

PRÉFET DE LA LOIRE

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Rhône-Alpes

Saint-Étienne, le 21 juillet 2015

Unité Territoriale de la Loire

Référence : UT42_S7-015-106

Affaire suivie par : Christophe TOURNEBIZE
christophe.tournebize@developpement-durable.gouv.fr.

DÉPARTEMENT DE LA LOIRE

INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

ÉTABLISSEMENT FREUDENBERG
SAINT-ANDRÉ-LE-PUY

Rapport de l'inspection des installations classées

Objet : Sites et sols pollués – Dépollution et surveillance de nappe
- Analyse du bilan quadriennal
- Arrêt du traitement des eaux

Adresse de l'établissement : FREUDENBERG PSPE S.A.S.
217, Rue des Sagnes
42210 Saint-André-Le-Puy

Adresse du siège social : Freudenberg SAS
ZI Les franchises
52206 LANGRES cedex

Activité principale :

Code S3IC : 61.5022

Priorité DREAL : P1 (SSP)

Copie à :

- . Exploitant
- . Sous Préfecture de Montbrison
- . REMIPP/PPPE
- . Dossier UT LOIRE
- . Chrono

L'objet du présent rapport est de proposer à Monsieur le Préfet de la Loire les suites à donner à la demande exprimée par la société Freudenberg d'arrêter le traitement des eaux de la nappe, tout en poursuivant le suivi de leur qualité, sur le site de son ancien établissement de Saint André le Puy.

I – RAPPEL DE LA SITUATION

I.1 – Documents de référence

- [1] Arrêté préfectoral du 1er décembre 1993
- [2] Évaluation détaillée des risques – Duke Engineering – 30/03/2002
- [3] Arrêté préfectoral 26 octobre 2006
- [4] Lettre de la DREAL du 30/09/2009 à Freudenberg et Flexitech
- [5] Réunion du 4 novembre 2009
- [6] Synthèse des opérations de dépollution du 17/11/2009
- [7] Rapport de l'inspection du 10 février 2010
- [8] Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires du 31 mai 2010
- [9] Synthèse de la qualité des eaux souterraines – Rapport ERM – janvier 2013
- [10] Courrier Freudenberg du 20 mars 2013
- [11] Arrêté préfectoral du 17 mars 2015, abrogeant l'arrêté du 26 octobre 2006
- [12] Suivi de la qualité des eaux souterraines – Bilan quadriennal – Rapport ERM – mars 2015

I.2 – Pollution de la nappe

En 1993, la DDASS a mis en évidence une pollution de captages d'eau potable à proximité de Saint André le Puy. Les principaux polluants rencontrés étaient le trichloroéthylène (jusqu'à 1360 µg/l et le cis-1-2-dichloroéthylène (jusqu'à 320 µg/l).

La mise en évidence de cette pollution à proximité de la commune de Montrond-les-bains a conduit, après un recensement des utilisateurs de ce type de produits à la prise d'un arrêté préfectoral du 1er décembre 1993 [1], imposant à la société Freudenberg un diagnostic de la pollution des sols et des eaux souterraines.

I.3 – Analyse de la situation administrative

La société FREUDENBERG a exploité sur le site de Saint-André-le-Puy une unité de fabrication de flexibles de frein et de pièces moulées et caoutchouc. Cet établissement a été autorisé par un arrêté préfectoral du 21 mars 1989, qui visait notamment la rubrique 251-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (emploi de liquides halogénés pour dégraissage et nettoyage), devenue rubrique 1175, activité susceptible d'être à l'origine de la pollution.

L'arrêté préfectoral complémentaire du 21 octobre 2003, visant la société Freudenberg, à la suite de l'arrêt de certaines activités sur le site, supprime la rubrique 1175, visée précédemment, des activités autorisées sur le site de Saint-André-Le-Puy et acte le changement de classement des différentes activités du site (dossier de février 2002) soumis à simple déclaration.

La société FLEXITECH créée, comme filiale du groupe Freudenberg, le 20 septembre 2004 (enregistrement au RCS) a repris en 2006 les activités de fabrication de flexibles de freins et pièces moulées en caoutchouc. En tant que nouvel exploitant, elle a repris les obligations de Freudenberg en terme de dépollution et de suivi de la nappe.

En février 2008, Flexitech Europe S.A.S. a quitté le groupe Freudenberg pour être racheté par Mitsubishi Corporation.

La société Flexitech n'ayant jamais exercé l'activité de nettoyage et dégraissage par l'intermédiaire de liquides halogénés à l'origine de la pollution, la direction de Freudenberg a accepté de reprendre en charge la responsabilité de la pollution et a donc assuré le traitement et le suivi de la pollution de la nappe à partir de 2009.

Une réunion du 4 novembre 2009 [5], entre les sociétés Freudenberg et Flexitech ainsi que la DREAL, a permis de clarifier les responsabilités de chacune des deux sociétés pour le traitement et le suivi de cette pollution et de mettre à jour les dossiers ICPE des deux établissements.

I.4 – Historique du traitement de la nappe

En application des prescriptions de l'arrêté du 1er décembre 1993 [1], Freudenberg a fait réaliser une évaluation simplifiée des risques (ESR), puis une évaluation détaillée des risques (EDR) [2] datée du 20 mars 2002

Un arrêté préfectoral du 26 octobre 2006 [3], a fixé les objectifs de dépollution de la nappe sur la base des conclusions de l'EDR avec les objectifs suivants, exprimés sous la forme d'un seuil haut, garantissant la sécurité sanitaire, et d'un seuil bas proche des normes de potabilité, visant à rétablir la qualité de la nappe. :

| Substances (µg/l) | Seuils bas | Seuils hauts |
|----------------------|------------|--------------|
| Dichloroéthane | 5 | 100 |
| Dichloroéthylène | 15 | 30 |
| Dichloroéthylène cis | 70 | 2000 |
| Tétrachloroéthylène | 10 | 200 |
| Tetrachlorométhane | 2 | 3 |
| Trichloroéthane | 1500 | 2000 |
| Trichloroéthylène | 10 | 500 |
| Chlorure de vinyle | 0,5 | 20 |

Des opérations de rabattement, pompage et stripping de la nappe ont été conduites de juillet 2004 à février 2007, puis en août 2007.

I.5 – Achèvement de la première phase de dépollution

En juillet 2008, considérant que les objectifs de dépollution étaient atteints, Flexitech a fait les démarches pour pouvoir arrêter la tour de stripping et les pompages associés. Le 8 septembre 2008, l'inspection des installations classées a indiqué à Flexitech les conditions dans lesquelles les pompages pouvaient être arrêtés en précisant la surveillance à maintenir.

L'inspection des installations classées a proposé, à Monsieur le Préfet de la Loire, après avis du comité départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques :

- d'abroger l'arrêté préfectoral du 26 octobre 2006 imposant les travaux de dépollution,
- de prescrire, à la société Freudenberg, un suivi de la qualité des eaux de la nappe.

Suite à l'avis favorable rendu par le CODERST lors de sa séance du 5 mai 2010, l'arrêté du 31 mai 2010 [8] a prescrit à Freudenberg le suivi de la nappe. Celui-ci prévoit une surveillance sur 4 piézomètres avec une fréquence trimestrielle. A l'issue d'une période de 4 ans, un bilan sera établi pour réévaluer la nécessité et les conditions de ce suivi.

L'arrêté du 26 octobre 2006 n'a été abrogé que tardivement, par un arrêté préfectoral du 17 mars 2015 [11].

II – DEUXIÈME PHASE DE DÉPOLLUTION

II.1 – Découverte d'une nouvelle source de pollution

En octobre 2008, au cours de la campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines, des concentrations supérieures aux seuils définis dans l'EDR ont été détectées dans un ouvrage (piézomètre Pz7). Les concentrations en PCE et TCE atteignaient respectivement 594 µg/l et 1 130 µg/l en octobre 2008, puis 3 020 µg/l et 8 510 µg/l en décembre 2008.

Au cours des investigations qui ont suivi en 2008, une fosse a été identifiée à proximité du piézomètre Pz7. D'après les informations fournies par Freudenberg, il pourrait s'agir d'une fosse de décantation utilisée dans le passé pour recueillir des boues de traitement de surface.

La fosse a été vidée et nettoyée fin 2009. Les eaux qu'elle contenait présentaient des concentrations en solvants chlorés de plusieurs centaines de mg/l (131 000 µg/l de PCE, 466 000 µg/l de TCE, 58 000 µg/l de TCA). Ces résultats confirmaient l'hypothèse que la fosse constituait la principale source potentielle susceptible de contribuer à l'impact observé en Pz7.

ERM a réalisé en février 2010 un prélèvement sur les eaux qui s'étaient de nouveau accumulées dans la fosse. En effet, la fosse s'était de nouveau légèrement remplie, indiquant qu'elle n'est pas totalement étanche. Les concentrations en solvants chlorés étaient moindres mais restant significatives (6 900 µg/l de PCE, 8 300 µg/l de TCE, 1100 µg/l de TCA).

En juillet 2010, les concentrations avaient amorcé une décrue (les concentrations en PCE et TCE atteignaient respectivement 4 500 µg/l et 6 800 µg/l)

Un second puits de pompage (PP2) a été réalisé en février 2011 et mis en service le 26 mai 2011, à proximité de Pz7 afin de confiner le panache de pollution et de limiter sa migration hors site. À la même date, le puits de pompage « Pumping Well » a été arrêté.

En juin 2011, la fosse a été une nouvelle fois vidée et nettoyée et a fait l'objet d'une inspection vidéo. Selon ERM, il n'existait qu'une canalisation béton en sortie de cette fosse (supposée déboucher dans un réseau communal). L'actuel propriétaire a branché sur cette canalisation une canalisation PVC évacuant des eaux de ruissellement, et le défaut d'étanchéité entre ces deux tuyaux aurait conduit au remplissage de la fosse avec de l'eau de ruissellement.

Le bureau d'étude ERM considère que la source de contamination des eaux a été identifiée et traitée. Dans ces conditions, il n'a pas envisagé de reconnaissances dans les sols proches de la fosse, tous les objectifs de dépollution ayant par ailleurs jusqu'à présent été libellés en termes de qualité des eaux. L'inspection considère pour sa part que puisque la fosse n'était pas étanche (elle se remplissait) les sols avoisinants sont peut-être encore pollués.

Le pompage en PP2 reste cependant pertinent pour traiter le panache, et limiter les départs hors site.

II.2 – Résultats d'analyses 2010-2012

Conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 31 mai 2010 [8], des campagnes de suivi ont été réalisées par Burgéap depuis juillet 2010.

La synthèse des résultats analytiques de ces campagnes est présentée en Annexe B du rapport du bureau d'études ERM de janvier 2013 [9]. L'annexe B du rapport ERM reprend également les résultats des campagnes réalisées par ERM en octobre et décembre 2008. La dernière campagne disponible lors de l'édition du rapport est celle de septembre 2012.

Depuis février 2011 et sur les six campagnes suivantes, les teneurs en solvants chlorés analysés au droit du piézomètre Pz7 demeurent inférieures aux seuils de dépollution proposés. Seul le tétrachloroéthylène dépasse légèrement la valeur du seuil bas de dépollution.

Les ouvrages Pz1, Pz2 et Pz8 présentaient, en juillet 2010, des teneurs en tétrachlorométhane supérieures au seuil haut de dépollution (3 µg/l). Depuis février 2011, les teneurs en tétrachlorométhane sont stables et inférieures à la limite de quantification du laboratoire (<0,5 µg/l).

Pour tous les autres ouvrages échantillonnés (Pz3, Pz4, Pz5, Pz6, Puits profond, puits de pompage « pumping well »), les teneurs en solvants chlorés sont inférieures aux seuils hauts de dépollution depuis les prélèvements d'octobre 2008.

Toutefois la persistance d'une contamination assez marquée en trichloroéthylène dans le Pz8 (140 µg/l en septembre 2012 et systématiquement supérieure au seuil bas de 10 µg/l depuis septembre 2011), et dans une moindre mesure dans le Pz4 laisse présager la présence d'une source de contamination dans la partie "Est" du site, peu influencée par le rabattement créé par le pompage en PP2.

Le pompage dans le puits de pompage « PP2 » a été arrêté le 16 février 2012.

Le suivi de nappe a été poursuivi conformément aux prescriptions de l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2010.

II.3 – Recommandations du bureau d'études ERM

ERM considère qu'au vu des dernières campagnes de suivi de la qualité des eaux souterraines, les teneurs dans les eaux semblent s'être stabilisées au droit du site Freudenberg de Saint-André-le-Puy,

Le bureau d'études recommande en conséquence les actions suivantes :

- Maintenir l'arrêt du pompage dans le puits de pompage « PP2 », étant donné que les concentrations mesurées dans les eaux souterraines sont stables et inférieures aux seuils

de dépollution définis dans l'EDR de 2002 pour tous les ouvrages suivis et ce depuis février 2011 ;

- Continuer le suivi de la qualité des eaux souterraines conformément à l'Arrêté Préfectoral du 3 juin 2010 ;
- Réaliser un bilan quadriennal de surveillance des milieux soumis à l'avis de l'inspection des installations classées, conformément à l'Article 4 de l'Arrêté Préfectoral.

II.4 – Avis de l'inspection sur le traitement des eaux souterraines

Les deux pompages successifs mis en œuvre en 2004, puis en 2011 avaient pour double fonction :

- de créer une barrière hydraulique empêchant le transfert de solvants chlorés hors du site, et notamment vers des captages d'eau potable
- de traiter ces mêmes composés en vue de réduire leur concentration dans la nappe, l'objectif de dépollution étant exprimé sous la forme d'un seuil haut, garantissant la sécurité sanitaire, et d'un seuil bas proche des normes de potabilité, visant à rétablir la qualité de la nappe.

L'efficacité d'un tel traitement n'est assurée que si les sources de pollution ont été éliminées. La campagne de 2004 avait été conçue en considérant que l'arrêt de l'utilisation de ces solvants constituait la fin de l'alimentation des sources. La "découverte" en 2008 d'une fosse contenant des solvants a démontré que certaines sources pouvaient encore être présentes sur le site. Le traitement de celle-ci en 2009 a eu un impact notable sur la qualité des eaux.

Le pompage réalisé sur PP2 en 2011 avait un intérêt en tant que barrière hydraulique, mais n'a pas eu d'impact notable sur la qualité des eaux. Il n'a donc plus de raison d'être, après traitement de la source identifiée à proximité.

L'évolution du Pz8 et du Pz4 (voir annexes 2 et 3 au présent rapport) montre qu'il existe probablement une autre source de pollution, qui réalimente la nappe en trichloroéthylène et en produits de dégradation depuis l'arrêt du premier puits de pompage en 2011.

Les concentrations relevées jusqu'à fin 2012 ne justifient plus pour l'heure une reprise du traitement, mais le suivi garde toute sa pertinence et une évolution défavorable des concentrations nécessiterait la recherche plus précise de la source de pollution existante et la remise en place d'un traitement.

Les objectifs fixés par l'arrêté préfectoral du 26 octobre 2006 étant atteints, l'inspection considère qu'il est possible de donner acte à la société Freudenberg de l'arrêt du traitement des eaux par pompage et stripping.

III – BILAN QUADRIENNAL

Comme indiqué dans le rapport ERM de 2013 [9], la surveillance des eaux souterraines a été poursuivie jusqu'à l'échéance quadriennale prévue par l'arrêté du 31 mai 2010 [8].

Le rapport ERM de mars 2015 [12] dresse le bilan de cette surveillance. Les 7 campagnes réalisées sur les 4 piézomètres Pz1, Pz5, Pz7 et Pz8 après l'édition du rapport précédent [9] confirme les tendances apparues en 2012.

III.1 – Comparaison aux objectifs de dépollution :

Sur le Pz5 (amont), toutes les valeurs sont inférieures au seuil de quantification depuis février 2011. Les valeurs relevées entre 2010 et 2014 sur les trois autres ouvrages sont présentées en annexe 2 au présent rapport.

Sur Pz7 (intermédiaire latéral), le suivi montre que la source de pollution voisine a été éliminée. La contamination résiduelle est inférieure aux limites de quantification depuis décembre 2013 sur la quasi-totalité des paramètres suivis, à l'exception du TCE (passé sous la limite en juin 2014) et PCE (une valeur en mars 2014 de 0,9 µg/l supérieure à la limite de quantification de 0,5 µg/l).

Sur Pz1 et Pz8, des contaminations restent présentes.

Sur le PZ1 (piézomètre le plus aval, mais légèrement latéral), depuis l'arrêt du pompage en PP2 fin 2011 :

- Les objectifs de dépollution seuil haut (3 µg/l) ont été dépassés deux fois pour le tétrachlorométhane, en septembre et décembre 2013, avec respectivement 4,3 µg/l et 3,9 µg/l.
- Les objectifs seuil bas (10 µg/l) ont été dépassés assez régulièrement en TCE, mais la tendance est à la décroissance (maximum 46 µg/l en septembre 2012). Pas de dépassement du seuil haut.
- Les objectifs seuil bas (5 µg/l) ont été dépassés 2 fois en dichloroéthane avec des valeurs très proches du seuil en juin 2012 et décembre 2013, avec respectivement 5,7 µg/l et 5,5 µg/l.

Sur le Pz8 (piézomètre aval) :

- Les objectifs de dépollution seuil haut ont été dépassés une fois pour le tétrachlorométhane, en septembre 2013 (avec 14 µg/l pour 3 µg/l) et pour le dichloroéthylène 1-1 en décembre 2013 (avec 31 µg/l pour 30 µg/l).
- Les objectifs seuil bas (10 µg/l) sont systématiquement dépassés en TCE depuis septembre 2011. La courbe de suivi présente une forte croissance à partir de septembre 2011 pour atteindre 140 µg/l en septembre 2012, puis oscille entre 45 µg/l et 78 µg/l depuis mars 2013 (6 campagnes).
- Les concentrations en dichloroéthane restent également supérieures au seuil objectif bas depuis juin 2012, avec un maximum à 9,9 µg/l en juin 2014 pour un objectif à 5 µg/l, mais sont aussi nettement inférieures au seuil objectif haut de 100 µg/l

III.2 – Comparaison aux valeurs réglementaires :

Les seules valeurs réglementaires disponibles pour les solvants chlorés figurent à l'annexe I.1 (relative aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine) de l'arrêté du 11 janvier 2007 (relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine). Elles portent sur le chlorure de vinyle (CV : 0,5 µg/l) sur la somme du trichloréthylène et du tétrachloréthylène (TCE+PCE : 10 µg/l) et sur le 1-2 dichloroéthane (1-2-DCE : 3 µg/l).

- CV : On constate des dépassements ponctuels, uniquement sur Pz8
- TCE+PCE : sont notés 6 dépassements sur les 10 campagnes : sur Pz7, les concentrations sont proches de la valeur réglementaire depuis septembre 2012 entre 17,7 µg/l et 1 µg/l), après un pic à 42,9 µg/l en juin 2012. Léger dépassement sur Pz1 (46 µg/l en septembre 2012, oscillation entre 17,7 µg/l et 4,6 µg/l depuis mars 2013). Dépassements systématiques en Pz8 (entre 140 µg/l et 46 µg/l, le mélange étant constitué essentiellement de TCE)
- 1-2 dichloroéthane : Cette substance n'est pas suivie, car elle n'était pas présente lors des reconnaissances initiales pour les évaluations simplifiée et détaillée des risques (ESR et EDR), seul le 1-1 dichloroéthane est recherché.

IV – CONCLUSION – PROPOSITIONS DE L'INSPECTION

L'avis formulé sur le rapport ERM de janvier 2013 [9] reste valable. Les contaminations observées jusqu'en septembre 2012 sur les piézomètres Pz4 et Pz8 montrent qu'il existe probablement une autre source de pollution, qui réalimente la nappe en trichloroéthylène et en produits de dégradation depuis l'arrêt du premier puits de pompage en 2011. Le suivi du Pz4 ne figurait pas dans les prescriptions de l'arrêté du 31 mai 2010. Les 7 valeurs disponibles pour cet ouvrage indiquaient une tendance à la décroissance, mais il restait encore 33 µg/l en trichloréthylène en septembre 2012.

L'article 3 de l'arrêté du 31 mai 2010 prévoit dans son sous-article "Durée de la surveillance :

"La surveillance sera poursuivie tant que la qualité des eaux n'aura pas rejoint l'objectif stabilisé défini en accord avec l'inspecteur des installations classées sur la base de l'EDR (001-RP/FRE146-V1-02, p42) et des critères de qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau potable si la

ressource « eau » n'est pas encore utilisée mais doit être préservée en vu d'un usage eau potable, ou le cas échéant aux critères de potabilité des eaux.

Toute demande de révision du programme de surveillance des eaux souterraines sera accompagnée d'un dossier technique dûment argumenté."

On observe toujours sur le piézomètre Pz8 des concentrations en trichloréthylène très nettement supérieures au critère de potabilité des eaux (il n'existe pas de critère pour les eaux brutes sur ce paramètre).

Dans ces circonstances la surveillance des eaux souterraines sera poursuivie pour une nouvelle période quadriennale.

L'exploitant pourra toutefois proposer une adaptation du programme de surveillance, en justifiant, le cas échéant le nombre des substances suivies et la fréquence des prélèvements. Il apportera des précisions sur l'origine potentielle des contaminations relevées sur le Pz4 jusqu'en septembre 2012 (date de fin du suivi sur cet ouvrage) et sur le Pz8. Il se prononcera sur l'opportunité de remplacer le suivi du Pz7 par celui du Pz4. Si la concentration d'un des polluants venait à repasser dans un des ouvrages à des valeurs supérieures aux seuils hauts de l'arrêté du 26 octobre 2006, l'exploitant devrait reprendre le traitement des eaux souterraines et rechercher la source de la contamination en vue de son traitement.

Un courrier lui sera adressé dans ce sens.

L'inspecteur des installations classées



Christophe TOURNEBIZE

**Vu, adopté et transmis
à monsieur le Préfet de la Loire,**

Mme, le 6 Avril 2011

Pour la directrice et par délégation,

**Le chef d'unité
Prévention des Pci
santé-environne**

[Signature]
Yves-Marie VASSEUR

PRÉFET DE LA LOIRE

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Rhône-Alpes

Unité Territoriale de la Loire

Saint-Étienne, le 27 JUIL. 2015

Affaire suivie par : Christophe Tournebize
Subdivision n° 7
Tél. : 04 77 43 53 53
Télécopie : 04 77 43 53 63
Courriel : christophe.tournebize
@developpement-durable.gouv.fr

Monsieur le Directeur,

Vous trouverez ci-joint le rapport de l'inspection des installations classées analysant le bilan quadriennal de la surveillance des eaux souterraines sur votre ancien site d'exploitation de Saint André le Puy.

Ce rapport acte le fait que les actions de pompage et de stripping réalisées sur le puits dit "pumping well" entre 2004 et 2007, puis sur le puits PP2 en 2011 ont permis de maintenir sur les quatre piézomètres suivis la qualité des eaux au-dessous des seuils hauts définis par l'évaluation détaillée des risques (EDR), à l'exception de quelques dépassements ponctuels sur le tétrachlorométhane pour lequel ce seuil avait été fixé relativement bas.

On observe toujours néanmoins sur les piézomètres aval (Pz1 et surtout Pz8) des concentrations en solvants chlorés significatives laissant supposer la persistance d'une source de pollution sur le site.

La surveillance des eaux souterraines doit donc être poursuivie pour une nouvelle période quadriennale.

Vous pouvez toutefois proposer une adaptation du programme de surveillance, en justifiant, le cas échéant le nombre des substances suivies et la fréquence des prélèvements. À cette occasion, vous apporterez des précisions sur l'origine potentielle des contaminations relevées sur le Pz4 jusqu'en septembre 2012 (date de fin du suivi sur cet ouvrage) et sur le Pz8.

La recherche des sources de contamination ou la reprise de pompage ne s'imposent pas dans la situation actuelle, mais une action devrait être entreprise si les concentrations repassaient au-dessus des seuils hauts de l'EDR, repris par l'arrêté du 26 octobre 2006.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

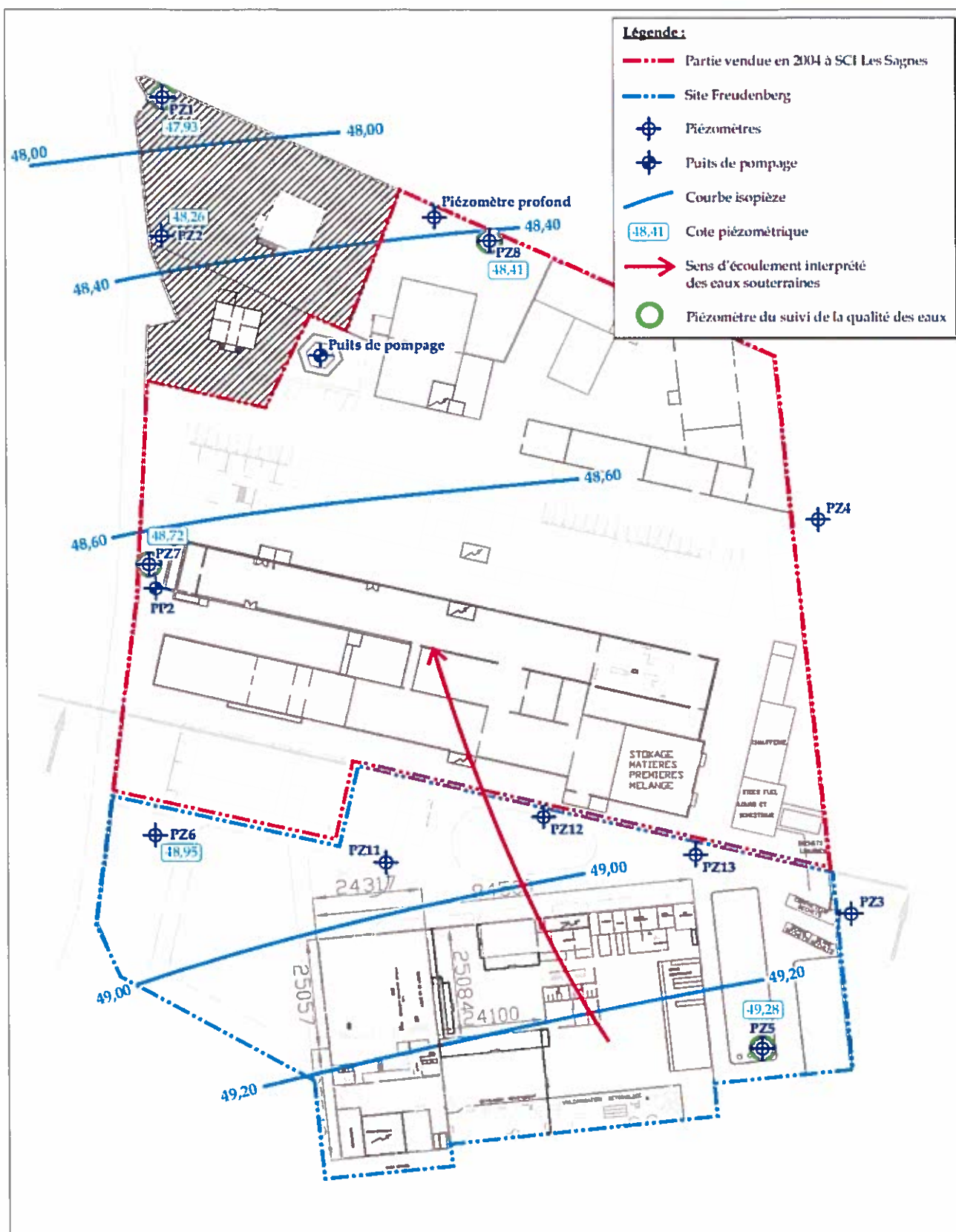
L'inspecteur de l'environnement



C. TOURNEBIZE

Monsieur le Directeur
Freudenberg SAS
ZI Les franchises
52206 LANGRES cedex

Annexe 1 : Implantation des ouvrages et piézométrie en juin 2014



Annexe 2 : Synthèse des campagnes 2010-2014 (complétée par 2 campagnes de 2008)

| Substances (µg/l) | Seuils bas | Seuils hauts |
|----------------------------|------------|--------------|
| Chlorure de vinyle | 0,5 | 20 |
| Dichlorométhane | | |
| Dichloroéthylène cis 1-2 | 70 | 2000 |
| Dichloroéthylène trans 1-2 | | |
| Trichlorométhane | | |
| Trichloroéthane | 1500 | 2000 |
| Tétrachlorométhane | 2 | 3 |
| Trichloroéthylène | 10 | 500 |
| Tétrachloroéthylène | 10 | 200 |
| Dichloroéthane 1-1 | 5 | 100 |
| Dichloroéthylène 1-1 | 15 | 30 |
| PCE+TCE | 10 | 700 |

| Pz1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01/10/08 | 01/12/08 | 15/07/10 | 17/02/11 | 26/05/11 | 05/08/11 | 08/09/11 | 20/12/11 | 11/08/12 | 25/09/12 | 07/03/13 | 08/06/13 | 09/09/13 | 07/12/13 | 10/03/14 | 06/08/14 |
| ← pompage en PP2 → | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,97 | 4,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 7,8 | 23,1 | 22 | 14 | 11 | n.a. | 74 | 15 | 96 | 92 | 28 | 86 | 94 | 100 | 34 | 30 |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 13,9 | 42,6 | 29 | 8,9 | 9,4 | n.a. | 98 | 18 | 60 | 16 | 9 | 22 | 31 | 32 | 21 | 12 |
| <0,5 | <0,5 | 3,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 4,3 | 3,9 | <0,5 | <0,5 |
| 8,4 | 13,7 | 8,1 | 3,3 | 3,4 | n.a. | 17 | 4 | 30 | 46 | 5,5 | 9,6 | 11 | 15 | 7,2 | 4,1 |
| <0,5 | <0,5 | 6 | 0,5 | 0,7 | n.a. | 40 | 1 | 1 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,1 | 0,5 |
| <0,5 | 2,4 | 2,5 | 3,6 | 2 | n.a. | 2,8 | 2,3 | 5,7 | 4,7 | 3,8 | 4,3 | 5 | 5,5 | 3,9 | 3 |
| <0,5 | 3 | 2,4 | 0,6 | 0,9 | n.a. | 65 | 1,4 | 3,4 | 1,7 | 0,6 | 1,5 | 2,1 | 2,2 | 1,2 | 1,1 |
| 8,9 | 14,2 | 14,1 | 3,8 | 4,1 | n.a. | 57 | 5 | 31 | 46,7 | 6 | 10,1 | 11,6 | 15,8 | 8,3 | 4,6 |

| Substances (µg/l) | Seuils bas | Seuils hauts |
|----------------------------|------------|--------------|
| Chlorure de vinyle | 0,5 | 20 |
| Dichlorométhane | | |
| Dichloroéthylène cis 1-2 | 70 | 2000 |
| Dichloroéthylène trans 1-2 | | |
| Trichlorométhane | | |
| Trichloroéthane | 1500 | 2000 |
| Tétrachlorométhane | 2 | 3 |
| Trichloroéthylène | 10 | 500 |
| Tétrachloroéthylène | 10 | 200 |
| Dichloroéthane 1-1 | 5 | 100 |
| Dichloroéthylène 1-1 | 15 | 30 |
| PCE+TCE | 10 | 700 |

| Pz7 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01/10/08 | 01/12/08 | 15/07/10 | 17/02/11 | 26/05/11 | 05/08/11 | 08/09/11 | 20/12/11 | 11/08/12 | 25/09/12 | 07/03/13 | 08/06/13 | 09/09/13 | 07/12/13 | 10/03/14 | 06/08/14 |
| ← pompage en PP2 → | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,97 | 4,5 | 40 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 474 | 1860 | 2100 | 0,9 | <0,5 | <0,5 | 1,1 | 0,7 | 1,7 | 0,9 | 0,7 | <0,5 | 2,8 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| <0,5 | <0,5 | 2,7 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 91,6 | 251 | 470 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 0,9 | 1,4 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| <0,5 | <0,5 | 62 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 1130 | 8510 | 6800 | 3,1 | 1,4 | 1,5 | 8,4 | 10 | 8,9 | 5,2 | 5 | 0,6 | 5,7 | 0,6 | 1 | 0,5 |
| 594 | 3020 | 4500 | 1,8 | 0,5 | 0,5 | 12 | 27 | 34 | 8,9 | 8,7 | 0,5 | 12 | 0,5 | 0,9 | 0,5 |
| <0,5 | 4,5 | 5,9 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 4,6 | 16,6 | 40 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 1724 | 11630 | 11300 | 4,9 | 1,9 | 2 | 20,4 | 37 | 42,9 | 14,1 | 13,7 | 1,1 | 17,7 | 1,1 | 1,9 | 1 |

Piézomètres "Amont"

| Substances (µg/l) | Seuils bas | Seuils hauts |
|----------------------------|------------|--------------|
| Chlorure de vinyle | 0,5 | 20 |
| Dichlorométhane | | |
| Dichloroéthylène cis 1-2 | 70 | 2000 |
| Dichloroéthylène trans 1-2 | | |
| Trichlorométhane | | |
| Trichloroéthane | 1500 | 2000 |
| Tétrachlorométhane | 2 | 3 |
| Trichloroéthylène | 10 | 500 |
| Tétrachloroéthylène | 10 | 200 |
| Dichloroéthane 1-1 | 5 | 100 |
| Dichloroéthylène 1-1 | 15 | 30 |
| PCE+TCE | 10 | 700 |

| Pz8 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01/10/08 | 01/12/08 | 15/07/10 | 17/02/11 | 26/05/11 | 05/08/11 | 08/09/11 | 20/12/11 | 11/08/12 | 25/09/12 | 07/03/13 | 08/06/13 | 09/09/13 | 07/12/13 | 10/03/14 | 06/08/14 |
| ← pompage en PP2 → | | | | | | | | | | | | | | | |
| <0,5 | 3,75 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 4 | 2,6 | 0,7 | <0,5 | <0,5 | 1,5 | <0,5 | <0,5 |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| <0,5 | 18,2 | 15 | 8,3 | 2,4 | 2,8 | 13 | 27 | 79 | 61 | 47 | 25 | 30 | 26 | 34 | 40 |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 9,4 | 314 | 120 | 130 | 420 | 75 | 91 | 90 | 150 | 120 | 190 | 120 | 100 | 320 | 250 | 260 |
| <0,5 | <0,5 | 16 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 14 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| 2,4 | 38,1 | 31 | 8,2 | 5,4 | 3,8 | 19 | 55 | 130 | 140 | 78 | 45 | 74 | 62 | 78 | 51 |
| <0,5 | 3,2 | 14 | 2 | 0,6 | 0,6 | 3,9 | 2,1 | 1,9 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 0,9 | 1 | 1,2 |
| <0,5 | 2,4 | 2,6 | 1,5 | 0,5 | 0,6 | 1,7 | 3,4 | 9,1 | 6,3 | 7 | 5,9 | 5,3 | 5,8 | 9,2 | 9,9 |
| <0,5 | 21,1 | 9,2 | 12 | 37 | 6,9 | 8,9 | 7 | 11 | 12 | 11 | 4,5 | 7,1 | 31 | 11 | 16 |
| 2,4 | 41,3 | 45 | 10,2 | 6 | 4,4 | 22,9 | 57,1 | 131,9 | 141 | 79,1 | 46,2 | 75,1 | 62,9 | 79 | 52,2 |

(pour Pz5, toutes les valeurs sont inférieures aux seuils de quantification)

Annexe 3 : Analyses sur Pz4 - Campagnes 2010-2012

| Substances (µg/l) | Seuils bas | Seuils hauts |
|----------------------------|-------------|--------------|
| Chlorure de vinyle | 0,5 | 20 |
| Dichlorométhane | | |
| Dichloroéthylène cis 1-2 | 70 | 2000 |
| Dichloroéthylène trans 1-2 | | |
| Trichlorométhane | | |
| Trichloroéthane | 1500 | 2000 |
| Tétrachlorométhane | 2 | 3 |
| Trichloroéthylène | 10 | 500 |
| Tétrachloroéthylène | 10 | 200 |
| Dichloroéthane | 5 | 100 |
| Dichloroéthylène 1-1 | 15 | 30 |

| Pz4 | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 15/07/10 | 17/02/11 | 26/05/11 | 05/08/11 | 06/09/11 | 20/12/11 | 11/05/12 | 25/09/12 | 07/03/13 | 06/06/13 |
| ← pompage en PP2 → | | | | | | | | | |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | n.a. |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | n.a. |
| 59 | 19 | 18 | n.a. | 27 | 43 | 28 | 11 | n.a. | n.a. |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | n.a. |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | n.a. |
| 22 | 6,1 | 4 | n.a. | 10 | 12 | 14 | 4,8 | n.a. | n.a. |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | n.a. |
| 210 | 82 | 66 | n.a. | 60 | 160 | 82 | 33 | n.a. | n.a. |
| 6 | 2,4 | 2 | n.a. | 4 | 5,4 | 4,9 | 2,3 | n.a. | n.a. |
| <0,5 | 1,2 | 0,9 | n.a. | 1,7 | 2,1 | 2,2 | 1,2 | n.a. | n.a. |
| <0,5 | <0,5 | <0,5 | n.a. | <0,5 | 1,2 | 0,7 | <0,5 | n.a. | n.a. |

