



SERPOL
SERFIM GROUPE

TOTAL MARKETING FRANCE

Ancien Relais du Pont du Pas – NF037 921
6 Avenue du Colonel Pierre Bourgoïn
MARTIGNAS SUR JALLE (33)

RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX ET ANALYSE DES RISQUES RESIDUELS

CAMPAGNES D'ETAT FINAL :
EAUX SOUTERRAINES (OCTOBRE A DECEMBRE 2016), AIR AMBIANT (DECEMBRE 2016) ET SOL (MAI 2016)



RAPPORT SERPOL N°7903-6/VA JANVIER 2017

REMEDIATION DES SOLS ET NAPPES PHREATIQUES / GESTION GLOBALE DES CENTRES D'ENFOUISSEMENT / GESTION DES DECHETS DANGEREUX /
DECONTAMINATION ET DESAMIANTAGE

serpol.com

www.serfim.com

Activités
Ingénierie – BP 80
33 55
serpol.fr

Direction Régionale Nord
10, avenue du Québec
SILIC 554
91946 Courtaboeuf Cedex
01 69 59 13 00
info@serpol.fr

Direction Régionale Sud
ZAC de Tournezy
63, rue Maurice-le-Boucher
CS 300 012
34074 Montpellier Cedex 3
04 99 54 98 20
info@serpol.fr

Agence de Strasbourg
2, rue Vauban
67450 Mundolsheim
03 88 47 45 79
info@serpol.fr

Agence de Nantes
14, rue Jan-Palach – Bât 4
44813 Saint-Herblain Cedex
04 72 89 38 28
info@serpol.fr

Agence de Bordeaux
185, rue Gay-Lussac
Local B2
33127 Saint-Jean-d'Ilac
info@serpol.fr

7.7. Conclusions de l'ARR

L'Analyse des Risques Résiduels a été réalisée à partir de la caractérisation des milieux après traitement in situ pas ISCO :

- Campagne de sondage sol de réception du traitement de mai 2016
- Campagne de surveillance des eaux souterraines de novembre et décembre 2016
- Campagne de prélèvement de l'air ambiant de décembre 2016.

Les scénarios d'exposition étudiés correspondent à un usage industriel avec bâtiment sans sous-sol, identique à la dernière période d'exploitation :

- Scénario 1, conservation du bâtiment existant (ancienne boutique de la station-service),
- Scénario 2, construction d'un futur bâtiment sans sous-sol au droit des impacts résiduels.

Les futurs usagers du site (employés) sont susceptibles d'être exposés par inhalation de composés volatils dans l'air intérieur des bâtiments.

Pour le scénario 1, les concentrations d'exposition prises en compte pour estimer le risque sanitaire sont les teneurs mesurées dans l'air intérieur du bâtiment existant en décembre 2016.

Pour le scénario 2, les concentrations d'exposition à l'intérieur des futurs bâtiments ont été estimées à l'aide des équations de Johnson & Ettinger (logiciel RISC, version 5, 2010) à partir des teneurs maximales mesurées dans les sols et les eaux souterraines au droit du site.

Les hypothèses suivantes ont été prises en compte sur les fréquences et temps d'exposition : les employés sont exposés 8h/j et 220 j/an sur une durée d'exposition de 40 ans.

Les niveaux de risques sanitaires (QD et ERI) calculés sont significativement inférieurs aux critères d'acceptabilité définis dans l'Annexe 2 de la Note Ministérielle du 14 février 2007 pour les 2 scénarios.

L'Analyse des Risques Résiduels montre la compatibilité sanitaire entre l'état de qualité des milieux au droit du site et un usage industriel identique à la dernière période d'activité (bâtiment sans sous-sol), sur la base des données disponibles ayant servi à la réalisation de cette étude et des hypothèses retenues. Toutefois, la réalisation de campagnes complémentaires de prélèvement de l'air intérieur du bâtiment permettrait de vérifier la représentativité des concentrations d'exposition prises en compte dans l'évaluation des risques (a minima 2 campagnes air intérieur du bâtiment au printemps et été).

Cette étude a été menée sur la base des connaissances actuelles de l'état du site, de son environnement et de l'état de l'art en matière d'évaluation des risques sanitaires.

En cas de modification de l'usage futur, et/ou des aménagements du terrain par rapport aux hypothèses considérées dans l'évaluation des risques, et/ou de l'état de la qualité des milieux, l'Analyse des Risques Résiduels devra être mise à jour.

9. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Nom du relais	Ancien Relais du Pont du Pas
Code implant	NF037 921
Adresse	6 avenue du Colonel Pierre Bourgoïn – 33127 MARTIGNAS SUR JALLE
Etat de la station-service	Station-service démantelée en 2011
Contexte de l'intervention	Cessation d'activité et remise en état du site pour un usage comparable à la dernière période d'exploitation (industrielle)
Nature de l'intervention	Travaux complémentaires de dépollution des sols et des eaux souterraines et suivis périodiques de l'état des milieux (période : juin 2015 à décembre 2016)

Nappe recoupée et usages recensés	Nappe phréatique des alluvions anciennes de la Garonne entre 3 et 5 m de profondeur Exploitée en aval hydraulique pour des captages non AEP collectifs ou individuels mais considérée non vulnérable de par la présence de la Jalle en aval hydraulique proche qui joue le rôle de barrière hydraulique
Dispositif de traitement mis en place	Traitement in situ par oxydation chimique via trois campagnes distinctes d'injection sous pression de réactifs de Fenton complétées par une campagne d'injection en gravitaire : Première campagne du 23 juin au 08 juillet 2015 Deuxième campagne du 21 septembre au 1 ^{er} octobre 2015 Troisième campagne du 30 novembre au 08 décembre 2015 Campagne complémentaire du 19 au 21 septembre 2016
Objectif du traitement	Objectifs du traitement in situ : <ul style="list-style-type: none"> - Remobilisation des HC adsorbés via décomposition rapide des matières organiques ou autres composés de tailles microscopiques obstruant certaines porosités du sol par lessivage des sources sols résiduelles durant chaque campagne d'injection, - Diminuer les impacts sources concentrés résiduel en HC et BTEX Globalement, les objectifs qualitatifs des travaux à mener sont orientés vers un objectif d'amélioration de la qualité des milieux et de maîtrise des impacts dans les limites techniques.
Réseau de surveillance	9 ouvrages piézométriques dans la nappe des alluvions anciennes de la Garonne entre 8 et 10 m de profondeur (dont 3 en aval hydraulique implantés hors site)
Sens d'écoulement et évolution des niveaux piézométriques	Baisse des niveaux piézométriques des ouvrages sur la période (baisse globale de 4 cm). Sens d'écoulement des eaux souterraines confirmé vers le nord – nord/ouest
Gradient hydraulique	Gradient hydraulique très faible de 0,64% (mesuré chaque mois entre PZ3 et PZ4)
Etat des milieux résiduels post-traitement : MILIEU EAUX SOUTERRAINES	Diminution globale de l'intensité des effets rebond constatée sur les ouvrages impactés, après chaque campagne d'injection, indiquant ainsi que la majeure partie des hydrocarbures piégés dans les sols et dans la zone de battement depuis plusieurs années a pu être remobilisée et abattue grâce au traitement ISCO mis en place depuis juillet 2015. Depuis la dernière campagne de traitement, l'évolution des concentrations en hydrocarbures et BTEX est positive avec une nette diminution des teneurs sur tous les ouvrages.

	<p>Depuis octobre 2016, les teneurs en hydrocarbures et BTEX sont inférieures aux valeurs de référence indicatives pour l'ensemble des ouvrages.</p> <p>Abattements constaté (décembre 2017) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrocarbures C5-C40 : 97 % - Benzène : 100 % - Les teneurs en TEX n'ont pas présenté d'anomalies particulières avec des teneurs inférieures ou proches de la limite du seuil de quantification du laboratoire
Etat des milieux résiduels post-traitement : MILIEU SOLS	<p>La campagne de réception de mai 2016 met en évidence un net abattement des teneurs en hydrocarbures adsorbés dans les sols laissé en place lors du démantèlement, à hauteur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 93% au droit de la zone pistes Teneurs max (C5-C40) : 981,4 mg/kgMS en PS3-2 (4-4,5 m) - 96% au droit de la zone parc à cuves Teneurs max (C5-C40) : 631 mg/kgMS en PS6-2 (4,1-4,5 m)
Etat des milieux résiduels post-traitement : MILIEU AIR AMBIANT	<p>La campagne de prélèvement d'air ambiant de décembre 2016 indique des traces de benzène ($5,02.10^{-4}$ mg/m³) et de toluène ($5,40.10^{-4}$ mg/m³) dans l'ancienne boutique. Cependant ces teneurs permettent de conclure que les risques sont acceptables pour un usage comparable à la dernière période d'exploitation (industriel/commercial)</p>
Analyse des Risques Résiduels	<p>L'ARR montre la compatibilité sanitaire entre l'état de qualité des milieux au droit du site et un usage industriel identique à la dernière période d'activité (bâtiment sans sous-sol existant ou futur), sur la base des données disponibles ayant servies à la réalisation de cette étude et des hypothèses retenues.</p>
Recommandations	<p>Dans ce cadre SERPOL recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une surveillance trimestrielle pendant 6 mois sur les 3 ouvrages hors site en aval hydraulique (PZ8, PZ9 et PZ10), - Rebouchage définitif des piézomètres sur site (PZ2 à PZ7) dans les règles de l'art. <p>S'il n'y a pas d'évolution constatée dans les eaux souterraines hors site après une période de 6 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rebouchage définitif des piézomètres hors site (PZ8, PZ9 et PZ10) dans les règles de l'art.

oSo