



SOMMAIRE

RAPPORT

1 – GENERALITES	page 2
2 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE	3
3 - DEMARCHE MISE EN ŒUVRE	4
4 - SYNTHESE DES DONNEES DISPONIBLES	5
4 – 1 Ouvrages existants	5
4 – 2 Occupation du site	6
4 – 3 Contexte géologique et hydrogéologique	7
5 - PRINCIPAUX RESULTATS DES DIAGNOSTICS DE POLLUTION - 2006 et 2007 -	8
5 – 1 Zones de dépôts sauvages de déchets divers et anciennes cuves de stockage de combustibles	8
5 – 2 Zones de terrains souillés par des substances polluantes	9
6 - EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	10
7 - PLAN DE GESTION DE LA POLLUTION SOUTERRAINE	11

Annexes au texte du rapport :

- annexe 1 : vue en plan du site – échelle 1/1 000^e – (extraite du rapport « diagnostic complémentaire de pollution » établi par ARCADIS ESG le 18/06/07).
- annexe 2 : tableau de synthèse des résultats des analyses en laboratoire sur des échantillons de sols (extrait du rapport « diagnostic complémentaire de pollution » établi par ARCADIS ESG le 18/06/07).
- annexe 3 : tableau de synthèse des résultats des analyses en laboratoire sur des échantillons d'eaux souterraines (extrait du rapport « diagnostic complémentaire de pollution » établi par ARCADIS ESG le 18/06/07).
- annexe 4 : esquisse du schéma général de reconversion du site, établie en décembre 2007 par l'agence d'urbanisme et de programmation GESTIN - ROUSSEAU pour le compte du TOIT ANGEVIN (document non finalisé à caractère provisoire).
- annexe 5 : vue en plan du site, avec le repérage de l'emprise des sols souillés où des dispositions spécifiques d'aménagement du projet sont prévues (institution d'une servitude restreignant l'usage de cette emprise à des parcs de stationnement et voiries établis au niveau du sol actuel).



**DOCUMENTS PRIS EN COMPTE POUR L'ELABORATION DU PROJET DE PLAN DE
GESTION DE LA POLLUTION SOUTERRAINE**

Pièce n° 1 : levés topographiques du site – planches n° 1, 2 et 3 – cabinet CHAUVEAU ROUSSEL – dossier n° 2-2005-186 / Version 0 – 08/11/06.

Pièce n° 2 * : rapport APAVE « Etude de la qualité des sols – analyse historique et étude documentaire » - rapport provisoire du 15/03/06.

Pièce n° 3 * : rapport APAVE « Etude de la qualité de sols – investigations de terrain (diagnostic initial – phase B) » - version définitive du 28/11/06.

* ces deux rapports ont été établis par APAVE Nord ouest – service Environnement pour le compte de la Ville de Trélazé.

Pièce n° 4 : synthèse des investigations réalisées par SITA Remédiation (23 et 24/01/07) et estimation sommaire par SITA Remédiation du coût d'évacuation des terres souillées (30/01/07). Ces investigations ont été réalisées pour le compte du TOIT ANGEVIN.

Pièce n° 5 : rapport ARCADIS ESG « diagnostic complémentaire de pollution » - n° 61 07990 A01 NT 01A du 18/06/07.

Pièce n° 6 : rapport ARCADIS ESG « étude technico-économique » - n° 61 07990 B01 NT 01A du 25/06/07.

Pièce n° 7 : rapport ARCADIS ESG « calculs de risques préliminaires pour la santé humaine » - n° 235.07.0641.E/02/A du 12/07/07.

Pièce n° 8 : rapport RBMV sas « rapport de synthèse des travaux de nettoyage » - 14/12/07.

Pièce n° 9 : esquisse du schéma général de reconversion du site, établie en décembre 2007 par l'agence d'urbanisme et de programmation GESTIN - ROUSSEAU pour le compte du TOIT ANGEVIN (document non finalisé à caractère provisoire).

° °
°

NOTA : pour faciliter l'accès aux principales données relatives à la caractérisation de la pollution du sous sol du site, les pièces n° 5, 6, 7 et 8 sont jointes en intégralité au présent dossier.



1 – GENERALITES

A la demande de la société LE TOIT ANGEVIN, spécialisée dans l'aménagement urbain et la promotion immobilière, RBMV sas, société de conseil en gestion environnementale de projets, présente le plan de gestion de la pollution souterraine du site de l'ancienne manufacture d'allumettes de Trélazé que LE TOIT ANGEVIN a acquis en janvier 2007.

Le site, d'une superficie de 6.2 ha, est localisé sur le territoire de la commune de Trélazé, au n° 243 de la rue Jean Jaurès *.

* NOTA : à l'origine, le site débordait de 1.6 ha environ au sud, sur le territoire de la commune des Ponts de Cé ; ce débord est occupé par une zone d'activités artisanales et ne fait pas partie de l'emprise acquise par LE TOIT ANGEVIN.

A l'origine, le site appartenait à la SEITA qui a exploité une manufacture d'allumettes de 1921 à 1981 ; la SEITA n'a jamais été identifiée officiellement au registre des ICPE et n'a pas effectué les formalités réglementaires de cessation d'activités.

La commune de Trélazé a pris la suite et a cédé le site en 1986 à un particulier, M. Pillette, qui a exploité durant quelques années, jusqu'en 1993, une société de conserverie – ANJOU Conserves -, puis a constitué une SARL pour louer les bâtiments et locaux existants de l'ancienne manufacture à des artisans, associations,...

LE TOIT ANGEVIN a acquis le site en janvier 2007 en vue de réaliser un projet immobilier de logements et de bureaux.

A la demande de la Ville de Trélazé, des investigations du sous-sol avaient été entreprises en 2006 par APAVE Environnement, pour identifier la localisation et l'extension de pollutions souterraines dans l'emprise du site.

Avant de s'engager dans l'acquisition du site, LE TOIT ANGEVIN a fait réaliser des investigations complémentaires en janvier 2007 par SITA Remédiation ; ces investigations ont été ciblées en partie ouest du site où des concentrations significatives en métaux lourds avaient été détectées.

LE TOIT ANGEVIN a alors mandaté RBMV sas fin janvier 2007 pour le conseiller sur les actions à mener, en vue d'aboutir à la mise en place d'un projet de reconversion du site cohérent et compatible avec les contraintes de sécurité sanitaire et environnementale.

Parallèlement à la mise en place de son projet, LE TOIT ANGEVIN procède à la libération progressive des locaux par les locataires actuels (départ volontaire, fin de bail, proposition de solutions alternatives sur d'autres sites de l'agglomération angevine,...).



2 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Au plan réglementaire, on doit appliquer les prescriptions des circulaires du 8 février 2007 applicables aux ICPE : « prévention de la pollution des sols – gestion des sols pollués » :

- circulaire du 8 février 2007 (a), « Sites et sols pollués, Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués », Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

* annexe 1 : La politique et la gestion des sites pollués en France,

* annexe 2 : Comment identifier un site (potentiellement) pollué, Comment gérer un problème de site pollué, Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués,

* annexe 3 : les outils en appui aux démarches de gestion, documents utiles pour la gestion des sites pollués.

- circulaire du 8 février 2007 (b), « Installations classées, prévention de la pollution des sols, gestion des sols pollués ». Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

- circulaire du 8 février 2007 (c), « Implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles ». Ministère de la santé et des solidarités, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Ministère de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer.

Dans le cas présent, l'usage futur du site sera un usage dit « sensible » (logements et bureaux), alors que l'usage antérieur à vocation industrielle correspondait à un usage dit « peu sensible ».

L'objectif de la démarche est de bâtir un plan de gestion de la pollution souterraine qui soit en conformité avec l'usage futur du site, en déterminant les dispositions d'aménagement du projet et de gestion de la pollution souterraine qui permettent de satisfaire aux exigences de sécurité sanitaire et environnementale.

3 - DEMARCHE MISE EN ŒUVRE

Conformément aux textes réglementaires visés au chapitre 2 ci-dessus, la démarche mise en œuvre a consisté en l'enchaînement de plusieurs étapes, dont la réalisation a été confiée par LE TOIT ANGEVIN au bureau spécialisé ARCADIS ESG, sous la supervision de RBMV sas qui a assisté le Maître d'ouvrage de l'opération en vue de bâtir le plan de gestion de la pollution souterraine du site.



Dans un premier temps, ARCADIS ESG a réalisé, en mai et juin 2007, une étude historique de la construction et de l'occupation du site, puis un diagnostic approfondi de la pollution souterraine (pièce n° 5), en tenant compte des données antérieures acquises par APAVE (pièces n° 2 et 3) et SITA Remédiation (pièce n° 4)

Parallèlement, et sur la base des constats faits lors des investigations, ARCADIS ESG a procédé à une étude technico économique pour comparer deux solutions techniques envisageables pour gérer la pollution souterraine (pièce n° 6) :

- excavation puis élimination des terres et matériaux souillés en filières agréées,
- confinement en place des terres et matériaux souillés.

A partir des orientations générales prises quant à l'établissement du schéma général de reconversion du site, ARCADIS ESG a procédé à une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) pour trois scénarios prévisionnels d'aménagement, puis préconisé des dispositions préférentielles pour s'affranchir des risques sanitaires identifiés (pièce n° 7).

Le présent rapport fait la synthèse de l'ensemble des résultats obtenus, et explicite les dispositions d'aménagement que LE TOIT ANGEVIN propose de mettre en œuvre dans le cadre du projet de reconversion du site.

4 - SYNTHÈSE DES DONNÉES DISPONIBLES

Dans ce qui suit, nous mettons en exergue les principaux résultats obtenus à l'issue de l'ensemble des investigations menées sur le site.

4 – 1 Ouvrages existants

Leur localisation figure sur la vue en plan jointe en annexe 1 au texte du rapport.

Les premiers ouvrages de l'ancienne manufacture ont été construits à partir de 1921 pour abriter les activités de fabrication d'allumettes (stockage des matières premières, fabrication, entreposage, emmagasinage et expédition), ainsi que les services associés (chaufferies, parc à charbon, laboratoire, réfectoire,...). Les divers aménagements ont été réalisés en plusieurs phases étalées jusqu'en 1950, et la totalité des bâtiments est encore en place.

En partie ouest, existait un embranchement ferroviaire permettant l'approvisionnement des matières premières et l'évacuation des produits finis ; les voies ont été démantelées en 1988/89.



Ancienne Manufacture d'allumettes - Trélazé (49)

Plan de gestion de la pollution souterraine – 21 mars 2008

Les chaufferies d'origine fonctionnaient au charbon ou au bois ; elles ont été complétées dans les années 1950 par une chaufferie au fioul construite dans le bâtiment O2, en partie sud-est du site. Cette chaufferie était alimentée par du fioul stocké dans deux cuves aériennes et deux cuves souterraines. Il subsiste d'ailleurs deux cheminées d'évacuation des fumées de combustion.

A noter la présence, en limite ouest du site – bâtiment W -, d'une troisième cheminée qui évacuait les fumées d'un four d'incinération (déchets, sous produits non valorisables ou excédents de production).

Une particularité de l'aménagement du site réside dans la présence d'une longue galerie technique (250 m environ), de direction nord-sud, sous les anciens ateliers de fabrication, entre le bâtiment B au nord et la bâtiment O2 au sud. Disposé vers 3 m de profondeur, le radier de la galerie est circulaire à pied et abrite encore les canalisations d'alimentation en énergie (eau chaude, vapeur et électricité) utilisées à l'époque.

La galerie principale est dotée de plusieurs galeries latérales de desserte des différents bâtiments.

Il subsiste deux transformateurs électriques sur le site : l'un près du bâtiment S1 en partie est (toujours en service), l'autre dans le bâtiment F3 (hors service).

4 – 2 Occupation du site

Au plan chronologique, on peut distinguer quatre périodes principales dans la vie passée du site :

- les activités de la manufacture d'allumettes – 1921 / 1981 -,
- une période de transition – 1981 / 1986 – qui est mal connue, mais semble correspondre essentiellement au démantèlement des moyens de production de la manufacture,
- la reprise du site par M. Pillette afin d'abriter les activités de ANJOU Conserves – 1986 / 1993 -,
- la location par M. Pillette de la quasi-totalité des bâtiments à des petites entreprises ou associations oeuvrant dans des domaines très divers : garage de réparation automobile, emballage, pompes funèbres, atelier de mécanique, tôlerie, peinture, ateliers d'artistes, centre de formation, magasin d'articles de pêche, fabrique de décors de théâtre ou de cinéma,.... ; il existe quelques logements d'habitation en limite Est du site.

Pour les activités exercées après la fermeture de la manufacture, on doit reconnaître que l'on dispose de peu d'informations exploitables. La plupart des activités identifiées ne sont pas réputées pour être particulièrement dangereuses et, pour celles pouvant présenter des risques particuliers en terme de pollution du sous sol (mécanique, peinture, tôlerie, réparation automobile), les informations fragmentaires obtenues ou de simples constats visuels révèlent seulement des incidents ponctuels – fuites localisées de bidons d'huiles ou de solvants – qui n'amènent pas à craindre la présence de pollutions souterraines importantes et/ou généralisées. En revanche, on ne peut exclure que des zones polluées pourront être découvertes localement, mais avec une extension vraisemblablement limitée tant en plan qu'en profondeur.



Dans ce qui suit, nous examinerons plus précisément les activités de la manufacture d'allumettes.

La fabrication d'allumettes, réalisée par la SEITA entre 1921 et 1981 sur le site, comprenait différentes étapes successives :

- réception des troncs d'arbre qui étaient débités puis écorcés,
- transformation en feuilles par déroulage,
- les tiges débitées étaient séchées (dessiccation) puis triées (tamisage),
- les tiges étaient mises en bottes sur un cadre (garnissage),
- les cadres garnis étaient trempés dans du soufre fondu (soufrage), puis dans de la paraffine (paraffinage), et enfin dans une pâte de phosphore blanc, gomme arabique, eau et chlorate de potasse (chimicage) ; l'opération se déroulait à chaud ou à froid en fonction de la colle utilisée.
- enfin les allumettes étaient ôtées des cadres puis séchées.

Parallèlement, on fabriquait les boîtes (tiroir et coulisse) qui comportaient un grattoir obtenu par application à la brosse de pâte à gratin.

On notera que de l'antimoine était utilisé, en raison de ses qualités de dureté, pour la confection du mélange appliqué sur le bout de l'allumette, ainsi que sur le grattoir de la boîte.

4 – 3 Contexte géologique et hydrogéologique

Le site se présente sur le flanc nord de l'ancienne vallée de la Loire, avec une légère pente générale orientée du nord vers le sud entre les cotes + 27.3 et + 24.5 IGN (pièce n° 1).

La connaissance antérieure du secteur et les résultats des sondages réalisés sur le site confirment la présence généralisée de remblais anciens hétérogènes qui ont été mis en place à différentes époques lors de l'aménagement du site ; leur épaisseur moyenne reconnue est de l'ordre de 1.5 m.

Les remblais d'apport recouvrent des schistes ardoisiers de Trélazé, qui sont encore exploités de manière active sur le territoire de la commune. Ces roches sédimentaires sont affectées par un réseau de fissures et de fractures plus ou moins intense, qui détermine les possibilités de migration des eaux souterraines en profondeur.

Lors des différentes campagnes d'investigations, le niveau de la « nappe » présente au sein des schistes a été relevé entre 1.5 et 3 m de profondeur (période de suivi : octobre 2006 à juin 2007).



5 - PRINCIPAUX RESULTATS DES DIAGNOSTICS DE POLLUTION REALISES (2006 et 2007)

Les investigations réalisées sur le site ont permis de mettre en évidence deux principaux types de zones potentiellement souillées – voir la vue en plan jointe en annexe 1 au texte du rapport - :

- le premier type regroupe plusieurs zones de dépôts sauvages de déchets non dangereux à ciel ouvert, disséminées sur le site. On peut également intégrer les anciens ouvrages de stockage de combustibles (cuves aériennes et enterrées) qui ont généré des fuites en direction du sous sol de l'ancienne chaufferie O2 et de la galerie technique.

Une caractéristique commune de ces ouvrages est qu'ils n'ont pas généré de pollution notable par infiltration de substances dans le sol ; les actions correctives relèvent ainsi d'opérations de nettoyage qui ont été décidées par LE TOIT ANGEVIN et réalisées durant l'automne 2007.

- le second type correspond à des zones où les terrains en place se sont avérés souillés par des substances polluantes. La principale zone détectée est située en partie ouest du site, et correspond à un lieu de dépôt de déchets de la manufacture dénommé « ancienne zone de déversement de déchets liquides ». Deux autres zones souillées correspondent, l'une à une ancienne cuve enterrée de stockage de carburants (sans enceinte de rétention) entre les bâtiments Z et I, l'autre aux anciennes voies ferrées situées en partie ouest et qui ont été remblayées au moyen de déchets lorsque les voies ont été mises hors service.

Nous examinons maintenant les principales caractéristiques des deux types de zones évoquées ci-dessus :

5 – 1 Zones de dépôts sauvages de déchets divers et anciennes cuves de stockage de combustibles

Sur la base des constats d'ARCADIS ESG, LE TOIT ANGEVIN a décidé de faire procéder à des travaux de nettoyage du site qui se sont déroulés en septembre et octobre 2007. Ces travaux ont été réalisés par SARP Ouest, sous le contrôle de RBMV sas agissant en tant que Maître d'œuvre.

RBMV sas a élaboré un rapport de synthèse des travaux réalisés le 14/12/07 (pièce n° 8) qui relate le déroulement des actions de nettoyage, y compris l'évacuation totale des déchets rencontrés vers des filières de valorisation ou d'élimination agréées. Il n'a pas été rencontré de déchets dangereux ou toxiques, excepté dans un local du bâtiment F3 où étaient entreposés des batteries, condensateurs, extincteurs,... qui ont été évacués vers des centres d'accueil agréés.



Plusieurs zones de dépôts sauvages de déchets étaient visibles en parties sud, sud-est, ouest et centrale du site (ancien château d'eau) ; la plus importante était le dépôt sud qui occupait près de 1 000 m².

Ces dépôts sauvages, imputables à des occupants du site et à des apports extérieurs incontrôlés, étaient constitués de déchets divers (déchets verts, cartons, plastiques, bidons vides, verre, bois, pneumatiques, ferraille,...) apportés depuis plusieurs années.

Après nettoyage, les emprises des zones de dépôts ont été clôturées pour éviter une poursuite des apports sauvages.

Par ailleurs, il subsistait un ensemble de cuves de stockage de fioul, immédiatement à l'ouest du bâtiment 02 (ancienne chaufferie).

Cet ensemble comportait 2 cuves aériennes d'une capacité unitaire de 100 m³ et 2 cuves enterrées d'une capacité unitaire de 50 m³. Chacun des deux ensembles comportait une enceinte de rétention étanche en béton. Les cuves ont été vidées des produits résiduels, puis dégazées et démantelées.

Parallèlement, une opération de nettoyage du sous-sol de l'ancienne chaufferie et d'une partie de la galerie technique a été entreprise, pour éliminer les coulures de fioul sur les parois ainsi que les « boulettes » présentes dans les eaux qui recouvrent le fond des ouvrages. A l'occasion de ces travaux, il a été clairement mis en évidence que le fioul présent à l'intérieur des ouvrages enterrés provenait des cuves de stockage enterrées par l'intermédiaire d'un caniveau technique de liaison.

5 – 2 Zones de terrains souillés par des substances polluantes

Les investigations menées par les différents intervenants (APAVE, SITA Remédiation et ARCADIS ESG) ont permis de caractériser trois zones de terrains souillés par des substances polluantes :

- une cuve enterrée de stockage de carburants a été localisée entre les bâtiments Z et I ; elle n'est pas dotée d'une enceinte de rétention étanche et des migrations d'hydrocarbures ont été détectées dans les terrains adjacents. Cette cuve est un vestige de l'ancienne station de distribution de carburants, réservée aux besoins du site.

- l'emprise des anciens embranchements ferrés situés en partie ouest du site, et qui se présentaient en contrebas des plateformes des bâtiments limitrophes, a été remblayée il y a plusieurs années sur 1.5 à 1.8 m de hauteur, au moyen de matériaux divers hétérogènes (démolition, ferraille, plastiques, câbles électriques, ...) pouvant renfermer localement des déchets spécifiques (batteries automobiles par exemple). Les polluants rencontrés sont principalement représentés par l'antimoine avec des concentrations modérées inférieures à 100 mg/kg.



- l'ancienne zone de déversement de déchets liquides se situe en partie ouest du site, entre les bâtiments W au nord et I à l'Est. Elle a été investiguée de façon intense puisque SITA Remédiation a réalisé plus de trente sondages pour caractériser cette zone d'une superficie de 1 000 m² environ. L'épaisseur reconnue des remblais est comprise entre 0.85 et 1.9 m ; il s'agit vraisemblablement d'une fosse qui servait autrefois à épandre des déchets liquides issus du process de fabrication. Les matériaux de comblement sont très hétérogènes (démolition, ferraille, plastiques, ...) avec la rencontre locale de déchets spécifiques (laine de verre, enrobés routiers, polystyrène, ...). Les principaux polluants rencontrés sont des métaux : antimoine et chrome, avec des concentrations pouvant atteindre respectivement 600 et 130 mg/kg, voire 10 000 mg/kg localement pour l'antimoine ; il a également été détecté des traces de toluène – voir annexe 2 au texte du rapport -.

Les investigations menées aux abords des transformateurs électriques n'ont pas mis en évidence d'anomalie particulière en ce qui concerne les concentrations en PCB dans les sols ou dans les eaux souterraines.

Au cours des différentes campagnes d'investigations, cinq piézomètres, Pz1 à Pz 5, ont été installés pour pouvoir relever et suivre les variations de niveau et de constitution physico chimique des eaux de la nappe des schistes.

Ces piézomètres ont été implantés en amont (Pz5), et en aval hydrogéologique du site industriel pour les quatre autres piézomètres.

Le suivi réalisé montre que le gradient d'écoulement de la nappe est orienté du nord-est vers le sud-ouest.

Les analyses chimiques réalisées en laboratoire sur des échantillons d'eaux souterraines – voir annexe 3 au texte du rapport - ne mettent pas en évidence d'anomalies de constitution, excepté au piézomètre Pz3 où des concentrations notables sont détectées en métaux (antimoine, cobalt, nickel et zinc) ; cette anomalie semble en relation directe avec la zone de déversement de déchets liquides, dorénavant remblayée, qui est située à proximité immédiate.

6 - EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

ARVADIS ESG a procédé à une approche des risques pour la santé humaine, sur la base des résultats de l'ensemble des données disponibles sur le site quant à la constitution physico chimique du sous-sol (pièce n° 7).

Le schéma d'aménagement général du site n'est pas encore figé – voir annexe 4 au texte du rapport - ; il prévoit la conservation et la réhabilitation de certains bâtiments, d'autres étant démolis en vue de l'accueil de constructions neuves.

Pour guider le schéma d'aménagement général du site, trois scénarios sont examinés :

- des logements collectifs aménagés avec un niveau en sous sol à usage de parkings (scénario résidentiel collectif),
- des logements individuels sans niveau en sous sol (scénario résidentiel individuel),
- des bureaux sans niveau en sous sol (scénario tertiaire).



Chaque scénario est examiné suivant la méthodologie d'approche des risques sanitaires exposée dans les circulaires du 08/02/07 ; les schémas conceptuels de chaque scénario figurent en pièce n° 7 – annexe 4.

Les voies d'exposition retenues sont les suivantes :

- inhalation à l'intérieur du bâtiment de vapeurs provenant d'un dégazage des sols,
- inhalation à l'intérieur du bâtiment de vapeurs provenant d'un dégazage de la nappe,
- ingestion de sols au niveau de la source de pollution,
- contact cutané avec les sols au niveau de la source de pollution.

La modélisation des trois scénarios montre que les risques identifiés sont exclusivement liés à l'ingestion de sol contaminé par des métaux (arsenic, phosphore, antimoine, plomb, cadmium).

Aucun risque par inhalation à l'intérieur des bâtiments n'a été mis en évidence pour chacun des trois scénarios envisagés.

Au vu de ces résultats, ARACDIS ESG préconise de supprimer tout risque de contact direct avec les terres en place, en mettant en place un apport pérenne de matériaux inertes en dehors de l'emprise des bâtiments, ce qui permettra de supprimer tout risque sanitaire résiduel.

7 – PLAN DE GESTION DE LA POLLUTION SOUTERRAINE

Sur la base de l'étude quantitative des risques sanitaires et des données disponibles sur les sources de pollution identifiées, le plan de gestion de la pollution souterraine est prévu avec les orientations suivantes :

- il subsiste deux sources identifiées de pollution de faible extension (cuve de stockage enterrée de carburants entre les bâtiments Z et I, dépôt de cendres des anciennes chaudières sous le bâtiment F) qui seront éliminées lors des travaux de grosse démolition de l'ancienne chaufferie, l'accès au sous-sol du bâtiment F n'étant pas possible actuellement. Ces opérations seront réalisées de manière à ce que la gestion des terres souillées et des déchets respecte les prescriptions réglementaires en la matière, suivant le même principe que celui mis en œuvre lors des travaux préliminaires de nettoyage du site exécutés à l'automne 2007.
- en ce qui concerne l'ancienne zone de déversement de déchets liquides et l'emprise des anciennes voies ferrées, le schéma d'aménagement prévoit d'instituer une servitude en réservant ces zones à un usage de voiries et de parcs de stationnement disposés au niveau du terrain actuel, donc sans excavation dans le sous sol. Les couches de voirie constitueront une barrière continue et efficace interdisant tout risque de contact direct avec les terres souillées qui sont en place depuis plus de vingt cinq ans. L'emprise totale concernée représente une superficie voisine de 2 500 m² et figure sur le schéma en plan joint en annexe 5 au texte du présent rapport.



A titre complémentaire, on précisera que le coût d'excavation et d'élimination des terres souillées en place dans l'emprise définie ci-dessus serait très élevé et pourrait atteindre un montant prévisionnel de 350 000 à 560 000 euros hors taxes (pièce n° 6), ce que le budget de l'opération de reconversion ne pourrait pas supporter.

- bien que le site ne se situe pas dans le périmètre de protection de captages d'alimentation en eau potable (pièce n° 1), une surveillance régulière de la qualité des eaux souterraines sera poursuivie dans le temps au moyen des piézomètres qui ont été mis en place en 2006 et 2007.

D'autre part, on prendra en compte les préconisations d'ARCADIS ESG sur les aspects suivants :

- des précautions spécifiques seront appliquées lors de la réalisation de travaux de terrassement conduisant à manipuler des terres souillées, pour préserver la santé des intervenants et gérer les matériaux suivant des filières d'élimination adaptées.
- l'installation de réseaux enterrés d'alimentation en eau potable devra éviter tout risque de contact direct avec des terres souillées, soit en enrobant la canalisation dans un massif de matériaux d'apport inertes, soit en ayant recours à des matériaux constitutifs garantissant tout risque de contamination de l'eau transportée.
- tout usage des eaux de la nappe à des fins alimentaires ou domestiques est interdit, y compris pour l'alimentation de bassins d'agrément ou piscines, pour l'arrosage d'espaces verts, et pour l'alimentation de circuits de chauffage ou climatisation,
- l'aménagement de jardins potagers sur le site est proscrit, sauf à prévoir l'interposition d'une couche de matériaux d'apport inertes de 1 m d'épaisseur au moins.

° °
°