

**DOSSIER D'ARRET D'ACTIVITE
DES INSTALLATIONS CLASSEES
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

SOCIETE BORDEAUX BOIS SERVICE

Bordeaux Caudéran (33)

**DOSSIER REALISE AVEC LE CONCOURS DE
SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT
2, passage Cadier
33160 SAINT MEDARD EN JALLES**

Révision	0	1	2
Date	30/07/2007		
Rédacteur	Patrick SEIGNETTE		

6.	EVACUATION DES DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX	19
6.1	Rappel.....	19
6.2	Déchets Et Produits Dangereux.....	19
7.	CAMPAGNES DE RECONNAISSANCE DES SOLS, ANALYSES ET MAITRISE DES RISQUES DE POLLUTION.....	20
7.1	Reconnaissance Initiale.....	20
7.1.1	Forages et prises d'échantillons.....	20
7.1.2	Analyses des échantillons de sol et d'eau souterraine.....	21
7.2	Reconnaissance Detaillée	22
7.2.1	Forages et prises d'échantillons.....	22
7.2.2	Analyses des échantillons de sol et d'eau souterraine.....	22
7.2.3	Seuils de pollution	23
7.2.4	Résultats	23
7.2.5	Conclusion.....	23
7.3	Excavation Des Sols Polluées.....	24
7.3.1	Présentation des travaux	24
7.3.2	Résultats relatifs à la pollution résiduelle	25
7.3.3	Conclusion relative à la pollution résiduelle.....	25
7.3.4	Gestion des terres polluées	25
7.3.5	Conclusions	25
7.4	Délimitation De La Zone De Pollution De La Nappe Phréatique.....	25
7.4.1	Présentation des travaux	25
7.4.2	Résultats relatifs au panache de pollution.....	26
7.4.3	Conclusions	26
8.	SUPPRESSION DU RISQUE D'INCENDIE ET DE POLLUTION	27
9.	VOLET PAYSAGER.....	27
10.	CONCLUSIONS	28
11.	ANNEXES.....	29
11.1	Rapport de forage et résultats d'analyses de la reconnaissance initiale	30
11.2	Plan de masse du site industriel.....	31
11.3	Fiches produit de traitement du bois	32
11.4	Autorisation d'exploiter	33
11.5	Rapport n° 1 AMDE.....	34
11.6	Rapport n° 2 AMDE.....	35

1. **OBJET DU DOSSIER**

La société Bordeaux Bois Service est historiquement implantée près de la gare de Caudéran, dans une zone qui est passée d'un caractère industriel à résidentiel.

BBS a donc décidé de déplacer son activité dans une zone industrielle, elle va mettre à l'arrêt les activités de traitement du bois par trempage et d'usinage de bois qu'elle exerçait à Bordeaux Caudéran dans le département de la Gironde (33).

En tant qu'installation classée, la société doit faire un bilan ou diagnostic environnemental qui garantisse le respect des intérêts protégés par le code de l'environnement.

L'objet est de connaître l'impact réel de l'activité passée sur le site et plus particulièrement la qualité du sol du sous-sol et de la nappe phréatique présente.

Les principaux objectifs du diagnostic sont :

- déterminer qualitativement et quantitativement les principaux agents polluants à partir de l'historique et de la connaissance du site,
- évaluer les risques de pollution des sols et de la nappe phréatique,

Ce rapport comporte les chapitres suivants :

- Description de l'environnement du site
- Description du site
- Fonctionnement du site et présentation des activités mises à l'arrêt
- Evacuation des déchets et produits dangereux
- Campagne de reconnaissance des sols et analyses disponibles, maîtrise du risque de pollution
- Suppression du risque d'incendie et de pollution
- Conclusions

2. SOURCES D'INFORMATIONS

2.1 ENVIRONNEMENT DU SITE

Les sources des informations recueillies pour l'étude environnement du site ont été :

- l'observation de terrain
- le cadastre et l'IGN
- le BRGM
- Météo France
- le dossier initial de demande d'autorisation d'exploiter

2.2 CONNAISSANCE DU SITE

Les données recherchées étaient

- l'évolution des activités
- les différents exploitants et usagers successifs
- les activités exercées et les matières utilisées et/ou stockées sur le site
- les activités annexes : transformateurs, dépôts d'hydrocarbures....
- les accidents connus.

Les personnes rencontrées et/ou interrogées ont été :

- Messieurs Bourdet père et fils qui ont eu la responsabilité de l'exploitation du site

3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

3.1 PRESENTATION GENERALE

La zone d'étude se situe dans le territoire de la communauté urbaine de Bordeaux du le bassin aquitain. L'habitat est de type dense.

La zone d'étude se situe dans une zone en cours d'urbanisation. On note la présence dans ce secteur d'habitat de type pavillonnaire et d'immeubles. La voie ferrée constitue une coupure dans le réseau urbain.

La zone d'étude est caractérisée par une absence de relief et une forte intervention de l'homme sur l'environnement.

A proximité du site, le réseau hydrographique est absent. Les écoulements des eaux ont été aménagés par l'homme. La Garonne se situe à 4,6 km à l'Est.

Les parcelles qui abritent les activités présentent une très faible pente en direction du Sud Est. Les eaux de ruissellement, provenant du site, se dirigent donc vers le réseau pluvial de bord de route qui aboutit vraisemblablement dans le fleuve.

La commune est couverte par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la communauté urbaine de Bordeaux qui a été approuvé le 21 juillet 2006 et qui est applicable depuis le 18 Août 2006. Le site est en zone UDC3 (zone urbaine de tissus diversifié, secteur d'habitat collectif ou groupé)

On note que le classement ne prend plus en considération la présence d'activités industrielles.

Dans le POS qui précédait le PLU le classement était BBC1, cette zone acceptait les installations classées.

Il n'y a pas de captage d'eau potable dont le périmètre de protection atteint la limite du site.

Le site occupe les parcelles 67, 75 et 76 section VO du cadastre. La surface totale du site est de 8 612 m².

Il est bordé :

- au Nord, des petits immeubles d'habitation ont succédé à des bâtiments industriels qui existaient lors de l'implantation de BBS sur ce site. Au-delà il y a de l'habitat de type urbain.
- au Sud, le voisinage immédiat est composé d'immeubles d'habitation et d'une école maternelle. On trouve ensuite une zone pavillonnaire. Au Sud-Est il y a la gare de Bordeaux Caudéran.
- à l'Est, le site est bordé par l'avenue de la gare puis la voie ferrée. Au-delà il y a des habitations sous forme d'immeubles et de pavillons.
- A l'Ouest les bâtiments industriels proches du site ont été remplacés par des immeubles d'habitation. Au-delà il y a également de l'habitat.

L'altitude du site est de 30 m NGF.

3.2.1 Climatologie

Températures

Températures

Les températures moyennes relevées à la station de l'aéroport de Bordeaux Mérignac pour la période 1992-2002 sont les suivantes :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
T° (°C)	7,4	8,3	10,9	12,3	16,8	19,2	21,1	21,9	17,9	15,0	10,0	8,1	14,1

Ensoleillement

L'ensoleillement est moyen : 1966,9 heures annuelles.

Brouillard, orage, grêle, gelée blanche, neige.

S'il ne gèle en général pas plus de trente jours par an, les hivers sont doux et humides et on note des formations importantes de brouillards issus des étangs, rivières et jalles.

Les moyennes annuelles sur la période 1992 à 2002 à la station météorologique de Bordeaux Mérignac s'établissent ainsi :

- Nombre de jours moyens avec brouillard : 45,6
- Nombre de jours moyens avec orage : 29,6
- Nombre de jours moyens avec grêle : 3
- Nombre de jours de gelée blanche : 13
- Nombre de jours moyens avec neige : 2,5

Pluviométrie

Les données hydrologiques locales obtenues auprès de la météorologie nationale sont les suivantes :

- Pluviométrie maximale observée sur 24 heures : 87,6 mm
- Pluviométrie annuelle moyenne Bordeaux : 1055 mm

Vent

Les enregistrements fournis par la météorologie nationale sont représentatifs d'une période d'observation allant de janvier 1992 à décembre 2002.

On constate que les vents dominants proviennent :

- de l'Ouest (secteur 24 à 30) : ils représentent 26,3% des vents observés.
- du Nord-Est (secteurs 02 à 06) : ils représentent 13,6% des vents observés.

En majorité, les vents sont faibles : 59 % entre 2 et 4 m/s et 16,6 % de vents inférieurs à 2 m/s.

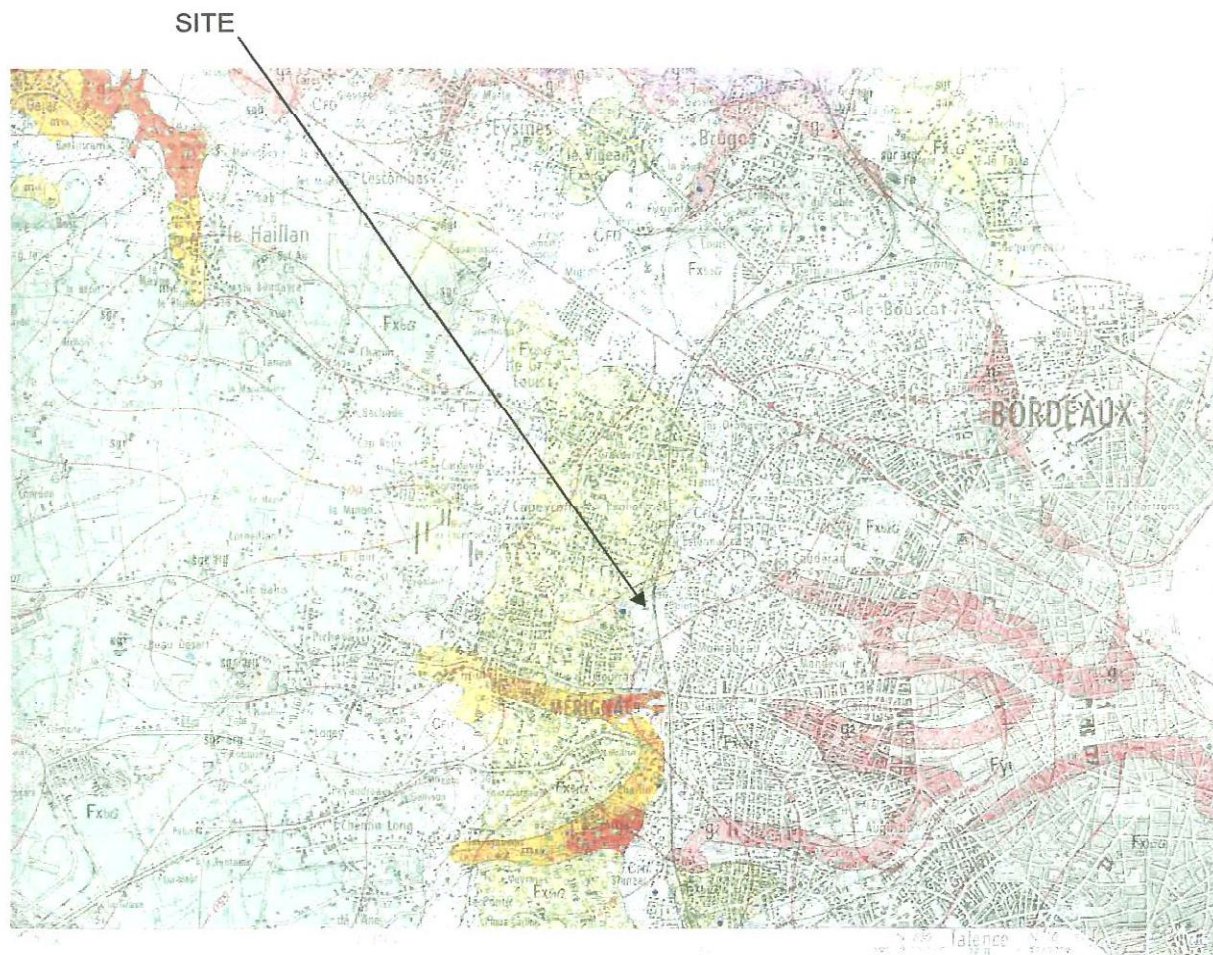
Les vents forts (>8m/s) représentent 2 % des vents observés. Les vents les plus forts proviennent des secteurs Ouest (secteurs 22 à 32).

3.2.2 Géographie

La région est caractérisée par son absence de relief. Le site est dans la vallée de la Garonne dont le cheminement est aujourd'hui maîtrisé par l'homme.

Le terrain qui abrite les activités présente une très faible pente en direction de l'Est. Son altitude est de 30 m NGF.

3.2.3 Géologie



Le site se trouve au niveau de deux zones présentant une matrice argilo-sableuse plus ou moins chargée en graviers (Cfd et Fxb1G).

3.2.4 Hydrologie

Historiquement, de **petits ruisseaux** existaient dans la zone d'étude. Il s'agit d'affluents de la Garonne qui sont aujourd'hui canalisés (partiellement) dans leur cheminement urbain. Ils permettent l'écoulement des eaux pluviales.

3.2.5 Hydrogéologie

Du point de vue hydrogéologique, de nombreux aquifères sont identifiés sur le territoire de la feuille de Bordeaux :

les alluvions du Quaternaire ancien, situées entre la Garonne et la Dordogne (l'Entre-Deux-Mers), constituées d'argiles et graviers représentent un aquifère aux caractéristiques hydrauliques médiocres ;

les alluvions anciennes de la Garonne sont représentées par un mélange d'argiles et de graviers conditionnant la perméabilité de la formation aquifère. A proximité immédiate de la Garonne, les marées sont responsables d'une légère modification des niveaux piézométriques (par exemple, pour une amplitude de variation du plan d'eau de 5 mètres

pour la Garonne, une variation de 0,2 mètre est enregistré sur les docks à Bassens). Généralement, ces eaux conviennent aux usages agricoles et industriels ;

la nappe du Miocène, représentée essentiellement par des calcaires sableux fossilifères, ne se trouve présente qu'à l'Ouest de Bordeaux ;

la nappe du Stampien, constituée par les calcaires de l'Oligocène (g1c et g2), est découpée par la vallée de la Garonne. D'une puissance maximale de 30 mètres dans l'Entre-Deux-Mers et de 80 mètres en rive gauche de la Garonne, l'alimentation de cet aquifère se réalise au travers des nappes alluviales anciennes,

le complexe aquifère de l'Eocène,

Le complexe aquifère de l'Eocène se trouve protégé par des formations argileuses de l'Oligocène inférieur (g1m) d'une épaisseur moyenne de 30 mètres et celles de l'Eocène supérieur d'une épaisseur variable pouvant atteindre 100 mètres d'épaisseur. Le mur argileux de cet aquifère est constitué par les formations de l'Eocène moyen basal et de l'Eocène inférieur.

la nappe du Crétacé supérieur Maestrichien et des Sables infra-éocènes. Surmontées par les terrains argileux de l'Eocène inférieur (puissance de 100 à 150 mètres de moyenne), les formations aquifères des calcaires du Crétacé supérieur et des Sables infra-éocènes sont en charge.

la nappe du Cénomani-Turonien se trouve protégée par des formations Sénomaniennes puissantes (350 mètres environ). Cet aquifère en charge est très peu exploité au droit de Bordeaux, un seul captage est identifié : captage de la ZUP de Lormont.

Conclusion

Dans la région de Bordeaux, les aquifères les plus sollicités par les captages sont la nappe des calcaires du Stampien et celle des calcaires et sables de l'Eocène.

D'après les données de la banque du sous-sol du BRGM (site infoterre), plusieurs captages sont recensés autour du site. La station de pompage de CAPEYRON est située à 1 km du site, celle de CAP ROUX est à 2,5 km et celle de MERIGNAC est à 1,7 km. Le puits privé identifié le plus près du site est à 200 m, il puise dans la première nappe (profondeur de 3,5 m).

Un usage sensible des eaux souterraines est donc retenu.

3.2.6 Résultats de l'étude bibliographique

L'étude bibliographique permet de mettre en évidence les points suivants :

- le site de traitement des bois de la société BBS est implanté hors périmètre de protection de forages d'eau potable.
- La nappe phréatique présente sous le site n'est pas utilisée pour la production d'eau potable mais l'est pour des usages individuels. → lesques? (jardin...)
- La nature de la zone a évolué d'industrielle à urbaine. →

Cette analyse montre donc une certaine vulnérabilité de la première nappe phréatique vis-à-vis du transfert vertical d'une contamination (nappe près du niveau du sol). Toutefois l'usage n'est pas la production d'eau potable.

3.2.7 Inventaire des activités aux alentours du site

Le voisinage est presque exclusivement urbain, hors côté Est où il y a l'avenue de la gare et la voie ferrée.

4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 GENERALITES

HISTORIQUE DU SITE

La Société BORDEAUX BOIS SERVICE exerce son activité depuis 1983. Elle était installée au 399 rue Pasteur à BORDEAUX CAUDERAN.

Les propriétaires des terrains sur lesquels elle était installée souhaitant les récupérer, elle a été contrainte de déménager en 1988 sur le site de Caudéran, avenue de la gare.

Elle a acheté les terrains et bâtiments qui existaient déjà sur le site.

Le site fut précédemment utilisé par des entreprises qui fabriquaient des poteaux en béton. Cette activité avait cessé au moment du rachat.)

La première société qui démarra l'activité en 1934 sur ce site fut POTEAUX MODERNES.

Le site fut repris par la société BERRE en 1956 puis la société LORRAINE de Produits Métallurgiques en 1973. On n'a pas trouvé trace de ces activités dans les archives du bureau de l'environnement à la préfecture.)

AMENAGEMENT

Le site était clôturé, l'accès se faisait par l'avenue de la gare.

BORDEAUX BOIS SERVICE effectuait le négoce de bois et de quelques matériaux associés. Il s'agissait d'isolants (laine de verre), d'éléments de couverture (tuiles, fibrociment). Cette activité de négoce représentait 80 % de son activité.

(Elle avait également une activité de transformation de bois ; fabrication de pièces à la demande, usinage de pièces de bois, ...

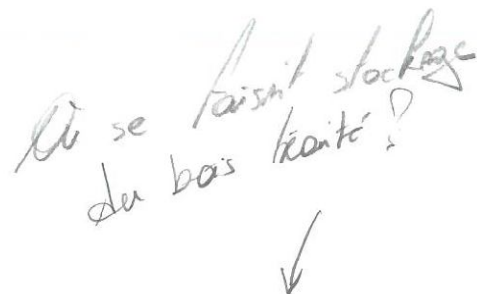
(Elle effectuait dans certains cas le traitement des bois usinés dans un bac de trempage. Cette opération de traitement sur site restait limitée. Le traitement en autoclave étant sous traité à l'extérieur.

Le site comprenait :

- Trois zones de stockage de bois et produits dérivés ou à base de bois :
 - un bâtiment de 2 000 m²
 - une cours de 600 m² située côté Avenue de la gare
 - une cours de 1 000 m² située dans l'angle Sud-Ouest du site
- Deux zones de travail du bois :
 - Un appentis le long du bâtiment de stockage indiqué ci-dessus
 - Un bâtiment spécifique pour l'usinage de 600 m²
- Un hangar de traitement du bois,
- Un bâtiment de bureaux qui abritait également des produits à la vente,
- Des voies de circulation pour les engins et parkings pour le personnel et la clientèle.

4.2 LES BATIMENTS ET AIRES AMENAGEES

*Où se faisait stockage
des bois traités ?*



Repère	Type	Etat	Dimension	Utilisation
1 (bâtiment)	Bâtiment de stockage (ossature béton, charpente métallique, toiture fibrociment, sol béton et murs en briques)	Bon	25 m x 80 m	Permanente pour stockage bois et matériaux
2 (aire de stockage)	Aire stabilisée	/	600 m ²	Permanente stockage de bois
3 (aire de stockage)	Aire stabilisée	/	1000 m ²	Permanente stockage de bois
4 (Appentis)	Prolongement du bâtiment 1 avec couverture légère et dalle béton	Bon	40 m x 6 m	Permanente, usage bois
5 (bâtiment)	Bâtiment d'usage (ossature béton, charpente métallique, toiture fibrociment, sol béton et murs en briques)	Bon	60 m x 10 m	Permanente, usage bois
6 (Hangar)	Prolongement du bâtiment 5 avec couverture légère et cuvette de rétention en béton	Bon	15 m x 4 m	Permanente pour traitement du bois
7 (bureaux)	Accueil client et vente	Bon	5 m x 10 m	Permanente, accueil clients

Les différents bâtiments et aires d'activités ou de stockages sont repérés sur le plan ci après.

4.3 DESCRIPTION DES ACTIVITES DU SITE

La société BORDEAUX BOIS SERVICE avait deux activités sur ce site :

- le négoce du bois qui représente 80 % de son activité,
- la transformation du bois qui représente 20 % de son activité

Pour cela les installations suivantes étaient présentes sur le site :

- stockage de bois
- travail du bois
- traitement du bois
- **stockage et emploi de produits de traitement du bois**
- **dépôt de liquides inflammables**
- installations annexes

4.3.1 Stockage de bois et produits à base de bois

La quantité totale stockée était de 800 m³.

La première zone était constituée par un bâtiment de 2 000 m². (bât 1)

Les matériaux étaient stockés en piles de faible hauteur (inférieure à 5 mètres).

Deux allées principales permettaient l'accès et les manoeuvres des engins de manutention.

On trouvait essentiellement :

- des matériaux à base de bois qui craignent l'humidité (panneaux d'aggloméré, lambris, ...).
- des rouleaux de matières isolantes (laine de verre) stockés dans un coin de ce bâtiment.

La deuxième zone de stockage était constituée par une partie de la cour située à l'entrée du site. (bât 2)

600 m² étaient utilisés pour le stockage en plein air de pièces de bois qui ne craignent pas les intempéries.

Elles étaient empilées en tas sur de faible hauteur (inférieure à 3 mètres).

Des voies de circulation entre les piles permettaient l'accès et les manoeuvres des engins de manutention et de secours en cas d'incendie.

Le sol était partiellement bétonné, partiellement constitué par le terrain naturel fortement compacté.

La troisième zone de stockage se situait à l'ouest du site entre le bâtiment d'usinage et la limite de site. (bât 3)

1 000 m² environ étaient utilisés pour entreposer des pièces de bois qui ne craignent pas les intempéries.

Elles étaient empilées en tas sur de faible hauteur (inférieure à 3 mètres).

Des voies de circulation entre les piles permettaient l'accès et les manoeuvres des engins de manutention et de secours en cas d'incendie.

Le sol était constitué par le terrain naturel, compacté par la circulation des véhicules.

4.3.2 Travail du bois

(Bat 4/5)

La société BORDEAUX BOIS SERVICE, en complément de son activité de négoce effectuait des travaux d'usinage du bois.

A l'exception d'une scie de découpe de plaques d'aggloméré située dans le bâtiment de stockage de bois et de trois machines situées sous un appentis, l'ensemble du parc était regroupé dans un bâtiment réservé à l'usinage du bois.

a) les machines situées sous l'appentis

(4)

Il s'agissait d'une scie à ruban de marque A. VIGNEAU type S E, une scie circulaire de marque FLEX et une raboteuse de marque LUCIEN BERTRAND. Elles étaient posées sur une dalle béton et situées sous une couverture légère accolée au bâtiment de stockage.

b) atelier d'usinage

(5)

Le parc se composait d'une dizaine de machines d'usinage (scies à ruban, scies circulaires, raboteuses, ponceuses à bande).

Il était complété par quelques machines à main.

La puissance installée était de 80 kW, le volume de bois usiné de 20 m³/mois.

La société avait mis en place un système d'aspiration centralisé des poussières, copeaux et sciures d'usinage.

Des canalisations métalliques assuraient la collecte des sciures sur poste de travail au moyen d'un ventilateur.

L'air était évacué à l'atmosphère après filtration.

Les sciures étaient évacuées dans une benne de 35 m³ par l'intermédiaire d'une vis sans fin, située juste au dessus de la benne.

4.3.3 Traitement du bois

(Bat 6)

Certains bois usinés ou non étaient traités avant d'être vendus à la clientèle.

Le traitement insecticide et fongicide se faisait par immersion dans un bain composé de 10 % de produit actif et de 90 % d'eau.

Les bois étaient constitués en paquets et plongés dans le bain de traitement pendant quelques minutes. Ils étaient ensuite mis à égoutter au dessus de la cuve de traitement pendant une période de 1 heure environ. Cela assurait la collecte directe et le recyclage de l'excédent de produit de traitement.

Les opérations de traitement du bois étaient effectuées sous abri.

La cuve métallique était installée dans une fosse en maçonnerie étanche qui assurait 100 % de la capacité de la cuve.

Le sol du local était étanche et en pente vers une fosse de récupération des égouttures.

Une aire de stockage des bois traités était aménagée dans une partie du bâtiment d'usinage voisin. Elle accueillait les bois traités pendant la période de stabilisation de 4 heures.

Le sol étanche empêchait la pénétration d'égouttures éventuelles dans le sol.

La consommation de produit de traitement du bois était de 2,2 m³/an, celle de l'eau de 40 m³/an.

La quantité de bois traité était en moyenne de 50 m³/mois.

La quantité de produit de traitement du bois en réserve était de 200 litres, elle était stockée dans un fût sur l'aire étanche, près de la cuve de traitement. Les fuites éventuelles pouvaient être récupérées dans la fosse étanche du bac de traitement.

4.3.4. Dépôt de liquide inflammable

Pour les besoins de fonctionnement de l'établissement, une cuve de 2 000 litres de gazole et deux fûts métalliques (de 200 litres chacun) d'huile étaient implantés sur le site.

La cuve de gazole était en tôle d'acier, elle était installée en hauteur, l'alimentation des chariots se faisait par gravité.

Elle était équipée d'une cuvette de rétention qui assurait une capacité de 2 000 litres. Elle possédait un indicateur de niveau, un évent et un orifice de remplissage.

Elle était installée contre la façade Ouest du bâtiment d'usinage du bois.

Les deux fûts d'huile étaient installés à proximité du stockage de gazole, à l'intérieur du bâtiment. Ils étaient également installés dans une cuvette de rétention.

4.3.5. Divers

4.3.5.1. Compresseur d'air

L'air comprimé était utilisé sur le site.

Il était fourni par un compresseur de faible puissance : 25 kW.

Un réservoir d'air de capacité 900 litres assurait une capacité tampon avant distribution.

Ces équipements étaient installés dans le coin nord est du bâtiment d'usinage du bois.

4.3.5.2. Moyens de manutention et de transport

Trois chariots élévateurs (deux diesels et un électrique) étaient utilisés sur le site pour la manutention des matériaux.

5. FONCTIONNEMENT DU SITE ET PRESENTATION DES ACTIVITES MISES A L'ARRET

5.1 DESCRIPTION DES ACTIVITES ET DES PRODUITS PRESENTANT DES RISQUES DE POLLUTION

5.1.1 Généralités

L'activité de traitement du bois était source potentielle de pollution. La cuve de traitement était implantée dans une rétention en béton en décaissé par rapport au sol, et le bois mis à stabiliser sur une aire étanche.

L'utilisation de gazole pour les chariots élévateurs était également source potentielle de pollution.

5.1.2 Gestion de l'eau :

5.1.2.1 Consommation d'eau

L'eau potable était utilisée :

- Pour les besoins humains :
 - eau potable,
 - eau sanitaire.
- Pour les besoins industriels :
 - Le traitement du bois (appoint et solution),

5.1.2.2 Les rejets d'eau

5.1.2.2.1 Eaux de pluie

Les eaux de pluie des voies de circulation et des bâtiments étaient collectées et rejoignaient le réseau public en limite Est du site. Ce dernier rejoint vraisemblablement la Garonne.

5.1.2.2.2 Eaux vannes

Les eaux usées sanitaires étaient collectées dans un réseau spécifique et conduites en station d'épuration.

5.1.2.2.3 Eaux de procédé

Le traitement du bois est consommateur d'eau, le bois traité absorbe la solution composée d'eau et de produit de traitement. Le produit reste dans le bois alors que l'eau et le solvant contenu dans le produit s'évaporent ensuite.

Cette activité n'est pas source de rejet liquide. On note que le bois était mis à égoutter au-dessus de la cuve avant mise en stabilisation.

en théorie...

5.1.3 Gestion des déchets

Désignation du déchet	Origine	Composition	Destination	Niveau de gestion
Sciures, copeaux	Découpage, sciage	Bois	Récupérateur	1
Plastiques, papiers et cartons, liens métalliques	Site	Polyéthylène Cellulose Métal	Tri et valorisation	1
Vidange fond de cuve traitement du bois	Traitement du bois	Solution de traitement et sciures de bois	Destruction centre agréé	1
Fûts de produit de traitement du bois	Traitement du bois	Emballage plastique rincé	Repris par le fournisseur du produit	1
Produit de traitement périmé	Traitement du bois	Xylophène	Destruction centre agréé	1

5.2 ARRET DES ACTIVITES

La totalité des activités ont été mises à l'arrêt, elles seront exercées sur un autre site industriel.

Le site a été repris par un promoteur qui a assuré la démolition des bâtiments et aménagements divers selon les règles de l'art.

Des petits immeubles d'habitation qui constituent la troisième étape d'urbanisation de cette zone y seront construits.

5.3 BILAN ET CHOIX DES INDICATEURS DE POLLUTION

5.3.1 Inventaire des sources potentielles de pollution pour les activités mises à l'arrêt

INSTALLATION	SOURCE DE POLLUTION	COMMENTAIRE
Traitement du bois	Produit de traitement du bois (bain et produit concentré)	Bac de traitement dans une cuvette de rétention et stockage de produit concentré également dans rétention Pas de présence apparente de traces de produit dans la zone de traitement
Réserve de gazole pour les engins de levage	Manipulation d'hydrocarbures pour le remplissage des réservoirs des engins	Pas de présence apparente significative d'hydrocarbures au sol.

5.3.2 Choix

En faisant l'historique de l'activité de traitement de bois avec l'exploitant il semble que les principes actifs utilisés ont été la cyperméthrine et le propiconazol.

La mise en œuvre de gazole conduit potentiellement à une présence d'hydrocarbures.

Il a donc été décidé de prendre en compte les polluants suivants :

- Hydrocarbures totaux,
- Cyperméthrine,
- Propiconazol,
- Pentachlorophénol (pour prendre en compte un traitement de bois plus ancien)

6. EVACUATION DES DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX

6.1 RAPPEL

Dans un premier temps la société BORDEAUX BOIS SERVICE a déménagé ses produits en stock, les équipements d'usinage de bois, de traitement de bois et les installations annexes (compresseur d'air, cuve de gazole, moyens de manutention) sur le nouveau site d'exploitation.

Les produits dangereux (produit pur de traitement du bois, solution de traitement du bois, gazole) ont également été déplacés sur le nouveau site.

La société BORDEAUX BOIS SERVICE a laissé, après dépollution, un site comprenant des bâtiments vides et des aires extérieures de stockage.

6.2 DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX

Le déménagement de l'activité n'a pas été source significative de déchets dangereux.

Voir le paragraphe 7.3 ci après pour la gestion des terres polluées.

7. CAMPAGNES DE RECONNAISSANCE DES SOLS, ANALYSES ET MAITRISE DES RISQUES DE POLLUTION

Cette intervention s'est décomposée en quatre phases successives :

- Reconnaissance initiale
- Reconnaissance détaillée
- Excavation des sols pollués
- Délimitation de la zone de pollution de la nappe phréatique

7.1 RECONNAISSANCE INITIALE

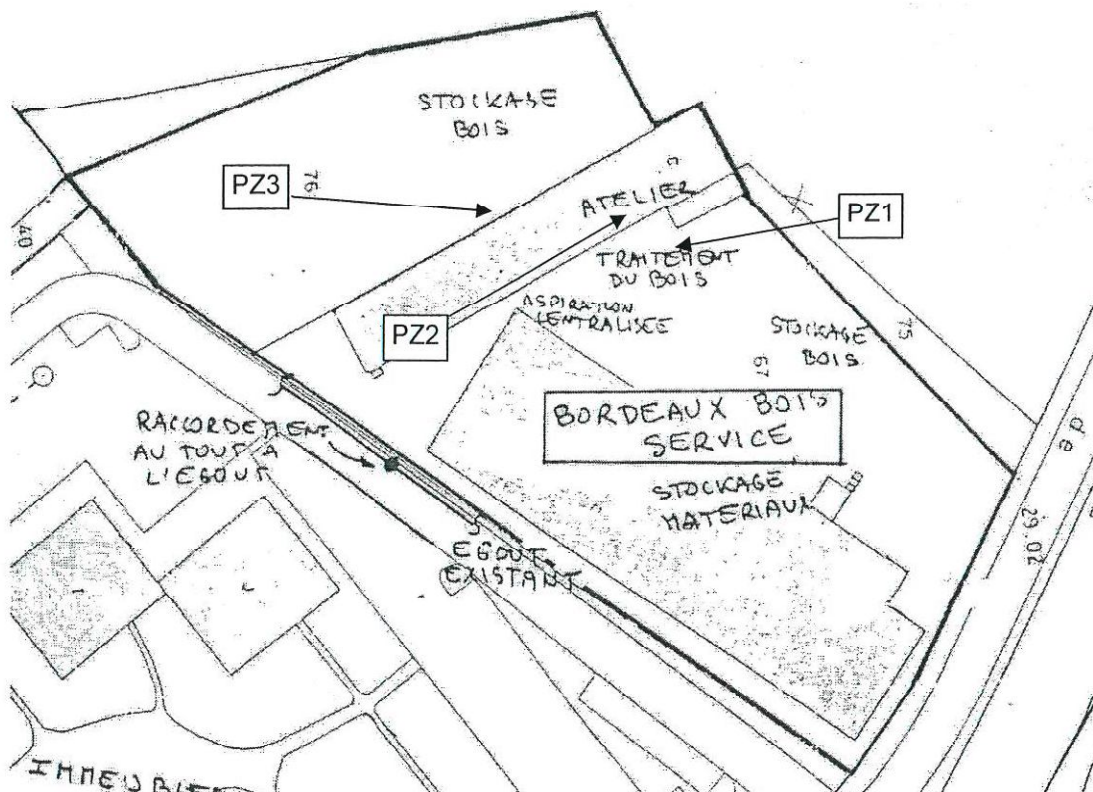
Deux zones à risque de pollution ont été déterminées lors du diagnostic initial. Il y avait la zone de traitement du bois et la zone de manipulation du gazole.

7.1.1 Forages et prises d'échantillons

Lors de l'intervention du 21 février 2007, les prestations suivantes ont été réalisées :

- Réalisation de 3 sondages à une profondeur de 7,5 m équipés provisoirement en piézomètres ;
- Prélèvements de 3 échantillons moyens de sol de chaque sondage et prélèvement de trois échantillons d'eau.

La localisation de l'implantation des trois sondages est fournie dans la figure suivante :



7.1.2 Analyses des échantillons de sol et d'eau souterraine

L'activité du site étant liée au stockage de carburants et au traitement des bois, les analyses suivantes ont été effectuées sur les échantillons de sols et d'eau :

- Matières sèches sur les échantillons de sol d'après la méthode ISO 11465 ;
- Hydrocarbures Totaux d'après NFEN ISO 9377-2 pour les échantillons d'eau et infrarouge pour le sol ;
- Pesticides par CPG (Chromatographie) pour les échantillons de sol et d'eau.

Selon les substrats, les résultats sont exprimés en mg/l ou en mg/kg - MS.

Le tableau suivant synthétise les différentes analyses effectuées en fonction de la nature des échantillons.

DESIGNATION	NATURE ECHANTILLON	PROFONDEUR DE PRELEVEMENT	TYPES D'ANALYSES
PZ1	Sol	Echantillon moyen	HCT Cyperméthrine, Propiconazol, Pentachlorophénol
PZ2	Sol	Echantillon moyen	HCT Cyperméthrine, Propiconazol, Pentachlorophénol
PZ3	Sol	Echantillon moyen	HCT Cyperméthrine, Propiconazol, Pentachlorophénol
PZ1	Eau	/	HCT Cyperméthrine, Propiconazol, Pentachlorophénol
PZ2	Eau	/	HCT Cyperméthrine, Propiconazol, Pentachlorophénol
PZ3	Eau	/	HCT Cyperméthrine, Propiconazol, Pentachlorophénol

Les résultats sont repris ci-dessous (les rapports d'analyses sont joints en annexe)

DESIGNATION	NATURE ECHANTILLON	HCT	Cyperméthrine	Propiconazol	Pentachlorophénol
PZ1	Sol	40 mg/kg ✓	< 0,05 mg/kg ✓	< 0,1 mg/kg ✓	< 1 mg/kg ✓
PZ2	Sol	< 10 mg/kg ✓	< 0,05 mg/kg ✓	< 0,1 mg/kg ✓	< 1 mg/kg ✓
PZ3	Sol	< 10 mg/kg ✓	< 0,05 mg/kg ✓	< 0,1 mg/kg ✓	< 1 mg/kg ✓
PZ1	Eau	67,95 mg/l ✓	< 0,05 µg/l ✓	9 µg/l ✓	0,31 µg/l ✓
PZ2	Eau	< 0,10 mg/l ✓	< 0,05 µg/l ✓	4,8 µg/l ✓	< 0,1 µg/l ✓
PZ3	Eau	< 0,10 mg/l ✓	< 0,05 µg/l ✓	0,28 µg/l ✓	< 0,1 µg/l ✓

On constate une forte présence d'hydrocarbures dans les sols et dans l'eau au niveau du premier forage (PZ1), la présence de propiconazole dans l'eau pour les 3 forages et des traces de pentachlorophénol dans les eaux du premier forage.

Il a alors été décidé de réaliser une seconde campagne de reconnaissance plus détaillée même si la forte présence d'hydrocarbures ne provient pas à priori de l'activité du site. En effet dans la zone de mise en œuvre de gazole (PZ3) il n'y a pas de présence d'hydrocarbures.

7.2 RECONNAISSANCE DETAILEE

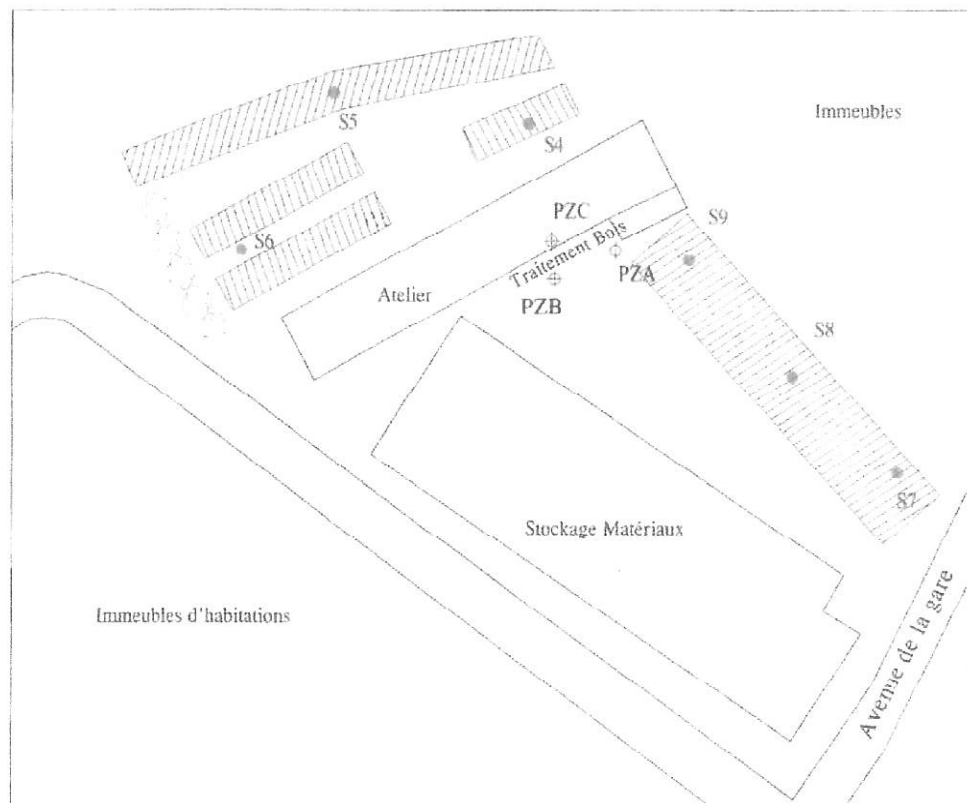
L'objectif était alors de confirmer ou d'infirmer les premiers résultats.

7.2.1 Forages et prises d'échantillons

Lors de l'intervention des 16 et 17 avril 2007, les prestations suivantes ont été réalisées :

- Réalisation de 3 nouveaux sondages équipés en piézomètres (profondeur 5 m),
- Prélèvement d'un échantillon de sol pour chaque sondage dans la couche entre 1 et 2 m et entre 3 et 4 m, prélèvement d'un échantillon d'eau dans chaque sondage.
- Prélèvements de 6 échantillons superficiels (profondeur de 0,3 m) de sol dans les zones non couvertes de stockage de bois.

La localisation de l'implantation des nouveaux sondages est fournie dans la figure suivante :



PZ = nouveau piézomètre
S = prélèvement de surface

7.2.2 Analyses des échantillons de sol et d'eau souterraine

La recherche a été élargie, pour les sols et pour les eaux :

- Chlorophénols (EN 15154),
- Hydrocarbures C10 – C40 CPG (Chromatographie)
- Pesticides pour pack industrie du bois par CPG (Chromatographie)

Douze échantillons de sol et trois échantillons d'eau ont été analysés.

Selon les substrats, les résultats sont exprimés en mg/l ou en mg/kg - MS.

7.2.3 Seuils de pollution

Ils sont développés dans le rapport AMDE joint en annexe.

On note que pour les pesticides, la valeur de constat d'impact (VCI usage sensible) est de 0,1 µg/l et généralement non déterminée dans les sols.

Pour les chlorophénols totaux la VCI usage sensible est de 10 mg/l et la VDSS 2500 mg/kg de MS

On note pour les hydrocarbures la VCI usage sensible est 9 µg/l pour le pentachlorophénol) et la VDSS 5 mg/kg de MS (50 mg/kg MS pour le pentachlorophénol)

7.2.4 Résultats

Ils sont détaillés dans le rapport AMDE joint en annexe. On présente ici les points pour lesquels une pollution a été identifiée.

DESIGNATION	NATURE ECHANTILLON	HCT	Aclonifène	Propiconazol	Tébuconazol
PZA	Sol (1,5 m) (3,7 m)	2700 mg/kg 19 mg/kg	/	0,63 mg/kg /	/
PZB	Sol (1,5 m) (3,7 m)	46 mg/kg /	/	0,21 mg/kg /	0,48 mg/kg /
PZA	Eau	1000 µg/l	170 µg/l	290 µg/l	/
PZB	Eau	/	/	23 µg/l	15 µg/l
PZC	Eau	/	/	1,3 µg/l	0,46 µg/l

VCI usage

10 mg/l

0,1

0,1

0,1

7.2.5 Conclusion

Trois piézomètres ont été mis en place autour de l'ancien bac de trempage. Les eaux souterraines se stabilisent vers 1,80 mètres sous la surface du sol. Le sens d'écoulement obtenu est dirigé vers le Sud-Est avec un gradient hydraulique de 2,05 %.

Les résultats d'analyses des sols, au droit de l'ancien bac de trempage, ont mis en évidence la présence d'un marquage en propiconazol et tébuconazol. Toutefois, ce marquage ne semble pas se propager en profondeur puisque les seconds échantillons analysés sur les sondages sont exempts de pollution. Ainsi l'impact en ces deux produits reste « superficiel ».

La présence ponctuelle d'hydrocarbures dans les sols est également identifiée. Cette pollution se situe sur un côté de l'ancien bac de trempage, et reste localisée. Cette dernière ne correspond d'ailleurs certainement pas aux activités de la société BBS.

Aucun marquage des sols en chlorophénols n'est identifié et aucun des sondages superficiels ne présente de pollution pour l'ensemble des paramètres recherchés.

En ce qui concerne les eaux souterraines un impact en propiconazol est observé sur l'ensemble des ouvrages. Une pollution en aclonifène est identifiée au droit de PZA et la présence de tébuconazol est observée au niveau de PZB et PZC. L'ensemble de ces valeurs est largement supérieur à la valeur retenue pour les eaux destinées à la consommation humaine (0,1 µg/l).

Les eaux du PZA présentent des teneurs en hydrocarbures dissous supérieures à la VCI pour un usage sensible des eaux souterraines. Cependant l'impact reste ponctuel car il n'est identifié sur aucun des deux autres ouvrages mis en place.

du contact certain

20

court

⇒ obtenir info sur puis puits

Aucun marquage en chlorophénols n'est observé sur les eaux souterraines.

Cette reconnaissance détaillée confirme l'existence d'une pollution du milieu sol localisée au niveau du bac de trempage. Alors que la présence de produits de traitement du bois doit effectivement être liée aux activités BBS, la forte présence d'hydrocarbure (qui après entretien avec les exploitants ne correspond pas à l'exercice des activités de BBS) pourrait avoir des origines antérieures.

exact

Cette pollution des sols génère un panache de pollution sur les eaux souterraines. La reconversion du site en usage sensible (usage résidentiel) nécessite la mise en place d'un plan de gestion du passif environnemental.

Les mesures préconisées par la société AMDE qui a suivi cette intervention sont :

- Excavation et envoi en centre de traitement spécialisé des sols situés au niveau du bac de trempage. ✓
- A minima, une restriction de l'usage des eaux souterraines doit être mise en place. Cette restriction pourrait être levée suite à la disparition du marquage identifié sur les eaux souterraines avec la mise en place d'un programme de surveillance de la qualité des eaux souterraines.

→ jusqu'à ?
le règlement
l'impact de
panache de
pollution

7.3 EXCAVATION DES SOLS POLLUES

7.3.1 Présentation des travaux

Il a été décidé l'enlèvement des sols source de transfert de pollution.

Les objectifs de cette intervention étaient :

- de confirmer la présence ou non d'indices olfactifs et visuels de pollution dans les terrains proches de l'ancien bac de trempage ;
- d'extraire et de trier, sur la base d'indices organoleptiques et d'analyses de terrain, les sols éventuellement pollués par les activités de la société ;
- de stocker temporairement les sols excavés sur site sans risque de transfert de pollution (stockage protégé par des feuilles polyane) ;
- de sélectionner de façon organoleptique (odeurs, couleur...) des échantillons de sol représentatifs de la qualité chimique des sols excavés et laissés en place ;
- et de vérifier, par analyse en laboratoire, la qualité des sols laissés en place ;
- D'obtenir un certificat d'acceptabilité du centre de traitement identifié afin d'assurer l'élimination des terres polluées stockées temporairement.

Les travaux d'excavation ont été réalisés par la société de démolition CENSE sous la direction du personnel de la société AMDE les 13, 14 et 18 juin 2007.

Les terres ont été extraites à la pelle mécanique, des analyses de terrains au moyen de kits KNU ont permis de délimiter les volumes à extraire. En complément des échantillons de sol des zones laissées en place ont été envoyés pour analyses dans un laboratoire agréé. La localisation des points de prélèvement est indiquée dans le rapport n° 2 AMDE

Les terres enlevées ont été stockées sur des aires disponibles du site avec les protections évitant les risques de transfert de pollution (film de polyane sous les terres et film de polyane pour recouvrir les tas).

Les échantillons de sol pollués enlevés ont été envoyés dans un centre de traitement pour acceptabilité et devis d'élimination.

7.3.2 Résultats relatifs à la pollution résiduelle

Les analyses des échantillons de sol prélevés en périphérie de la zone dépolluée (sol resté en place) ont donné les résultats suivants :

REPÈRE ECHANTILLON	HCT	Propiconazol	Tébuconazol
E1	150 mg/kg MS	4,9 mg/kg MS	2,8 mg/kg MS
E2	120 mg/kg MS	0,1 mg/kg MS	/
E3	120 mg/kg MS	0,23 mg/kg MS	0,11 mg/kg MS
E4	110 mg/kg MS	2,8 mg/kg MS	1,7 mg/kg MS
E5	< 10 mg/kg MS	/	/

Les concentrations en hydrocarbures sont inférieures à la limite d'acceptabilité des déchets inertes en centre de stockage de classe III. On peut conclure à l'absence de marquage dans les sols restés en place.

Pour les produits de traitement du bois on trouve des traces résiduelles en limite de fouille.

7.3.3 Conclusion relative à la pollution résiduelle

Les résultats des analyses réalisées permettent de dire que les sols source de pollution ont bien été excavés. Le détail est présenté dans le rapport n° 2 AMDE joint en annexe.

7.3.4 Gestion des terres polluées

Elles ont été excavées et stockées en attente dans des conditions de protection de l'environnement satisfaisantes.

REPÈRE ECHANTILLON	HCT	Propiconazol	Tébuconazol
E6	4400 mg/kg MS	1,7 mg/kg MS	1,9 mg/kg MS

L'analyse confirme la nécessité de l'excavation réalisée et du traitement en centre agréé. La demande a été réalisée.

* Volume excavé ?
* suivre collecte élimination des ENVO.

7.3.5 Conclusions

La source de pollution a été identifiée et excavée, elle est stockée de façon à ne pas conduire à transfert de pollution et la solution de traitement est également identifiée et en cours de validation.

La présence de pollution de la nappe phréatique constitue le dernier point à prendre en compte.

7.4 DELIMITATION DE LA ZONE DE POLLUTION DE LA NAPPE PHREATIQUE

7.4.1 Présentation des travaux

Les interventions réalisées dans le cadre de cette étude ont permis d'identifier le sens d'écoulement de la nappe phréatique (déplacement vers l'avenue de la gare).

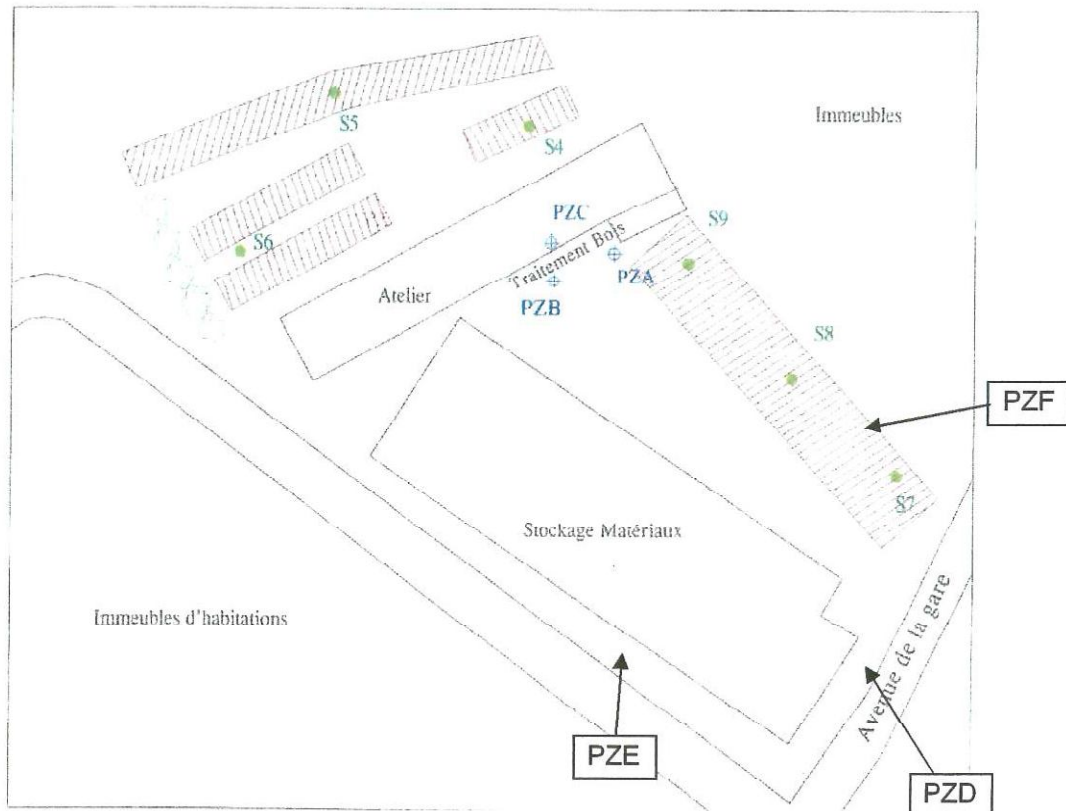
Il était alors judicieux de déterminer l'étendue du panache de pollution par la mise en place de trois piézomètres supplémentaires.

Ces travaux de mise en place ont été réalisés par la société AMDE les 28 et 29 juin 2007.

Les objectifs étaient :

- de confirmer les principales caractéristiques (profondeur, sens d'écoulement, ...) des eaux souterraines déterminées lors du diagnostic d'avril 2007;
- de détecter ou non la présence des impacts précédemment identifiés au niveau du bac de trempage sur les eaux souterraines en limite aval du site.

Les piézomètres ont été implantés comme précisé ci-dessous :



7.4.2 Résultats relatifs au panache de pollution

Les analyses des échantillons d'eau prélevés dans les piézomètres implantés ont donné les résultats suivants (le détail est présent dans le rapport n° 2 de AMDE) :

REPÈRE ECHANTILLON	Hydrocarbures	Chlorophénols	Propiconazol	Tébuconazol
PZD	< 50 µg/l	< 0,5 µg/l	2 µg/l	0,78 µg/l
PZE	< 50 µg/l	< 0,5 µg/l	< 0,4 µg/l (1)	< 0,3 µg/l (1)
PZF	< 50 µg/l	< 0,5 µg/l	< 0,3 µg/l (1)	< 0,1 µg/l

(1) : interférence due à la nature chimique de la matrice

7.4.3 Conclusions

Les analyses montrent que le panache de pollution reste limité sur le site. La présence d'une faible concentration dans le piézomètre D milite dans ce sens.

PAS si alternatif.

8. SUPPRESSION DU RISQUE D'INCENDIE ET DE POLLUTION

Le site a été vidé de tous ses équipements et de tous les produits en stock. L'électricité a été coupée.

Le démolisseur qui est intervenu pour le promoteur a pris en charge le démantèlement du site avec la gestion des gravats et des déchets dangereux conformément à la réglementation applicable.

Le site est dans un état qui ne présente plus de risque d'incendie ou de pollution.

9. VOLET PAYSAGER

↳ Préciser le devenir des déchets
(bois, fibrociment, ferraille)

Le site à caractère industriel va devenir une zone d'habitation avec immeubles de faible hauteur, cela assurera son intégration dans son environnement qui est devenu aujourd'hui urbain.

10. CONCLUSIONS

La société Bordeaux Bois Service a mis à l'arrêt les activités qu'elle exerçait 17 Avenue de la gare à Bordeaux Caudéran.

Ce site abritera des immeubles d'habitation, il doit être laissé dans un état qui ne porte pas atteinte à l'environnement et qui puisse satisfaire un usage sensible.

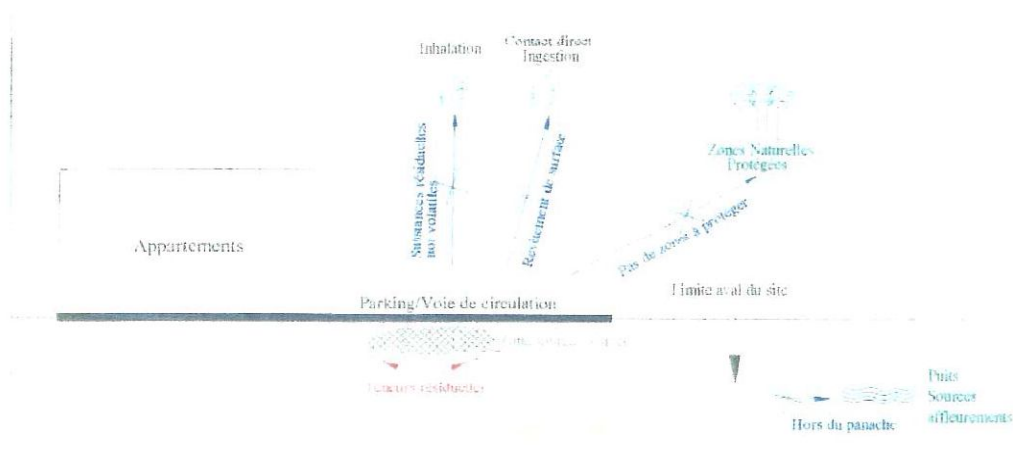
Suite au diagnostic initial une première série d'investigations de terrain a identifiée une présence de pollution par des hydrocarbures et des produits de traitement du bois. La pollution par les hydrocarbures ne correspondant pas à la localisation des activités de la société, elle pourrait être antérieure à la présence de BBS.

Une seconde série d'investigations a confirmé les conclusions et les doutes de la première série, elle a permis de définir également plus précisément les zones impactées. Elle a mis en évidence la nécessité d'excaver les terres ainsi polluées pour éliminer la source de transfert de pollution et de mettre en place des moyens de surveillance de la nappe phréatique.

La troisième intervention a permis l'excavation de la zone source de pollution et de la stocker dans de bonnes conditions de protection de l'environnement en attendant son transfert en centre de traitement agréé. Il a été vérifié que le sol restant en place autour de la partie excavée ne présentait pas de résiduel de pollution.

La mise en place de trois piézomètres en limite de site et en aval dans le sens d'écoulement des eaux a permis de montrer que le panache de pollution est quasiment limité à l'emprise du site avec comme seuls marqueurs le propiconazole et le tébuconazole.

Le schéma conceptuel de transfert de pollution établi par AMDE dans son rapport n° 2 joint en annexe (repris ci-dessous) indique qu'il n'y a pas de risque de transfert.



Il est donc proposé la mise en place d'un programme de surveillance de la qualité des eaux souterraine en limite aval du site (fréquence semestrielle) et l'envoi en centre de traitement des sols excavés. Le programme de surveillance pourra être mis à l'arrêt à disparition des traces de pollution dans la nappe.

11. ANNEXES

11.1 RAPPORT DE FORAGE ET RESULTATS D'ANALYSES DE LA RECONNAISSANCE INITIALE



Siège social : 03, Chemin du Calvaire 33480
AVENSAN

Tél : 05-57-71-89-05 / Fax : 05-56-58-63-57

Web: www.solum-hydrogeologie-environnement.com

E-mail : solum.hydro@free.fr

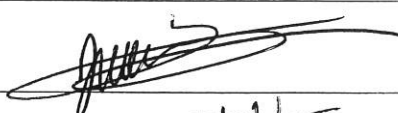

Reconnaisances géologiques, Sondages géotechniques, Forages environnementaux, Prélèvements de sols

COMPTE RENDU DE SONDAGES

Dossier N° 2007-106-33-04

Réalisation de trois piézomètres provisoires

BORDEAUX CAUDERAN – B.B.S (33)

Date	22/02/2007	
REDACTION	C.DRUESNES	
VERIFICATION	N.LEFEBVRE	

I. PRESENTATION DES TRAVAUX

Objet de l'étude : Réalisation de trois piézomètres provisoires, équipés en 51/60 mm à 7.50 mètres profondeur

Bureau d'études : SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT
02, Passage CADIER
33160 SAINT MEDARD EN JALLES

Lieu de l'étude : BORDEAUX CAUDERAN (33)

Date de réalisation : Le 21 Février 2007

Type de mission : Mission normalisée « G0 » (exécution de sondages et essais) selon la norme « Missions Géotechniques » NFP 94-500 de juin 2000.

II. PROGRAMME DE RECONNAISSANCE

Cahier des charges :

Sondages Piézométriques et sondages de sols

Profondeurs : ⚓ PZ1: 7.50 m / TA (terrain actuel)
 ⚓ PZ1: 7.50 m / TA (terrain actuel)
 ⚓ PZ1: 7.50 m / TA (terrain actuel)

Fluide de forage : NEANT
Graisse de forage : Origine végétale
Développement du forage : Par pompage, pompe 2"

III. RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE

Les coupes des sondages a été réalisées par nos soins.

Elles figurent en annexe 1.

IV. HYDROGEOLOGIE

Sondages Piézométriques

L'ensemble des mesures est récapitulé dans le tableau suivant :

Sondages	PZ 1	PZ 2	PZ 3
Profondeur (m)/sol	7.5	7.5	7.5
Niveau statique (m)/sol	1.5	1.5	1.5

Nous attirons l'attention des responsables du projet sur le fait que les niveaux d'eau correspondent à une mesure ponctuelle, qui varie dans le temps. Il conviendra de mener une étude détaillée pour en estimer les variations et tirer les conclusions qui s'imposent.

Dossier N° 2007-131-09-04

ANNEXE 1

PLAN D'IMPLANTATION

Coupe des sondages

URAHME DE " PRODUITS
METALLURGIIQUES.

BATTIMENT
IN OCCUPE

74
42

STOCKAGE
BOIS

PZ3
+

76

PZ2
+

PZ1
+

TRAITEMENT
DU BOIS

ASPIRATION
CENTRALISEE

STOCKAGE
BOIS

75

BORDEAUX BOIS
SEC

RACORDEMENT
AU TOUT A
L'EGOUT

Chantier : BORDEAUX CAUDERAN
BORDEAUX BOIS SERVICES - B.B.S

Dossier : 2007/106/33/04

Date : 21/02/2007

Client : SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT

SONDAGE : PZ1

Piezométrie

X : Y : Z : inconnu Inclinaison : PK :

Profondeur (m)	Description lithologique	Niveau d'eau	EQUIPEMENT	massif filtrant	Outils	Tubages	Fluide
1	Béton	0.30	1.50m 21/02/2007	PZ 51/60 mm provisoire		DEST 112 mm	
	Remblai graveleux gris	0.50					
	Béton	0.70					
1	Argile sableuse noire, à graviers	1.10					
	Argile verdâtre à grisâtre, à graviers	1.50					
2	Grave sableuse grisâtre à jaunâtre, très humide (odeur d'hydrocarbures)	2.50					
3	Grave argileuse verdâtre, fine et saturée	4.60					
4							
5							
6	Grave argileuse grossière, verdâtre saturée	7.50					
7							
8							
9							
10							

Obs :

Chantier : BORDEAUX CAUDERAN
BORDEAUX BOIS SERVICES - B.B.S

Dossier : 2007/106/33/04

Date : 21/02/2007

Client : SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT

SONDAGE : PZ2

Piezométrie

X :

Y :

Z : inconnu

Inclinaison :

Pk :

Profondeur (m)	Description lithologique	Niveau d'eau	EQUIPEMENT	massif filtrant	Outils	Tubages	Fluide
	Béton	0.25					
	Remblai graveleux gris	0.50					
1	Argile sableuse noire	1.50m 21/02/2007					
		1.80					
2	Grave grossière argileuse, noire et saturée						
		2.70					
3	grave argileuse fine, orangée, saturée		PZ 51/60 mm provisoire		DEST 112 mm		
		4.20					
4							
5							
6	grave argilo - sableuse orangée, saturée						
		7.50					
7							
8							
9							
10							

Obs :

Chantier : BORDEAUX CAUDERAN
BORDEAUX BOIS SERVICES - B.B.S

Dossier : 2007/106/33/04

Date : 21/02/2007

Client : SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT

SONDAGE : PZ3

Piezométrie

X :

Y :

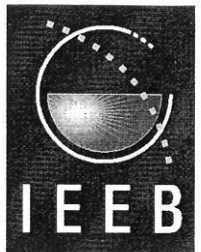
Z : inconnu

Inclinaison :

Pk :

Profondeur (m)	Description lithologique	Niveau d'eau	EQUIPEMENT	massif filtrant	Outils	Tubages	Fluide
	Béton	0.15					
	Argile graveleuse jaune orangée	0.40					
1	Argile sableuse noire à graviers	1.30					
2	Argile verdâtre à grisâtre à graviers	2.30					
3							
4	grave sablo - argileuse verdâtre, saturée						
5		4.90					
6	grave sablo - argileuse orangée						
7	Argile sableuse grise	6.70					
		7.50					
8							
9							
10							

Obs :



Agréments
Ministère de la Santé
Ministère de l'Ecologie et du
Développement Durable
GAFTA
SYNACOMEX
Portées sur demande

Edité à Bordeaux, le : 21/03/2007 à 22:36
N° dossier : **E/07/08770**
Code client : 15791

SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT
21 RUE EMILE ZOLA
33160 ST MEDARD EN JALLES

Date de réception : 21/02/2007

Page 1 / 1

RAPPORT D'ESSAIS

Devis AR/07-01-0078
Eau prélevée le 21/02/2007 à Bordeaux Caudéran - Piézomètre 1.

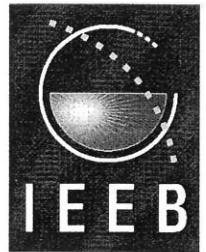
Nature de l'essai	Méthode	Résultat
Analyse physico-chimique		
Indice hydrocarbure	NF EN ISO 9377-2	67.95 mg/L <i>30 mg/l (S), 1 mg/l (NS)</i>
Cyperméthrine	Méthode C.P.G.	<0.05 microg/L
Propiconazole	Méthode C.P.G.	9.0 microg/L <i>3 µg/l (S)</i>
Pentachlorophénol	Méthode C.P.G.	0.31 microg/L <i>45 µg/l (NS)</i> <i>65 µg/l</i> <i>375 µg/l</i>

Fin de rapport

Responsable Eaux&Prélèvements

Bernard CHAURIAL

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.



Agréments
Ministère de la Santé
Ministère de l'Ecologie et du
Développement Durable
GAFTA
SYNACOMEX
Portées sur demande

Edité à Bordeaux, le : 21/03/2007 à 22:36
N° dossier : **E/07/08771**
Code client : 15791

SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT
21 RUE EMILE ZOLA
33160 ST MEDARD EN JALLES

Date de réception : 21/02/2007

Page 1 / 1

RAPPORT D'ESSAIS

Devis **AR/07-01-0078**
Eau prélevée le 21/02/2007 à Bordeaux Caudéran - Piézomètre 2.

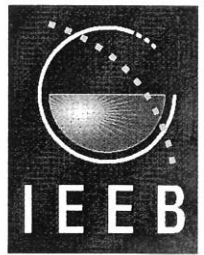
Nature de l'essai	Méthode	Résultat
Analyse physico-chimique		
Indice hydrocarbure	NF EN ISO 9377-2	<0.10 mg/L
Cyperméthrine	Méthode C.P.G.	<0.05 microg/L
Propiconazole	Méthode C.P.G.	4.8 microg/L
Pentachlorophénol	Méthode C.P.G.	<0.1 microg/L

Fin de rapport

Responsable Eaux&Prélèvements

Bernard CHAURIAL

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.



Agréments
Ministère de la Santé
Ministère de l'Ecologie et du
Développement Durable
GAFTA
SYNACOMEX
Fortées sur demande

Edité à Bordeaux, le : 21/03/2007 à 22:36
N° dossier : **E/07/08773**
Code client : 15791

SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT
21 RUE EMILE ZOLA
33160 ST MEDARD EN JALLES

Date de réception : 21/02/2007

Page 1 / 2

RAPPORT D'ESSAIS

Devis AR/07-01-0078
Sol prélevé le 21/02/2007 à Bordeaux Caudéran - Piézomètre 1.

Nature de l'essai	Méthode	Résultat
Analyse physico-chimique		
Humidité	NF ISO 11465 (H%-Sol)	10.40 g/100g
Matières sèches	NF ISO 11465 (H%-Sol)	89.60 g/100g
Matières organiques	NF EN 12879 (MM%-Boues)	1.20 g/100g sec
Matières minérales	NF EN 12879 (MM%-Boues)	98.80 g/100g sec
Hydrocarbures totaux (Infra-rouge)		4 mg/100g <i>40 mg/kg ✓</i>
Cyperméthrine	Méthode C.P.G.	<0,05 mg/kg sec ✓
Propiconazole	Méthode C.P.G.	<0,1 mg/kg sec ✓
Pentachlorophénol	Méthode C.P.G.	<1 mg/kg sec ✓

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.



Agréments
Ministère de la Santé
Ministère de l'Ecologie et du
Développement Durable
GAFTA
SYNACOMEX

Portées sur demande

Edité à Bordeaux, le : 21/03/2007 à 22:36
N° dossier : **E/07/08774**
Code client : 15791

SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT
21 RUE EMILE ZOLA
33160 ST MEDARD EN JALLES

Date de réception : 21/02/2007

Page 1 / 2

RAPPORT D'ESSAIS

Devis AR/07-01-0078
Sol prélevé le 21/02/2007 à Bordeaux Caudéran - Piézomètre 2.

Nature de l'essai	Méthode	Résultat
Analyse physico-chimique		
Humidité	NF ISO 11465 (H%-Sol)	19.00 g/100g
Matières sèches	NF ISO 11465 (H%-Sol)	81.00 g/100g
Matières organiques	NF EN 12879 (MM%-Boues)	2.30 g/100g sec
Matières minérales	NF EN 12879 (MM%-Boues)	97.70 g/100g sec
Hydrocarbures totaux (Infra-rouge)		< 1,0 mg/100g
Cyperméthrine	Méthode C.P.G.	<0,05 mg/kg sec
Propiconazole	Méthode C.P.G.	<0,1 mg/kg sec
Pentachlorophénol	Méthode C.P.G.	<1 mg/kg sec

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.



Page 2 / 2 du rapport d'essais 07/08774 du 21/03/07

Fin de rapport

Responsable Eaux&Prélèvements

Bernard CHAURIAL

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.



Agréments
Ministère de la Santé
Ministère de l'Ecologie et du
Développement Durable
GAFTA
SYNACOMEX

Portées sur demande

Edité à Bordeaux, le : 21/03/2007 à 22:36
N° dossier : **E/07/08775**
Code client : 15791

SEIGNETTE P ENVIRONNEMENT
21 RUE EMILE ZOLA
33160 ST MEDARD EN JALLES

Date de réception : 21/02/2007

Page 1 / 2

RAPPORT D'ESSAIS

Devis **AR/07-01-0078**
Sol prélevé le 21/02/2007 à Bordeaux Caudéran - Piézomètre 3.

Nature de l'essai	Méthode	Résultat
Analyse physico-chimique		
Humidité	NF ISO 11465 (H%-Sol)	16.00 g/100g
Matières sèches	NF ISO 11465 (H%-Sol)	84.00 g/100g
Matières organiques	NF EN 12879 (MM%-Boues)	1.80 g/100g sec
Matières minérales	NF EN 12879 (MM%-Boues)	98.20 g/100g sec
Hydrocarbures totaux (Infra-rouge)		< 1,0 mg/100g
Cyperméthrine	Méthode C.P.G.	<0,05 mg/kg sec
Propiconazole	Méthode C.P.G.	<0,1 mg/kg sec
Pentachlorophénol	Méthode C.P.G.	<1 mg/kg sec

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.