



PRÉFET DE LA SAVOIE

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

Unité interdépartementale des deux Savoie

Chambéry, le 4 octobre 2016

Affaire suivie par : Isabelle CARBONNIER
Cellule risques technologiques
Tél. : 04 79 62 81 91
Télécopie : 04 79 69 51 61
Courriel : isabelle.carbonnier@developpement-durable.gouv.fr.

Réf : 20160915-RAP-PlanDeGestionEPC-v1

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE - ENTREPOT PETROLIER DE CHAMBERY (EPC) COMMUNE DE CHIGNIN

Rapport de l'inspecteur des installations classées au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques

Objet : – Installations classées pour la protection de l'environnement
– Cessation d'activité – travaux de réhabilitation du site

Réf. : – Déclaration de cessation d'activité d'EPC du 4 janvier 2012
– Mémoire de cessation d'activité, première partie, remis par courrier du 22 octobre 2012 (mise en sécurité)
– Mémoire de cessation d'activité, seconde partie, remis par courrier du 29 avril 2014 (opération de démantèlement)
– Diagnostic approfondi et schéma conceptuel remis le 2 juillet 2014
– Plan de gestion référencé LYO-RAP-14-05929B remis le 22 décembre 2014

P.J. : – Projet d'arrêté préfectoral comportant 5 pages.

Personne à convoquer : Entrepôt Pétrolier de Chambéry
Monsieur François-Etienne CARLIER
Siège Social
562 avenue du Parc de l'Ile
92 000 NANTERRE

Code S3IC établissement : 61.4385

1) PRÉSENTATION

L'entrepôt pétrolier de Chambéry (EPC) exerçait une activité :

➤ de stockage de liquides inflammables :

- de 1^{ère} catégorie (supers sans plomb 95 et 98 et additifs), dans 10 cuves aériennes d'une capacité unitaire comprise entre 9 et 2748 m³, soit 7000 m³ d'essences
- de 2^e catégorie (gazoles et fiouls domestiques), dans 6 réservoirs aériens d'une capacité unitaire comprise entre 1537 et 12 253 m³, représentant un total de 37 000 m³

➤ et de chargement de ces produits dans des camions citerne.

À l'exception des additifs, livrés par camions, les hydrocarbures étaient acheminés sur le site de Chignin par le pipeline souterrain de la société du pipeline Méditerranée Rhône (SPMR), qui se prolongeait par canalisations jusqu'aux pieds des bacs (canalisations aériennes dans les cuvettes de rétention, enterrées en dehors).

L'EPC disposait enfin :

- d'une unité de traitement des vapeurs récupérées (URV pour Unité de Récupération de Vapeurs) lors du chargement des camions,
- de deux pomperies pour le transfert des produits de 1^{ère} et de 2^e catégorie,
- de moyens fixes et mobiles de lutte contre l'incendie,
- d'une installation de traitement des eaux,
- et d'une zone de parking des camions citerne.

L'EPC relevait du régime de l'autorisation avec servitudes (AS) au titre de la rubrique 1432-1-d de la nomenclature des installations classées (capacité de stockage de 37 870 tonnes, dont 32 000 tonnes de liquides inflammables de 2^e catégorie). Les installations étaient réglementées par l'arrêté préfectoral « cadre » du 8 avril 1999 modifié.

À ce titre, il a fait l'objet d'un plan de prévention des risques technologiques approuvé par arrêté préfectoral du 15 décembre 2011.

Par courrier du 4 janvier 2012, l'Établissement Pétrolier de Chambéry implanté sur la commune de Chignin a déclaré la cessation de ses activités au préfet de la Savoie à compter du 1er avril 2012.

Le présent rapport a pour objet de rendre compte de l'examen des dossiers remis à l'appui de la déclaration de cessation d'activité.

Le PPRT a été abrogé par arrêté préfectoral du 21 mai 2014, après constat lors d'une visite d'inspection du 18 février 2014 du démantèlement total et définitif de toutes les installations et de tous les potentiels de dangers.

2) RÉSUMÉ DES ÉTUDES RÉALISÉES

2.1 Mémoire de cessation d'activité

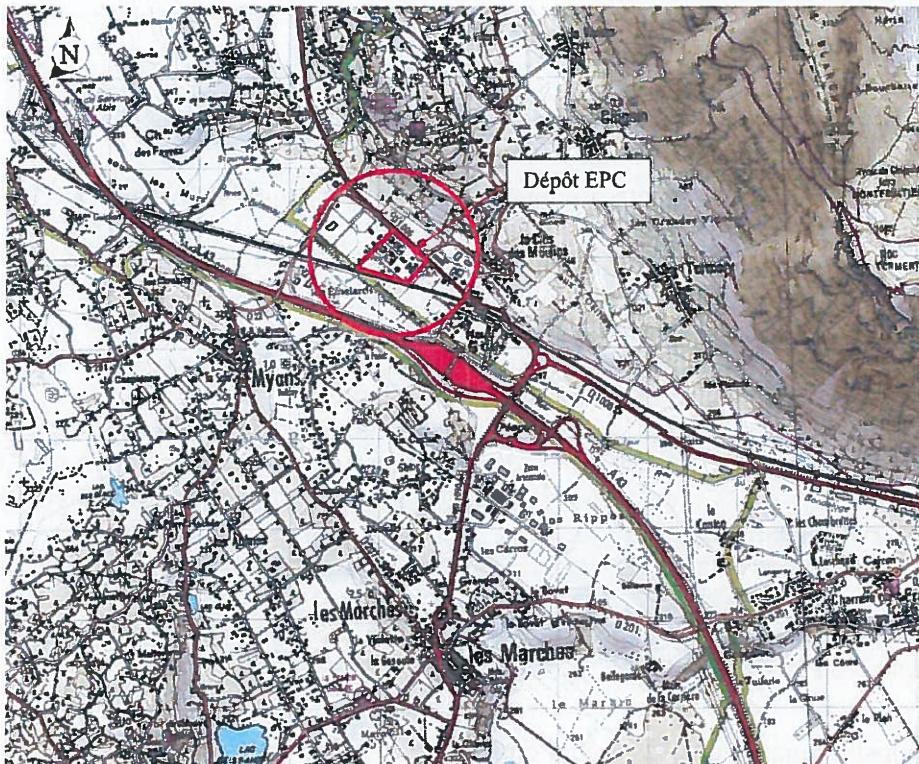
Le mémoire de cessation d'activité a été remis en deux temps :

- courrier du 22 octobre 2012 : mémoire de cessation d'activité, première partie relative à la mise en sécurité du site,
- courrier du 29 avril 2014 : mémoire de cessation d'activité, seconde partie, relative aux opérations de démantèlement des installations.

2.1.1 Première partie du mémoire : mise en sécurité du site

Ce mémoire décrit l'ancien dépôt (localisation et activités exercées), présente les mesures prises pour la mise en sécurité des installations et évoque le devenir du site.

L'ancien dépôt est implanté le long de la route départementale 1006 au sud-ouest de la commune de Chignin. Le site représente une superficie de 58 540 m².



La mise en sécurité a consisté en :

- des opérations de vidange des réservoirs et des tuyauteries, avec envoi des hydrocarbures en centre de traitement agréé,
- des opérations de nettoyage et de dégazage des réservoirs et des canalisations ainsi que de tous les équipements concernés, avec envoi des boues et des eaux usées vers des centres de traitements agréés,
- la vidange et le nettoyage de l'URV, avec envoi du charbon actif en centre de traitement agréé.

Les canalisations de réception d'hydrocarbures ont été isolées hydrauliquement par fermeture des vannes et installations de joints pleins (platinage) au niveau du terminal SPMR. Les canalisations enterrées ont été platinées à chaque extrémité et inertées à l'eau.

Certains additifs ont été revendus à d'autres sites. L'émulseur des installations de défense contre l'incendie a été repris par le fournisseur.

Le devenir des déchets ainsi que le traitement effectué sont précisés dans le dossier ; les bordereaux de suivi de déchets et attestations (dégazage, consignations électriques, PV de constat des douanes) sont joints en annexe au dossier déposé.

Pendant les opérations de mise en sécurité, le site a été maintenu clôturé, accessible par portail cadenassé, avec une surveillance par rondes par une société spécialisée.

Le séparateur à hydrocarbures a été maintenu en état de fonctionnement jusqu'au démantèlement des installations.

Par courrier du 2 mars 2012 joint au dossier, EPC fait part au maire de Chignin qu'il envisage un usage futur d'« activité avec bureau », compatible avec un classement en zone UE du PLU.

2.1.2 Deuxième partie du mémoire : démantèlement

Les opérations de démantèlement du dépôt ainsi que le registre des déchets sont présentés dans le dossier. Les opérations de démantèlement par des sociétés spécialisées se sont déroulées de septembre 2013 à février 2014.

Les bacs ont été découpés à l'aide d'une pelle hydraulique de démolition équipée d'une pince cisaille. Au total, plus de 11 800 tonnes de déchets ont été évacués vers des filières adaptées.

Le site a ensuite été entièrement nettoyé et nivelé.

Une visite d'inspection sur site le 18 février 2014 a permis de mettre en évidence :

- l'enlèvement de l'ensemble des installations de surface ainsi que leurs fondations, jusqu'à une profondeur de 2,5 mètres,
- l'enlèvement des quatre canalisations d'alimentation en hydrocarbures provenant du site SPMR voisin (SP98, SP95, FOD et GO),
- le décapage de l'ensemble du terrain (42 300 m²),
- la clôture de l'ensemble du site et les interdictions ou limitations d'accès,
- la conservation du drain entre l'ancien dépôt et la prairie,
- le maintien en place de l'installation qui servait à la décantation des eaux de surface pour assurer la gestion des niveaux d'eau (pour éviter les inondations du site et permettre le rejet dans le ruisseau « le Bondeloge » qui s'écoule en périphérie), équipé de deux pompes pour évacuer les eaux météoriques vers le fossé de la Crouza,
- le maintien de la surveillance semestrielle des eaux souterraines sur les 7 piézomètres existants.

L'inspecteur a notamment pu constater la suppression totale et définitive du risque lié à cet établissement et a proposé l'abrogation du PPRT.

2.2 Diagnostic approfondi et schéma conceptuel

Le diagnostic et le schéma conceptuel ont été réalisés en mars et avril 2014 et transmis au préfet le 2 juillet 2014. Le courrier de transmission par EPC fait état de quelques impacts faibles à modérés dans les remblais de surface et de l'absence d'impact sur les eaux souterraines.

2.2.1 Rappel du contexte historique et environnemental du site

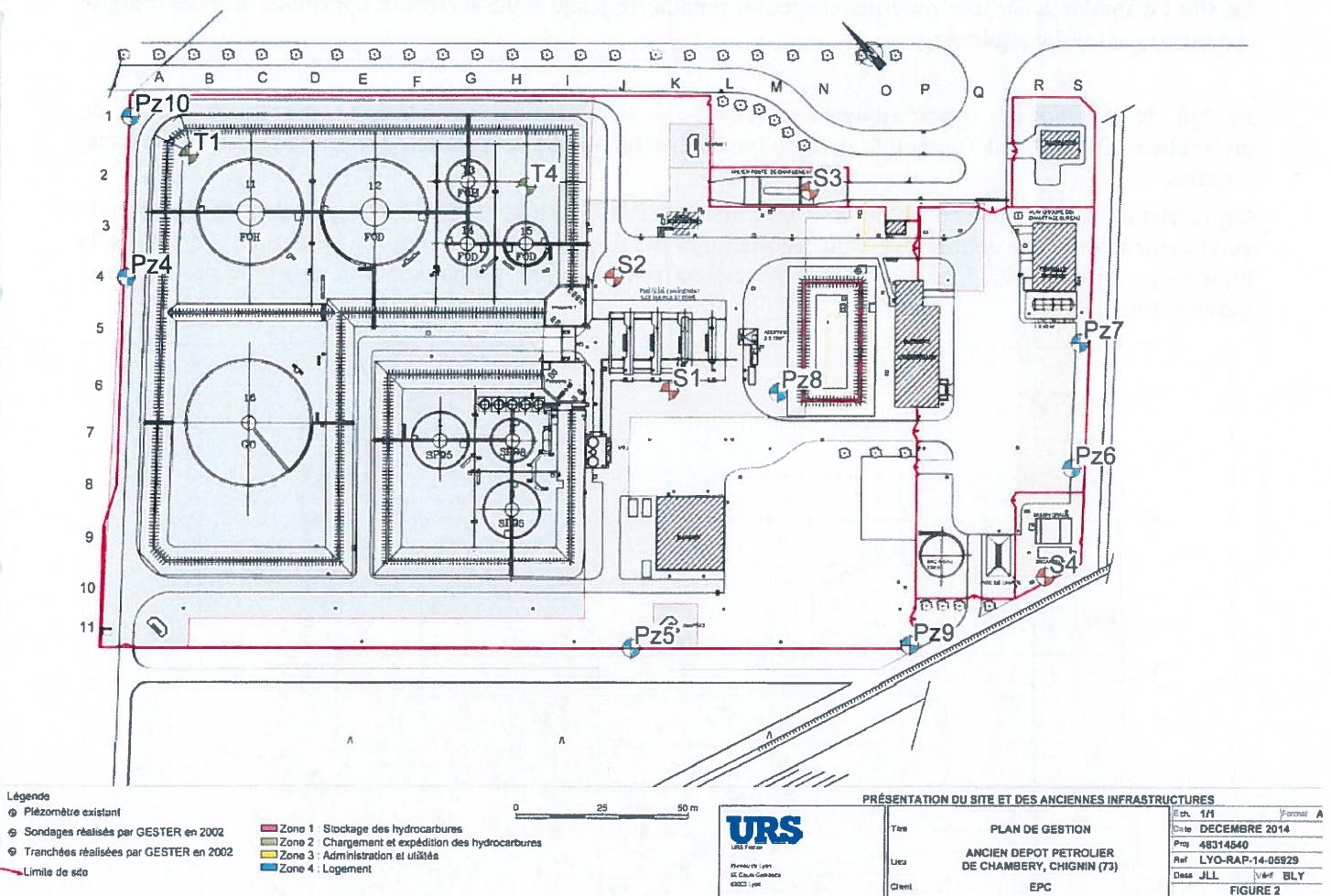
Le site se trouve en bordure de la RD1006 à 1200 mètres environ en contrebas du village de Chignin. Il couvre une superficie de 58540 m².

Au voisinage immédiat, se trouvent :

- le terminal SPMR et un ancien dépôt Total démantelé,
- le fossé de la Crouza qui rejoint le ruisseau du Bondeloge, affluent de l'Isère,
- une prairie appartenant à EPC et la ligne SNCF Lyon-Turin,
- le chemin communal des pétroliers.

Le dépôt a été construit en 1968 sur une zone marécageuse.

Ses anciennes infrastructures peuvent être scindées en 4 zones.



Zone 1, stockage des hydrocarbures : manifold, cuvettes de rétention (sans revêtement étanche, merlons maçonnés et étanches), réservoirs aériens.

Zone 2, chargement et expédition des hydrocarbures : postes de chargement source et dôme, pomperie hydrocarbures, pomperie additifs et URV, stockage d'additifs sur rétention, ancien îlot de chargement démantelé en 1986.

Zone 3, administratif et utilités : parking, décanteur, bassin d'orage, réservoir aérien d'émulseur sur rétention, transformateur électrique sur rétention.

Zone 4, ancienne habitation avec cuve de fuel enterrée.

Les produits présents sur le site étaient composés :

- d'hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (C₆ à C₄₀),
- des composés aromatiques volatils (BTEX, benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes),

Les eaux issues des quais de chargement et des cuvettes de rétention étaient récupérées et traités au niveau du décanteur avant transfert dans le bassin d'orage puis rejet dans le fossé de la Crouza.

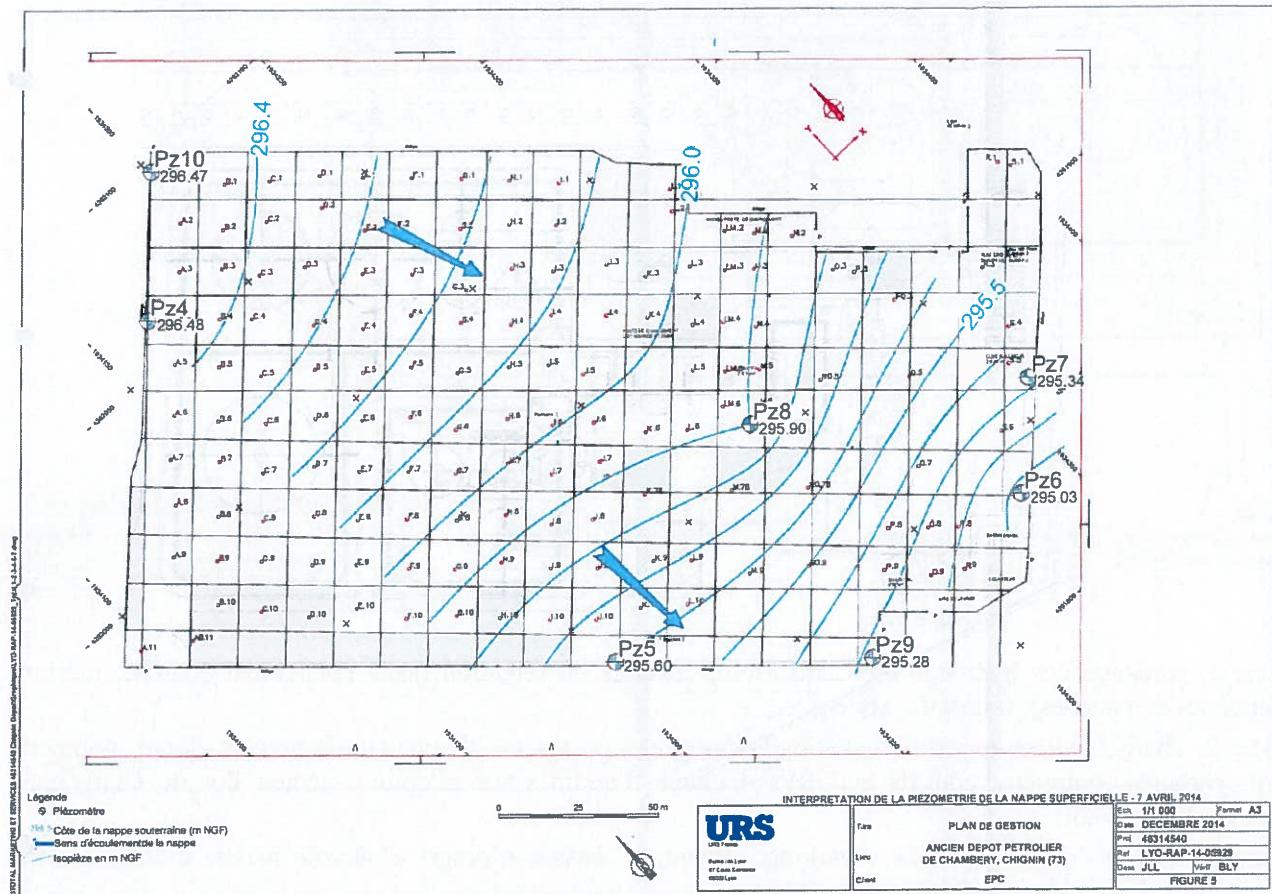
Des études préalablement réalisées sur ce site, il ressort que le site est situé sur des alluvions quaternaires dont l'épaisseur peut atteindre plus de 80 mètres qui se composent :

- d'une couche d'argile de 5 à 20 m d'épaisseur,
- d'un mélange de moraines et d'alluvions fluvio-glaciaires formés de galets, graviers et sables,
- d'une couche d'argiles très compactes qui isole les dépôts quaternaires du substratum marneux et calcaire.

Le site est implanté sur une zone marécageuse, remblayée jusqu'à 0,5 mètres et constituée au-delà d'argile limoneuse ou tourbe argileuse.

Le toit de la première nappe souterraine (captive à semi-captive) est située à environ 10 mètres de profondeur. Elle est peu vulnérable compte tenu de la protection assurée par les alluvions argileuses sus-jacentes.

Un réseau de surveillance constitué de 7 piézomètres (Pz4 à Pz10) installés sur le site permet d'assurer le suivi semestriel de la qualité des eaux souterraines au droit du site au sein de formations argileuses et tourbeuses, depuis 2002. Ces piézomètres ne captent pas l'aquifère proprement dit, constitué des sables et graviers sous-jacents.



Selon les résultats de la surveillance, le niveau statique de la nappe est situé entre 1 et 2 mètres de profondeur et le sens d'écoulement au droit du site est orienté du nord-ouest vers le sud-est.

La perméabilité des formations alluviales est très faible (de l'ordre de 10^{-8} m/s).

Il n'existe pas de captage AEP en aval du site jusqu'à la commune de Montmélian. Quelques forages ou puits privés sont répertoriés en aval hydraulique du site.

Aucune connexion hydraulique n'existe entre le ruisseau du Bondeloge qui s'écoule à 50 m du site et la nappe captive au niveau du site.

2.2.2 Incidents recensés

Trois incidents sont recensés :

- décembre 1991 : inondation du site montrant la présence de colorant et/ou de fuel à proximité du décanteur et du bassin d'orage,

- novembre 1999 : épandage accidentel lors de la réception du produit de 13 m³ d'essence SP98 à proximité du bac n°2 (pompés par un camion sous vide),
- 2000/2001 : pollution par du FOD au niveau du terminal SPMR avec débordement sur le site,
- année inconnue : fuite de fuel suspectée au niveau du bac 16, non avérée.

2.2.3 Précédentes études et suivi de la qualité de la nappe

Les études environnementales précédemment réalisées (2001 et 2002) ont mis en évidence :

- la détection d'HCT C10-C40 localement à proximité du poste de chargement (860 mg/kg) et du décanteur (83 mg/kg),
- la non détection d'HCT C5-C10 et de BTEX dans les échantillons analysés,
- l'absence des composés analysés (HCT C5-C10, HCT C10-C40 et BTEX) dans les eaux souterraines.

La surveillance semestrielle des eaux souterraines permet également de mettre en évidence :

- l'absence de phase flottante dans les piézomètres,
- la confirmation du sens d'écoulement de la nappe vers le sud, sud/est,
- l'absence d'impact significatif en HCT C5-C40 et en BTEX sur l'ensemble des piézomètres avec des valeurs inférieures ou de l'ordre de grandeur de la limite de quantification,
- un léger impact ponctuel en benzène sur le Pz4 en avril 2008.

2.2.4 Investigations complémentaires et schéma conceptuel

Sur site, le diagnostic a été réalisé suivant un maillage affiné 15 x 15 m au droit des zones à risque (telles que les manifolds ou les stations de pompage) ou élargi suivant un maillage 30 x 30 m au droit des zones qui n'ont pas connu d'installations pétrolières. Les investigations ont été menées en mars et avril 2014.

Au total, 147 sondages ont été réalisés. 281 échantillons de sol (un superficiel dans les remblais et un plus profond) ont été prélevés en doublons et 7 échantillons d'eau souterraine ont été prélevés dans les piézomètres existants du site.

Hors site, 8 échantillons des sols de surface ont été prélevés (évaluation du fond géochimique concernant les métaux).

Les échantillons de sol prélevés au droit du site ont fait l'objet des analyses suivantes :

- hydrocarbures totaux (HCT C5-C40) sur les 281 échantillons,
- hydrocarbures aliphatiques C6-C40 sur 10 échantillons,
- composés aromatiques volatils (BTEX) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur 166 échantillons,
- métaux pour 61 échantillons,
- PCB pour 30 échantillons,
- Méthyl Ter-Butyl Ether (MTBE) et Ethyl Tert-Butyl Ether (ETBE) pour 34 échantillons.

Les échantillons d'eaux souterraines ont fait l'objet des analyses suivantes :

- hydrocarbures totaux (HCT C5-C40),
- composés aromatiques volatils (BTEX)
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

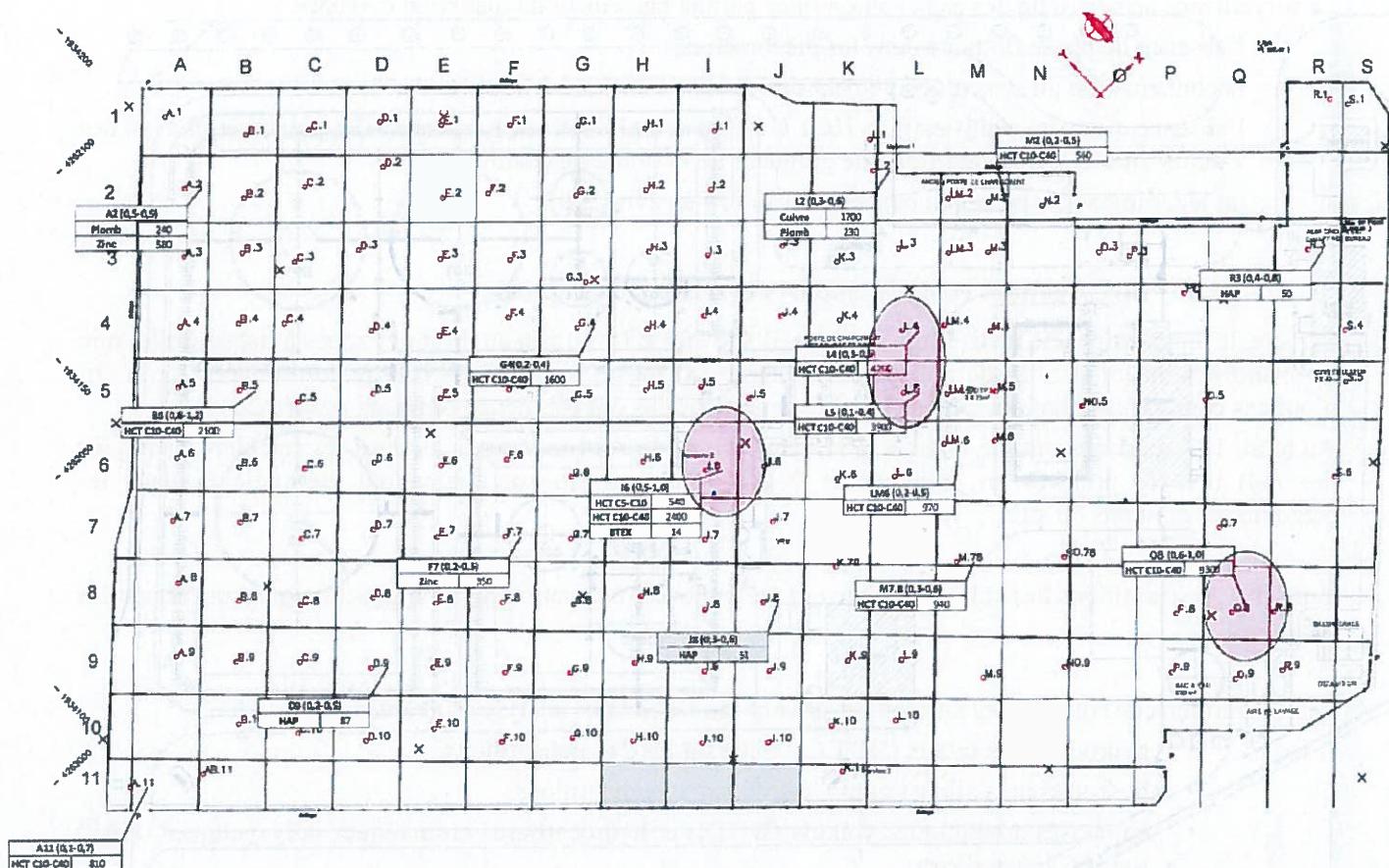
Des observations organoleptiques ont été effectuées sur une trentaine de sondages dont 7 présentent les observations principales (mesures PID supérieures à 100 ppm).

Des venues d'eau ont été observées dans 90 fouilles sur 147.

Le diagnostic de l'état environnemental du site met en évidence :

- la présence en surface sur l'ensemble du site de remblais hétérogènes associés à la présence de métaux et de HAP en concentration faibles à modérées,
- la présence de HCT C10-C40 (en concentrations supérieures à 2400 mg/kg) et très localement de HCT C5-C10 et de BTEX (en concentration supérieure à 540 mg/kg) dans les sols de la zone non saturée. Les concentrations sont limitées en profondeur et concernent principalement les remblais superficiels. Les zones concernées sont de faible extension. Elles sont au nombre de 3 :
 - zone 1 (I6) : arrivée du pipeline SPMR, ancien merlon entre les bacs 11 et 16 et l'ancien bac 14,
 - zone 2 (L4 et L5) : ancienne pomperie 2, ancien poste de chargement, ancien stockage d'additif,
 - zone 3 (Q8) : ancienne zone de lavage.
- l'absence d'impact sur la nappe souterraine (résultats comparés à titre indicatif aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 ou aux valeurs de l'Organisation Mondiale de la Santé).

Schéma représentant les principaux résultats obtenus pour les sols (en rose les zones 1, 2 et 3)



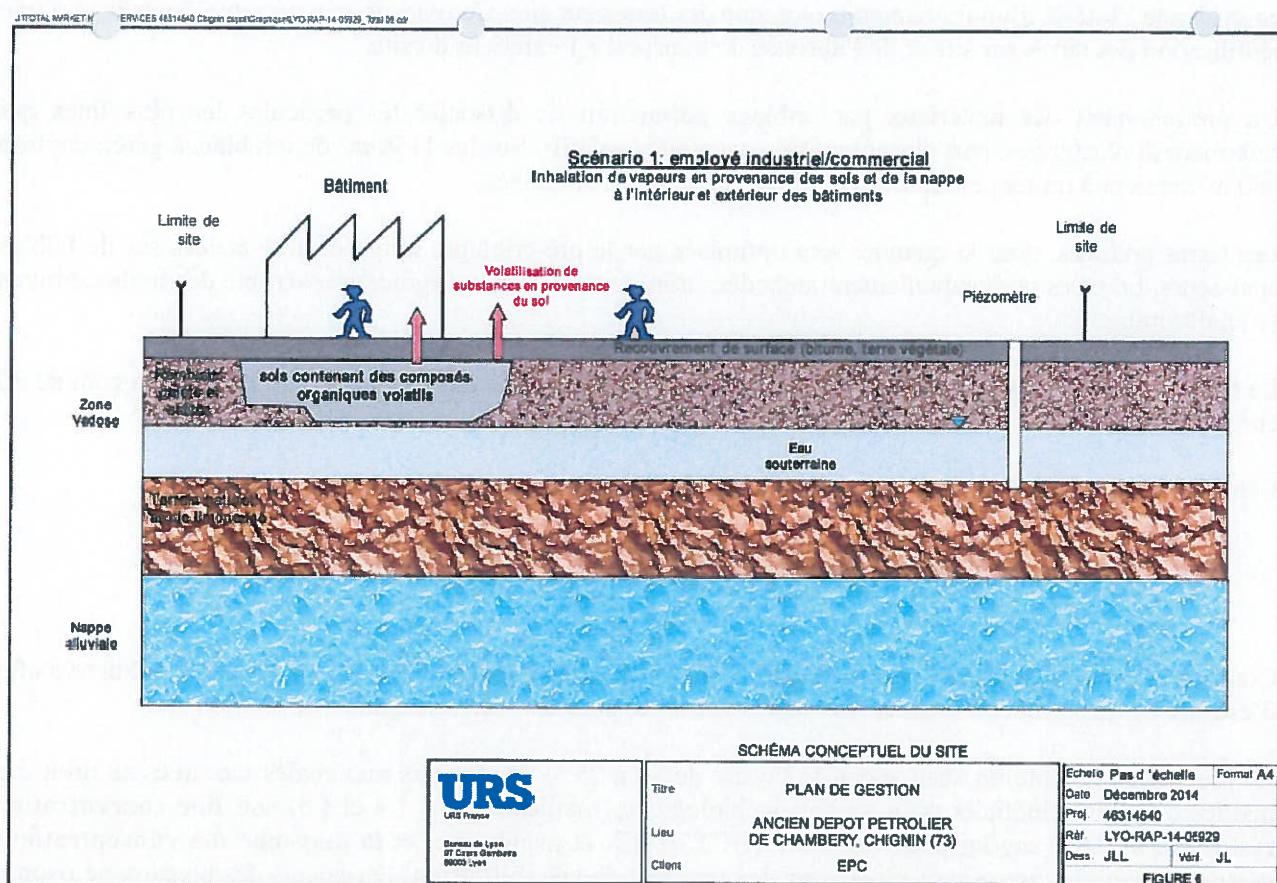
Compte tenu des niveaux de concentration en métaux, comparables au bruit de fond, et en HAP et en l'absence de lien direct avec les activités pratiquées sur site, les remblais ne sont pas considérés comme une source de pollution.

La nappe souterraine non impactée ne constitue pas non plus une source de pollution.

Compte tenu des usages futurs envisagés (bâtiments à vocation tertiaire ou industrielle sans sous-sol), de la couverture de l'ensemble des terrains par des voiries, des bâtiments ou de la terre végétale, de l'absence de mise en place des canalisations d'eau potable dans les zones sources et de la mise en œuvre de canalisations en matériaux adaptés, la seule voie de transfert pertinente sera la migration des vapeurs de composés organiques volatils des sols vers les zones extérieures et intérieures du projet d'aménagement.

La voie d'exposition principale est l'inhalation des vapeurs en intérieur ou en extérieur des futurs usagers du site (adultes en activité professionnelle de type tertiaire à industriel).

Ces éléments sont conceptualisés dans le schéma ci-dessous.



2.3 Mesures de gestion

Une synthèse des caractéristiques des trois zones les plus impactées par une pollution aux hydrocarbures (ancienne pomperie 2, anciens postes de chargement et ancienne zone de lavage) figure dans le tableau ci-dessous.

Zone d'impact	Nature des impacts identifiés	Chiffres clés
Ancienne pomperie 2 (sondage 16)	Impacts par les HCT C ₁₀₋₄₀ (principalement aliphatiques volatils), HCT volatils C _{5-C₁₀} et BTEX dans les remblais superficiels (tranche 0 - 1,1 m). Pas d'impact dans les terrains naturels sous-jacents.	Superficie estimée : environ 225 m ² (1 maille 15 x 15 m) Impacts dans les remblais : jusqu'à environ 1,1 m de profondeur soit environ 248 m ³ de remblais impactés.
Ancien poste de chargement (sondages L4 et L5)	Impacts par les HCT C ₁₀₋₄₀ (principalement aliphatiques non volatils pour L5) dans les remblais superficiels (tranche 0 - 0,8 m pour L4 et tranche 0 - 2,0m pour L5). Pas d'impact dans les terrains naturels sous-jacents.	Superficie estimée : environ 450 m ² (2 maille 15 x 15m) Impacts dans les remblais : jusqu'à respectivement environ 0,8 et 2,0 m de profondeur dans les mailles L4 et L5, soit respectivement environ 180 et 450 m ³ de remblais impactés pour les mailles L4 et L5.
Ancienne zone de lavage (sondage Q8)	Impacts par les HCT C ₁₀₋₄₀ (principalement aliphatiques non volatils) dans les remblais superficiels (tranche 0 - 1,2 m). Pas d'impact dans les terrains naturels sous-jacents.	Superficie estimée : environ 225 m ² (1 maille 15x15m) Impacts dans les remblais : jusqu'à environ 1,2 m de profondeur soit environ 270 m ³ de remblais impactés.

Après avoir évalué les différentes techniques de traitement susceptibles d'être mises en œuvre (sur site, hors site, biologique, thermique, physico-chimique), le bilan coût-avantages présenté par EPC a permis de mettre en évidence l'intérêt d'un traitement biologique des terres sur site. Cette technique présente l'avantage d'une réutilisation des terres sur site et de l'absence de transport à l'extérieur du site.

Un prétraitement des matériaux par criblage permettrait de dissocier les particules les plus fines qui renferment la plus grosse part des composés organiques volatils. Sur les 1150 m³ de remblais à gérer, environ 860 m³ seraient à traiter (estimation) après criblage soit 1550 tonnes.

Les terres polluées, dont la quantité sera optimisée par le pré-criблage, seront ensuite étalées sur de faibles épaisseurs, brassées et éventuellement amandées afin de favoriser la dégradation aérobie des hydrocarbures (« landfarming »).

Le taux d'abattement attendu est de l'ordre de 70 à 90 % pour une durée d'environ 6 mois et un coût de 35 euros la tonne.

Cette technique a été mise en œuvre avec succès sur l'ancien dépôt TOTAL voisin.

2.4 Analyse des risques résiduels prédictive

Conformément à la méthodologie nationale, EPC a réalisé une analyse des risques résiduels prédictive afin d'estimer l'exposition et d'évaluer les risques sanitaires pour les futurs usagers.

En prenant en compte un abattement de l'ordre de 70 à 75 % des teneurs maximales mesurées au droit des mailles qui vont bénéficier d'un traitement biologique (mailles I6, Q8, L4 et L5) soit **une concentration résiduelle de 2500 mg/kg pour les COV (HCT, BTEX et naphtalène)** et **la moyenne des concentrations mesurées pour les zones non visées par des travaux de réhabilitation**, les calculs des niveaux de risques pour une exposition professionnelle donnent les résultats synthétisés dans le tableau ci-après.

Exposition	Niveaux de risques pour une exposition professionnelle			
	Au droit des zones non visées par des travaux de réhabilitation (A)		Au droit des zones visées par des travaux de réhabilitation (B)	
	QD	ERI	QD	ERI
Inhalation de vapeurs (Scénario 1)	0,059	$7,4 \cdot 10^{-7}$	0,60	$3,9 \cdot 10^{-6}$
Ingestion de sol de surface (Scénario 2)	0,010	$7,3 \cdot 10^{-7}$	0,13	$7,5 \cdot 10^{-7}$
Cumul des scénarios	0,069	$1,5 \cdot 10^{-6}$	0,61	$4,6 \cdot 10^{-6}$
Valeur de référence	1	$1,0 \cdot 10^{-5}$	1	$1,0 \cdot 10^{-5}$

Selon ces résultats, les risques résiduels sont inférieurs aux valeurs de référence et sont donc acceptables.

Pour la voie inhalation, les HCT sont les principaux contributeurs des niveaux de risque pour les effets à seuil et les BTEX et le naphtalène sont les principaux contributeurs pour les niveaux sans seuil.

Pour la voie ingestion, le plomb et l'arsenic constituent les principaux contributeurs pour les effets à et sans seuil.

Une analyse des incertitudes est jointe au rapport. Elle met en évidence que les principales incertitudes sont liées à l'utilisation d'un modèle pour évaluer les concentrations dans l'air intérieur, notamment l'étape de volatilisation des composés depuis la source.

3) AVIS ET PROPOSITION DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Nous proposons à monsieur le Préfet de la Savoie, le projet d'arrêté joint en annexe, qui prévoit :

- la mise en œuvre du plan de gestion conformément au dossier déposé,
- des seuils de dépollution à respecter de manière à garantir l'acceptabilité des risques résiduels au regard de l'usage proposé,
- une surveillance renforcée des eaux souterraines (trimestrielle) pendant toute la durée des travaux et durant 6 mois au-delà des dernières excavations ou remblaiements,
- les dispositions concernant le contrôle de la pollution résiduelle,
- la remise d'un dossier de servitudes à l'issue des travaux,
- des dispositions générales pendant la phase travaux.

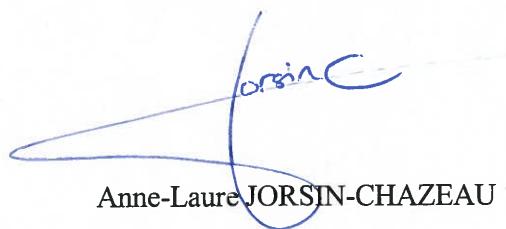
Nous proposons aux membres du CODERST d'émettre un avis favorable sur ce projet d'arrêté de prescriptions complémentaires.

Vu, vérifié et transmis le
à monsieur le Préfet de la Savoie,
Pour la Directrice de la DREAL Rhône-Alpes
et par délégation
la chef de l'unité interdépartementale de la Savoie

L'inspecteur de l'environnement



Isabelle CARBONNIER



Anne-Laure JORSIN-CHAZEAU