



PREFET DU TERRITOIRE DE BELFORT

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Bourgogne Franche-Comté

Belfort, le 18 mai 2017

Unité départementale Territoire de Belfort -Nord Doubs

Nos réf. : UDTDB-ND/SPR/EW/CI 2017 - 0518A

Affaire suivie par Estelle WOLFF et Gérald VIENNET
 estelle.wolff@developpement-durable.gouv.fr
 Tél. : 03 84 58 82 16 – Fax : 03 84 58 82 07
 gerald.viennet@developpement-durable.gouv.fr
 Tél. : 03 84 58 82 37 – Fax : 03 84 58 82 07

Société LISI AUTOMOTIVE FORMER à DELLE

IN QM

Gestion de la pollution aux solvants chlorés

Arrêté de prescriptions complémentaires

IN QM

**RAPPORT DE PRÉSENTATION
 AU CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT
 ET DES RISQUES SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES**

IN QM

Rapport de l'inspection des Installations Classées

PJ : un projet d'arrêté préfectoral complémentaire

La DREAL est certifiée ISO 9001 sur une partie de ses missions
Horaires d'ouverture : du lundi au vendredi de 9h00 à 11h45 sans rendez-vous
sur rendez-vous uniquement de 14h00 à 16h00
 Tél. : 33 (0) 3 84 58 82 08 – fax : 33 (0) 3 84 58 82 07
 8 rue du Peintre Heim – CS 70201 – 90004 BELFORT Cedex
www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr

1/ Contexte général

L'exploitant nous a présenté lors de la réunion du 16 octobre 2015 une partie des études prescrites par l'arrêté préfectoral complémentaire du 9 décembre 2014, visant à la caractérisation des sources de pollution et de leurs impacts ainsi qu'à la proposition de mesures de gestion de ces sources de pollution aux solvants chlorés, soit :

- Article 3 : rapports d'investigations complémentaires (Rapports AIX_14_129_V2 de mars 2015 et AIX_13_0019_V1 d'ICF Environnement de décembre 2014)
- Article 4 : plan de gestion (Rapport AIX 15035 d'ICF Environnement du 6 octobre 2015)

Un nouveau plan de gestion nous a été transmis le 19 octobre 2016 (Rapport BURGEAP du 16 septembre 2016 CESINE 160534 / RESINE 06117-01) et complété le 15 février 2017.

La surveillance de la qualité des eaux souterraines sur 4 piézomètres ainsi que 2 puits (Article 3.2 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 15 mai 2013) est quant à elle assurée semestriellement.

L'objet du présent rapport est de conclure sur les mesures de gestion proposées visant à la suppression des sources de pollution, et enfin d'encadrer les travaux d'excavation du site par des prescriptions complémentaires.

2/ Présentation du site

La société LISI AUTOMOTIVE FORMER, en activité, est spécialisée dans la fabrication d'éléments de fixation pour l'industrie automobile et de composants de sécurité. Elle emploie 250 personnes. Les équipes de production travaillent en 3x8h et 5x8h.

Le site se trouve au Nord-Est de la ville de Delle, à proximité d'une zone commerciale et industrielle et de quelques habitations, sur un sited'une surface totale d'environ 42000 m² implanté au 28 faubourg de Belfort à DELLE (parcelles cadastrales BI 9, 10, 11, 12, 13, 276, 279, 280).

Historiquement, l'usine est implantée sur ce site depuis 1899 (Société SDI). Des activités de traitement de surface et notamment de dégraissage aux solvants chlorés, ont été exploitées depuis les années 1950. Les premières études environnementales ont été menées depuis 2007 sur le site de DELLE. Elles ont permis d'identifier la présence de zones sources dans les sols, contaminées par des composés organiques halogénés volatils (COHV), notamment le trichloroéthylène et le perchloréthylène.

L'étude hydrogéologique met en évidence un horizon au droit du site composé de sables graveleux sur 1 m de profondeur, un horizon de remblais limono-argileux présents jusqu'à 5 m de profondeur, puis des argiles limoneuses et enfin des terrains marno-calcaires (situés à une profondeur entre 4 et 8 m).

Plusieurs formations aquifères sont présentes au droit du site dont notamment :

- la nappe des remblais, impactée par la pollution du site, est caractérisée par un confinement naturel (nappe perchée), ayant pour conséquence une faible migration des polluants de la nappe superficielle.
- la nappe souterraine des alluvions quaternaires de l'Allaine et cailloutis du Sungdau présente une vulnérabilité moyenne d'après les conclusions du bureau d'études : il existe trois captages d'eau AEP recensés en aval du site à 700 m (station de pompage de Delle), ainsi que des puits industriels ;

Le puits Koelher, puits d'un particulier situé à 260 m en aval, et le puits industriel Former en aval, sont intégrés à la surveillance de cette nappe qui compte en outre un réseau de 4 piézomètres ;

L'environnement du site est également caractérisé par la présence de la rivière l'Allaine à 200 m du site.

Il est à noter qu'une surveillance des eaux superficielles est également réalisée semestriellement.

3/ Investigations complémentaires menées au 2nd trimestre 2016

Les rapports d'investigations complémentaires de décembre 2014 et mars 2015 établis par le bureau d'études ICF Environnement présentent les résultats des dernières investigation de l'état des sols, des eaux souterraines et des gaz du sol.

Nouvelles investigations de l'état des sols

Le bureau d'études BURGEAP a réalisé au niveau des sources potentielles de pollution 17 sondages supplémentaires entre 2 et 8 mètres de profondeur. Les analyses sur ces échantillons ont porté sur les solvants halogénés (COHV).

Les résultats des analyses effectuées en complément de celles de 2014 et 2015 sur les sols, comparés aux valeurs de référence, ont mis en évidence une contamination en solvants chlorés dont le trichloroéthylène, le perchloréthylène et le cis-1,2-dichloroéthylène, les plus fortes concentrations se retrouvant dans les argiles et à l'interface argiles/marnes.

Ces données sont cohérentes avec les diagnostics précédents.

Ces investigations complémentaires ont permis de préciser les délimitations verticale et horizontale des 2 principales sources sol en solvants chlorés (dans ces zones la somme des concentrations en trichloroéthylène et perchloréthylène est supérieure à 250 mg/kg) au droit du site ;

Les valeurs les plus significatives au niveau des sols sont reportées en annexe du présent rapport (Annexe 1).

Nouvelles investigations des gaz du sol

Des prélèvements des gaz du sol ont été réalisés sur 3 subslabs (prélèvements actifs sous dalle) situés à la limite du site, et portent sur les paramètres suivants : solvants chlorés, autres composés organiques volatils (naphthalène, benzène, toluène, éthylène et xylènes), et hydrocarbures volatils. L'objectif de cette campagne était de mesurer les concentrations en limite du site LISI AUTOMOTIVE afin d'estimer à partir de ces données les risques sanitaires hors site (étude d'interprétation de l'état des milieux – Cf. 7)

Les résultats mettent en évidence uniquement une concentration de 11 µg/m³ en trichloroéthylène pour le piézair 3.

La précédente campagne avait montré en juin 2015 au droit des sources de pollution des concentrations très importantes en cis-1,2-dichloroéthylène (concentrations maximales de 9872 µg/m³ pour la source I et de 21000 µg/m³ au niveau de la source II), en trichloroéthylène (concentrations respectives de 5125 et 1458 µg/m³) et perchloréthylène (concentrations respectives de 15 et 10 µg/m³). Le chlorure de vinyle n'est pas détecté.

Concernant les autres composés volatils, certains sont retrouvés au niveau de tous les ouvrages (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes, naphtalène, hydrocarbures aromatiques et aliphatiques C6-C10).

Demande de complément :

Il est demandé à l'exploitant de réaliser une nouvelle campagne de mesures du gaz du sol afin de valider les résultats d'avril 2016.

4/ Suivi des eaux souterraines

Un réseau de 4 piézomètres et 2 puits constitue le réseau de surveillance.

Le bureau d'études ICF Environnement a réalisé en juin 2015 une campagne de prélèvement sur 11 ouvrages supplémentaires.

Cette campagne de mesures fait apparaître :

- un sens d'écoulement global des eaux souterraines orienté en direction de la rivière l'Allaine, vers l'Ouest,
- un impact sur la qualité des eaux souterraines en Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) dont notamment :

- au niveau des piézomètres Pz10 et Pz11 d'une part, Pz8, Pz9 et Pz15 d'autre part, situés respectivement au droit des sources de pollution I et II.
 - en bordure de site et aval immédiat (Pz 1 bis, Pz3) :
 - hors site, l'impact est faible du fait de la faible migration de la pollution ;

Les courbes d'isoconcentration sont présentées en Annexe 2.

Une campagne de prélèvements sur le nouvel ouvrage : le Pz1 bis, en remplacement du Pz1 a été menée par BURGEAP en avril 2016. Les résultats sont concordants avec ceux mesurés précédemment par ICF Environnement.

Les résultats de la dernière campagne de novembre 2016 montrent toujours le même impact en solvants chlorés sur les eaux souterraines au droit du site par des solvants chlorés, et leur atténuation hors site. L'évolution du panache de pollution est faible en aval du site. Ainsi, lors de cette dernière campagne, ce sont les piézomètres Pz 1 et Pz 3 les plus proches des sources de pollution qui les plus impactés en trichloroéthylène et perchloréthylène (respectivement 192 pour le Pz 1 et 969 µg/L pour le Pz 3), la somme des concentrations étant à comparer avec la valeur de référence de 10 µg/L, et en cis-1,2-dichloroéthylène (51 et 150 µg/L).

Concernant le puits privé, l'ouvrage Koelher situé en aval, le dernier résultat de la campagne de novembre 2016 est à la limite de l'acceptabilité pour les eaux destinées à la consommation humaine (somme des concentrations en trichloroéthylène et perchloréthylène égale à 10 µg/L).

5/ Plan de gestion transmis le 15 février 2017

Le plan de gestion est présenté dans le rapport BURGEAP CESINE 160534 / RESINE 06117-01.

Il vise à traiter les deux sources de pollution identifiées au droit du site :

- la source n°1 (zone I) contaminant les sols et eaux souterraines en COHV au droit du Pz 10 et Pz 11 avec des concentrations supérieures aux valeurs de référence,
- la source n°2 (zones II/V) située en profondeur contaminant les sols et eaux souterraines en COHV au droit du Pz 8 et Pz 15.

Des mesures de gestion visant à la suppression de l'impact sont proposées à travers le bilan coût avantage et le choix d'un objectif de dépollution en fonction des usages présents :

- usage industriel sur site,
- usage d'habitation hors site.

5/a. Techniques envisageables et coûts de mise en œuvre

Les mesures de gestion de cette pollution concentrée pourraient s'orienter vers:

- le traitement des sols par malaxage et la technique d'oxydation/réduction chimique in-situ. Les coûts estimatifs sont compris pour la réalisation entre 1000 k€ et 1300 k€,
- l'excavation des deux principales sources sol et leur traitement hors site, pour des coûts estimatifs pour la réalisation entre 500 k€ et 800 k€.

Pour chacune des solutions de traitement, la surveillance environnementale serait poursuivie sur le réseau des 4 piézomètres existants.

5/b. Solution retenue

Compte tenu des données environnementales acquises, du schéma conceptuel et de l'analyse des mesures de gestion envisageables ainsi que du bilan coût-avantage, l'exploitant, s'est engagé à :

- la suppression des sols contaminés par les COHV au niveau des sources 1 et 2 sur la base de 1100 tonnes (650 m³) de terres polluées à éliminer ; l'objectif fixe est une concentration résiduelle dans les sols inférieure à 50 mg/kg MS.

- la poursuite de la surveillance de la qualité de la nappe souterraine.

6/ Etude quantitative des risques sanitaires

Le projet d'aménagement des zones excavées intègre un usage non sensible au sens de la circulaire ministérielle du 8 février 2007, soit la réalisation de voiries et de parkings.

Après excavation, les zones concernées seront recouvertes par un revêtement de type enrobé.

Les hypothèses de l'analyse des risques résiduels prennent en compte un travailleur de l'entreprise. Les voies d'exposition résiduelles qui subsistent sont l'inhalation de composés volatils issus du dégazage à partir des sols et de la nappe souterraine.

Les résultats des calculs de risques (analyse de risques résiduels avant travaux) basés sur concentrations maximales relevées lors des investigations des gaz du sol concluent à un risque acceptable pour l'usage actuel du site, soit 10 000 à 100 000 fois plus faibles que les seuils d'acceptabilité (Quotient de danger < 1 et Excès de risque individuel < 10^{-6}).

7/ Interprétation de l'état des milieux

Les enjeux à considérer hors site sont la rivière l'Allaine, les puits privés, les usagers hors site (habitants et clients/travailleurs du supermarché).

La seule voie d'exposition à considérer est l'inhalation de composés volatils présents dans les eaux souterraines.

Les analyses d'eau de l'Allaine et au niveau du puits particulier montrant l'absence d'impact par les COHV, les voies d'exposition suivantes ne sont pas considérées dans l'étude : consommation d'eau issue de puits de particuliers, ingestion de végétaux arrosés avec l'eau de la nappe souterraine, ingestion de l'eau de la rivière, ingestion de poissons.

En conclusion, pour les usages considérés hors site, les résultats de l'IEM menée à partir des concentrations dans les gaz du sol mettent en évidence que l'état des milieux est compatible avec les usages identifiés hors site.

Cette conclusion est établie avec l'hypothèse qu'à l'issue des travaux, des restrictions d'usage soient mises en place sur l'usage des eaux souterraines.

Demande de complément :

En cas de dérive observée sur le puits privé Koehler situé en aval, considérant que ce dernier résultat de la campagne de novembre 2016 est à la limite de l'acceptabilité pour les eaux destinées à la consommation humaine (somme des concentrations en trichloroéthylène et perchloréthylène égale à 10 µg/L), il conviendra de proposer des mesures de gestion supplémentaires.

8/ Avis de l'inspection - Propositions

Le site de LISI AUTOMOTIVE à DELLE est caractérisé par une pollution aux composés organiques halogénés volatils (COHV) au niveau des zones I et II/V (sources sol). La partie des solvants chlorés (principalement le trichloroéthylène, perchloréthylène et cis-1,2-dichloroéthylène) se trouve également sous forme gazeuse dans l'air du sol, ou sous forme dissoute dans les eaux souterraines, et est alimentée en continu par les sources sol.

Le plan de gestion complété et fourni le 15 février 2017 par la société LISI AUTOMOTIVE répond à l'article 4 de l'arrêté préfectoral du 9 décembre 2014.

Il conclut à la nécessité de traiter les deux sources sol principales 1 et 2.

L'analyse de risques résiduels avant travaux, conclut à l'absence de risques sanitaires pour les usagers au droit des zones concernés (usage industriel, aménagement de voiries et de parking).

L'inspection considère qu'il y a lieu de mettre en œuvre cette phase de travaux visant la suppression des sources en solvants chlorés.

La mesure retenue consiste à l'excavation des terres contaminées, jusqu'à une profondeur de 3 m pour la source 1, et de 7 m pour la source 2 identifiées, et à leur évacuation en filière de traitement adaptée. Des prélèvements en bords et fonds de fouilles en vue de leur analyse seront effectués pour justifier l'atteinte des objectifs.

Ensuite, la zone excavée sera comblée par les terres non polluées issues du terrassement et l'apport de matériaux sains.

Un arrêté préfectoral complémentaire encadrant les travaux mentionnés est proposé en annexe du présent rapport, notamment des dispositions visant à assurer la mise en sécurité du chantier.

D'autre part, il convient de continuer la surveillance de la qualité des eaux souterraines sur les piézomètres implantés sur site et hors site telle que prévue dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 15 mai 2013.

Lors de la deuxième phase de travaux, une surveillance plus rapprochée est prescrite (mensuelle, puis tous les trois mois) dans le projet d'arrêté préfectoral complémentaire.

Il est prévu également dans le projet qu'en cas de dérive observée sur le puits privé Koelher, l'exploitant mettra en œuvre toutes les dispositions nécessaires en vue du traitement et/ou du confinement de la pollution de la nappe.

Le projet d'arrêté préfectoral complémentaire a été soumis à l'exploitant en date du 12 avril 2017. Ses remarques ont été prises en compte.

Le projet d'arrêté a ensuite été soumis à l'avis du Comité Permanent Eau lors de la séance du 16 mai 2017.

Nous proposons ainsi à Monsieur le Préfet de soumettre pour avis aux membres du CODERST ce projet d'arrêté préfectoral complémentaire prescrivant à la société LISI AUTOMOTIVE FORMER de procéder aux travaux d'excavation des deux zones sources sol impactées en solvants chlorés.

Le rédacteur	Le vérificateur	L'approbateur
Belfort, le 18 mai 2017  Estelle WOLFF Inspecteur de l'Environnement	Belfort, le 18 mai 2017  Gérald VIENNET Inspecteur de l'environnement	Belfort, le 18 mai 2017  Yvan BARTZ Chef de l'Unité Départementale