



ArcaGée
Conseil en géomatique et intelligence environnementale
9 rue Marcel Cachin
33130 BEGLES

Tel : 05 24 07 04 64 / 09 50 25 72 81 – Fax : 05 57 93 07 62 arcagee@gmail.com
Mobile : 06 79 31 04 74 thierry.mauboussin@arcagee.com.fr

SARL à capital variable (80 000 €) - Code NAF 7490 B
SIRET : 479 812 117 00022 - RCS Bordeaux B 479 812 117

AVERTISSEMENT

ArcaGée Conseil en géomatique et intelligence environnementale

Le présent rapport est rédigé sous l'entière responsabilité

de son auteur et de son commanditaire.

Les données qu'il comporte et ses conclusions ne sauraient engager la responsabilité de l'Administration et ne valent pas validation automatique.

Seules les décisions prises par l'Administration et dûment décrites en page 2 de la fiche BASOL font foi.

Mme BAIGTS

Note de synthèse – analyse critique des mesures de gestion environnementale proposées 7 rue Vincent Gonzales, Bègles (33)

Note du 17/01/2014

Cette note a pour objet de rendre compte de l'analyse critique réalisée par **ArcaGée** des mesures de gestion environnementale proposées par le bureau d'études AMDE pour le compte de Mme BAIGTS pour le site localisé au 7 rue Vincent Gonzales à Bègles (33). Une synthèse des solutions de réhabilitation du site formulées par **ArcaGée** est également proposée.

1 – Contexte

Mme BAIGTS, propriétaire d'un terrain localisé au 7 rue Vincent Gonzales à Bègles et anciennement occupé par un dépôt de fioul et de bois (cessation d'activité en 2008) a sollicité la société **ArcaGée** pour une mission d'expertise simplifiée des études environnementales effectuées par BURGEAP et AMDE et de révision des solutions de gestion environnementale des impacts proposées.

Les diagnostics environnementaux ont été réalisés à la demande de Mme BAIGTS dans un contexte de cession de site.

Les documents servant de base à la mission sont les suivants :

- rapport BURGEAP daté du 08/02/2012, référencé RSSPSO01140-01 et intitulé « *Famille BAIGTS, Bègles (33), diagnostic de pollution des sols* »,
- rapport AMDE daté du 21/12/2012, référencé 12.040.A.R.01.1 et intitulé « *Ancien dépôt de fioul et de bois, 7 rue Vincent Gonzales, 33130 Bègles – Diagnostic environnemental complémentaire, mesures de gestion – novembre 2011 -* ».

Les éléments de l'étude historique et documentaire et la nature des travaux effectués sont disponibles dans les rapports pré-cités.

Les éléments suivants ressortent des investigations menées par BURGEAP et AMDE :

- un impact, localement important, par les hydrocarbures et les HAP a été identifié dans les sols au droit et abords :



- des anciennes cuves (aérienne et enterrée) de fioul en bordure est de site (capacités vidangées, neutralisées et déposées par M. BAIGTS en 2009),
- d'une zone autrefois utilisée comme aire de stockage de combustible de charbon,
- un très faible impact par les hydrocarbures, toluène et HAP dans les eaux souterraines, indiquant le transfert limité des pollutions du milieu « sol » vers le milieu « eau ».

L'usage projeté du site est de type résidentiel. Aucune donnée du projet d'aménagement n'est disponible. Toutefois, AMDE précise qu'en application des règles d'urbanismes, la réalisation de construction à usage d'habitation ne peut en aucun cas être réalisée au droit de l'emprise des anciens réservoirs de fioul (zone avec impacts identifiés). Ceci est confirmé par la Maire de Bègles en raison du positionnement de cette partie de parcelle en cœur d'îlot, devant être réservée à de l'espace vert.

2 – Analyse critique des mesures de gestion proposées par AMDE

Le bilan coût-avantages incomplet effectué par AMDE conclut sur un choix le traitement « hors site » des pollutions, à savoir une excavation et un traitement des sols hors site (ISDND). Cette méthode a été retenue car elle présenterait moins de contraintes techniques (matériaux argileux non défavorables) ou spécifique au site (délais de réalisation courts, surface nécessaire limitée). Selon AMDE, l'unique contrainte concerne les limites de propriété qui constituent des limites techniques aux travaux d'excavation. **Cette contrainte est cependant majeure et n'a pas été appréciée à sa juste valeur.**

Le choix de la méthode de gestion environnementale retenue présente les incohérences suivantes :

- les risques financiers apparaissent non maîtrisés (volume de sols à excaver estimé à 600 tonnes mais susceptibles d'être augmentés) et méthode non adaptée à la spécificité du projet :
 - difficultés techniques de réalisation : **profondeur d'excavation à 6 m en bordure de mur** mitoyen : faisabilité technique peu réaliste et non développée, instabilité flagrante des avoisinants occupés par des murs, jardins, maisons
 - traitement limité des pollutions dû à la limite de propriété impliquant une maîtrise partielle des risques sanitaires induits (quid des pollutions présentes sous le jardin privatif de la maison mitoyenne ?),

Les coûts annoncés des travaux (80 000 euros HT) apparaissent sous-estimés au regard des informations disponibles et suivant la méthode de gestion proposée : un coût annoncé de 112 euros la tonne pour envoi en ISDND, soit 67 000 euros HT pour 600 tonnes estimées.

Restent 13 000 euros pour couvrir les frais suivants :

- Location de la pelle avec chauffeur pour réalisation des terrassements et chargement des camions (**ArcaGée** estimé à 5 jours minimum le temps nécessaire pour réalisation des travaux) par retour d'expérience un coût de l'ordre de 950 euros la journée doit être retenu, soit 4750 euros (AR non compris),
- Coût des intervenants pour pilotage des travaux (coût généralement facturé à la journée),
- Coût des apports de terres naturelles de bonne qualité environnementale pour remblaiement des fouilles (par retour d'expérience, un coût de 15 euros HT la tonne doit être considéré, soit 9000 euros pour 600 tonnes)
- Coût des analyses pour contrôle des terres évacuées et des sols résiduels en bordures et fond de fouille,
- Coût du rapport de fin de travaux.



3 – Mesures de gestion proposées par ArcaGée

Sur la base des éléments disponibles et compte-tenu des contraintes de stabilité éliminant de facto la solution d'excavation à 6 m, la solution de traitement des pollutions in-situ par venting apparaît la mieux adaptée en raison :

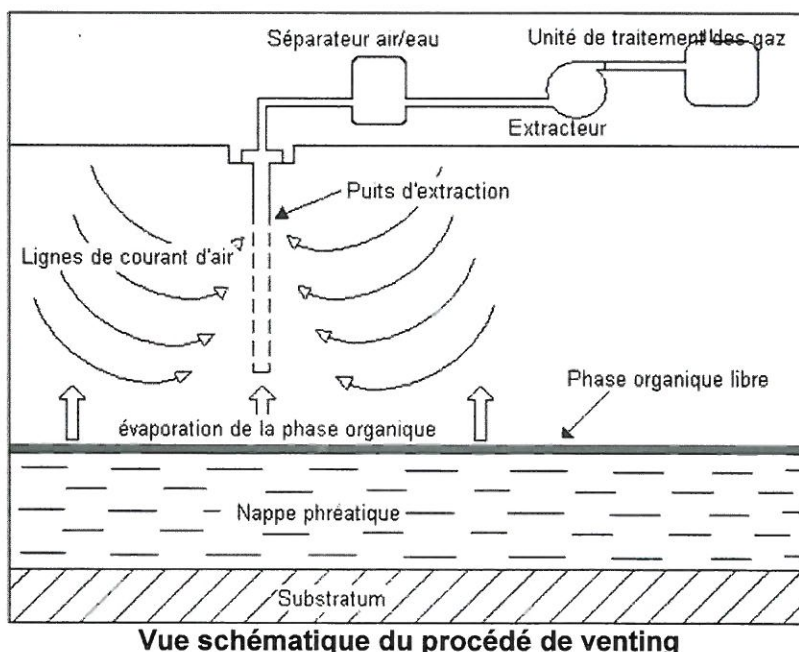
- d'un traitement spatial plus large de l'impact sans travaux lourds de terrassement (contraintes techniques des limites de propriété écartée) et élimination ciblée de la part volatile des pollutions (meilleure maîtrise des risques sanitaires induits),
- une durée de traitement (estimée à 6 mois maximum) adaptée aux enjeux (zone durablement non constructible et peu de transfert vers la nappe),
- meilleure maîtrise des risques financiers (coûts réduits et maîtrisés),

Un bref rappel du principe de traitement des pollutions par venting est présenté en suivant :

Le venting consiste en une **extraction des gaz du sol** sous vide partiel à l'aide d'une pompe par ventilation forcée. La dépression créée provoque une forte aspiration de la phase gazeuse du sol qui se fait ressentir dans un rayon de quelques mètres à quelques dizaines de mètres selon les caractéristiques du sol (nature, structuration, perméabilité) et qui **entraîne les polluants volatils**. L'air renouvelé se charge en polluants par l'effet du gradient de concentration en polluants ce qui permet de dépolluer les phases solides et gazeuses de la zone non-saturée.

Les puits d'injection d'air sont localisés dans la zone de forte contamination, dans le double but d'apporter l'oxygène là où les besoins sont les plus importants et donc d'optimiser les phénomènes de biodégradation et de limiter les transferts des polluants par volatilisation dans l'atmosphère. Les puits d'extraction sont localisés à la périphérie du site dans les zones non contaminées. Cette disposition des puits ainsi qu'un bon contrôle des débits d'air permettent de réduire les coûts de l'installation en surface d'équipements spécifiquement dédiés au traitement des effluents gazeux (coûts proportionnels au débit d'effluent à traiter).

Une description schématique du procédé est présentée en suivant :



Vue schématique du procédé de venting

Le système de venting est constitué de :

- de points d'extraction verticaux (aiguilles d'extraction) ou horizontaux (drains d'extraction),



- de points d'injection verticaux ou horizontaux (aiguilles d'injection ou drains d'injection),
- d'un réseau d'extraction permettant la mise en relation des points d'extraction et de la pompe à vide, muni de compteurs et de vannes de réglage des débits,
- d'une pompe à vide,
- d'un séparateur de condensats ou dévésiculateur,
- d'une unité d'extraction,
- d'une filière de traitement des gaz dont la nature dépend des caractéristiques des gaz,
- d'un stockage des déchets solides et liquides issus du traitement,
- si nécessaire du matériel relatif aux additifs : cuve de stockage, système de mélange avec l'eau, réseau de distribution.

Le traitement des gaz extraits pourra s'effectuer par adsorption sur charbon actif granulaire.

Le choix du mode gestion proposé (traitement par venting) pourra être justifié à travers la révision du plan de gestion selon les différentes étapes de réalisation :

- synthèse de l'état des milieux,
- mise au point des mesures de gestion potentielles, avec :
 - propositions de solutions de réhabilitation,
 - bilan coût-avantages,
- définition de la démarche de réhabilitation du site retenue,
- analyse des risques résiduels,
- définition des contraintes,

Ce document pourra être présenté aux services de la DREAL Aquitaine pour validation.

A titre d'information, l'analyse simplifiée du risque financier lié à un traitement des pollutions par venting sur un délai de 6 mois est présentée dans le tableau suivant :

SCENARIO : traitement par venting

Ouvrage	U	Qtés	Prix unitaire (euros HT)	Montant (euros HT)
traitement par bioventing (sur 6 mois)				
Mise à jour du plan de gestion et validation DREAL	F	1	3500	3 500,00 €
Préparation des travaux (rédaction notes, réunions, ...)	F	1	2500	2 500,00 €
Réalisation des piézairs	F	1	8000	8 000,00 €
Installation de chantier / AR du matériel	F	1	10000	10 000,00 €
Maintenance de l'installation (6 mois)	U	6	2500	15 000,00 €
Charbon actif	F	1	3000	3 000,00 €
Analyses de contrôle des gaz en laboratoire COFRAC	U	14	250	3 500,00 €
Pilotage des travaux – vacations de mission sur site	F	10	950	9 500,00 €
Note de suivi et rapport de fin de travaux	F	1	3500	3 500,00 €
			TOTAL	58 500,00 €

Dans le cadre de ce type d'opération, la mise au point d'objectifs de réhabilitation est impossible à réaliser a priori. Compte-tenu du très faible transfert vers la nappe et de l'absence de constructibilité en surface, nous proposons de considérer une obligation de moyens et non pas une obligation de résultats pour ces travaux de réduction de la source de pollution dans les sols, en application des principes de spécificité et de proportionnalité.

Fait à Bègles, le 17/01/2014
T. LE BRAS / T. MAUBOUSSIN
ArcaGée