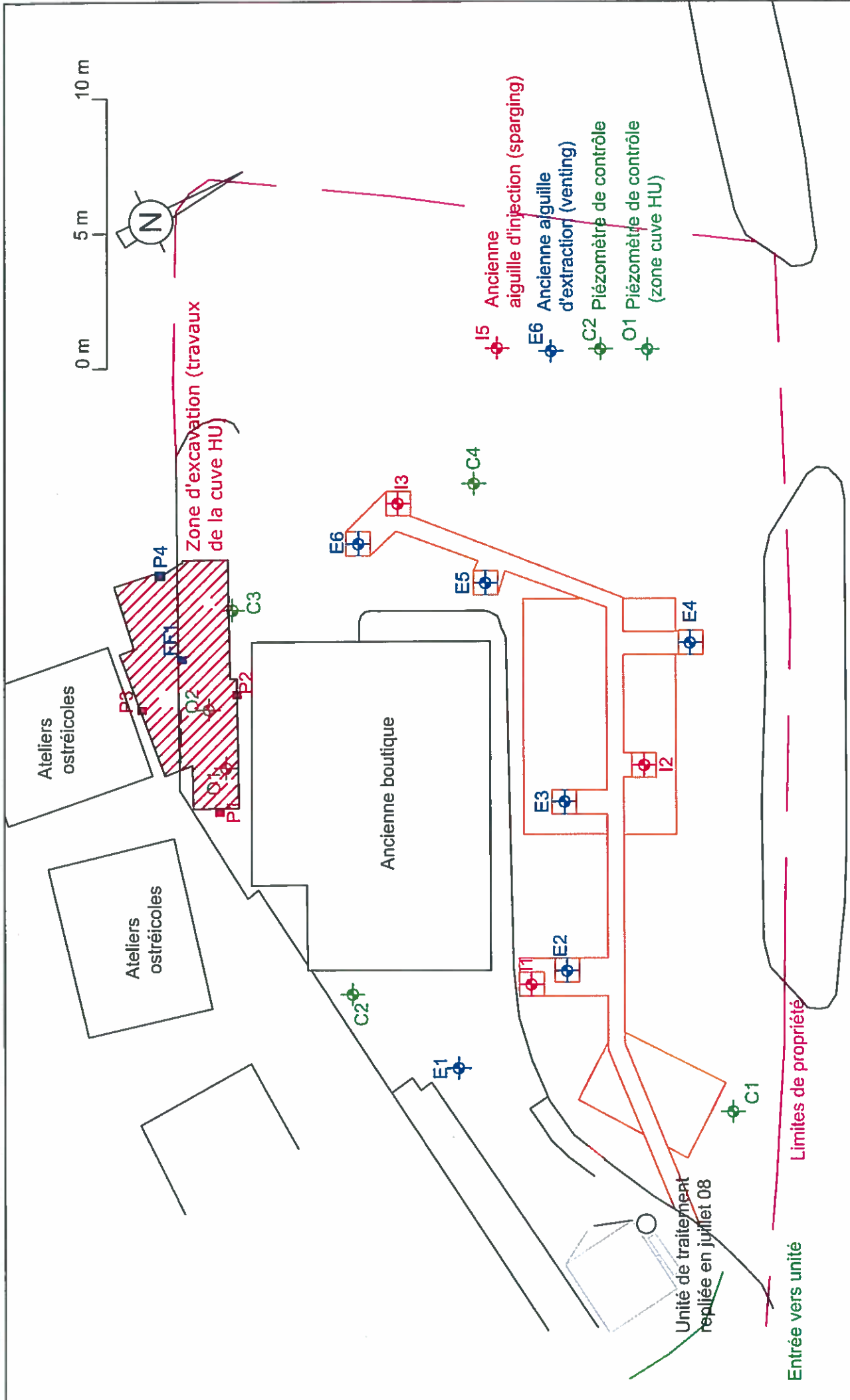


Plan du site et d'implantation des ouvrages

Ancienne station-service ELF - Relais du fond du Lac - SEIGNOSSE (40)



ANNEXE : 2
Figure : 1



Plan d'excavation de la zone de l'ancienne cuve HU

Ancienne station-service ELF - Relais du fond du Lac - SEIGNOSSE (40)



ANNEXE : 2
Figure : 2

ANNEXE 2, FIGURE 3 : Tableau de synthèse des concentrations dans les sols (mg/kg)

| Zone | Ouvrages de traitement in situ (résultats avant traitement par air sparging venting) | | | | | | | | | | | Zone HU | | | | | |
|---|--|-------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|---------|-------|-------|------|------|----------|
| | mars-06 | | | | | | | | | | | oct-07 | | | | | |
| Date | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ouvrage | I1 | I1 | I2 | I3 | E3 | E4 | E5 | E6 | O1 | O2 | C2 | P1 | P2 | P3 | P4 | FF1 | Remblais |
| Profondeur | 1 m | 2 m | 1 m | 2 m | 2 m | 1 m | 2 m | 2 m | 2 m | 1 m | 1 m | | | | | | |
| HYDROCARBURES (mg/kg MS) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fraction C5-C10 | <10 | <10 | 15 | <10 | <10 | 121 | 56 | <10 | <10 | <10 | <10 | 26,0 | 39,0 | 37,0 | 14,0 | <10 | <10 |
| fraction C10-C40 | 140 | 40 | 1000 | 34 | 83 | 5700 | 190 | 45 | 6400 | 3900 | 36 | 15000 | 33000 | 32000 | 53 | 46 | <10 |
| fraction C5-C40 | 140 | 40 | 1015 | 34 | 83 | 5821 | 246 | 45 | 6400 | 3900 | 36 | 15026 | 33039 | 32037 | 67 | 46 | <20 |
| BTEX (mg/kg MS) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| benzène | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| toluène | <0,1 | <0,1 | 0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,2 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 1,8 | 0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| éthylbenzène | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 2,5 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,1 | 0,3 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| xylènes totaux | <0,1 | <0,1 | 0,12 | <0,1 | <0,1 | 46,2 | 13,6 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,9 | 43 | 14,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 |
| Somme des BTEX | <sq | <sq | <sq | <sq | <sq | 48,7 | 13,8 | <sq | <sq | <sq | <sq | 1 | 45,2 | 14,3 | <sq | <sq | <sq |
| Cumène | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,6 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Mésitylène | <0,1 | <0,1 | 13 | <0,1 | <0,1 | 39 | 8,7 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | na | na | na | na | na | na |
| Ethyltoluène | <0,1 | <0,1 | 16 | <0,1 | <0,1 | 32 | 8,4 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| Pseudocumène | <0,1 | <0,1 | 39 | <0,1 | <0,1 | 59 | 13 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | | | |
| HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (mg/kg MS) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| naphtalène | <0,1 | 0,19 | 2,9 | <0,1 | <0,1 | 4,4 | <0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,1 | | | | | | |
| acénaphthylène | | <0,05 | | | | <0,05 | | <0,05 | <0,05 | <0,05 | | | | | | | |
| acénaphthène | | <0,05 | | | | <0,05 | | <0,05 | <0,05 | <0,05 | | | | | | | |
| fluorène | | <0,05 | | | | 1,1 | | <0,05 | <0,05 | <0,05 | | | | | | | |
| phénanthrène | | <0,05 | | | | 3,3 | | 0,1 | <0,05 | <0,05 | | | | | | | |
| anthracène | | <0,05 | | | | 0,13 | | <0,05 | <0,05 | <0,05 | | | | | | | |
| fluoranthène | | 0,12 | | | | 1,2 | | 0,25 | 0,43 | 0,08 | | | | | | | |
| pyrène | | <0,05 | | | | 0,65 | | 0,14 | 0,81 | 0,16 | | | | | | | |
| benzo(a)anthracène | | <0,05 | na | na | na | 0,66 | na | 0,06 | <0,05 | 0,14 | na | na | na | na | na | na | na |
| chrysène | | <0,05 | | | | 0,12 | | 0,1 | 0,13 | 0,09 | | | | | | | |
| benzo(b)fluoranthène | | <0,05 | | | | <0,05 | | 0,11 | 0,2 | 0,29 | | | | | | | |
| benzo(k)fluoranthène | | <0,05 | | | | <0,05 | | <0,05 | <0,05 | <0,05 | | | | | | | |
| benzo(a)pyrène | | <0,05 | | | | <0,05 | | 0,11 | 0,18 | 0,21 | | | | | | | |
| dibenzo(ah)anthracène | | <0,05 | | | | <0,05 | | <0,05 | <0,05 | <0,05 | | | | | | | |
| benzo(ghi)peryliène | | <0,05 | | | | <0,05 | | 0,09 | 0,42 | 1,06 | | | | | | | |
| indéno(1,2,3-cd)pyrène | | <0,05 | | | | <0,05 | | 0,09 | <0,05 | 0,24 | | | | | | | |
| Somme des 16 HAP | | 0,31 | | | | 11,56 | | 1,05 | 2,17 | 2,27 | | | | | | | |



ANNEXE 2, FIGURE 4 : Tableaux de synthèse des concentrations dans les eaux souterraines entre 2006 et 2008

Tableau n°1 : Résultats d'analyses en hydrocarbures C5-C40 dans les eaux souterraines entre mars 2006 et mars 2008 (mg/l)

| Dénivelé | Paramètres | Teneurs en hydrocarbures dissolus dans les eaux (mg/l) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| | | 21/03/2006 | 28/04/2006 | 31/05/2006 | 24/06/2006 | 03/07/2006 | 31/08/2006 | 28/09/2006 | 26/10/2006 | 23/11/2006 | 20/12/2006 | 18/01/2007 | 15/02/2007 | 12/03/2007 | 09/04/2007 | 07/05/2007 | 04/06/2007 | |
| E1 | HC C5-C10 | 7.4 | 1.4 | 0.8 | 0.550 | 2.5 | 4.0 | 5.8 | 0.18 | 1.4 | 0.17 | 0.49 | 0.49 | 1.2 | 0.63 | 0.63 | 0.63 | 0.63 |
| | HC C10-C40 | 0.5 | 0.7 | <0.05 | 0.20 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.7 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| E2 | HCT | 7.9 | 2.1 | 0.8 | 0.75 | 3.0 | 4.7 | 0.38 | 1.8 | 0.67 | 0.89 | 0.89 | 1.40 | 1.33 | 1.33 | 1.33 | 1.33 | 1.33 |
| | HC C5-C10 | 1.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| E3 | HC C10-C40 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.2 | 0.5 | - | - | - | - | - |
| | HCT | 2.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.2 | 0.5 | - | - | - | - | - |
| E4 | HC C5-C10 | 0.8 | - | - | - | 0.2 | 0.31 | 0.17 | - | 0.13 | - | - | <0.05 | 0.06 | <0.05 | 0.06 | <0.05 | 0.09 |
| | HC C10-C40 | 2.2 | - | 0.3 | 4.8 | 0.2 | 0.3 | 4.8 | 0.4 | 0.43 | - | - | 0.1 | 0.60 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| E5 | HCT | 3.0 | - | - | - | 0.40 | 0.81 | 4.72 | <0.05 | 0.43 | - | - | 0.10 | 0.68 | 0.4 | 0.4 | 0.49 | 0.2 |
| | HC C5-C10 | 1.8 | <0.05 | <0.05 | 0.480 | <0.05 | - | - | <0.05 | <0.05 | - | - | <0.05 | - | - | - | - | - |
| E6 | HC C10-C40 | 3.7 | <0.05 | 0.2 | 1.70 | 0.4 | - | - | <0.05 | <0.05 | - | - | <0.05 | - | - | - | - | - |
| | HCT | 5.5 | <0.1 | 0.2 | 2.18 | 0.4 | - | - | <0.1 | <0.1 | - | - | <0.1 | - | - | - | - | - |
| C1 | HC C5-C10 | 0.9 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.66 | 0.66 | 0.51 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| | HC C10-C40 | 1.7 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| C2 | HCT | 2.5 | - | - | - | - | - | - | - | <0.05 | 0.96 | 1.11 | 0.82 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 |
| | HC C5-C10 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | - | <0.05 | - | - | - | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| C3 | HC C10-C40 | 1.1 | - | - | - | - | - | - | - | <0.05 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | HCT | 1.9 | - | - | - | - | - | - | - | <0.1 | - | - | - | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| C4 | HC C5-C10 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| | HC C10-C40 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| D1 | HCT | 2.3 | 0.81 | <0.1 | 2.0 | 0.287 | 0.82 | 7.4 | 0.4 | 0.38 | 0.47 | <0.1 | 3.0 | <0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | HC C5-C10 | <0.05 | 0.12 | 0.06 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 0.18 | 0.06 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| D2 | HC C10-C40 | 13.0 | 0.3 | <0.05 | 6.5 | 3.3 | 4.8 | 8.9 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 0.3 | 7.8 | <0.05 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | <0.1 |
| | HCT | 13.0 | 0.42 | 0.06 | 6.5 | 3.3 | 4.8 | 8.9 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 1.08 | 4.40 | <0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | <0.1 |
| D3 | HC C5-C10 | 0.9 | 0.1 | 0.35 | 0.270 | <0.05 | 0.076 | 0.1 | 0.12 | <0.05 | 0.12 | <0.05 | 0.36 | 0.64 | <0.05 | 0.34 | 0.088 | <0.05 |
| | HC C10-C40 | 0.5 | 1.1 | 0.1 | 0.30 | 0.40 | 0.2 | 0.2 | <0.05 | <0.05 | 0.4 | 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | <0.05 |
| D4 | HCT | 1.4 | 1.2 | 0.45 | 0.52 | 0.40 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.12 | 0.4 | 0.22 | 0.66 | 0.74 | 0.74 | 0.74 | 0.280 | <0.1 |
| | HC C5-C10 | 0.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| D5 | HC C10-C40 | 5.9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | HCT | 6.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| D6 | HC C5-C10 | 5.4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | HC C10-C40 | 5.4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| D7 | HCT | 5.6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | HC C5-C10 | 5.6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Tableau n°2 : Résultats d'analyses en BTEX dans les eaux souterraines entre mars 2006 et mars 2008 (µg/l)

| Durage | Paramètre | VCI US | Objectif réglementaire | valeurs en hydrocarbures aromatiques dissous dans les eaux (µg/l) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|--------|------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|
| | | | | 21/03/2006 | 24/04/2006 | 31/05/2006 | 28/06/2006 | 31/07/2006 | 28/08/2006 | 01/09/2006 | 04/10/2006 | 29/05/2007 | 25/07/2007 | 03/09/2007 | 13/11/2007 | 28/11/2007 | 07/01/2008 | 31/01/2008 | 06/03/2008 | |
| E1 | Benzène | 1 | 50 | 480 | 81 | 560 | 610 | 1100 | 240 | 47 | 300 | 53 | 8,8 | <0,5 | 420 | 92 | 640 | 2,4 | <0,5 | 84 |
| | Toluène | 700 | 44000 | 350 | 61 | 4000 | 7800 | 2400 | 2400 | 0,8 | 1100 | 2,1 | <0,5 | 2400 | <0,5 | 4800 | <0,5 | <0,5 | 150 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 970 | 340 | 51 | 410 | 730 | 1600 | 740 | 0,5 | 400 | <0,5 | <0,5 | 540 | 180 | 470 | <0,5 | <0,5 | 24 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 25200 | 4500 | 1310 | 3900 | 8100 | 12600 | 3100 | 637 | 3000 | 1580 | 1300 | <1 | 3500 | 3000 | 9100 | 1870 | <0,5 | 2700 |
| | Somme BTEX | 1 | 72370 | 5580 | 1800 | 4900 | 20000 | 6500 | 700 | 7700 | 5000 | 1800 | 1300 | <1 | 3600 | 3000 | 15000 | 1000 | <0,5 | 3000 |
| E2 | Benzène | 1 | 50 | 220 | 5,5 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 |
| | Toluène | 700 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | |
| | Somme BTEX | 1 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | 2186 | |
| E3 | Benzène | 1 | 50 | 7,3 | 5 | 3,1 | <0,5 | 5 | 5 | 3,1 | 4,6 | 1,3 | 2,2 | 1 | <0,5 | 5,2 | 1,9 | 12 | 6,0 | |
| | Toluène | 700 | 16 | 64 | 23 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 8,3 | 12 | 3,8 | <0,5 | 12 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 64 | 41 | 133 | 42 | 103 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | |
| | Somme BTEX | 1 | 118 | 17 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| E4 | Benzène | 1 | 50 | 4,2 | 10 | 4,2 | <0,5 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | |
| | Toluène | 700 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | 619 | |
| | Somme BTEX | 1 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | 665 | |
| E5 | Benzène | 1 | 50 | 4,2 | 10 | 4,2 | <0,5 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | 10 | 4,2 | |
| | Toluène | 700 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | |
| | Somme BTEX | 1 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | 2897 | |
| E6 | Benzène | 1 | 50 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | |
| | Toluène | 700 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | 1680 | |
| | Somme BTEX | 1 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | 1754 | |
| C1 | Benzène | 1 | 50 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| | Toluène | 700 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| | Ethylbenzène | 300 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| | Somme BTEX | 1 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| C2 | Benzène | 1 | 50 | 570 | 64 | 10000 | 210 | 320 | 1200 | 83 | 210 | 110 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 70 | 52 | |
| | Toluène | 700 | 140 | 3,7 | <0,5 | 80000 | 250 | 750 | 1400 | 21 | 61 | 4,6 | <0,5 | <0,5 | 240 | <0,5 | 0,5 | <0,5 | 200 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 620 | <0,5 | <0,5 | 11000 | 95 | 400 | 470 | 14 | 38 | 15 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 5,2 | | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 19200 | 3470 | <1 | 170000 | 500 | 1210 | 6500 | 209 | 1230 | 1460 | <1 | <1 | 230 | <1 | 20 | 13000 | | |
| | Somme BTEX | 1 | 19660 | 3470 | <1 | 270000 | 1100 | 2700 | 9600 | 310 | 1500 | 1800 | <1 | <1 | 240 | <1 | 30 | 16000 | | |
| C3 | Benzène | 1 | 50 | 2,9 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 440 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| | Toluène | 700 | 1,8 | 28 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 1700 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| | Ethylbenzène | 300 | <0,5 | 3 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 480 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 2,5 | 433 | 0,8 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 5400 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| | Somme BTEX | 1 | 4,3 | 467 | 0,8 | 1 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 8400 | <1 | 13 | <1 | <1 | <1 | |
| C4 | Benzène | 1 | 50 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | |
| | Toluène | 700 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 360 | <0,5 | 14 | <0,5 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 1680 | 1070 | 223 | 315 | <1 | 30 | 133 | 850 | 405 | 820 | 1760 | 4650 | 5330 | 164,1 | <1 | 1320 | | |
| | Somme BTEX | 1 | 2043 | 1081 | 223 | 330 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 4300 | 5600 | 164,1 | <1 | 1400 | | |
| O1 | Benzène | 1 | 40 | 44 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | |
| | Toluène | 700 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | 186 | |
| | Somme BTEX | 1 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | |
| O2 | Benzène | 1 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | |
| | Toluène | 700 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | |
| | Ethylbenzène | 300 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | |
| | Xylènes Tlx | 500 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | |
| | Somme BTEX | 1 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | |

Annexe 3 :

Investigations complémentaires

| | | | | | |
|--|--|---|-----------------------|------------------------------------|------------------------|
| SITA REMEDIATION le Service... propre | | FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT | | Chef de projet : F. LAVAL | |
| DOSSIER : Ancienne station-service ELF - SEIGNOSSE (40) | | | | N° DOSSIER : A2 10 033 0 | |
| IDENTIFICATION | | | | | |
| DATE : | 27/04/2011 | HEURE : | 12h05 | REFERENCE DE L'OUVRAGE : | Restaurant |
| OPERATEUR : | LJUN | | | | |
| DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT | | | | | |
| T° ambiante : | 20 ° C en début de purge | ° C en fin de prélèvements | | | |
| Météo : | couvert | | | | |
| Remarques : | RAS | | | | |
| DONNEES TECHNIQUES | | | | | |
| Type d'ouvrage : | <input type="checkbox"/> Piézo-gaz <input type="checkbox"/> Piézomètre (eau) <input type="checkbox"/> Trou de sondage <input checked="" type="checkbox"/> Air ambiant <input type="checkbox"/> Autre : ----- | | | | |
| Hauteur : | 1,2 | Mètre. | Diamètre Int / Ext : | mm | |
| Niveau d'eau : | 0 | Mètre | Volume de l'ouvrage : | litres | |
| Volume à purger (vol. x3) soit : | | | 0,0 | litres | |
| PRELEVEMENTS : TUBE 1 | | | | | |
| Début du pompage : | 12h10 | Fin du pompage : | 20h10 | | |
| Temps de pompage : | 480 min | Volume total pompé : | 480 | litres | |
| Débit de pompage : | 1 L / min | | | | |
| Ampoule n°1 : | <input checked="" type="checkbox"/> CA Charbon Actif <input type="checkbox"/> Gel Silice <input type="checkbox"/> Autre : ----- | | | | |
| | | | | | Envoyé le : 28/04/2011 |
| PRELEVEMENTS : TUBE 2 | | | | | |
| Début du pompage : | 12h10 | Fin du pompage : | 20h10 | | |
| Temps de pompage : | 480 min | Volume total pompé : | 480 | litres | |
| Débit de pompage : | | | | | |
| Ampoule n°1 : | <input type="checkbox"/> CA Charbon Actif <input type="checkbox"/> Gel Silice <input checked="" type="checkbox"/> Autre : XAD-2 | | | | |
| VERIFICATION | | | | | |
| Vérifié par : L. LEMAITRE | | | | | |
| Date : 23/05/2011 | | | | | |

TERIS.SOL.IM. 50 - 1 - 02/04/08

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : ANA11051759 A2100330 TOTAL FOND DU LAC
 Devls :
 Recu EVRY, le 04/05/11 Preleve le 27/04/11
 Demandeur: Mr LAVAL
 ClientID: CARTOUCHE CA INTERIEUR
 Description:
 Nature:
 Commentaire:

SITA REMEDIATION SAS
 AGENCE PYRENEE AQUITAINE
 IMMEUBLE POINTE BLEUE
 L'OCITANE - BP 31921
 F 31319 LABEGE CEDEX
 FRANCE

EVRY, le 17 - mai - 11

RAPPORT D'ESSAI
 EV11-13716.001 Page 1 of 4

INFORMATIONS RELATIVES AU PRELEVEMENT/ ECHANTILLON

Nom station ANCIENNE ELF RELAIS DU FOND DU LAC
 Code implant station C1 06808

| | Commencé | Résultats | Unités | U | Min / Max |
|---------------------------------|---|-----------|---------|-------|-----------|
| ANALYSE BTEX SUR CHARBON ACTIF | 06/05/11 | | | | |
| | Par GC/FID selon NF ISO 16200-1 : 01 Dec 01 | | | | |
| KD BENZENE = 1,04 | | - | | | |
| BENZENE | | -- | | | |
| TENEUR BENZENE (1ERE ZONE) | | <2 | µg/cart | ±5 % | |
| TENEUR BENZENE (2EME ZONE) | | <2 | µg/cart | ±5 % | |
| KD ETHYLBENZENE = 1,08 | | - | | | |
| ETHYLBENZENE | | -- | | | |
| TENEUR ETHYLBENZENE (1ERE ZONE) | | <2 | µg/cart | ±29 % | |
| TENEUR ETHYLBENZENE (2EME ZONE) | | <2 | µg/cart | ±29 % | |
| KD MXYLENE = 1,08 | | - | | | |
| M-XYLENE | | -- | | | |
| TENEUR M-XYLENE (1ERE ZONE) | | <2 | µg/cart | ±23 % | |
| TENEUR M-XYLENE (2EME ZONE) | | <2 | µg/cart | ±23 % | |
| KD OXYLENE = 1,03 | | - | | | |
| O-XYLENE | | -- | | | |
| TENEUR O-XYLENE (1ERE ZONE) | | <2 | µg/cart | ±30 % | |
| TENEUR O-XYLENE (2EME ZONE) | | <2 | µg/cart | ±30 % | |
| KD PXYLENE = 1,06 | | - | | | |
| P-XYLENE | | -- | | | |
| TENEUR P-XYLENE (1ERE ZONE) | | <2 | µg/cart | ±32 % | |
| TENEUR P-XYLENE (2EME ZONE) | | <2 | µg/cart | ±32 % | |
| STYRENE | | -- | | | |
| TENEUR STYRENE (1ERE ZONE) (*) | | <2 | µg/cart | ±20 % | |
| TENEUR STYRENE (2EME ZONE) (*) | | <2 | µg/cart | ±20 % | |

U Incertitude élargie (K=2)

Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

| | | Commencé | Résultats | Unités | U | Min / Max |
|--|---|----------|-----------|---------|---|-----------|
| ANALYSE BTEX SUR CHARBON ACTIF | Par GC/FID selon NF ISO 16200-1 : 01 Dec 01 | 06/05/11 | | | | |
| KD TOLUENE = 1,11 | | | - | | | |
| TOLUENE | | | -- | | | |
| TENEUR TOLUENE (1ERE ZONE) | | | <2 | µg/cart | | ±21 % |
| TENEUR TOLUENE (2EME ZONE) | | | <2 | µg/cart | | ±21 % |
| TPH VOLATILS ALIPHATIQUES (*) | méthode Interne par CPG/FID | 06/05/11 | | | | |
| C5_C6 ALIPHATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C5_C6 ALIPHATIQUES (1ERE ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| TENEUR C5_C6 ALIPHATIQUES (2EME ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| C6_C8 ALIPHATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C6_C8 ALIPHATIQUES (1ERE ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| TENEUR C6_C8 ALIPHATIQUES (2EME ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| C8_C10 ALIPHATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C8_C10 ALIPHATIQUES (1ERE ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| TENEUR C8_C10 ALIPHATIQUES (2EME ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| TPH VOLATILS AROMATIQUES (*) | méthode interne par CPG/FID | 06/05/11 | | | | |
| C5_C7 AROMATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C5_C7 AROMATIQUES (1ERE ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| TENEUR C5_C7 AROMATIQUES (2EME ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| C7_C8 AROMATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C7_C8 AROMATIQUES (1ERE ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| TENEUR C7_C8 AROMATIQUES (2EME ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| C8_C10 AROMATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C8_C10 AROMATIQUES (1ERE ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| TENEUR C8_C10 AROMATIQUES (2EME ZONE) | | | <2 | µg/cart | | |
| HYDROCARBURES ALIPHATIQUES SUR CARTOUCHE (*) | méthode Interne par CPG/FID | 06/05/11 | | | | |
| C10_C12 ALIPHATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C10_C12 ALIPHATIQUES (1ERE ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| TENEUR C10_C12 ALIPHATIQUES (2EME ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| C12_C16 ALIPHATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C12_C16 ALIPHATIQUES (1ERE ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| TENEUR C12_C16 ALIPHATIQUES (2EME ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| C16_C21 ALIPHATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C16_C21 ALIPHATIQUES (1ERE ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| TENEUR C16_C21 ALIPHATIQUES (2EME ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| HYDROCARBURES AROMATIQUES SUR CARTOUCHE (*) | Méthode Interne par CPG/FID | 06/05/11 | | | | |
| C10_C12 AROMATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C10_C12 AROMATIQUES (1ERE ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| TENEUR C10_C12 AROMATIQUES (2EME ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| C12_C16 AROMATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C12_C16 AROMATIQUES (1ERE ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |

U Incertitude élargie (K=2)

Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

| | | Commencé | Résultats | Unités | U | Min / Max |
|--|-----------------------------|----------|-----------|---------|---|-----------|
| HYDROCARBURES AROMATIQUES SUR CARTOUCHE (*) | Méthode Interne par CPG/FID | 06/05/11 | | | | |
| TENEUR C12_C16 AROMATIQUES (2EME ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| C16_C21 AROMATIQUES | | | -- | | | |
| TENEUR C16_C21 AROMATIQUES (1ERE ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |
| TENEUR C16_C21 AROMATIQUES (2EME ZONE) | | | <10 | µg/cart | | |

U Incertitude élargie (K=2)

Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)



REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : ANA11051759 A2100330 TOTAL FOND DU LAC
Devis :
Recu EVRY, le 04/05/11 Prelevé le 27/04/11
Demandeur: Mr LAVAL
ClientID: CARTOUCHE XAD2 INTERIEUR
Description:
Nature:
Commentaire:

SITA REMEDIATION SAS
AGENCE PYRENEE AQUITAINE
IMMEUBLE POINTE BLEUE
L'OCITANE - BP 31921
F 31319 LABEGE CEDEX
FRANCE

EVRY, le 17 - mai - 11

RAPPORT D'ESSAI
EV11-13716.002

Page 4 of 4

INFORMATIONS RELATIVES AU PRELEVEMENT/ ECHANTILLON

Nom station ANCIENNE ELF RELAIS DU FOND DU LAC
Code implant station CI 05808

| | | Commencé | Résultats | Unités | U | Min / Max |
|-------------------------------|--------------------------------|----------|-----------|---------|---|-----------|
| HAP SUR CARTOUCHES (*) | Par GC/MS/MS selon XP X 43-025 | 13/05/11 | | | | |
| NAPHTALENE | | | -- | | | |
| TENEUR NAPHTALENE (1ERE ZONE) | | | <0,01 | µg/cart | | |
| TENEUR NAPHTALENE (2EME ZONE) | | | <0,01 | µg/cart | | |

risque de sous-estimation des résultats du fait de l'arrivée tardive des échantillons.

CECILE GUILLEMOT
INGENIEUR MATRICIEL

U (incertitude élargie (K=2)

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s).
Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

Annexe 4 :

Engagements et responsabilités en matière d'études

Le présent document fait intégralement partie de notre offre d'étude et ne peut en aucun cas être dissocié de ladite offre. Par étude, dans le présent document, on entend notamment tout diagnostic, suivi de nappe, évaluation des risques et les études de gestion des sites et sols pollués (IEM, ARR, plan de gestion, EQRS...).

Documents de référence :

Sita Remediation s'engage à effectuer son étude dans le respect des règles de l'art, de la réglementation relative à la gestion des sites pollués et des Normes NF s'appliquant à ce type de prestation.

Etendue de l'étude :

Sita Remediation n'est tenue que par une obligation de moyens. La remise de l'étude au Client vaut également acceptation de la méthode et des moyens utilisés pour la réalisation de l'étude.

Les conclusions et recommandations figurant dans l'étude sont émises sur la base et dans la limite des observations et analyses chimiques ayant pu être réalisées sur le site compte tenu (cumulativement) :

- de son accessibilité,
 - de sa configuration (l'inaccessibilité d'une zone y empêchant toute investigation),
 - de l'activité exercée sur le site,
 - des informations communiquées par le Client ou recueillies lors de l'étude historique, sans que Sita Remediation en ait à vérifier l'exactitude,
 - des événements futurs pouvant avoir une incidence sur le diagnostic et portés à la connaissance expresse de Sita Remediation,
 - des moyens mis en œuvre décrits dans l'étude,
- et ce, au moment où ont eu lieu les investigations.

De même, toute quantité de matériaux pollués exprimée dans l'étude ainsi que la nature identifiée de la pollution ne sont données qu'à titre estimatif compte tenu des informations ayant pu être portées à la connaissance de Sita Remediation ou obtenues par elle au moment des investigations et ne constituent en rien un engagement ferme et définitif de la part de Sita Remediation quant aux travaux à prévoir et à leur coût.

Faits exceptionnels nécessitant l'accord du Client :

Le devis est établi sur la base de paramètres tels que profondeur des sondages, destination de l'étude, estimatif de l'étendue de la pollution... En cas de survenance d'un événement non pris en compte au moment de l'élaboration du devis de l'étude et venant modifier de façon significative l'étendue, la nature ou la durée des prestations initialement prévues, Sita Remediation se réserve le droit de proposer une révision de son devis ou de son mode opératoire afin d'adapter son étude aux nouvelles conditions. Si le Client donne son accord sur les modifications proposées, l'étude se poursuivra selon les termes du devis modifié accepté. Si le Client refuse la modification, SITA Remediation ne pourra être tenu pour responsable quant à la pertinence des résultats de l'étude et à l'exploitation qui pourrait en être faite.

Faits exceptionnels pouvant entraîner la résiliation du marché :

Sita Remediation se trouverait déliée de ses engagements, sans engager sa responsabilité et sans devoir quelque indemnité que ce soit au Client, si des conditions non prévisibles au moment de la rédaction du devis ou de la réalisation de l'étude venaient à limiter ou à empêcher la prestation, telles que, et sans que cette liste soit limitative :

- construction de nouvelles structures sur ou à proximité du site ayant un effet limitant,
- modification des conditions d'exploitation d'infrastructures sur et à proximité du site,
- survenance d'un événement remettant en cause l'équilibre économique général de l'étude.

Confidentialité :

Toute information, quel qu'en soit le support, communiquée par Sita Remediation au Client, à l'occasion de la réalisation de l'étude ou à laquelle le Client pourrait avoir accès à l'occasion de l'exécution de cette étude, est soumise à une diffusion restreinte. En conséquence, le Client ne peut l'utiliser que dans le cadre de cette étude et ne peut la communiquer à des tiers sans l'accord préalable de Sita Remediation. Sont reconnus confidentiels par nature, sans que cette liste soit limitative, le savoir faire, les procédés et moyens de détection mis en œuvre par Sita Remediation, les données économiques et commerciales. Sita Remediation conserve intégralement la propriété intellectuelle de ses prestations. La propriété intellectuelle des études en résultant n'est transférée au Client qu'après paiement complet de la prestation.