



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE LA GIRONDE

Direction Régionale de l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement d'Aquitaine

Unité territoriale de la Gironde

Réf. : FB-UT33-SPR-12-296

Affaire suivie par : François BODIN
Tél : 05 56 24 86 77 – Fax : 05 56 24 83 52
Mél. : francois.bodin@developpement-durable.gouv.fr

Objet : Dépollution du site FAI à Blanquefort

126 AVR. 2012

Établissement concerné :
First Aquitaine Industries
Zone industrielle B.P. 32
33292 Blanquefort cedex

**Rapport de l'Inspection des installations classées
au
Conseil départemental de l'Environnement
et des Risques sanitaires et technologiques**

PREAMBULE – PRINCIPAUX ENJEUX DE LA DEMANDE

Le site de production de boîtes de vitesses automatiques de FORD AQUITAINE INDUSTRIES (FAI) à BLANQUEFORT, créé en 1973, est une installation classée autorisée actuellement par l'arrêté du 25 août 2003. Depuis mai 2009, son exploitation a été reprise par la société FIRST AQUITAINE INDUSTRIES.

Lors de l'arrêt de la chaîne de dégraissage au perchloroéthylène en 2005, un diagnostic de pollution du site a été transmis à l'Inspection. Ce document a mis en évidence la présence d'un panache de pollution par des solvants organo-halogénés volatiles susceptibles d'impacter le lac de Padouens à proximité ainsi qu'une pollution par hydrocarbures dans le sol au droit des bâtiments.

L'arrêté du 18 avril 2008 a imposé la mise en place d'une barrière hydraulique permettant de protéger le lac ainsi que des opérations de surveillance. Par ailleurs, l'exploitant a été engagé à poursuivre ses investigations de façon à caractériser les sources de pollution et à proposer un plan de gestion.

Le présent rapport présente les conclusions du diagnostic (16/12/08) et du plan de gestion (12/05/10) et propose un arrêté complémentaire imposant les travaux correspondants à l'exploitant.

Ces prescriptions correspondent à un plan d'action basé sur les connaissances actuelles de la pollution. Si les contrôles réalisés par application du plan de surveillance faisaient apparaître de nouveaux éléments, il conviendrait de mettre à jour le plan de gestion pour adapter le cadre des travaux.

.../...

1. CONTEXTE

1.1. DEMANDEUR

Raison sociale : FIRST AQUITAINE INDUSTRIES (SAS)
SIRET : 509 678 959 00024 – Code APE : 2932 Z
Siège social : 10 rue de Saint-Exupéry – BP 32 – 33292 BLANQUEFORT
Représentant : M. Laurent DUDYCH – Président

Pour information, bien qu'effectués sous la responsabilité de l'exploitant (FIRST Aquitaine Industries), les travaux sont financés et pilotés par le groupe FORD.

1.2. SITUATION ET ENVIRONNEMENT

Les installations sont situées à l'extrémité est de la zone industrielle de BLANQUEFORT. Le site est concerné au sud par la ZNIEFF de type I « réserve naturelle des marais de Bruges » et à l'est par une ZNIEFF de type II et une ZICO « Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre ».

Le voisinage immédiat est constitué par des entreprises et, à l'est, par le lac de PADOUENS qui fait l'objet de pêches régulières. Les premières habitations sont à une distance d'environ 500 m au sud-ouest.

Quatre forages AEP d'une profondeur de plus de 200 m sont présents sur BLANQUEFORT. Les deux plus proches sont ceux du Tremblay et SNECMA à environ 400 m au nord du site.

Sur le plan géologique, le site peut être caractérisé ainsi :

- remblais graveleux et sableux sur environ 40 cm
- alluvions anciennes de la Garonne (jusqu'à 15 m d'épaisseur) et comportant des lentilles de limons ou d'argiles
- marnes grises plus ou moins argileuses

La nappe superficielle est contenue dans les alluvions et s'écoule vers l'est. Sa profondeur est située entre 3,2 et 4m.

Nota : afin de gagner en lisibilité, toutes les étapes de la démarche (et, notamment, les différentes solutions examinées dans le bilan coûts / avantages) ne sont pas nécessairement exposées.

2. POLLUTION PAR LES COHV : ZONE SOURCE « ANCIENNE CHAÎNE DE DEGRAISSAGE »

2.1. DIAGNOSTIC

La pollution par les COHV (Composés Organiques Halogénés Volatiles) est principalement due à l'emploi de perchloroéthylène au sein d'une chaîne de dégraissage jusqu'en 2005. Ce produit s'est infiltré sous le bâtiment principal et a atteint la nappe superficielle pour former un panache de 380 m de long en direction du lac de PADOUENS avec une concentration en COHV qui décroît progressivement de 25 mg/l à 0,7 mg/l. Afin de le protéger, une barrière hydraulique a été mise en place à partir de 2008 (arrêté du 18 avril 2008). La quantité en COHV présente dans le sous-sol peut être évaluée à 500 kg.

On notera que le perchloroéthylène se décompose progressivement en trichloroéthylène puis en dichloroéthylène avant de donner du chlorure de vinyle et de l'éthylène. Ces différents produits doivent être pris en compte dans les actions de dépollution.

Deux voies d'exposition présentant un risque sont identifiées :

- par inhalation des gaz du sol au droit de la source de pollution (c'est-à-dire dans l'atelier de FAI)
- par ingestion via l'eau du lac de Padouens ou de puits privés

Les études remises par l'exploitant montrent que les COHV se trouvent adsorbés principalement dans la phase flottante d'hydrocarbures présents dans le sol de cette zone.

2.2. PROPOSITIONS DE GESTION

2.2.1. Traitement de la pollution

Afin de traiter la zone d'accumulation des COHV, une épuration de la nappe par un procédé *pump & treat* (extraction et épuration par stripping) est préconisé, portant sur la phase flottante des hydrocarbures, où la majeure partie des COHV sont piégés. Un séparateur eau / huile devra toutefois être installé en amont du traitement car le pompage entrainera la phase flottante de l'huile et une fraction de l'eau de la nappe.

Le coût estimé pour le traitement de la source est de 325 000 € sur trois ans.

Par ailleurs, d'autres procédés complémentaires (activation de la décomposition par des moyen chimiques ou microbiologiques) pourraient être mis en œuvre pour dépolluer la nappe d'eau une fois la phase surnageante enlevée. Des essais in situ seront réalisés avec le concours de l'ADEME pour étudier leur efficacité.

2.2.2. Traitement in situ

L'expérience montre que le pompage ne permet pas de retirer plus d'environ 40 % de la phase huileuse du sol, les 60 % restants étant liés aux matériaux du sol, notamment par capillarité.

Pour remédier à cela, l'exploitant propose d'expérimenter un traitement in situ de la pollution par le COHV par désorption thermique : ce procédé consiste à chauffer les sols par un réseau de pieux, et à provoquer la volatilisation des COHV, qui sont ensuite extraits par un réseau de puits à gaz, le sol de la zone étant pour cela mis en dépression. Ce technique permet d'espérer un rendement de dépollution en COHV supérieur au procédé de pompage et traitement déjà mis en œuvre.

2.2.3. Barrière hydraulique

L'étude de l'exploitant montre la nécessité de maintenir la barrière hydraulique en place ; non seulement le temps que la source de pollution soit supprimée mais également jusqu'à ce que le panache résiduel ait pu être traité.

2.3. SUIVI DES TRAVAUX ET SEUILS A ATTEINDRE

Les seuils de dépollution doivent être fixés en prenant en compte les performances des solutions proposées. Ce n'est que dans un second temps que l'on vérifiera que les valeurs résiduelles ainsi atteintes sont acceptables, notamment sur le plan sanitaire.

En l'occurrence pour le traitement *pump & treat*, l'exploitant s'attend à atteindre une asymptote en trois ans. Des essais par des méthodes d'oxydation chimique ou de décomposition microbiologique stimulée seront menés en parallèle et pourront prendre le relai si la pollution résiduelle est encore trop importante.

En ce qui concerne le panache de pollution (qui sera résorbé petit à petit par la barrière hydraulique), l'objectif est d'atteindre des concentrations acceptables pour le milieu (c'est-à-dire principalement pour la préservation du lac de Padouens).

2.4. OBJECTIFS DE LA BARRIERE HYDRAULIQUE

La barrière hydraulique a été mise en place en avril 2008 pour protéger le lac de Padouens de la pollution aux COHV qui avait été récemment découverte.

Schématiquement, cette barrière consiste en un réseau de puits qui captent l'eau de la nappe sur toute une section du panache (environ 10m³/h) en créant ainsi un cône de rabattement qui permet d'inverser le sens d'écoulement de la nappe. L'eau ainsi récupérée est traitée par stripping pour volatiliser les COHV et les piéger par passage de l'air vicié dans des filtres à charbon actif. Elle subit enfin un traitement de finition par filtre à charbon actif avant rejet dans le réseau d'eau pluvial communal qui aboutit au lac de Padouens.

Les objectifs assignés aux rejets aqueux de cette barrière ont été basés sur les seuils « eau potable » (arrêté du 11/01/07) pour les 4 COHV, sauf pour le Chlorure de vinyle dont la technique décrite ci-dessus ne permet d'atteindre la valeur de 0,5 µg/l.

Substance	VLE limite du rejet dans le réseau
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	10 µg/l
CIS 1,2 dichloroéthylène	50 µg/l
Chlorure de vinyle	10 µg/l

Le fonctionnement de la barrière pourra cesser lorsque la dépollution des sources et panaches de pollution amont aura permis de garantir une composition de la nappe d'eau souterraine respectant durablement les valeurs fixées pour l'eau potable, c'est-à-dire notamment de 0,5 µg/l pour le Chlorure de vinyle.

Substance	Valeur cible de dépollution
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	10 µg/l

CIS 1,2 dichloroéthylène	50 µg/l
Chlorure de vinyle	0,5 µg/l

En cas d'impossibilité à atteindre cet objectif par les moyens visés par l'arrêté proposé, de nouvelles études seront entreprises ; un relâchement des critères de rejet au milieu naturel susvisés ne pourra intervenir que dans le cas où aucune autre technique ne permet d'atteindre les objectifs initiaux à un coût économiquement acceptable. Dans ce cas, les nouveaux critères devront être dûment justifiés quant à l'acceptabilité du milieu récepteur et l'absence de risques sanitaires..

3. POLLUTION PAR LES COHV : ZONE SOURCE « NORD »

3.1. CONTEXTE

Une source de contamination par des COHV a été détectée fortuitement par l'exploitant lors d'une mesure piézométrique en 2009 dans la partie nord de l'établissement ; une caractérisation plus précise en 2011 a permis de mettre en évidence un panache de pollution sortant du site vers le nord.

3.2. REMIEDIATION

Conformément à la méthodologie officielle portant sur les sites pollués, il importe dans un premier temps de caractériser la source et l'impact de la pollution sur les milieux (dont notamment une étude de la vulnérabilité des milieux et un schéma conceptuel de transfert de la pollution). En particulier, la caractérisation de la source impliquera des recherches hors site : selon les découvertes, des investigations sur le domaine public pourrait suffire, mais il pourrait sinon s'avérer nécessaire d'intervenir sur les propriétés privées voisines – des sites industriels pour la plupart.

Dans un second temps, l'exploitant devra élaborer un plan de gestion, visant d'abord à supprimer la source de la pollution, ensuite et si impossibilité de suppression totale de la source à désactiver ou maîtriser ses voies de transfert, et enfin à suivre l'efficacité des mesures de gestion (surveillance périodique).

Les travaux de dépollution, fondés sur le plan de gestion et après validation par l'inspection des installations classées, pourront faire l'objet d'un arrêté ultérieur.

4. POLLUTION PAR LES HYDROCARBURES

4.1. DIAGNOSTIC

Le diagnostic a mis en évidence la présence d'hydrocarbures (huiles minérales) sur six zones sous forme de lentilles avec une phase flottante et, pour certaines, une phase d'émulsion. Cette pollution est relativement peu mobile (pas de panache notamment) et ne s'étend pas au-delà de l'emprise du site.

Toutefois, la dégradation des hydrocarbures dans le sol est à l'origine d'émission de gaz (méthane et sulfure d'hydrogène en particulier).

Par ailleurs, la superposition de certaines zones avec la pollution par COHV entraîne une mise en solution des hydrocarbures ; ce qui les rend plus mobiles. En revanche l'apport de matière carbonée par les huiles entraînent donne au milieu des conditions réductrices qui favorisent la biodégradation anaérobie des composés chlorés.

Plus précisément, les 6 lentilles peuvent être caractérisées ainsi :

Zone / emplacement	Volume et surface estimés de la phase surnageante
A1 – ligne de production « shuttes »	1180 m ³ / 11 650 m ²
A2 – bâtiment - brochage	473 m ³ / 3 500 m ²
A3 – stockage copeaux	223 m ³ / 1650 m ² - plus observable depuis 2009
A4 – nord copeaux	47 m ³ / 350 m ²
A5 – bennes boues rectification	350 m ³ / 350 m ²
A6 – anciennes cuves	12 m ³ / 350 m ²

4.2. PROPOSITIONS DE GESTION

L'exploitant a mis en place un échéancier visant à supprimer les sources possibles de pollution en hydrocarbures sur le site (cuves et canalisations enterrées principalement).

Compte tenu de l'utilisation actuelle des terrains, l'excavation des terres polluées n'est envisageable que pour la zone A6.

C'est donc vers une solution de type écrémage que l'exploitant s'est orienté. Le choix de la variante (statique ou dynamique, manuel ou automatique) s'est basé sur une série d'essais *in situ* qui ont abouti à déterminer la meilleure solution pour chaque zone :

A1	Écrémage statique automatique (l'action de dépollution des COHV crée déjà un cône de rabattement) Écrémage en dynamique automatique sur une partie de la zone en amont du panache de COHV
A2	Écrémage dynamique manuel
A3	Écrémage manuel
A4	
A5	Écrémage manuel – automatique étudié de même que les modalités d'excavation
A6	

4.3. SUIVI DES TRAVAUX ET SEUILS A ATTEINDRE

Tout comme pour la pollution par les COHV, les seuils de dépollution doivent être fixés en prenant en compte les performances des solutions proposées. Ce n'est que dans un second temps que l'on vérifiera que les valeurs résiduelles ainsi atteintes sont acceptables, notamment sur le plan sanitaire.

L'efficacité de la dépollution sera suivie grâce au ratio « volume de polluant extrait / unité de temps » ; l'atteinte de l'asymptote devant conduire à une analyse qui aboutira soit à poursuivre les travaux à l'aide d'une autre technologie, soit à considérer l'objectif de dépollution comme atteint.

5. CONCLUSION ET PROPOSITIONS DE L'INSPECTION

La découverte d'une pollution en 2005 sur le site de FORD AQUITAINE INDUSTRIES a conduit à prescrire à l'exploitant la réalisation d'un diagnostic et d'un plan de gestion. Parallèlement, une barrière hydraulique a été mise en place pour protéger le lac de Padouens. Par ailleurs, une autre source distincte de pollution par les solvants chlorés a été découverte au nord du site en 2009.

L'exploitation de ces documents et du retour d'expérience tiré de l'exploitation de la barrière hydraulique permettent à l'Inspection de proposer un arrêté autorisant et encadrant les travaux de dépollution.

Compte tenu des éléments exposés dans le présent rapport, nous proposons au Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de se prononcer favorablement sur le projet de prescriptions joint en annexe.

En application du code de l'environnement (articles L124-1 à L124-8 et R124-1 à R124-5) et dans le cadre de la politique de transparence et d'information du public de ministère en charge de l'environnement, ce rapport sera mis à disposition du public sur le site Internet de la DREAL.

L'inspecteur des installations classées



FRANÇOIS BODIN

