

SCI ÉTOILE  
Aire de Chasie  
33 430 BAZAS

REÇU LE  
2-2 FEV. 2010  
SOUS-PREFECTURE  
de LANGON-GDE

Station-service  
33 430 BAZAS



SUIVI DE FOND DE FOUÏLE  
(06'123'RA'004'01)  
Janvier 2010



SARL TERÉO  
11 impasse Brunereau  
33 150 CENON

## SOMMAIRE

---

INTRODUCTION.....	4
I - MOYENS MIS EN ŒUVRE.....	5
I.1 - Sources d'informations.....	5
I.2 - Visite du site et de ses environs immédiats.....	5
I.3 - Suivi des travaux de démantèlement.....	5
I.4 - Conditionnement et envoi des échantillons.....	6
I.5 - Analyses des échantillons.....	6
II - CONTEXTE.....	7
II.1 - Localisation et environnement physique.....	7
II.2 - Cadre géologique.....	8
II.3 - Hydrogéologie régionale.....	9
II.4 - Descriptif du site.....	11
III - RESULTATS.....	12
IV - SYNTHÈSE ET INTERPRÉTATION DES RESULTATS.....	14
CONCLUSION.....	16
ANNEXE I : RÉSULTATS ANALYSES SUR SOLS.....	17

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

Figure n°1 : Contamination résiduelle.....	3
Figure n°2 : Sources documentaires.....	5
Figure n°3 : Plan de localisation de la zone d'étude.....	7
Figure n°4 : Extraits géologiques.....	8
Figure n°5 : Caractéristiques des points d'eau recensés.....	9
Figure n°6 : Localisation des points d'eau recensés.....	10
Figure n°7 : Plan de masse de la station-service.....	11
Figure n°8 : Démantèlement de la cuve de stockage de 75 m <sup>3</sup> .....	12
Figure n°9 : Teneurs en hydrocarbures sur les prélèvements de sols.....	13
Figure n°10 : Cartographie des teneurs en hydrocarbures dans les sols.....	13
Figure n°11 : Schéma conceptuel.....	14
Figure n°12 : Synthèse du schéma conceptuel.....	15
Figure n°13 : Principe de l'Evaluation des Risques.....	15

## RÉSUMÉ

(Interventions des 17 et 21 décembre 2009)

REÇU LE  
22 FEV. 2010  
SOUS-PRÉFECTURE  
de LANGON-GDE

### Localisation du site

*Adresse :* Départementale 932  
33 430 BAZAS  
*Département :* GIRONDE (33).

### Description du site

*Activité :* Installations de stockage et de distribution d'hydrocarbures.  
*Etat :* Installations démantelées.  
*Sources de pollution potentielle :* Sols potentiellement pollués au droit des anciennes installations.  
*Remarques :* /

### Moyens mis en œuvre

*Nombre de prélèvements de sols réalisés :* 10.  
*Nombre de prélèvements de sols analysés :* 10.

### Résultats

#### **Géologie locale**

*Nature des terrains :* Molasses.

#### **Hydrogéologie locale**

*Etat :* Présence d'eau en fond de fouille (environ 3 mètres).

#### **Degré de contamination**

Paramètres recherchés	Unités	Teneur minimum	Teneur maximum
Matières sèches	%	72	84
Hydrocarbures C10-C40	mg/kg-MS	< 10	1 200

**Figure n°1 : Contamination résiduelle.**

(06.123.RA.004.01.fig1)

### Conclusions

Les travaux de démantèlement de la station-service de Bazas (33), appartenant à Madame MARTIN GORENA, ont permis de mettre en évidence des traces de contamination significatives en hydrocarbures totaux au sein du substratum de l'exploitation.

Compte tenu des projets commerciaux prévus au droit du site, le risque de contamination des futurs usagers par inhalation ne peut pas être écarté. La présence potentielle de la nappe phréatique à moins de cinq mètres de profondeur, met également en évidence un risque potentiel de propagation de la contamination dans l'environnement proche. De fait, la réalisation d'investigations complémentaires visant à étudier les voies de transfert de la pollution (gaz et eaux souterraines) est préconisée.

## INTRODUCTION

---

Dans le cadre de la fermeture d'une station-service localisée sur la commune de Bazas (33), la société TERÉO a été mandatée par Madame MARTIN GORENA, propriétaire du site, dans le but de contrôler l'état environnemental des sols situés au droit des infrastructures pétrolières démantelées. Cette étude répond aux exigences du Ministère de l'environnement dans le domaine des sites et sols pollués.

La société TERÉO est intervenue les 17 et 21 décembre 2009. Tout au long de la démarche, le responsable du projet s'est attaché à :

- collecter et analyser les informations bibliographiques les plus pertinentes sur l'environnement du site ;
- ∞ inspecter le site et son environnement proche ;
- ⊕ choisir l'emplacement des sondages en fonction de leur proximité par rapport aux zones sources de pollution, et de l'accessibilité ;
- ⊗ faire respecter les consignes de sécurité et d'hygiène en vigueur sur les sites pétroliers (port de protections individuelles, interdiction de fumer, ...) ;
- ✍ réaliser avec rigueur toutes les mesures et noter l'ensemble des données acquises au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- ✉ sélectionner, conditionner puis expédier les échantillons de sol à faire analyser par le laboratoire ;
- 📄 rédiger et illustrer le présent rapport en y intégrant l'ensemble des données et analyses nécessaires à la bonne compréhension de la problématique environnementale du site.

## I - MOYENS MIS EN ŒUVRE

### I.1 - Sources d'informations

L'approche du contexte géographique de la zone d'étude est basée sur l'analyse des sources d'information suivantes :

Source	Type de document	Référence
IGN	Carte topographique (1/25 000)	1639 O
BRGM	Carte géologique (1/50 000)	876
	<a href="http://www.infoterre.brgm.fr">www.infoterre.brgm.fr</a>	
	<a href="http://www.sigesaqi.brgm.fr">www.sigesaqi.brgm.fr</a>	

Figure n°2 : Sources documentaires.  
(06.123.RA.004.01.fig2)

### I.2 - Visite du site et de ses environs immédiats

Le site a fait l'objet d'un audit détaillé. Les prestations suivantes ont été réalisées à cette occasion :

- ☞ Le schéma d'implantation a été réalisé par le représentant de la société TERÉO lors de l'intervention sur site.
- ☞ Une inspection visuelle de la surface du site (éventuelles sources et traces de pollution en surface) a été réalisée. Une visite des environs a également été réalisée afin de caractériser le contexte environnemental du site : activités voisines, présence éventuelles de "cibles" sensibles (zone résidentielle ou de loisirs, école, ...).

### I.3 - Suivi des travaux de démantèlement

La société TERÉO est intervenue les 17 et 21 décembre 2009 afin de contrôler la qualité des sols situés sous l'emprise des infrastructures pétrolières.

L'ensemble des échantillons de sol a été réalisé selon les recommandations de la norme NF ISO 10381-2 et selon les préconisations de l'annexe E (stratégies d'échantillonnage) des **textes du Ministère de l'Énergie, de l'Écologie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) au 8 février 2007.**

Les travaux de terrassement ont été suivis par du personnel compétent et expérimenté dans le domaine des sols pollués. Celui-ci s'est attaché à :

- ☞ caractériser la nature des sols mobilisés par les travaux d'excavation ;
- ☞ reconnaître l'état de saturation des sols en eau ;
- ☞ comprendre la structure géologique des dépôts présents sous le site ;
- ☞ noter la présence d'odeurs ou de colorations anormales des sols ;
- ☞ réaliser une campagne de prélèvements en flancs de fouille.

#### I.4 - Conditionnement et envoi des échantillons

L'ensemble des échantillons de sol a immédiatement été conditionné dans un emballage résistant aux chocs. Un bon de commande précisant le type d'analyses à réaliser sur chaque échantillon a été joint au colis.

Les colis ont été envoyés sous 24h dans un laboratoire accrédité selon la norme EN 45001 reconnue par le COFRAC.

#### I.5 - Analyses des échantillons

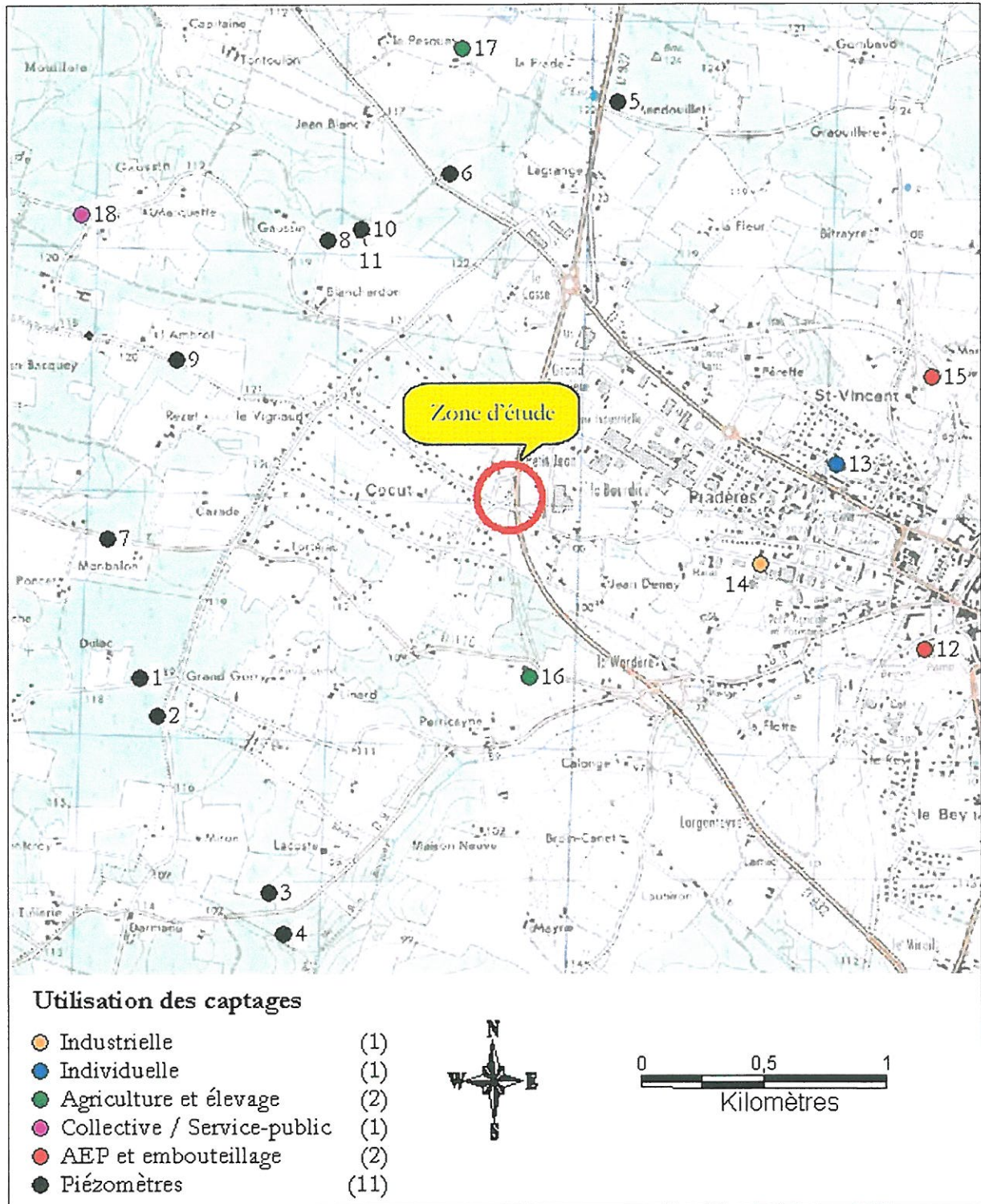
L'activité du site étant liée au stockage d'hydrocarbures, les analyses suivantes ont été effectuées sur les échantillons de sol à l'issue de l'intervention :

- Matières sèches d'après la méthode ISO 11465 ;
- Hydrocarbures C10-C40 par CG ;

Les laboratoires retenus pour la réalisation des analyses possèdent les accréditations COFRAC et équivalents nécessaires pour l'année 2009.

Les résultats sont exprimés en mg/kg - MS. Les résultats sont fournis en annexe I.

La figure suivante précise la localisation des points d'eau recensés :



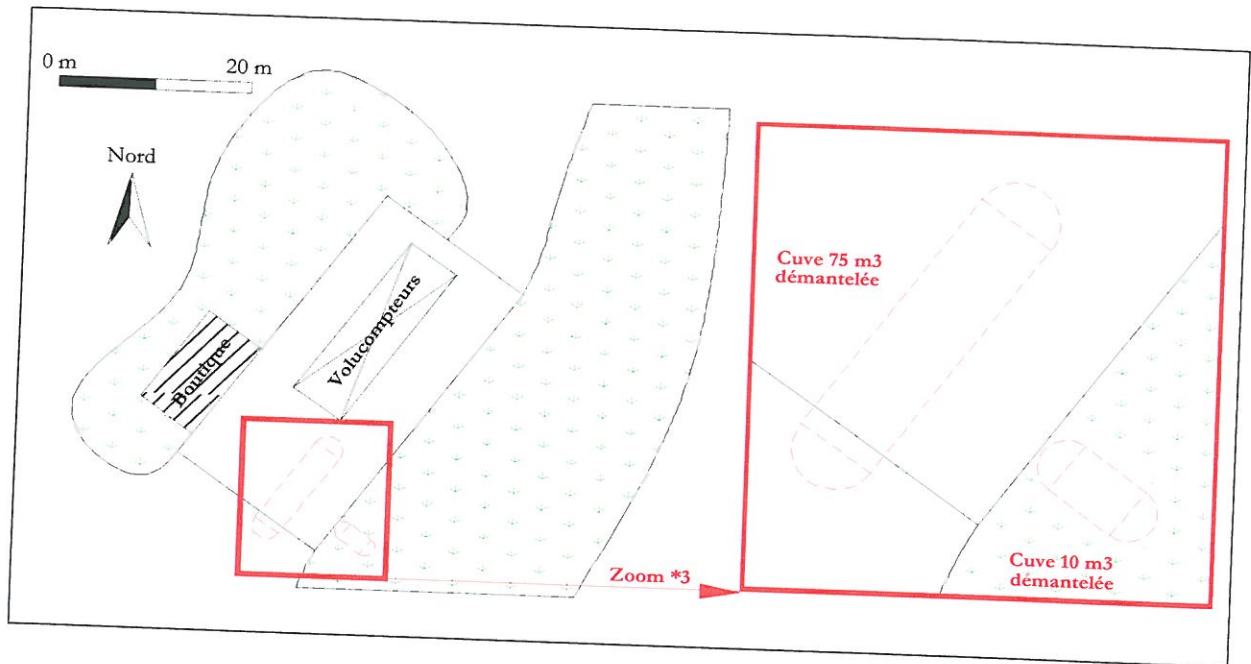
**Figure n°6 : Localisation des points d'eau recensés.**

(06.123.RA.004.1.fig6)

D'après les données affichées dans le tableau ci-dessus (nature des ouvrages et/ou profondeur) et de la localisation des captages (premier ouvrage à 760 mètres de la zone d'étude), les risques liés à la contamination potentielle des ouvrages d'eau avoisinant le site peuvent être minimisés. Néanmoins la présence de puits non déclarés, exploitant la nappe superficielle, appartenant à des particuliers à proximité de la zone d'étude ne peut pas être exclue.

## II.4 - Descriptif du site

Le schéma ci-dessous précise la disposition des installations pétrolières auditées :



**Figure n°7 : Plan de masse de la station-service.**  
(06'123'RA'004'01'fig7)

Le site est une ancienne station-service, aujourd'hui démantelée, d'une surface approximative de 1 200 m<sup>2</sup> et constituée :

- d'une boutique ;
- de trois postes de distribution de carburant ;
- d'une cuve de 75 m<sup>3</sup> double enveloppe ;
- et d'une cuve de 10 m<sup>3</sup> double enveloppe.

### III - RESULTATS

Le 17 décembre 2009, la société mandatée pour le démantèlement des infrastructures pétrolières a mis à disposition du personnel de la société TERÉO une pelle mécanique ainsi qu'un chauffeur habilité à la conduite d'engins de chantier.

Lors de l'arrivée de l'intervenant de la société TERÉO, l'ensemble des installations de stockage était dégagé. Celui-ci s'est alors attaché dans un premier temps à inspecter par indices organoleptiques (odeur, trace, couleur) les terres déjà mobilisées. Aucun impact lié à une contamination hydrocarbonée n'a alors été observé.

Suite à cette inspection, quatre prélèvements de sol ont été réalisés au droit de la cuve de 10 m<sup>3</sup>, préalablement excavées de la fouille où elle était contenue. Malgré sa faible contenance, ce réservoir était implanté à une profondeur relativement importante donnant lieu à un échantillonnage à environ 3 mètres sous la surface du sol.

Pour des raisons techniques liées au poids de la cuve d'hydrocarbures de 75 m<sup>3</sup>, la société de travaux n'a pas pu extraire ce réservoir durant la journée du 17 décembre. Une nouvelle intervention a donc été programmée le 21 décembre (le chantier était inaccessible la journée du 18 décembre pour des raisons climatiques).

La société TERÉO est ré-intervenue le 21 décembre après-midi après extraction du dernier réservoir. Suite à l'inspection visuelle de la fouille, ne mettant en évidence aucune contamination, 6 prélèvements de sols ont été répartis sous l'emprise de la cuve. Ces derniers ont été effectués à environ 4 mètres de profondeur.

Lors des interventions de la société TERÉO, une présence d'eau (probablement attribuable à la nappe phréatique) a été observée au fond de chacune des deux fouilles. Cette dernière ne présentait aucune trace de contamination organoleptique (odeur, irisation). En raison de la faible quantité d'eau accessible et de sa forte teneur en matière en suspension, aucun prélèvement d'eau exploitable n'a pu être réalisé.



Figure n°8 : Démantèlement de la cuve de stockage de 75 m<sup>3</sup>.

(06.123.RA.004.1,fig8)

Les résultats analytiques, ainsi que la localisation des échantillons constitués les 17 et 21 décembre 2009 sont précisés dans les figures ci-après.

Paramètres recherchés		Profondeur	Matières sèches	Hydrocarbures C10-C40
Unités		mètre	%	mg/kg-MS
Fouille 1	F1	3	90	< 10
	F2		91	< 10
	F3		93	< 10
	F4		96	< 10
Fouille 2	F5	4	84	1 200
	F6		86	< 10
	F7		88	190
	F8		93	1 100
	F9		93	540
	F10		95	740

Figure n°9 : Teneurs en hydrocarbures sur les prélèvements de sols.  
(06.123.RA.004.01.fig9)

L'ensemble des résultats analytiques obtenus au droit de la cuve de 10 m<sup>3</sup> (échantillons F1 à F4) est inférieur au seuil de détection analytique (10 mg/kg-MS). Aucune contamination n'est donc suggérée par ces résultats.

Les concentrations obtenues à l'aplomb du réservoir de 75 m<sup>3</sup> mettent en évidence des traces significatives en hydrocarbures totaux. Sur les six prélèvements effectués, seul l'échantillon F7 ne présente aucune contamination. Les prélèvements F5 et F7 à F10 affichent des teneurs comprises entre 190 et 1 200 mg/kg-MS. A titre indicatif, ces valeurs peuvent être comparées au seuil utilisé pour le paramètre hydrocarbures lors de l'acceptation des déchets en décharge de classe 3 (déchets inertes). Ce seuil, fixé à 500 mg/kg-MS, précise une contamination essentiellement localisée sur les points F5, F8 et F10.

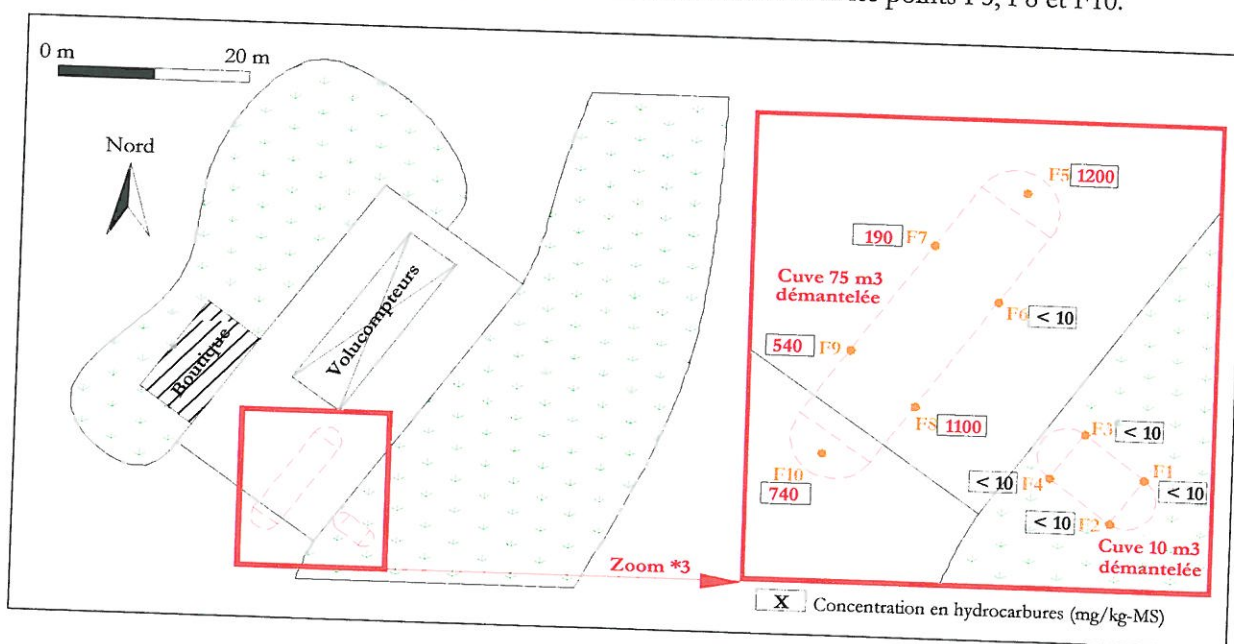


Figure n°10 : Cartographie des teneurs en hydrocarbures dans les sols.  
(06.123.RA.004.01.fig10)

## IV - SYNTHÈSE ET INTERPRÉTATION DES RESULTATS

Le démantèlement de la station-service de Madame MARTIN GORENA localisée sur la commune de Bazas, réalisé en décembre 2009, a permis de mettre en évidence un sous-sol constitué d'argiles sableuses.

A l'issue de ces travaux, les prélèvements réalisés à l'aplomb des anciennes infrastructures pétrolières ont mis en évidence une absence totale de contamination au droit de la cuve de 10 m<sup>3</sup>. Quant aux échantillons effectués à l'aplomb de la cuve de 75 m<sup>3</sup>, des traces significatives d'hydrocarbures totaux (C10-C40) ont été mises en évidence (jusqu'à 1 200 mg/kg-MS). Deux hypothèses peuvent être proposées pour expliquer cette pollution :

- contamination chronique due à un écoulement d'hydrocarbures via un trou dans la double enveloppe du réservoir ;
- contamination accidentelle et ponctuelle causée par un écoulement d'hydrocarbures lors de l'arrachement de la cuve à la tuyauterie (cuve-volumètre, cuve-dépotage).

Le schéma conceptuel, base de l'évaluation des risques est proposé dans la figure suivante.

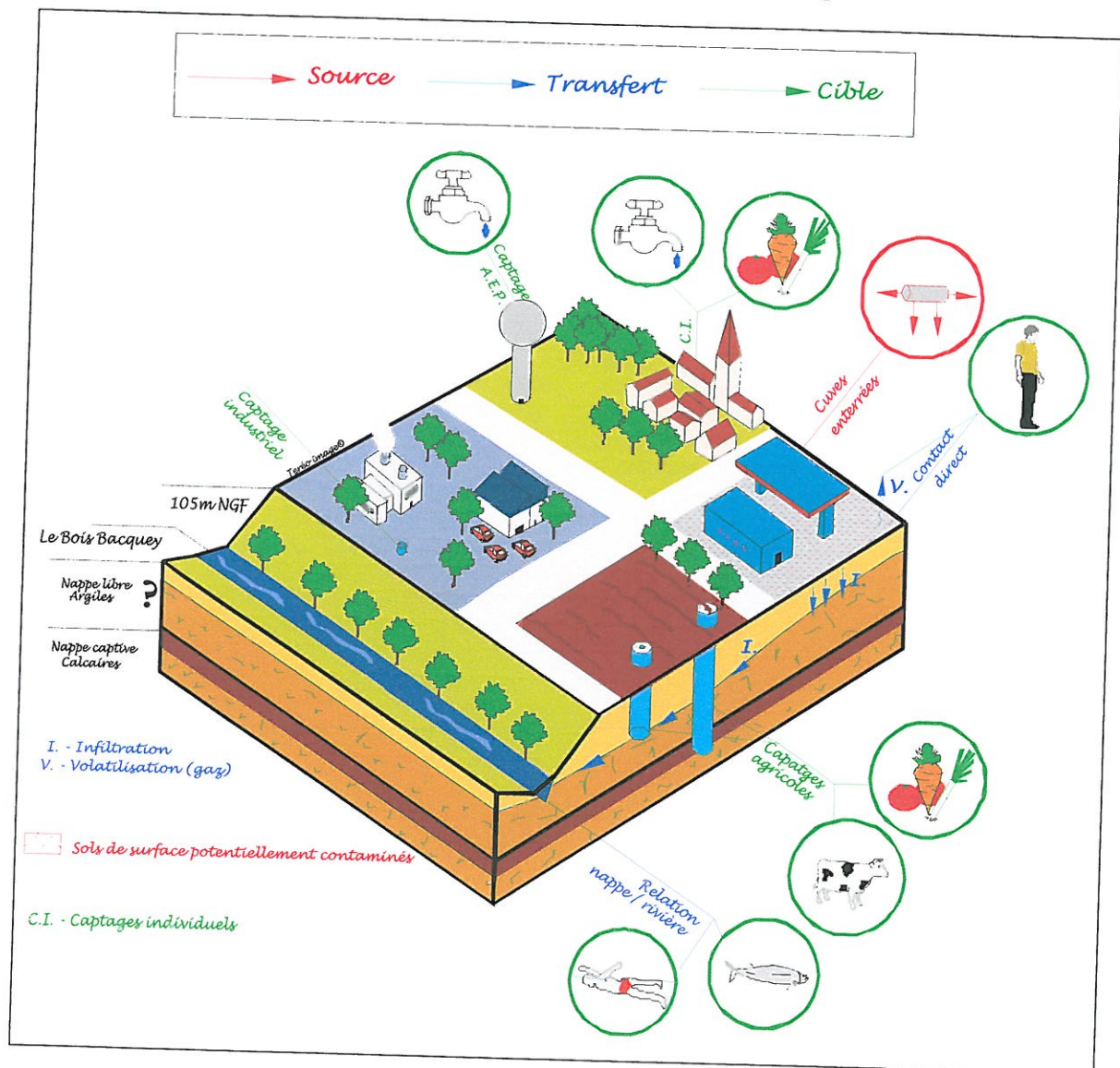


Figure n°11 : Schéma conceptuel.

(06.123.R.A.004.01.fig11)

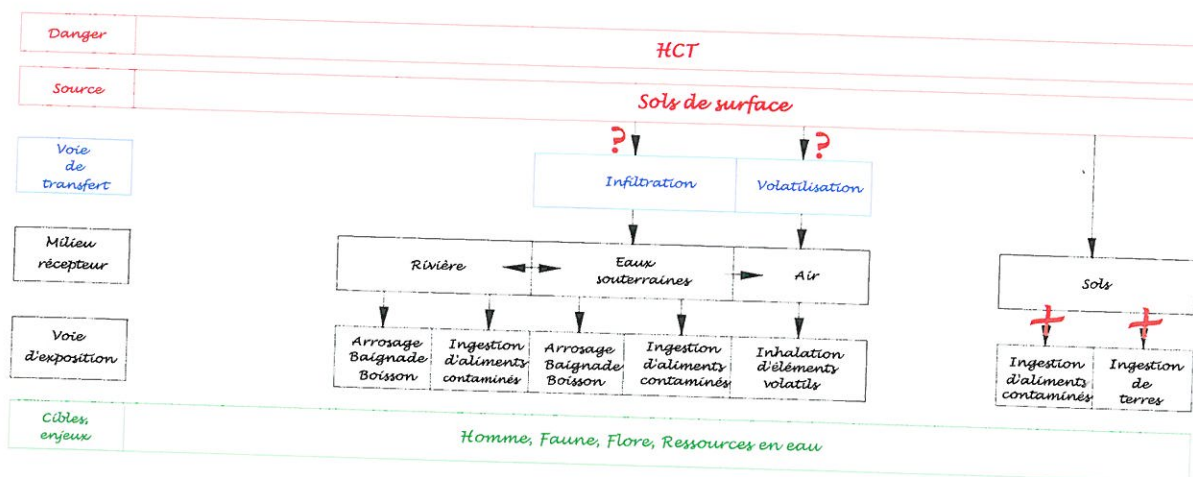


Figure n°12 : Synthèse du schéma conceptuel.  
(06.123.RA.004.01.fig12)

Selon la méthode nationale d'analyse des risques, l'existence d'un risque (R) implique la présence concomitante d'une source dangereuse (D), d'un mode de transfert vers et dans les milieux (T) et d'une cible (C, l'homme à ce stade de la démarche).

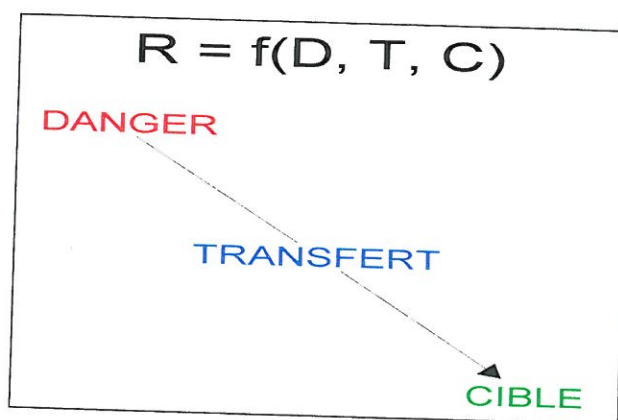


Figure n°13 : Principe de l'Evaluation des Risques.

Les résultats obtenus à l'issue de cette étude ont permis de caractériser une source de danger liée à la présence d'hydrocarbures dans les sols. Au vu du projet futur, implantation d'activités commerciales sensibles (boulangerie, pizzeria ambulante...), des cibles nouvelles peuvent être identifiées en plus des habitations individuelles déjà existantes à proximité.

De fait en considérant le schéma ci-dessus, s'il existe un moyen de transfert entre le danger identifié et les cibles ainsi décrites, un risque sera mis en évidence. A ce jour les transferts de pollution recherchés sur ce type de problématique (étude des eaux souterraines et des gaz provenant du sous-sol), n'ont pas été étudiés. Il est donc actuellement impossible de conclure quant au(x) risque(s) potentiel(s) encouru(s) par les personnes fréquentant le site et l'environnement proche.

## CONCLUSION

Les travaux de démantèlement de la station-service de Bazas (33), appartenant à Madame MARTIN GORENA, ont permis de mettre en évidence des traces de contamination significatives en hydrocarbures totaux au sein du substratum de l'exploitation.

Compte tenu des projets commerciaux prévus au droit du site, le risque de contamination des futurs usagers par inhalation ne peut pas être écarté. La présence potentielle de la nappe phréatique à moins de cinq mètres de profondeur, met également en évidence un risque potentiel de propagation de la contamination dans l'environnement proche. De fait, la réalisation d'investigations complémentaires visant à étudier les voies de transfert de la pollution (gaz et eaux souterraines) est préconisée.

Fait à Cenon, le 20 janvier 2010.

*Rédaction* : **Thomas LAMOTTE**  
Chef de projet



*Vérification* : **Frédéric TICHANÉ**  
Chef de projet

