



OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DES DÉCHETS INDUSTRIELS EN MIDI-PYRÉNÉES

O R D I M I P

COMMISSION MIXTE
ORDIMIP - SPPPI
SITES INDUSTRIELS



Compte Rendu de la Réunion du 30 septembre 2004

La commission mixte du 30 septembre 2004 est consacrée à la présentation du projet de réhabilitation du site de Grande Paroisse

Le président du SPPPI André Savall et le président de l'ORDIMIP Jean-Louis Lacout, ouvrent la séance en rappelant que le projet de réhabilitation du site Grande Paroisse, autrement dit le projet du Cancéropole, ne doit pas faire oublier d'autres problèmes toujours non résolus à proximité, celui des balastières et celui du site de Tolochimie.

La société Grande Paroisse présente les différents points qui feront l'objet de la présentation :

- le rappel de la méthodologie retenue pour le site,
- l'approche française en matière de sites et sols pollués,
- les résultats des études,
- l'avis du tiers expert et la stratégie de réhabilitation proposée.

1 Projet de réhabilitation du site Grande Paroisse

1.1 Méthode de travail retenue en accord avec les services de l'Etat

Les sociétés susceptibles de réaliser ces études ont été consultées en avril-mai 2003. La société Arcadis a été retenue en juin ainsi que son assistant pour la maîtrise d'ouvrage, Aquila Conseil. Toutes deux ont été présentées à la DRIRE pour faire valider le cahier des charges.

Les résultats du diagnostic approfondi, première phase de l'évaluation détaillée des risques, ont été présentés à la DRIRE, à la CLIP et à la commission mixte ORDIMIP/SPPPI. La DRIRE a demandé que les résultats de l'évaluation détaillée des risques sur la santé fassent l'objet d'une tierce expertise. L'institut hollandais, TNO, a été retenu pour réaliser cette tierce expertise.

Entre temps, s'est finalisé le projet d'un grand centre de recherche sur le cancer « Cancéropole » sur le site. Il s'ensuivit une phase de concertation avec la communauté d'agglomération du Grand Toulouse, porteur du projet, et les aménageurs.

Le rapport de l'étude détaillée des risques, fondée sur un projet finalisé, a été remis à l'inspection des installations classées.

Le rôle des prestataires :

- Aquila conseil a assuré le contrôle qualité des investigations de terrain.
- Arcadis a réalisé le diagnostic approfondi et l'évaluation détaillée des risques.
- TNO a mené la tierce expertise sur le volet santé de l'EDR.

1.2 Le diagnostic approfondi

- 659 sondages du sous-sol (pelle et tarière).
- 16 nouveaux piézomètres.

- 145 prélèvements d'eaux souterraines et superficielles (deux campagnes : septembre pour les basses eaux et février pour les hautes eaux).
- 628 prélèvements de matériaux avant leur démantèlement (béton, briques, etc.).

Les sondages ont été réalisés de façon non homogène, en raison d'une stratégie ciblée en fonction de l'historique des ateliers. En outre, des sondages aléatoires ont été faits entre les ateliers.

Le site a été découpé en deux dans le sens de la longueur (zone Ouest, côté route d'Espagne et zone Est, côté Garonne). Les analyses ont porté sur 54 composés.

Paramètres retenus pour l'étude des deux zones :

- Concentration : valeur la plus fréquemment observée, valeur médiane, valeur maximale et valeur maximale dans les 50 premiers centimètres (cette dernière valeur concernant les éventuelles expositions par contact cutané avec les sols, par ingestion de sols et par inhalation de poussières pour les personnes travaillant sur le site et donc susceptibles d'être en contact direct avec des sols pollués).

Les pollutions décelées :

- **Produits azotés** : pollution importante dans les remblais avec transfert vers les graves. Les impacts sont localisés au nord, au sud-est du site et le long de la Garonne.
- **Métaux** : pollution liée aux activités et aux remblaiements. Pollution sous forme de « pépites » réparties sur toute la zone des remblais et plus ponctuellement dans les limons, les sables et les graves. En revanche, peu de transfert vers les terrains sous-jacents aux remblais.
 - **Arsenic** : 47 zones impactées.
 - **Plomb** : 14 zones impactées.
 - **Mercur**e : 3 zones impactées.
- **HAP** : pollution liée à la présence d'hydrocarbures et à celle de résidus d'incinération. Pollution sous forme de « pépites » affectant très majoritairement les remblais et ayant migré de façon ponctuelle dans les limons et les sables.
- **Hydrocarbures** : 9 zones impactées. Pollution ponctuelle sous forme de « pépites », liée aux activités passées. Elle se localise principalement dans les remblais et de façon ponctuelle dans les graves. Les produits lourds (C10 et C40) ont été principalement identifiés.

Investigations sur les eaux souterraines :

La qualité des eaux souterraines a été mesurée sur 83 ouvrages :

- 26 piézomètres existant sur le site (plate forme de l'usine : 19 - terri : 6 - emplacement du site SEPSO : 1).
- 16 piézomètres supplémentaires implantés lors du diagnostic approfondi (plate forme de l'usine : 13 - terri : 3).
- 41 piézomètres hors site (balastières, Tolochimie, SNPE, TECHNAL, ancienne poudrerie, hôpital Marchand, SEMVAT, SCPA, et hors du site en aval).

Gestion et Caractérisation des matériaux avant démolition :

Ils feront l'objet d'une traçabilité depuis la caractérisation jusqu'au statut final du matériau.

- 187 800 m³ de matériaux caractérisés sur un volume global de 198 390 m³.
- 151 070 m³ sont considérés comme inertes contre 36 730 m³ non inertes.
- 10 591 m³ n'ont pas été caractérisés pour l'instant (bâtiments sous scellés) mais le seront ultérieurement.

1.3 Compte rendu de mission d'Aquila Conseil (assistant au maître d'ouvrage)

L'assistant au contrôle qualité devait vérifier la conformité méthodologique du diagnostic approfondi, contrôler la qualité des données requises, la qualité générale de l'étude et la transparence de la présentation. Le cabinet d'étude avait également une mission complémentaire de suivi de la modélisation hydrogéologique. Objectif plus spécifique, Grande Paroisse avait demandé l'anticipation d'une future phase de dépollution en évaluant l'extension précise des éventuelles zones polluées.

La mission, réalisée entre mai 2003 et juin 2004, a exigé 88 jours d'ingénieurs. Aquila Conseil a participé aux 46 réunions techniques, a été destinataire de tous les documents techniques et a eu un accès permanent au site, sur lequel elle a fait 11 interventions. Aquila Conseil a travaillé en se basant sur le guide méthodologique « Gestion des sites et sols pollués », élaboré par le Ministère chargé de l'Environnement (version 0 de juin 2000, consultable et téléchargeable gratuitement sur le site Internet FASP – forum actualités sols pollués – <http://www.fasp.info>).

Le suivi méthodologique du diagnostic approfondi a consisté à analyser les documents de programmation, évaluer la pertinence de la stratégie d'investigation, assurer le suivi et le contrôle des investigations (caractérisation des sources de pollution dans les sols, caractérisation des milieux de transfert, visites des terrains et audit des procédures techniques), le suivi et l'évaluation de la prestation globale (programme de caractérisation, moyens déployés, etc.).

Hormis quelques remarques formelles émises sur la qualité des documents remis à l'administration, Aquila Conseil estime que les objectifs du diagnostic approfondi ont été largement atteints « grâce à une stratégie d'investigation pertinente et un programme de terrain bien maîtrisé ».

1.4 Questions

(NDLR : A chaque fois que cela était possible, les personnes sont citées par leur nom et par l'organisme qu'elles représentent. A défaut, seul l'organisme est cité)

Lucienne Réal, Comité Croix de Pierre, s'interroge sur les sources qui ont permis d'avoir la connaissance du drain situé à proximité de la route d'Espagne.

Philippe Monier, Arcadis : « La modélisation a révélé ce drain. Nous avons connaissance d'un aqueduc romain à peu près à cet emplacement. C'est en interrogeant les archives départementales et municipales que nous avons compris qu'il s'agissait d'une conduite d'eau datant du 19^{ème} siècle. Un ensemble de documents nous a permis de confirmer la présence de ce drain sur le site. Il a fait l'objet d'investigations complémentaires pour savoir s'il était toujours exploité ».

François Lamarque, UFR langue UPS : « Pourquoi avez-vous sondé à seulement 50 cm de profondeur ? »

Philippe Monier, Arcadis : « Les sondages ont été effectués selon différents paramètres. Cette valeur a été retenue par rapport aux ingestions de poussières et contact cutané, et principalement pour les futurs utilisateurs du site en exposition. Par ailleurs, nous avons poussé les analyses jusqu'au substratum (à 6 m) ».

Rose Frayssinet, Les Amis de la Terre, aimerait disposer des données concernant les concentrations de polluants et par rapport à ces données, avoir les seuils des risques. Elle demande à ce que quiconque puisse avoir accès à une information facile et accessible. Aussi, s'interroge-t-elle sur le type de pollution et les études de risques concernant les deux autres sites (secteur anciennement exploité par SEPSO de l'autre côté de la RD20 et le secteur du terroir classé en biotope).

Yannick Charlot, Grande Paroisse, rappelle qu'il est dans une étape de présentation de données. Les deux autres sites feront l'objet de présentations ultérieures.

Pierre Jean Arpin, SICOVAL : « Comment avez-vous fait pour déceler la pollution ? Avez-vous utilisé les valeurs seuils guides de la réglementation (VCI : valeur de constat d'impact) ? »

Yannick Charlot, Grande Paroisse : « Nous nous sommes attachés aux anomalies, c'est-à-dire aux concentrations qui étaient plus fortes que la normale. Nous parlons d'abord d'anomalie et ensuite de zone impactée. Nous avons eu une longue réflexion pour déterminer ce qu'est une anomalie. »

Philippe Monier, Arcadis, ajoute qu'il faut tenir compte de la présence naturelle dans un sol de composants du type, métaux, arsenic. « Nous avons donc pris en compte tous les produits qui présentaient des concentrations supérieures aux valeurs des fonds géochimiques locaux ou régionaux. Il précise que la méthodologie française ne retient pas ces valeurs seuils. Ils ont donc travaillé sur la base de limite de détection d'anomalies ».

1.5 Les scénarios d'exposition

Impacts possibles :

Hors site :

- Inhalation potentielle de gaz issus de la nappe,
- Ingestion de poussières,
- Pas d'usage des eaux souterraines.

Sur site, selon les différents usages futurs et la fréquentation :

- Inhalation de gaz,
- Ingestion de poussières,
- Ingestion de terres,
- Contact cutané,
- Pas d'usage des eaux souterraines.

Selon le schéma d'aménagement global, la zone comprendra les unités de Pierre Fabre, un centre d'affaires, une pépinière d'entreprises, une pénétrante avec un rond-point, des pistes cyclables, un hôtel, l'institut des sciences du vivant, un mémorial, un hôpital. Les premières pierres doivent être posées dès juillet 2005.

1.6 Etude SOGREAH

Elle devait vérifier l'impact potentiel du projet « Cancéropole » sur l'inondabilité du site par rapport à la situation de 2001, en tenant compte des aménagements futurs, qui comprennent une zone bâtie et des zones vertes et en intégrant la réutilisation sur site de 80 000 m³ de matériaux inertes. Elle conclut à une amélioration de la situation précédente car le projet comporte moins de bâtis et les constructions seront dans le sens des écoulements et sur pilotis. L'étude doit être soumise à la mairie. D'éventuelles modifications peuvent intervenir dans la classification de la zone (croisement entre aléas et vulnérabilité).

1.7 Devenir des zones

Deux zones différentes ont été distinguées pour le projet : une zone Ouest pour le projet « Cancéropole » (parcelle Grande Paroisse) et une zone Est non accessible mais susceptible d'être ouverte au public après aménagement.

La zone Ouest deviendra une zone d'activités multi-usages : elle sera cédée à court terme sans construction avec réutilisation des matériaux inertes sur site. Elle sera dédiée à des activités industrielles ou tertiaires et sera partiellement accessible au public.

La zone Est deviendra une zone verte. Elle doit être réhabilitée par Grande Paroisse (non accessible au public dans l'immédiat). Une fois réaménagée et revégétalisée, elle sera rendue publique et cédée (horizon de 5 ans).

La zone Ouest sera réhabilitée et cédée sans aménagement. Elle comprend plusieurs périmètres, pour un usage industriel et tertiaire non résidentiel, pour un usage hôtelier, pour un usage récréatif tout public, et pour une zone verte privative. La zone Est sera réhabilitée et revégétalisée, avant cession, pour un usage, à moyen terme, tout public

1.8 Questions

(NDLR : A chaque fois que cela était possible, les personnes sont citées par leur nom et par l'organisme qu'elles représentent. A défaut, seul l'organisme est cité)

Les Amis de la Terre : « Est-ce que « zone végétalisée » signifie qu'elle sera dépolluée ? »

La réponse est affirmative.

Michel Massou, Comité Croix de Pierre : « Où seront exactement les plates-formes de Pierre Fabre ? »

Yannick Charlot, Grande Paroisse : « Les unités de production seront sur les emplacements de l'ancienne usine SNPE et les laboratoires sur le site de Grande Paroisse ».

Fernand Bourgeat, SICOVAL, revient sur l'inondabilité des zones et aimerait savoir « pourquoi ici, une zone est en aléa faible et un peu plus loin au nord, une zone en aléa fort et donc non constructible ? »

André Savall retourne la question à la mairie de Toulouse.

La mairie de Toulouse précise qu'elle n'a eu les résultats de l'étude SOGREAH que la semaine dernière et qu'elle n'a pas encore été approuvée.

Luc Valette, DDE, rappelle que l'inondabilité repose sur des paramètres homogènes, des conditions et des principes identiques mais changent selon les communes. « Les prescriptions tiennent compte de l'existant. Il y avait une activité. On peut concilier dans une certaine mesure une activité économique et l'inondabilité. La zone sera alors en aléa faible ».

Roger Teston, Collectif Contre le Plan Ginestous : « J'ai entendu dire que les ballastières avaient été rétrocedées à la Direction Générale de l'Armement. A quelle distance seront les autres bâtiments ? La Dépêche du Midi a évoqué un parc arboré interdit au public ».

Yannick Charlot, Grande Paroisse : « Les bâtiments seront à 600 ou 700m. »

Laurent Michel, directeur de la DRIRE précise que le parc arboré interdit, dans un premier temps, au public est dans la zone Est.

Roger Teston, Collectif Contre le Plan Ginestous, émet alors des craintes quant au fait d'avoir des bâtiments aussi proches des balastières contenant de la nitrocellulose. « S'il est prévu d'attaquer les travaux en 2005, je doute fort que les ballastières aient été avant dépolluées ». Il réitère sa question sur le calendrier de dépollution du site Grande Paroisse.

Jean Murret-Labarthe, Grande Paroisse, lui répond que les travaux de dépollution seront fait avant le début des travaux sur le site Grande Paroisse (par tranche).

Alain Guibaud, AGR: « Comment les matériaux vont-ils être réutilisés ? »

Alain Barafort, DRIRE : « La directive européenne de 2002 concernant la mise en décharge est un document dont on s'inspire pour caractériser les matériaux considérés comme inertes. Elle définit des seuils pour l'admission des déchets dans des décharges de déchets inertes. C'est sur la base de ces seuils que les études de caractérisation des matériaux ont été menées. De plus d'autres paramètres qui ne figurent pas dans la liste de la directive ont été pris en compte. Les matériaux considérés comme inertes serviront aux remblaiements ».

Lucienne Réal, Comité Croix de Pierre : « Est-ce que la végétation plantée peut avoir un rôle dépollueur ? »
On lui répond qu'elle peut jouer ce rôle au niveau des nitrates.

2 L'approche nationale en matière de sites et sols pollués

En préambule et pour mieux appréhender les résultats de l'étude, Romain Chartier, du bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), rappelle l'approche française en matière de gestion des sites et sols pollués. Elle part du principe que ce n'est pas la présence de polluants qui est problématique mais le fait que cette pollution soit mobilisable et puisse affecter une population exposée. **La gestion du risque repose sur le modèle : danger potentiel de la source/potential de mobilisation et de transfert de contaminants/présence de cibles (santé humaine, ressources en eau souterraines et superficielles en priorité, puis les écosystèmes et les biens matériels).** Il y a risque quand les trois composantes sont réunies. La législation française s'appuie sur un principe de précaution et de prévention des pollutions futures, une démarche de connaissance des risques potentiels aussi complète que possible (diagnostics et évaluation des risques) et une gestion de la pollution adaptée à l'impact potentiel effectif du site sur l'environnement et à l'usage auquel il est destiné. La France est aussi le premier pays à avoir institué des inventaires des sites pollués et des anciens sites industriels qui permettent d'en garder la mémoire (vocation des bases de données BASOL et BASIAS).

Les points clés de son action reposent sur :

- **Proportionnalité** : les études seront proportionnelles à l'importance de la pollution et à ses incidences. C'est à dire que des mesures simples peuvent suffire à maîtriser les risques.
- **Spécificité** : dépolluer en fonction de l'usage du site et des techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. Les objectifs de réhabilitation sont donc déterminés, au cas par cas, par

une approche spécifique du site, sur la base d'une évaluation des risques, en fonction des risques encourus et pour l'usage auquel le détenteur du site le destine.

- **Transparence** : Les choix, les hypothèses de travail, les outils utilisés, le degré d'approfondissement, les éléments de connaissance et les incertitudes résiduelles, doivent être présentés, expliqués et discutés, notamment lors de réunions de concertation entre les différentes parties intéressées.

La réhabilitation d'un site repose en partie sur les résultats des évaluations des risques, qui permettent de caractériser, quantifier et qualifier les risques (actuels, futurs et potentiels) et de fournir des orientations sur les niveaux de réhabilitation nécessaire et/ou sur les mesures garantissant un risque acceptable.

L'évaluation de la pollution d'un site ne se fait pas par comparaison à des seuils mais au cas par cas.

Les objectifs de réhabilitation n'ont pas pour vocation de restituer toutes les fonctions du site. Le site sera traité en fonction de l'usage envisagé.

L'évaluation des risques d'un site potentiellement pollué se déroule en trois phases :

- Le diagnostic initial
- L'évaluation simplifiée des risques (ESR)
- L'évaluation détaillée des risques (EDR)

Le diagnostic initial lance le processus de sondage des sols, permet d'identifier les risques immédiats et auquel cas de déterminer les mesures d'urgences à mettre en œuvre. Il vise à confirmer l'existence de pollution, à caractériser la source, évaluer son extension, identifier les mécanismes de transferts et à fournir une première description de l'impact probable sur la population humaine et les écosystèmes.

L'ESR et l'EDR permettent d'apprécier les risques que présente le site et de définir les objectifs de réhabilitation en fonction de l'usage retenu.

L'ESR permet de distinguer les zones présentant des dangers de celles indemnes en considérant l'homme et les ressources en eau comme cibles principales. L'EDR va quantifier précisément les risques que présente le site et permettre de définir les objectifs de réhabilitation (en fonction de l'usage retenu) : évaluer le rapport entre la concentration ou le niveau d'exposition à une substance et les effets, déterminer les voies de passage du polluant vers la cible, estimer la fréquence, la durée et l'importance de l'exposition, le tout pour caractériser de façon quantitative les risques.

Il reste toutefois des **sources d'incertitudes**, liées aux comportements des polluants (mobilisation et transferts), à leurs propriétés (toxicité, effets sur la santé) et aux paramètres d'expositions. Evidemment, l'objectif est de réduire ces marges d'incertitude (par la mesure, des scénarios variables, l'étude de sensibilité) et d'améliorer la confiance dans les estimations par la transparence, la concertation et la surveillance.

La circulaire du 10 décembre 1999 expose les principes applicables pour la prescription de travaux de réhabilitation (diagnostic approfondi et évaluation détaillée des risques) sur les sites dont le sol a été pollué par des activités industrielles classées dans le cadre de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (désormais intégrée au code de l'environnement). Elle établit des critères à intégrer pour les risques santé et les ressources en eau.

L'importance d'une pollution sera qualifiée par rapport aux valeurs réglementaires mais aussi aux données locales et régionales. Pour ce faire, on se référera aux milieux (fond géochimique du sol, fond hydrochimique local, critères de qualité des eaux), à la qualité de l'air intérieur et extérieur et à la qualité des eaux.

L'information du public est un point essentiel de la politique nationale en matière de sites et sols pollués. Les conclusions des études doivent être portées à la connaissance des décideurs publics, des aménageurs, du public, des futurs acquéreurs. Les deux bases de données BASOL et BASIAS témoignent de cette volonté de transparence et de l'effort d'information fait par les pouvoirs publics.

La maîtrise de l'usage d'un site repose sur la réhabilitation en fonction de l'usage, la surveillance dans le temps et la mise en place de servitudes.

Les diagnostics et les évaluations des risques sont des outils d'aide à la décision permettant de caractériser, quantifier et qualifier le risque de manière transparente, d'orienter les mesures de gestion et de permettre aux responsables d'agir avec la meilleure lisibilité possible.

3 L'Etude détaillée des risques Grande Paroisse (Arcadis)

3.1 Rappels techniques

Les composés retenus pour l'étude sont ceux dont les concentrations dépassaient les limites de détection. Ils sont basés sur l'historique des produits entrants et sortants du site. Ils ont été étudiés dans différents milieux (sol, air, eaux souterraines) en fonction de leur mobilité dans l'environnement. Deux zones ont été étudiées : la zone Ouest et la zone Est.

La quantification du risque :

- Dans les sols, c'est la concentration représentative de la plus forte fréquence observée.
- Dans les eaux souterraines (milieu de transfert et de migration) c'est la concentration maximale.

La définition des usages :

- Pour la zone Ouest, quatre usages ont été retenus : usage industriel ou tertiaire, usage hôtelier, usage récréatif adulte ; usage récréatif tout public.
- Pour la zone Est, seul un usage récréatif tout public est envisagé.

3.2 Les scénarios envisagés pour la zone Ouest (projet « Cancéropole »)

En terme d'évaluation des risques, ont été prises en compte, au vu des concentrations en polluants identifiés dans le diagnostic approfondi, deux types de valeurs toxicologiques de référence (VTR) :

- Les premières concernent les effets toxiques dont la gravité est proportionnelle à la dose d'exposition et qualifiés de systémiques : il existe une valeur seuil d'exposition à partir de laquelle les capacités de détoxification, de réparation ou de compensation pour l'organisme sont dépassées et où l'effet toxique peut alors survenir.
- Les secondes, les VTR sans seuils ou de type stochastique, concernent les effets toxiques dont la probabilité de survenue, et non la gravité, est proportionnelle à la dose d'exposition. Quelle que soit la dose d'exposition, cette probabilité de survenue, ou risque, est donc réputée non nulle. Les effets cancérigènes sont l'exemple le plus répandu d'effet toxique obéissant à une relation sans seuil. La VTR est ici l'excès de risque unitaire (ERU). L'ERU est la probabilité de survenue de l'effet toxique au cours de la vie d'un individu qui serait exposé sa vie entière à une unité de dose de l'agent dangereux.

Substances toxiques pour lesquelles une dose admissible est connue :

Pour les effets obéissant à des relations exposition-effet à seuil, le résultat est présenté, pour un individu, en comparant sa dose d'exposition aux VTR. Le critère d'appréciation des doses auxquelles sont exposées les personnes est que celles-ci, en tenant compte des apports de l'environnement, doivent être inférieures à la dose admissible ou à la valeur toxicologique de référence. L'indice de risque calculé (IR) doit donc être inférieur à 1.

Substances toxiques sans seuil :

Pour les substances toxiques cancérigènes sans seuil, le risque résiduel n'est jamais nul aussi faible que soit le niveau de dose absorbée. On exprime généralement ce risque résiduel en terme de probabilité de survenue d'un cancer lié à la pollution en question durant la vie d'une personne exposée. Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} signifie qu'une personne exposée durant la vie entière a une probabilité de 1 sur 100 000 de contracter un cancer lié à la pollution du site. A très faible dose, cette probabilité est généralement considérée comme proportionnelle à la dose absorbée.

La fixation des objectifs de dépollution sera généralement basée sur un excès de risque individuel de 10^{-5} , correspondant aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé reprises dans la réglementation nationale (circulaire du 10 décembre 1999 relative aux sites et sols pollués et aux principes de fixation des objectifs de dépollution).

Premier scénario : usage industriel ou tertiaire non résidentiel :

Certains produits ont été mis en évidence par l'EDR pour les risques qu'ils peuvent engendrer selon les différentes voies d'exposition.

Dans le cas du premier scénario, les risques potentiels sont :

- quand la personne est à l'intérieur, l'inhalation (BTEX, COHV, Formol, HAP),
- quand la personne est à l'extérieur, l'inhalation (BTEX, COHV, Formol, HAP), l'ingestion (composés azotés, métaux, HCT, phénols, BTEX, COHV, Formol, HAP, PCB) et le contact cutané (HCT, Phénols, BTEX, COHV, formol, HAP, PCB).

L'étude retient des temps de présence de 6 heures/jour pour l'intérieur et de 2 heures pour l'extérieur, pour une durée d'exposition de l'ordre de 220 jours par an sur 40 ans.

Conclusion : Pour ce scénario les calculs de risques montrent que la pollution du sol, sur la base de la concentration la plus fréquemment rencontrée dans les sols, n'induit pas de risques inacceptables pour la santé humaine ($IR < 1$ et $ERI < 10^{-5}$).

« Nous avons sur ce site une pollution par « pépites » c'est-à-dire circonscrite dans l'espace. Nous avons pris en compte le fait que si une personne travaille 40 ans sur le site, elle ne va pas toujours être à la même place, donc sera exposée à des polluants différents. C'est pourquoi, nous avons retenu la valeur de la pollution la plus fréquemment observée. Nous avons pris en compte un cumul de risques. Le risque subchronique (de l'ordre de quelques mois) et le risque aigu (inférieur à 5 mois) n'est pas pris en compte dans une EDR mais dans la mise en sécurité du site », précise le représentant d'Arcadis.

Deuxième scénario : usage récréatif adulte :

Ce scénario est pris en compte dans le premier scénario.

Troisième scénario : usage hôtelier :

Le principal risque identifié est l'inhalation à l'intérieur (BTEX, COHV, formol et HAP).

L'étude de ce scénario, qui retient un temps de présence de 13 heures, pendant 315 jours par an sur 10 ans (scénario considéré comme majorant), montre que sur la base de la concentration la plus fréquemment rencontrée dans les sols, il n'y a pas de risques inacceptables pour la santé humaine ($IR < 1$ et $ERI < 10^{-5}$).

Quatrième scénario : usage récréatif tout public :

Les voies d'exposition possibles sont pour les adultes comme pour les enfants :

- l'inhalation (BTEX, COHV, formol et HAP),
- l'ingestion (composés azotés, métaux, HCT, phénols, BTEX, COHV, Formol, HAP, PCB),
- le contact cutané (HCT, Phénols, BTEX, COHV, formol, HAP, PCB).

L'étude s'est basée sur des temps de présence de 2 heures pour une durée d'exposition de 156 jours pendant 24 heures pendant 30 ans par an (24 ans : adulte + 6 ans : enfant).

L'étude de ce scénario montre aussi que sur la base de la concentration la plus fréquemment rencontrée dans les sols, il n'y a pas de risques inacceptables pour la santé humaine ($IR < 1$ et $ERI < 10^{-5}$).

3.3 Les scénarios envisagés pour la zone Est (zone naturelle susceptible d'être ouverte au public après réaménagement)

La voie d'exposition est l'inhalation (BTEX, COHV, formol et HAP). Sur cette partie du site il est prévu un réaménagement comportant une couche de matériaux inertes (10 cm) surmontée d'un grillage avertisseur et protecteur et d'une couche de terre d'une épaisseur de 20 cm permettant une revégétalisation des terrains. De ce fait les voies d'exposition par contact cutané et ingestion de sols sont supprimées.

Premier scénario : usage jardinier (ouvriers chargés de l'entretien) après aménagement :

L'étude retient un temps de présence de 8 heures par jour pendant 20 jours par an et sur 40 ans.

Deuxième scénario : usage récréatif tout public après aménagement :

Les temps de présence retenus sont de 2 heures pendant 156 jours par an et 25 ans pour l'adulte et 156 jours par an et 6 ans pour l'enfant.

L'étude de ces deux scénarios montre que sur la base de la concentration la plus fréquemment rencontrée dans les sols, il n'y a pas de risques inacceptables pour la santé humaine ($IR < 1$ et $ERI < 10^{-5}$).

Synthèse :

« Pour chaque scénario, les risques calculés sur la base des concentrations les plus fréquemment observées sont inférieurs aux valeurs de la circulaire du 10 décembre 1999. Néanmoins, il existe des zones où les concentrations mesurées dépassent ces valeurs. A la demande de l'inspection des installations classées les calculs de risques ont été réalisés aussi sur la base des concentrations maximales trouvées dans les sols ».

Pour le scénario industriel ou tertiaire :

Les valeurs de risques obtenues dépassent celles de la circulaire du 10 décembre 1999.

- La valeur de risque cancérigène est de $6,29 \times 10^{-5}$ à comparer à 10^{-5} . 96 % du risque est lié à l'ingestion de sol dont 99 % dû à l'arsenic.
- Pour la valeur de risque non cancérigène (1,93 à comparer à 1). 97 % est lié à l'ingestion de sol dont 50 % dû à l'arsenic et 38 % au plomb.

Pour l'usage récréatif adulte et enfant :

- La valeur de risque cancérigène adulte est de $2,57 \times 10^{-5}$ à comparer 10^{-5} . 99,8 % du risque est lié à l'ingestion de sol et en totalité à l'arsenic.
- La valeur de risque cancérigène enfant est de $9,0 \times 10^{-5}$ à comparer 10^{-5} . 99,9 % du risque est lié à l'ingestion de sol et en totalité à l'arsenic.
- Pour la valeur de risque non cancérigène enfant (4,67 à comparer à 1). 99,6 % du risque est lié à l'ingestion de sol dont 50 % dû à l'arsenic, et 37,6 % au plomb.
- Pour l'adulte, la valeur de risque non cancérigène est inférieure à celle de la circulaire du 10 décembre 1999.

L'incertitude du modèle repose sur les hypothèses de modélisation, qui partent du principe qu'un sol est homogène et que les concentrations sont constantes dans le temps. Si cela est vrai pour certains polluants, d'autres sont volatils, peuvent passer dans l'atmosphère et se dégrader dans le temps. Le calcul fait est donc largement majorant pour un grand nombre de voies d'exposition.

L'incertitude du résultat réside dans les concentrations utilisées (représentatives de l'exposition chronique), dans le modèle de transfert des composés volatils (majorants), dans les paramètres d'exposition du travailleur (majorants mais réalistes), dans le choix les valeurs toxicologiques de référence (VTR). Un second calcul fait à partir des VTR utilisées par le service toxicologie d'Atofina est parvenu aux mêmes résultats.

3.4 Volet ressources en eau de l'EDR

Il s'agissait d'analyser les transferts via la nappe. Un modèle hydrodispersif a été retenu. Il a largement débordé du périmètre du site, permettant de se caler sur des conditions limites satisfaisantes et maîtrisées et de réduire les incertitudes au droit du site. Les transferts ont été calés sur la problématique des nitrates, représentant le polluant majeur du site. Le bilan des flux en nitrates fait état des quantités transportées vers les milieux naturels. Il s'agit d'un site à impact faible, certes quantifiable, mais faible en comparaison à la problématique des nitrates.

3.5 Volet écosystèmes de l' EDR

C'est une zone très riche pour la présence de biotopes de qualité sur les rives et dans la Garonne. Elle est classée zone nationale d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) et zone d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO). Elle bénéficie d'un arrêté de biotope pour les poissons migrateurs sur la Garonne.

L'étude conclue à des impacts négligeables sur la qualité des eaux du bras inférieur de la Garonne et ne met pas en évidence d'impacts sur la piscifaune. Il pourrait même y avoir un impact positif, la présence de nitrates favorisant la prolifération de petites algues dont se nourrissent les poissons (cf. étude ENSAT). Toutefois, il faut s'assurer que le débit du bras inférieur de la Garonne reste suffisant.

3.6 Volet biens matériels de l'EDR

Il s'est intéressé spécifiquement à la zone Ouest car elle est appelée à recevoir de nouvelles constructions. « Nous avons pu démontrer que certaines zones présentent des sols agressifs pour les aciers et d'autres pour le béton. Les constructions sont possibles mais devront respecter certaines recommandations (ex : une épaisseur minimale de 8 mm pour les aciers).

4 Avis du Tiers expert, TNO

Globalement, TNO juge la qualité générale de l'étude, acceptable et recevable. La méthodologie retenue a été appliquée correctement. Les résultats présentent un niveau de protection suffisamment élevé en fonction des usages retenus pour le site.

Dans le détail :

- Sur le choix des substances, TNO note qu'une large gamme a été prise en compte mais s'il existe sur le site peu de zones impactées par des composés volatils, ils représentent néanmoins un risque dont il a été faiblement tenu compte. Il suggère aussi de mesurer le chlorure de vinyle.
- Sur la méthode d'établissement des VTR, il précise qu'en la matière on dispose de peu de résultats scientifiquement validés. Une plage d'incertitude doit être préservée et aucun résultat ne doit être considéré comme valeur absolue.
- Sur les résultats de l'EDR, le tiers expert estime que des scénarios trop pénalisants ont été retenus. Les risques estimés sont donc pessimistes et non réalistes. Selon TNO, un choix plus réaliste des hypothèses conduit à une évaluation suffisamment élevée des risques avec une efficacité supérieure des coûts de mesure.
- Sur les hypothèses retenues pour l'évaluation, le tiers expert aurait choisi des paramètres plus réalistes pour les concentrations mais aussi pour les voies d'exposition. Aussi, il estime qu'il n'est pas justifié de cumuler les effets des composés non carcinogènes dans la mesure où les composés ont un effet distinct sur le corps humain, que l'effet combiné est encore inconnu pour la plupart. Ceci est accepté mondialement.
- Quant aux incertitudes, elles ont été identifiées et analysées correctement mais l'expert recommande de faire un calcul quantitatif du résultat des incertitudes dans les risques

L'intérêt de faire appel à un tiers expert étranger est de bénéficier d'une approche différente. L'approche néerlandaise diffère de l'approche française dans la mesure où, aux Pays-Bas, des valeurs à seuil générique ont été établies alors que l'usage en France est d'établir des valeurs à seuils spécifiques. Pour l'expert, des valeurs génériques fournissent une protection élevée pour les sites à plus haut risque et sont, en règle générale, beaucoup plus strictes.

S'il avait fallu appliquer l'approche néerlandaise au site de Grande Paroisse, la méthodologie aurait été de déterminer l'étendue de la contamination, de délimiter les zones où les teneurs dépassent les valeurs d'intervention, d'évaluer les risques pour ces zones pour définir ensuite l'urgence de la dépollution. Les

mesures de traitement pour les polluants immobiles sont également définies sur la base de l'usage du site. Les traitements sont divers : couvrir la couche contaminée en surface avec une couche de sol propre, excaver de façon partielle ou totale et recouvrir d'un sol propre, voire pas de mesure si le site est entièrement couvert ou pavé (dans le cas d'un usage industriel).

5 Stratégie de réhabilitation du site Grande Paroisse

Elle repose sur des objectifs en fonction des usages. « Nous avons défini des valeurs en fonction des usages, et qui varient en fonction des zones d'exposition. Mais toutes sont basées sur les risques les plus forts, sur des hypothèses pénalisantes. Pour la zone Ouest, Grande Paroisse s'engage à dépolluer (par rapport aux usages retenus) toutes les zones impactées et à céder la zone prête à être aménagée en fonction des usages. Elle sera excavée et comblée par des matériaux nobles.

Pour la zone Est, Grande Paroisse, qui précise avoir un peu plus de temps (un délai de 5 ans) s'engage à excaver les zones impactées par les hydrocarbures et le mercure. L'entreprise avait proposé un aménagement qui consistait à poser un grillage avertisseur et protecteur sur le sol et de recouvrir le tout d'une couche de terre de 20 cm. L'inspection des installations classées a proposé des mesures plus sécuritaires consistant à poser sur le sol une couche de matériaux inertes de 10 cm, couverte du grillage avertisseur et d'une couche de terre de 20 cm afin d'assurer la végétalisation du site et son accessibilité. C'est cette dernière proposition qui a été retenue.

Le total des zones polluées (63) sur les deux parties du site correspondrait à une quantité estimée entre 45 000 et 70 000 t de terres polluées.

Quant à la surveillance des eaux souterraines, un suivi de la qualité des eaux souterraines sera assuré en 2004 sur les trois parties du site et sur 46 piézomètres : secteur S1 (usine) – S2 (SEPSO) – S3 (terril).

Durant les travaux de réhabilitation de secteur S1, la surveillance de la qualité des eaux souterraines sera, bien sûr, poursuivie (fréquence trimestrielle à semestrielle, 33 piézomètres).

La prise d'eau de Grande Paroisse était située en amont de la « Cavaletade » et Grande Paroisse assurait un débit allant jusqu'à 10 m³/s dans le bras inférieur de la Garonne, durant sa période d'activité. La Direction Départementale de l'Équipement a demandé qu'un débit dans le bras inférieur soit rétabli par Grande Paroisse. Des travaux de réalisation du « by-pass » sont en cours. Depuis juin dernier, un « by-pass » de 2 m³/s est opérationnel assurant ainsi un débit minimal de 5 m³/s.

5.1 Conclusions de Grande Paroisse

Selon leurs responsables, Grande Paroisse et Total « ont fait le choix d'une approche très protectrice pour la zone Ouest afin de réhabiliter le site en fonction du projet « Cancéropole », afin de répondre aux décisions de réaménagement décidé par les collectivités locales, et de dépolluer à des niveaux respectant les critères de la circulaire du 10 décembre 1999, mais sans intégrer les aménagements et couvertures qui supprimeront, en fait, l'essentiel des voies de transfert.

La même démarche protectrice sera appliquée pour la zone Est (dépollution des sols impactés par les hydrocarbures et le mercure et mise en place d'aménagements assurant une protection pour satisfaire un usage récréatif tout public).

Calendrier : le Conseil Départemental d'Hygiène devrait examiner les propositions de l'inspection des installations classées fin octobre 2004 (projet d'arrêté préfectoral fixant les conditions de remise en état du site).

Les entreprises devraient être consultées d'ici à fin décembre 2004 pour entamer les travaux de dépollution du site en janvier 2005.

5.2 Questions

(NDLR : A chaque fois que cela était possible, les personnes sont citées par leur nom et par l'organisme qu'elles représentent. A défaut, seul l'organisme est cité)

Béatrice Soulard, ADEME : « Pourquoi avoir distingué deux zones ? »

Yannick Charlot, Grande Paroisse : « Les deux zones sont différenciées car elles correspondent à des usages très différents. Pour la zone Est, nous n'avons pas pour l'instant d'usage précis. Pour la zone Ouest, nous avons un projet de réaménagement et un calendrier. Il faut donc réaménager très vite ».

André Savall, Président du SPPPI, réagit en tant que physico-chimiste sur ce calendrier de dépollution car « la zone Est est impactée par du mercure liquide qui s'est répandu dans le sol. Dispersé sur un sol pollué (ion nitrate + acidité naturelle), il se dissout lentement depuis la catastrophe sous forme de nitrate mercurique soluble dans les eaux d'infiltration. Il faut donc stopper cette dispersion et le récupérer en urgence ».

Rose Frayssinet, Les Amis de la Terre, demande des précisions sur le grillage avertisseur qui doit être aménagé sur la zone Est.

Yannick Charlot, Grande Paroisse, indique que le fournisseur du grillage n'a pas encore été sélectionné.

Stéphane Coppey, SNCF : « L'étude a été menée sur la base d'une moyenne de pollution du site. On a découvert sur la fin l'existence de « pépites ». Est-ce que la dépollution des « pépites » se fait avant cession ? Est-ce que le sol était riche naturellement en arsenic et en plomb ? »

Yannick Charlot, Grande Paroisse : « Les « pépites » étaient dues aux mâchefers et remblais et font partie des matériaux qui seront évacués en première phase. »

Lucienne Réal, Comité Croix de Pierre : « Où avez-vous cherché exactement ? »

Yannick Charlot, Grande Paroisse : « Nous avons sondé en fonction d'un inventaire historique. Pour ce qui est du mercure, nous n'avons rien trouvé dans un premier temps et en sondant un peu partout, nous l'avons décelé ».

Stéphane Coppey, SNCF : « Pour la revégétalisation prévue quelles espèces végétales ont été sélectionnées ? Est-ce qu'elles présentent des risques de concentration de contaminants ? »

Yannick Charlot, Grande Paroisse : « Vous pensez à une technique bien particulière, la phyto-remédiation, c'est-à-dire à la dépollution par les végétaux. Mais il s'agit d'une technique qui demande beaucoup trop de temps. »

Philippe Monier, Arcadis : ajoute que le site est sur une zone protégée en bord de Garonne. « Il faut faire des choix végétaux qui permettent de préserver les écosystèmes ».

Annie Claude Verchère, Inspection Académique : « Les zones polluées par l'arsenic, le mercure, le cadmium, seront-elles traitées en fonction de l'usage ? »

Yannick Charlot, Grande Paroisse : « Toutes les zones impactées seront traitées. »

Stéphane Coppey, SNCF : « Comment va se faire l'évacuation des matériaux ? »

Alain Barafort, DRIRE : « Nous allons demander à l'exploitant de mettre en place un plan d'assurance qualité. Celui-ci comportera un volet spécifique sur l'évacuation des terres polluées et des matériaux de démolition. La traçabilité des opérations devra être garantie. Des contrôles des différentes phases de dépollution seront réalisés. Des contrôles inopinés seront déclenchés par l'inspection des installations classées. »

Roger Teston, Collectif Contre le Plan Ginestous : « Où iront les matières polluées ? »

Yannick Charlot, Grande Paroisse : « A destination de centres spécialisés dans le traitement des déchets (centres de stockages, incinération, etc.). Les appels d'offres ne sont pas encore faits. Le transport se fera par route et générera du trafic ».

Un représentant du Comité Croix de Pierre note la divergence de l'avis de TNO entre les deux réunions, celle de la CLI du 27 septembre et celle de la présente réunion. « Il y a quelques jours, le tiers expert affichait 5 points de divergences sur 18, aujourd'hui, il n'y a plus que 2 points de désaccord ».

Jean Murret-Labarthe annonce que Grande Paroisse prendra en charge tous les frais de démantèlement et dépollution pour le projet auquel la communauté d'agglomération du Grand Toulouse le destine et cèdera ensuite le terrain gratuitement.

La réunion de la commission mixte se clôture sur une déclaration de Jean Louis Lacout qui indique que l'ORDIMIP suivra avec intérêt les différentes filières de valorisation ou d'élimination des terres et matériaux pollués provenant du site.