

METZ

**ANALYSE HISTORIQUE
EN VUE DE L'APPRECIATION
DES RISQUES DE CONTAMINATIONS
DU SOUS-SOL**

10 juin 1998

RAPPORT D'ETUDES

EURO ENVIRO EXPERTS

Techniques de l'Environnement et Procédés Industriels

10, rue de Méric

BP 72041 57051 METZ Cedex 2

ANALYSE HISTORIQUE EN VUE DE L'APPRECIATION DES RISQUES DE CONTAMINATIONS DU SOUS-SOL

PHASE 2: ETABLISSEMENT DE PRECONISATIONS.....29

PHASE 1: ENQUETE HISTORIQUE.....3

METZ

**ANALYSE HISTORIQUE
EN VUE DE L'APPRECIATION
DES RISQUES DE CONTAMINATIONS
DU SOUS-SOL**

PHASE 1: ENQUETE HISTORIQUE

PHASE 1: ENQUETE HISTORIQUE

INTRODUCTION.....	6
OBJECTIF DE L'ETUDE.....	6
METHODE EMPLOYEE.....	6
RESUME DES TRAVAUX PRECEDENTS.....	7
CARACTERISTIQUES DU SITE.....	8
SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	8
DONNEES NATURELLES.....	8
La topographie.....	8
Contexte géologique.....	9
Contexte hydrogéologique et hydrologique local.....	9
HISTORIQUE DU SITE.....	11
DESCRIPTION HISTORIQUE.....	11
OCCUPATION ACTUELLE DU SITE.....	11
IDENTIFICATION DES RISQUES.....	14
ACTIVITES / SOURCES DE POLLUTIONS.....	14
POLLUTION POTENTIELLE PAR HYDROCARBURES.....	16
Les transporteurs.....	16
Garages.....	17
POLLUTION POTENTIELLE PAR LES PCB.....	18
POLLUTION POTENTIELLE HETEROGENE.....	19
Le bitume.....	19
Le chemin de fer.....	19
Pollutions potentielles sûres.....	19
Pollutions potentielles envisageables.....	21
INCIDENTS SURVENUS SUR LE SITE.....	25

ACTIVITÉS FAIBLEMENT POLLUANTES

Mûrissérie: Société Agrubana (bât.P)	26
Activités artisanales	26
Les réseaux existants: l'assainissement	26
CONCLUSION	28

INTRODUCTION

Objetif de l'étude

Les actions menées lors de cette étude visent à indiquer la présence des produits utilisés susceptibles d'avoir un effet sur la pollution potentielle du sol et à déterminer :

- si les sources de pollution sont effectivement présentes, et si tel est le cas, si possible leur localisation,
- s'il existe des voies de transfert,
- si l'environnement est vulnérable,
- et si la présence de produits sur le site et/ou l'éventuelle pollution induit un risque important pour la situation présente et future, nécessitant des mesures d'urgences ou des investigations plus complètes.

Une deuxième phase permettra de préconiser un programme d'investigation spécifique afin de confirmer ou d'infirmer la pollution de sol.

Méthode employée

L'objectif de l'analyse historique du site permet de recenser dans un espace spatio-temporel préalablement défini :

1. les activités qui se sont succédées sur le site,
2. leur localisation précise,
3. les pratiques de gestion environnementale industrielle.

Le temps sert de fil conducteur à cette démarche qui doit prendre en compte l'ensemble des activités, industrielles ou non (agricoles, commerciales, ...) dont le site étudié a été le siège.

La méthode d'investigation relève d'une méthode dont les grandes lignes sont :

- visiter le site afin de faire un état des lieux,

- collecter des informations de nature et origine différentes (cartes, photographies, rapports d'étude, interviews de personnes ayant travaillé sur le site ...) pour pouvoir les recouper, les vérifier, et dans la mesure du possible, les localiser dans l'espace,
- tenir compte de 3 paramètres:
 - le type d'activité, qui permet d'inventorier les substances qui y sont liées,
 - la période d'existence de chaque type d'activité,
 - la localisation de ces activités sur le site,
- déduire des informations une liste de polluants potentiels avec leur localisation supposée.

Résumé des travaux précédents

L'étude EPM.L "Etude diagnostic de restructuration de la gare de marchandises de METZ" avait pour objectif de définir les différents niveaux de prestations à mettre en oeuvre sur le site en vue de sa réhabilitation, avec notamment la réalisation d'un état des lieux - diagnostic du site.

Ce diagnostic, dont le contenu a été pris en compte dans l'élaboration de la présente étude, a permis de détecter des facteurs importants pour la connaissance du site

- un diagnostic des bâtiments qui recense et localise toutes les infrastructures présentes sur l'ancienne gare de marchandises
- une étude géologique et hydrogéologique avec des profils de sols: on y trouve, ainsi, la mention de traces de pollution noire, de gravats et de débris divers.

Ces traces de pollutions noires motive donc cette étude relative aux éventuelles pollutions du site.



CARACTERISTIQUES DU SITE

Les caractéristiques du site ont été déterminées à partir des diverses sources d'informations recueillies (voir bibliographie) et étayées par la visite du site.

Situation géographique

Le terrain est situé dans la vallée alluvionnaire de la Seille, à l'amorce de la confluence de la Moselle.

Le site étudié est compris entre l'Avenue de l'Amphithéâtre au Nord, la rue Lothaire au Sud, dans le quartier du Sablon, à Metz.

La référence de classification au P.O.S. de la Ville de Metz est 2 NA 6.

L'emprise totale est d'environ 16 ha.

Le site couvre principalement les ensembles immobiliers formés par la gare de marchandises actuelle, délimitée par le faisceau de voies ferrées de déstasse et de débord à l'est et par la rue des Messageries à l'ouest, qui assure la desserte principale des entrepôts SERNAM et de la cour de la gare, à partir du carrefour entre l'avenue de l'Amphithéâtre et l'avenue André Malraux.

Plusieurs entrepôts ou garages désaffectés ou occupés temporairement en périphérie de la cour de la gare, sont destinés à être restructurés dans le cadre du projet de développement urbain et entrent dans le périmètre d'études.

Données naturelles

La topographie

Le terrain a fait l'objet d'un remblaiement important lors de l'installation de la gare de Metz (début XX^e siècle).

D'après les conclusions de l'étude de Fondasol, la nappe des alluvions de la Seille est semi-captive puisqu'elle comporte une couverture généralement limoneuse de perméabilité plus faible que les alluvions sablo-graveleuses sous-jacentes. Elle semble de plus réalimentée par les eaux d'infiltration séjournant dans les remblais. L'ensemble des sondages réalisés semble indiquer que le niveau piézométrique de la nappe se situe généralement quelques décimètres au dessus du niveau du terrain naturel initial, soit entre les cotes 167 et 168 côté Ouest et 165 et 167 côté Est, ce qui semble confirmer un écoulement de la nappe vers la Seille. Dans la zone 1, les écoulements d'eau souterraine peuvent continuer à emprunter préférentiellement les anciens fossés remblayés des fortifications. Il peut donc se produire des venues d'eau importantes dans les remblais de cette zone.

HISTORIQUE DU SITE

Description historique

Du fait de la persistance de certains polluants dans l'environnement, la recherche historique doit s'appliquer à remonter aussi loin que possible dans le temps.

13 mai 1901: une ordonnance impériale concernant la transformation des lignes de la gare de chemin de fer de Metz déclare:

Art. 1er. 2. l'établissement d'une nouvelle gare aux marchandises dans la vallée de la Seille, se raccordant à la nouvelle gare des voyageurs.

1903: construction des premiers bâtiments nécessitant un recalibrage de la Seille et un remblaiement du site. En effet, le site choisi était une zone inondable par la Seille.

Le site de l'ancienne gare de marchandises a toujours eu comme activité principale, à 95%, une activité de fret et de transbordement rail-route. En effet, avant l'implantation de la gare de marchandises, le site était constitué de champs et de jardins.

Etant bien entendu qu'il n'est pas possible de définir l'activité de ce site pendant les première et deuxième guerres mondiales; des produits tels que gaz, munitions et autres ont pu y être stockés.

Occupation actuelle du site

Le site est occupé dans sa plus grande partie par les activités liées au fret et à la logistique SERNAM.

Cette activité, consommatrice de grands espaces, a étalé le long des voies de raccordements existantes, des entrepôts au rez-de-chaussée au niveau des quais, des bureaux et des infrastructures.

- La configuration spécifique de ces installations a donné lieu à une occupation bâtie partielle du site:
- la zone Nord comporte l'ensemble des immeubles et ouvrages liés au fret, la zone centrale principalement constituée d'équipement ferroviaire (voies ferrées, quais, hangars, quelques bureaux) et la zone sud où se situent les activités de POMONA et l'ancienne mûrissérie,
 - l'ensemble des entrepôts et des halles de déchargement des wagons (y compris les établissements POMONA) représente une superficie totale d'environ 13900m²,
 - les bâtiments les plus anciens datent de 1903.

Le site est traversé par la rue des Messageries dans le périmètre privé S.N.C.F. depuis son accès sur l'avenue de l'Amphithéâtre et sur une partie domaine public en desserte des établissements POMONA depuis la rue Lothaire.

Les principales installations sont:

- des bâtiments de bureaux (occupés par SERNAM, le fret S.N.C.F. et les douanes) répartis à l'entrée nord du site, surélevés à 1.20 m.
- des quais pour la réception et la manipulation des marchandises amenées par transport ferroviaire.
- des entrepôts permettant de charger des poids lourds à partir des quais.

- l'ancienne cour aux marchandises (aire de stockage, manœuvre ou stationnement).
- les établissements POMONA (entrepôts et bureaux) dont l'entrepôt de 3530m² a été édifié sur un terrain de 1.5ha.

- l'ancienne mûrissérie de bananes (parcelle n°265 section SB) et son quai rue Lothaire (actuellement occupé en mise à disposition précaire, par le Secours Populaire, avec l'accord de la Ville de Metz) d'une surface de 2600 m² sur trois niveaux.

- des bâtiments d'entrepôts et de garages entre la rue des Messageries et l'Avenue André Malraux (extrémité Nord Ouest), occupés temporairement par des associations ou des dépôts vente et marché de gros (viande, primeurs...).

- une installation de lavage automobile de type libre-service de la société Aquapôle sur la parcelle non bâtie n°70 section SA (anciennement Amphiwash).
- toutes les infrastructures utiles au fonctionnement de la gare de marchandises (réseaux,...).

La SNCF représente la source d'information la plus importante et la plus valable, puisque les activités du site, au moins par le passé, étaient toutes en rapport avec le rail. Ces informations ne sont pour l'instant pas accessibles.

Notre visite semble indiquer que les rails servent très peu de nos jours (voies rouillées). Le SERNAM a indiqué que seul un wagon par mois de journaux invendus circule. Lors de notre visite, aucune activité liée au chemin de fer n'a été remarquée.

Par contre, quelques wagons sont stationnés sur les voies.

IDENTIFICATION DES RISQUES

Il s'agit d'aboutir à la formulation d'hypothèses de travail sur:

- la liste des polluants susceptibles d'être rencontrés sur le site,
- la localisation des sources potentielles,
- le degré d'hétérogénéité éventuel des pollutions connues,

Les pollutions à rechercher sont de trois types:

- Les pollutions accidentelles provenant généralement d'un déversement ponctuel de substances polluantes. Elles engendrent en règle générale une dégradation du milieu sur une surface limitée. Si aucune intervention n'est réalisée dans un délai relativement court, la pollution peut alors migrer vers le sous-sol.
- Les pollutions chroniques ont souvent pour origine des fuites sur des conduites ou autres réseaux enterrés, sur des cuvettes de stockage non parfaitement étanches, mais aussi des lixiviats issus de dépôts de déchets ou de produits.
- Les pollutions diffuses proviennent d'épandage de produits solides ou liquides (engrais, pesticides, ...) ou de retombées atmosphériques.

Activités / sources de pollutions

Le compte-rendu des investigations menées tient compte:

- des renseignements pris auprès des administrations compétentes,
- des matrices Activités-polluants - Activités-déchets qui permettent d'identifier les polluants potentiels associées aux activités industrielles,
- des interviews effectuées auprès de chaque société présente à un moment ou un autre sur le site, dans la mesure où les coordonnées ont pu être trouvées.

Le questionnaire était articulé autour des thèmes suivants: activités, produits utilisés pouvant avoir un impact sur l'environnement et mode de stockage, déchets produits et

mode de stockage, la politique environnement de l'entreprise, les accidents survenus dans la société et sur le site.

Il est à noter que la qualité des informations recueillies lors des interviews (liée à l'existence de structures d'archivage et aux modes de gestion et de conservation des archives, d'autant plus que la "mémoire" de la société va rarement au delà de 30 ans) est très variable d'une société à l'autre.

Les éléments qui nous permettraient de déterminer les pollutions historiques importantes sont vraisemblablement détenues par la SNCF. Un questionnaire concernant les diverses activités sur le site ayant pu avoir un impact sur l'environnement, ainsi que sur des éléments concernant:

- l'entretien des wagons
- les avaries
- les accidents
- les marchandises ayant transité par le site
- les débordements
- les stockages sur le site.

a été envoyé à la S.N.C.F. Il n'a cependant pour le moment pas abouti.

Il est à remarquer que des débris de natures diverses sont répandus de façon éparse sur tout le site de l'ancienne gare de marchandises.

Pollution potentielle par hydrocarbures

Les transporteurs

Ont été répertoriées pour cette activité les sociétés suivantes:

Pomona (bât.O), Danzas(bât.D,B), Heppner(bât.C), Sernam(bât.A,B,L).

La consultation des documents du Comité Technique Départemental des Transports aux archives départementales donne traces d'autres sociétés sur le site par l'intermédiaire de courriers datés de 1939:

- Marowski & Cie, rue des Messageries
- camionnage, entrepôt, garde-meuble, agence de douane
- Jean Wagner-Klein, gare de Marchandises
- transports internationaux, agence en douane, déménagement.

La société Pomona nous a mentionné:

- des cuves enterrées de gasoil: sur 3 cuves, 1 est encore utilisée, les autres ont été vidées et nettoyées suite à des fuites détectées, ce qui représente un risque potentiel important de pollution par les hydrocarbures.

Aquapôle(bât.Q)

La société Aquapôle(bât.Q) engendre de par son activité (lavage de voitures en self-service) le même type de pollution éventuelle que les transporteurs. Cette parcelle était précédemment occupée par la société Amphiwash qui avait la même activité. Ces sociétés récentes sont munies de bacs de rétention qui doivent limiter la pollution des sols.

Par contre, sur cette parcelle était installée la société Bour et Thielen qui a brûlé en décembre 1980. L'incendie est source de pollution potentielle remarquable par

hydrocarbures, d'autant qu'il existait sur le site des stockages de carburants pour les camions de la société.

Garages

- société Savi Pneus (bât. K)
- atelier d'entretien du SERNAM (bâtiment M) : une pollution récente par hydrocarbures est visible; elle semble toutefois limitée.

Les stations de carburants

Sur les 3 stations de carburants 2 sont encore en activité: la station de la société Pomona et la station de la société SERNAM, qui dégage d'ailleurs une forte odeur d'essence. La station de la société Agrubana comporte vraisemblablement une aire de stockage enterrée, de même qu'un bassin de rétention enterré ou un réseau d'évacuation enterré (il n'a pas été possible de le déterminer lors de la visite sur le site).

Bâtiment J: puisard

Avant les activités de commerces, le bâtiment était occupé par un garage. D'après le service Hygiène de la Ville de Metz, en sous-sol de ce bâtiment se trouve un puisard et un ovoïde qui relie ce puisard à la Seille. Ce puisard est rempli d'hydrocarbures; quand le niveau de la nappe augmente, le surplus passe dans l'ovoïde et est évacué via la Seille. D'après les plans fournis par le Sivom, cet ovoïde semble correspondre, pour partie, au réseau d'assainissement, même si aucune confirmation ne nous a été faite par le Sivom. Nous n'avons pu accéder à la cave de ce bâtiment, la personne rencontrée n'ayant pas les clés.

Voie 73

D'après le questionnaire rempli par la SNCF, la voie 73 était affectée au garage de citernes d'huiles usagées, pour la période de 1987 à 1990.

Une citerne fixe de récupération était localisée à côté de la voie.

Pollution potentielle par les PCB

- un transformateur au pyralène à l'intérieur de la société POMONA: le transformateur au pyralène possède un bac de rétention
 - un transformateur en limite du périmètre d'études rue des messageries au niveau du bâtiment M: ce transformateur ne semble plus en activité
 - un transformateur, qui n'existe plus, au Sud du bâtiment N (source SNCF)
 - un transformateur, qui n'existe plus, au Nord du bâtiment N (source SNCF)
- L'entretien des transformateurs, et notamment le renouvellement de l'huile contenant les PCB est une source potentielle de pollution des sols.
- Les PCB sont des composés très persistants dans les sols.

Pollution potentielle hétérogène

Le bitume

Suivant la qualité du bitume, celui-ci peut contenir une concentration importante en HAP.

Le chemin de fer

Une grande partie de l'activité du site est/était basé autour du transbordement rail-route. Les sources potentielles de pollution du sol proviennent donc essentiellement des activités de transbordement de marchandises: il faut ainsi porter une attention particulière sur les voies de chargement et plate-forme du site. Outre les pollutions liées aux manipulations des marchandises, il est essentiel de prendre en considération toutes les activités en relation directe avec l'entretien d'une gare. Les informations n'étant accessibles auprès de la SNCF, les données suivantes sont basées sur les activités référant à toutes les gares d'une part, et d'autre part sur les activités susceptibles d'avoir eu lieu sur le site.

Pollutions potentielles sûres

Entretien des rails

Les traverses des rails sont en bois. Elles étaient imprégnées, posées sur les voies de chemin de fer puis sont de nouveau imprégnées sur place en cas de besoin, afin de lutter contre le gonflement du bois et sa décomposition.

Plusieurs procédés de traitement se sont succédés et les produits ont changés: à partir de 1846

- chlorure de zinc
- goudron (HAP)
- à partir de 1905
- goudron (HAP)

De même l'imprégnation des traverses en bois utilise

- sels d'arsenic et chrome
- sels de fluor et chrome

Par ailleurs, des herbicides sont utilisés pour l'entretien des voies de chemin de fer. Il est à remarquer que plus le nombre de voies sur une surface limitée est important, plus la concentration en herbicides sera forte du fait des doubléments lors de l'épandage.

- atrazine

- chlorure de sodium

- chlorure de calcium

Aujourd'hui les quantités d'herbicides sont mieux contrôlées et moins importantes qu'à l'époque; les quantités répandues à l'époque, du fait de leur quantité importante, ont pénétré dans le sol. D'après le questionnaire rempli par la SNCF, ont été utilisés alternativement les désherbants suivants:

NOVARAIL ST - HERBIRAIL TX - KARTIL - EV DYBAR.FLO - BROUSSARD
VF - SPICAGRASS FLO - ARLEN.D

avec une fréquence d'une fois par an, 9 litres par hectare, pendant les mois de juin et juillet.

L'érosion des voies ferrées par abrasion entraîne par ailleurs une pollution par **métaux lourds**.

Une gare de marchandises présente toujours un risque élevé de pollution du fait du stationnement des locomotives, wagons et camions.

Le goutte à goutte et la manipulation de graisses et hydrocarbures est synonyme d'une pollution plus ou moins marquée par les gares, pollution potentielle pour les sols.

Pollutions potentielles envisageables

Entretien des wagons

Concernant les roulements à bille des roues des wagons

- avant 1930 le **graisissage** se faisait en cas de besoin (200g huile/palier), source de pollution importante,
- après, le graissage s'est fait de façon systématique: les pertes d'huile ont ainsi diminué grâce au changement de méthode et à l'utilisation d'une huile plus liquide.

A l'époque, les locomotives devaient être graissées tous les 500km, il n'existait que peu d'ateliers d'entretien, et le graissage s'effectuait donc à même les quais.

A supposer que l'entretien ait fait partie des activités du site de l'ancienne gare de marchandises, les risques de contaminations potentielles suivants sont à prendre en compte:

- entretien des axes et des roues des wagons

- Plomb
- Etain
- Antimoine
- Cuivre

qui ont servi jusque dans les années 60 avant d'être remplacés par du chrome (moins d'usure et moins d'émissions).

- traitement et travail des métaux

- travail des métaux

Différentes huiles étaient utilisées pour couper et forer: les substances grasses, résistant à des pressions élevées, permettaient en effet d'éviter les échauffements. Etaient utilisés comme additifs les produits suivants

- chlore

- phosphore
- soufre
- azote

- traitement de surface

- chlorures
- cyanides
- sels

- nettoyage des surfaces pour enlever les graisses (jusque dans les années 70)

- bases de sodium
- solvants organiques

Avant on utilisait de l'essence et depuis les années 50

- trichloroéthane
- perchloroéthylène
- tétrachlorocarbonate

- décapage

- acide sulfurique
- acide chlorhydrique
- acide phosphorique

- galvanisation, laquage

- pigments
- plastifiants

L'entretien des wagons concernait aussi toutes les activités traditionnelles d'atelier de réparation avec la manipulation notamment d'hydrocarbures.

Polluants potentiels

Nettoyage des wagons

Le nettoyage externe des wagons s'effectuait par la vaporisation de nettoyeurs alcalins qui entraîne une pollution dans l'eau par :

• **métaux lourds**

• **goudrons**

• **huile**

Les wagons de passagers, notamment les wagons couchettes étaient désinfectés. Il en était de même pour les wagons et les rampes à bestiaux :

• **formaldéhyde**

Les rampes à bestiaux sont des sources de pollution de sol importantes par infiltration dans le sol des produits désinfectants.

Il semblerait, d'après le questionnaire rempli par la SNCF, que la désinfection des wagons se faisait à Strasbourg.

Le nettoyage des wagons citernes peuvent entraîner une contamination des eaux de lavages par les **solvants** utilisés ou des **restes de produits chimiques** dans les wagons.

Les stations de carburants

Du temps des locomotives à vapeur il existait des stockages de charbon qui ne semblent pas problématiques pour les pollutions de sol.

Par contre, avec les locomotives diesel, les stations de **carburants** avaient des réservoirs d'une capacité approximative de 350.000 à 2.000.000 de litres. Il y a eu des pertes pendant le remplissage des réservoirs des locomotives : il fallait en effet remplir de gros volumes en très peu de temps (l'écoulement était rapide et le débit important ; il n'existait d'arrêt automatique sur les pompes pour stopper l'arrivée de carburant quand le réservoir était plein, d'où des débordements).

D'après la SNCF, le plein de carburant se faisait au dépôt à Metz-sablon.

Stockages/Transbordements

Toutes les activités énoncées ci-dessus nécessitent le stockage et la manipulation des produits utilisés, tels que les transbordements et stockages:

- mazout
- nettoyeurs
- herbicides
- traitement du bois
- hydrocarbures
- ...

Les fuites des stockages représentent un facteur important de pollution de sol.

Par ailleurs, il est important de connaître les différents produits qui ont transité par le site. Il est en effet évident que des accidents et des fuites de produits, plus ou moins nocifs pour l'environnement, représentent un facteur de risque important lors des transferts rail - route.

Il faut souligner que, pendant les deux guerres mondiales, de grosses quantités de produits liquides ont transité par les gares de marchandises:

- goudron
- essence
- benzène
- gasoil, diesel
- acide sulfurique
- peinture et laque

Ces sources de pollution sont le résultat d'activités potentielles sur le site. Il est important d'en avoir confirmation auprès de la SNCF, d'autant plus que Metz compte d'autres sites réservés à l'entretien et que le site étudié n'était peut être qu'une gare pour produits frais et matériaux non polluants (meubles, ...)

Incidents survenus sur le site

L'incident majeur répertorié est l'incendie de la société Bour et Thielen en décembre 1980. L'activité de la société était la vente de bois en l'état: le bois ne subissait aucune transformation sur le site.

Après entretien avec la société, il existait des stockages d'essence pour les camions et chariot élévateur.

Par ailleurs, d'après les renseignements obtenus auprès du chef de corps des pompiers de la caserne de Metz, les interventions à signaler sur le site pour ces deux dernières années concernent des feux de détritus, de broussailles, de voiture et un feu de wagon à la SERNAM le 3/11/1996 (pas de produit nocif).

Pour les années antérieures, les données ne nous seront communiquées qu'après décryptage des bandes magnétiques (en cours).

Le questionnaire rempli par la SNCF apporte les informations complémentaires suivantes:

- 89/90: Incendie dans la halle vide sur la quai dans le prolongement du bâtiment N

- 94/95: Incendie du bureau Danzas

qui servaient de squat.

Il faut cependant souligner que les activités actuelles sur le site ont une incidence relativement faible sur la pollution des sols en comparaison à l'activité de chemin de fer au cours du temps et aux différentes pratiques y référant.

Activités faiblement polluantes

Mûrissérie: Société Agrubana (bât.P)

La mûrissérie fonctionnait sur le principe d'équilibre entre le système de ventilation et le système calorifique par gaz.

Activités artisanales

Suite au déménagement de la société Heppner, des artisans se sont installés dans les bâtiments durant les années 90.

• **Decap Arts Deco:** décapage du bois, rénovation de meubles.

Les produits utilisés pour **décapier le bois** sont des produits nocifs pour l'environnement mais sont ici utilisés par un artisan et donc en quantité peu importante, ce qui limite les risques de pollution.

• **Ets Nicolas:** serrurerie, électricité.

Les réseaux existants: l'assainissement

Deux ovoïdes traversent le site dans le sens ouest-est:

- ovoïde 160/75 sous les halles Sernam (profondeur d'environ 5 mètres),
- ovoïde 120/105 en bout des installations Sernam, au milieu du site (profondeur d'environ 4 mètres).

Le réseau SNCF

- le long des voies ferrées, l'ensemble des réseaux d'eaux pluviales est raccordé sur les deux ovoïdes traversant le site,
- les plate-forme entre les bâtiments existants sont évacuées vers les ovoïdes.

Il faut envisager des fuites sur ces réseaux dans le cadre d'une pollution chronique mais vraisemblablement limitée.

CONCLUSION

Concernant le chemin de fer, les facteurs de risques les plus importants concernent les pollutions historiques, et notamment les différentes activités qui ont eu lieu sur le site.

Toutes les installations (voies, gravats, traverses, ...) sont contaminées par des hydrocarbures minéraux, herbicides et produits d'imprégnation des traverses; cette contamination est localisée au niveau des installations: c'est une contamination diffuse.

Les polluants pénètrent peu profondément dans le sol: ils sont localisés au niveau des traverses et des gravats et ne polluent le sol que sur quelques centimètres, voire décimètres.

Concernant les pollutions ponctuelles massives (incendie, avarie, fuite sur les stockages), nous ne possédons que très peu d'éléments et nous ne pouvons donc pas localiser les polluants éventuels.

Des informations complémentaires concernant les activités potentielles du site (entretien, traitement de surface, stockage de liquides dangereux, ..) demandées à la S.N.C.F. auraient permis de confirmer les hypothèses formulées, et d'affirmer la présence de polluants potentiels sur le site.

A ce sujet, le SERNAM a notifié que le transport de matières dangereuses n'est plus effectué mais qu'il l'a été.

La deuxième phase permettra d'établir un programme d'investigations, basé sur l'analyse historique, afin de définir l'emplacement des prélèvements à effectuer, la méthode de prélèvement et les paramètres à rechercher.

**ANALYSE HISTORIQUE
EN VUE DE L'APPRECIATION
DES RISQUES DE CONTAMINATIONS
DU SOUS-SOL**

METZ

PHASE 2: ETABLISSEMENT DE PRECONISATIONS

OBJECTIFS.....	31
METHODOLOGIE GENERALE.....	33
ECHANTILLONNAGE.....	35
RECAPITULATIF: PROGRAMME D'INVESTIGATIONS D'ORIENTATION.....	55
EVALUATION: RESUME.....	57
CONCLUSION.....	58
ANNEXES.....	59

OBJECTIFS

Les résultats de l'enquête permettent de justifier les soupçons de contamination de diverses natures. Ces faisceaux d'indices permettent ensuite une première appréciation concrète des risques pour l'environnement (et ceci selon l'utilisation future), appréciation qui peut être établie à l'aide d'instruments d'études confirmés par l'expérience. Ce n'est qu'après ces enquêtes, réflexions, appréciations que des campagnes efficaces d'investigations peuvent être définies.

Une telle progression de l'approche permet de substantielles économies en investissements préliminaires: le programme d'investigations se concentre sur les zones soupçonnées d'être polluées au lieu de réaliser des sondages systématiques balayant toute la zone d'études. Dans un deuxième temps uniquement, une fois la pollution vérifiée, on pourra réaliser des analyses plus détaillées qui permettront de caractériser la pollution (polluants, quantité de matériaux à traiter, ...).

Sur la base des données établies par l'analyse historique, le programme d'investigations d'orientation aura pour objectifs de répondre de façon précise aux questions suivantes:

- quelle contamination, où, à quelle concentration ?
- quels effets peuvent avoir ces contaminations, compte tenu de la nature du sol et des capacités de réemploi de la friche ?
- comment concevoir l'aménagement ultérieur du site pour minimiser les risques et limiter les coûts de traitement ?

comprendra notamment:

- la définition et le positionnement des échantillons
- la méthode de prélèvement conseillée

— les facteurs chimiques à rechercher.

Cette solution flexible permet ainsi une évaluation de la situation efficace et plus économique qu'une campagne de sondages systématique.

Dans le cadre de ce programme d'investigations d'orientation, on définit:

- la localisation des échantillons
- le nombre d'échantillons à réaliser (échantillons en analyse directe et échantillons en réserve pour une analyse ultérieure éventuelle, cf remarques ci-dessous)
- la profondeur des échantillons
- la technique d'échantillonnage (carottage à percussion ou pelle mécanique)
- les paramètres chimiques à rechercher

Les résultats de ces investigations d'orientation permettent de donner une très bonne vue d'ensemble de la contamination du site.

Pour obtenir des informations plus précises concernant la distribution spatiale (verticale et horizontale) des polluants dans le sol et le sous-sol du site (précision à 1 ou 2m), une investigation plus détaillée sera nécessaire, investigation détaillée qui dépendra des résultats de la phase d'orientation.

bâtiments:

- l'accès au site sera plus facile
- afin de limiter les tonnages de matériaux à traiter et donc les coûts (risque de mélange)

METHODOLOGIE GENERALE

D'une manière générale, les sondages s'effectuent jusqu'à la nappe dans la mesure du possible, en aval de la source de pollution potentielle par rapport au sens d'écoulement. On prélève 4 échantillons par sondage: 1 de surface et 3 autres équidistants. Sur les échantillons prélevés, 2 sont analysés et deux sont mis en réserve pour une analyse ultérieure éventuelle en cas de doute.

L'échantillonnage s'accompagne d'une caractérisation organoleptique de l'expert présent lors des sondages. Sur la base de cette caractérisation, l'expert détermine le nombre d'échantillons à prendre et leur profondeur dans le profil.

Parmi les 2 échantillons analysés, 1 échantillon caractérise la surface du sol et l'autre est décidé par l'expert présent sur le terrain.

Si le sol du site est recouvert d'une plate-forme en béton, il faut traverser ce revêtement et analyser cette surface.

Autant que faire ce peut, lorsqu'on atteint la nappe, on prélève un échantillon d'eau. Cette méthode est plus économique que de mettre en place un piézomètre.

Pour les prélèvements d'eau, les paramètres suivants doivent être analysés pour chaque sondage:

- pH
- conductivité
- Oxygène

Concernant la stratégie d'échantillonnage à envisager, la technique la plus adaptée eu égard aux objectifs d'évaluation du risque et d'identification des sources de pollution est celle dite du jugement, qui correspond à une sélection des points de prélèvements sur la base de l'étude historique réalisée (en fonction des différents types d'activités rencontrés et des polluants potentiels associés) et de l'inspection visuelle.

Cependant, vu le peu d'informations recueillies sur certaines zones du site, sera procédé à un échantillonnage semi-systématique, orienté par les soupçons de pollution résultant de l'analyse historique, avec une maille relativement large sur ces zones.

En appliquant un maillage semi-systématique il est envisageable de manquer une pollution ponctuelle lors des sondages; par contre toutes les pollutions potentielles étendues seront répertoriées.

Pour être capable de détecter toutes les pollutions potentielles il faudrait utiliser un maillage beaucoup plus dense qui augmenterait considérablement le coût.

Ainsi, la présence d'un expert lors des terrassements est requise pour prendre les mesures appropriées en cas de découverte d'une tâche de pollution non décelée lors des sondages.

Concernant les techniques de prélèvement, il conviendra de choisir la technique d'échantillonnage des sols la plus appropriée aux conditions locales.

Il faudra préférer la pelle mécanique au carottage à percussion quand cela est possible, du fait de certains avantages de cette technique:

- meilleure caractérisation du profil
- meilleure caractérisation organoleptique
- prélèvement d'eau dans la nappe facilité si la nappe est atteinte.

ECHANTILLONNAGE

BATIMENT J - PUISARD

Description

Avant les activités de commerces, le bâtiment était occupé par un garage.

D'après le service Hygiène de la Ville de Metz, en sous-sol de ce bâtiment se trouve un puisard et un ovoïde qui relie ce puisard à la Seille. Ce puisard est rempli d'hydrocarbures.

D'après les plans fournis par le Sivom, cet ovoïde semble correspondre, pour partie, au réseau d'assainissement, même si aucune confirmation n'a été faite par le Sivom. Cet ovoïde (ovoïde 160/75) qui traverse le site dans le sens ouest-est sous les halles Sernam est à une profondeur d'environ 5 mètres.

Des informations contradictoires, et le fait que nous n'ayons pas eu accès au site, ne permettent pas de confirmer ou d'infirmer une possible relation entre le puisard et l'ovoïde.

Ainsi, on peut envisager différentes sources pour la pollution par hydrocarbures:

- l'occupation antérieure du bâtiment par un garage
- la nappe contaminée qui remonte
- l'ovoïde qui transporterait des eaux polluées par des hydrocarbures.

Pour répondre à cette question, dès que l'accès sera autorisé, il sera nécessaire de réaliser des analyses comme suit.

Prélèvements

- 1 échantillon du mélange eau + hydrocarbures permettra de caractériser le contenu du puisard et d'orienter les recherches quant à la pollution potentielle du sol.
- 1 sondage à côté du puisard permettra de vérifier l'étanchéité du puisard et de caractériser la pollution du sol, le cas échéant.
- 1 prélèvement d'eau si la nappe est atteinte lors du sondage.

Paramètres à rechercher

Echantillon prélevé dans le puisard: caractérisation du mélange eau+HC

La recherche des paramètres liés aux eaux usées permettront de confirmer ou d'infirmer la relation possible entre ces deux ouvrages:

- Métaux lourds
- Chlore
- Fluor
- Azote
- Matières en suspension
- Demande biologique en oxygène
- Demande chimique en oxygène

Recherche des polluants caractéristiques d'une pollution soupçonnée par hydrocarbures:

- Hydrocarbures
- BTX (Benzène, Toluène, Xylène)

Par ailleurs, la mise en place d'un piézomètre en limite de propriété au niveau du bâtiment J conduira à:

Caractérisation du sol

Recherche des polluants caractéristiques d'une pollution soupçonnée par hydrocarbures:

- Hydrocarbures

- Hydrocarbures volatils
- Métaux lourds
- BTX (Benzène, Toluène, Xylène)

Prélèvement d'eau

Un prélèvement d'eau, dans la mesure du possible, outre les paramètres généraux (pH, conductivité, oxygène) reprendra les paramètres recherchés pour les sols.

Prélèvement	Profondeur	Nb d'échantillons (approximatif)	Paramètres analysés
1 Pose de piézomètre	Jusqu'à la nappe si possible	Eau 4 Sol 4	2x Métaux lourds-Hydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX 1x ML-HC-HC-volatils-BTX-pH-conductivité-O ₂
1prélèvement eau+HC		1	1xHC-BTX-Chlore-Fluor-Azote-MES-DBO ₅ -DCO

BATIMENT M - ENTRETIEN SERNAM

Description

Cet atelier est un atelier de maintenance pour les camions du SERNAM. A l'intérieur de cet atelier se trouve une fosse.

A l'extérieur, sur un des côtés du bâtiment, une pollution récente par hydrocarbures est visible; elle semble toutefois limitée.

Par ailleurs, devant cet atelier est procédé au nettoyage des camions.

Très probablement, les moteurs des camions sont aussi lavés à l'aide de solvants, substances très volatiles qui peuvent dissoudre certains composés de l'asphalte. Il faut donc caractériser les gaz contenus dans le sol.

Les analyses des gaz dans les sols, basées sur la mesure des substances volatiles dans l'atmosphère des sols, est essentiellement utilisée pour détecter les pollutions subsuperficielles. Les substances organiques volatiles, dissoutes dans l'eau souterraine ou présentes dans les sols, peuvent migrer (après transfert de phase) dans l'atmosphère du sol, en fonction de leur pression de vapeur et de leur solubilité.

Prélèvements

- 2 sondages par percussion, de part et d'autre du bâtiment, en tenant compte de la pollution par hydrocarbures superficielle détectée sur un des côtés du bâtiment.
- 1 sondage par percussion dans la fosse.

Paramètres à rechercher

Analyse du sol

Recherche des polluants caractéristiques des ateliers de maintenance.

- Hydrocarbures
- Hydrocarbures volatils
- Métaux lourds
- BTX

Analyse des gaz contenus dans le sol

- BTX
- Hydrocarbures volatils

Analyse de l'eau

- dans la mesure où le sondage permet d'atteindre la nappe:
- Paramètres globaux: pH, conductivité, oxygène
 - Hydrocarbures
 - Hydrocarbures volatils
 - Métaux lourds
 - BTX

Prélèvement	Profondeur	Nb d'échantillons (approximatif)	Paramètres analysés
2 Carottages à Percussion à côté des bâtiments	Jusqu'à la nappe si possible	Sol 8 Gaz 1 Eau 2	4x Métaux lourds-Hydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX 1x HCvolatils-BTX 1x ML-HC-HCvolatils-BTX-pH-conductivité-O ₂
1 Carottage à Percussion dans la fosse	Jusqu'à la nappe si possible	Sol 4 Eau 2	2x Métaux lourds-Hydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX 1x ML-HC-HCvolatils-BTX-pH-conductivité-O ₂

BATIMENTS G_n - STATIONS CARBURANT
G₁ - STATION SERNAM
G₂ - STATION POMONA
G₃ - STATION AGRUBANA

Description

D'une manière générale les stations de carburant sont localisées sur une plate-forme en béton. Une station carburant comporte normalement un réservoir enterré ainsi qu'un séparateur eau et hydrocarbures enterré.

Il s'agit donc, dans la mesure du possible de

- définir l'étendue des réservoirs et séparateurs souterrains
- en vérifier l'étanchéité, détecter les débordements éventuels ayant eu lieu pendant les remplissages
- vérifier le contenu de ces ouvrages: s'ils ne sont pas vides, la caractérisation des liquides présents permettra d'envisager une solution de valorisation/élimination.

Sur les 3 stations de carburants répertoriées sur le site 2 sont encore en activité: la station de la société Pomona et la station de la société SERNAM, qui dégage d'ailleurs une forte odeur de carburant. Du fait qu'elles sont encore en service, il n'est pas nécessaire de réaliser de prélèvements dans les cuves pour vérifier qu'elles sont vides ou pleines.

La société Pomona nous a mentionné des cuves enterrées de gazoil: sur 3 cuves, 1 est encore utilisée, les autres ont été vidées et nettoyées suite à des fuites détectées, ce qui implique une pollution potentielle importante à vérifier lors de l'échantillonnage.

La station de la société Agrubana, qui n'est plus en service, comporte vraisemblablement une aire de stockage enterrée, de même qu'un bassin de rétention enterré ou un réseau d'évacuation enterré (il n'a pas été possible de le déterminer lors de la visite sur le site).

Prélèvements

Le nombre de réservoirs pour chaque station est à vérifier.

- 2 sondages à percussion sur la plate-forme en béton
- 2 sondages à percussion de part et d'autre du réservoir pour vérifier l'étanchéité et une contamination éventuelle pour chaque réservoir
- 2 sondages à percussion de part et d'autre du séparateur pour vérifier l'étanchéité et une contamination éventuelle
- 1 échantillon du contenu du réservoir
- 1 échantillon du contenu du séparateur

Station SERNAM (G1) et Pomona(G2)

La station SERNAM fait partie de l'emprise de l'ancienne Redoute. Il faudra en tenir compte lors des sondages.

Les sondages concernant la Station Pomona ne pourront être réalisés qu'après le départ de la société.

On procède de la même façon que ci-dessus mais en excluant les prélèvements pour déterminer le contenu des cuves.

Paramètres à rechercher

Analyse des sols

Les paramètres à rechercher sont les polluants caractéristiques des stations de carburants. Par ailleurs, l'essence dissout le goudron: il faut donc rechercher la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques; en effet les réservoirs sont recouverts d'une couche de goudron, et toute fuite le long du réservoir met en contact le goudron et les carburants.

- HAP
- BTX
- PCB
- Hydrocarbures
- Hydrocarbures volatils

- Zinc
- Plomb

Analyse des gaz contenus dans le sol

- BTX
- Hydrocarbures volatils

Analyse de l'eau

- paramètres globaux (pH, conductivité, oxygène)
- BTX
- Hydrocarbures
- Hydrocarbures volatils
- Plomb

Prélèvement	Profondeur	Nb d'échantillons (approximatif)	Paramètres analysés
2 Carottages à Percussion sur la plate-forme	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 8 Eau 2	4xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb 1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX-Plomb-pH-conductivité-O ₂
2 Carottages à Percussion de part et d'autre du réservoir	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 8 Eau 2	4xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb 1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX-Plomb-pH-conductivité-O ₂
2 Carottages à Percussion de part et d'autre du réservoir	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 4 Eau 2	4xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb 1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX-Plomb-pH-conductivité-O ₂
1 prélèvement du contenu du réservoir		1	1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb
1 prélèvement du contenu du séparateur		1	1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb
1 prélèvement de gaz de sol		Gaz 1	1xHcvolatils-BTX

AQUAPOLE: BATIMENT Q

Description

Le bâtiment est dans l'emprise de l'ancienne Redoute. Il sera nécessaire d'en tenir compte lors des sondages.

L'usage actuel n'est pas problématique du point de vue de la pollution des sols. Par contre, sur cette parcelle était installée la société Bour et Thielen qui a brûlé en décembre 1980. L'incendie est source de pollution potentielle remarquable par hydrocarbures notamment, d'autant qu'existaient sur le site des stockages de carburants pour les camions de la société (information recueillie auprès de la société).

Prélèvements

4 sondages à la pelle mécanique (amphithéâtre à prendre en considération de).
1 prélèvement d'eau autant que faire ce peut.

Paramètres à rechercher

Analyse du sol

- Hydrocarbures
- Métaux lourds
- AOX
- EOX
- 1 GCMS du fait du peu d'informations dont on dispose (le screening permet de détecter les paramètres non identifiés lors de l'analyse historique)

Analyse de l'eau

- paramètres globaux (pH, conductivité, oxygène)
- Hydrocarbures

- Métaux lourds
- AOX
- EOX
- 1 GCMS du fait du peu d'informations dont on dispose

Prélèvement	Profondeur	Nb d'échantillons (approximatif)	Paramètres analysés
4 sondages à la pelle mécanique	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 16 Eau 4	8x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX 1xGCMS 1x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX-pH-conductivité-O ₂ 1xGCMS

TRANSPORTEURS

Description

Ont été répertoriées pour cette activité les sociétés suivantes:

Pomona (bât.O), Danzas(bât.D,B), Heppner(bât.C), Sernam(bât.A,B,L).

Prélèvements

L'analyse historique n'a pas apporté d'informations suffisantes pour réaliser des prélèvements au jugement. On réalisera donc des sondages de manière quasi systématique avec une maille relativement importante (environ 50 mètres) entre les différents bâtiments. En ce qui concerne les bâtiments, on préférera les zones de transbordements.

- 15 sondages à percussion
- 3 prélèvements d'eau

Certains sondages sont situés sur l'emprise de l'ancienne Redoute. Il faudra en tenir compte lors de la réalisation des sondages.

D'une manière générale, les échantillonnages systématiques utilisent des maillages plus serrés; cependant il est possible qu'aucune pollution significative ne soit détectée d'où le maillage choisi. Le maillage semi-systématique préconisé ici, permet de concentrer les sondages sur les endroits où la pollution est la plus probable, telles que les zones de transbordement par exemple.

Paramètres à rechercher

Analyse des sols

- Hydrocarbures
- Métaux lourds
- AOX
- EOX

• autre si soupçon de l'expert (estimation organoleptique)
• 3 GCMS du fait du peu d'informations dont on dispose

Le sondage effectué au Nord du bâtiment N permettra également de caractériser les PCB éventuellement présents, relatifs au transformateur.

Analyse de l'eau

- paramètres globaux (pH, conductivité, oxygène)
- Hydrocarbures
- Métaux lourds
- AOX
- EOX
- HAP si soupçon de l'expert (estimation organoleptique)
- 1 GCMS du fait du peu d'informations dont on dispose

Prélèvement	Profondeur	Nb d'échantillons (approximatif)	Paramètres analysés
15 carottages à percussion	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 60 Eau 3	30x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX 3x GCMS 3x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX- (HAP)-pH-conductivité-O ₂ 3x GCMS

ZONE DE VOIES FERRÉES

Description

Une grande partie de l'activité du site est/était basé autour du transbordement rail-route. Les sources potentielles de pollution du sol proviennent donc d'une part des activités de transbordement de marchandises: il faut ainsi porter une attention particulière sur les voies de chargement et plate-forme du site. Outre les pollutions liées aux manipulations des marchandises, il est essentiel de prendre en considération toutes les activités en relation directe avec l'entretien d'une gare.

Les traverses des rails sont en bois. Elles étaient imprégnées, posées sur les voies de chemin de fer puis sont de nouveau imprégnées sur place en cas de besoin, afin de lutter contre le gonflement du bois et sa décomposition.

Par ailleurs, des herbicides sont utilisés pour l'entretien des voies de chemin de fer. Il est à remarquer que plus le nombre de voies sur une surface limitée est important, plus la concentration en herbicides sera forte du fait des doubléments lors de l'épandage.

L'érosion des voies ferrées par abrasion entraîne par ailleurs une pollution par métaux lourds.

Une gare présente toujours un risque élevé de pollution du fait du stationnement des locomotives, wagons et camions.

Le goutte à goutte et la manipulation de graisses et hydrocarbures est synonyme d'une pollution plus ou moins marquée par les gares, pollution potentielle pour les sols.

Prélèvements

Généralement, on réalise 1 sondage pour 1000 à 5000 m² dans les endroits soupçonnés d'être pollués. Mais ici, on préférera réaliser les sondages

- au niveau des jonctions de voies de chemin de fer
- quelques un entre les voies équadistants

car l'analyse historique n'a apporté que peu d'informations.

Par ailleurs

- s'il est envisagé de réutiliser les gravats présents sur le site, il est nécessaire de quantifier les pesticides. Vraisemblablement, un lavage des gravats sera nécessaire avant leur réutilisation.

Lors des carottages, un échantillon devra être prélevé en dessous des gravats, en effet, les polluants présents dans les gravats sont lessivés et s'accumulent sous les gravats.

- une analyse des traverses permettra de donner un avis sur les possibilités de valorisation/élimination.

On réalisera donc

- 10 sondages à la pelle mécanique jusqu'à 1 mètre en dessous d'une trace de pollution visible.
- 3 prélèvements d'eau.

Paramètres à rechercher

Analyse des sols

- Hydrocarbures
- Métaux lourds
- AOX
- FOX
- HAP si soupçon de l'expert (estimation organoleptique)

Prélèvement	Profondeur	Nb d'échantillons (approximatif)	Paramètres analysés
10 sondages à la pelle mécanique	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 40	20x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX-HAP 3x GCMS 3x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX-HAP-pH-conductivité-O ₂ 1x GCMS
3 prélèvements gratuits		Eau 3	3x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX-HAP-pesticides
3 prélèvements traverses		3	3x cyanures-chrome-arsenic-pesticides-HAP

Par ailleurs, trois autres piézomètres (y compris celui à côté du bâtiment J) installés en amont du site, permettront de compléter le dispositif de surveillance de la nappe sur le site.

Prélèvement	Profondeur	Nb d'échantillons (approximatif)	Paramètres analysés
3 poses de piézomètres	jusqu'à la nappe	Sol 12 Eau 3	6x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX 1xGCMS 3x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX- pH- conductivité-O ₂ 1xGCMS

RECAPITULATIF: PROGRAMME D'INVESTIGATIONS D'ORIENTATION

at.	Désignation	Prélèvement	Profondeur	Nb d'échantillons (approximatif)	Paramètres analysés
J	A proximité du Puisard	1 pose de piézomètre	Jusqu'à la nappe	Sol 4 Eau 2	2x Métaux lourds-Hydrocarbures-Hydrocarbures -BTX 1x Métaux lourds-Hydrocarbures-Hydrocarbures -BTX-pH-conductivité-O ₂
M	Entretien SERNAM	2 Carottages à Percussion à côté des bâtiments	Jusqu'à la nappe si possible	Sol 8 Gaz 1 Eau 2	4x Métaux lourds-Hydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX 1x Hydrocarbures volatils-BTX 1x Métaux lourds - Hydrocarbures - Hydrocarbures volatils-BTX-pH-conductivité-O ₂ 2x Métaux lourds-Hydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX 1xML-HC-HCvolatils-BTX-pH-conductivité-O ₂
		1 Carottage à Percussion dans la fosse	Jusqu'à la nappe si possible	Sol 4 Eau 2	2x Métaux lourds-Hydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX 1xML-HC-HCvolatils-BTX-pH-conductivité-O ₂
	Stations essence Station Sernam Station Pomona Station Agrubana	2 Carottage à Percussion sur la plate-forme	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 8 Eau 2	4xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb 1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX-Plomb-pH-conductivité-O ₂ 4xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb
		2 Carottages à Percussion de part et d'autre du réservoir	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 8 Eau 2	1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX-Plomb-pH-conductivité-O ₂ 4xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb
	exclu Sernam et Pomona	2 Carottages à Percussion de part et d'autre du réservoir	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 8 Eau 2	1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-BTX-Plomb-pH-conductivité-O ₂ 4xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb
		1 prélèvement du contenu du réservoir		1	1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb
		1 prélèvement du contenu du séparateur		1	1xHydrocarbures-Hydrocarbures volatils-HAP-BTX-HAP-PCB-Zinc-Plomb
		1 prélèvement de gaz de sol		Gaz 1	1xHydrocarbures volatils-BTX

Analyse historique en vue de l'appréciation des risques de contamination du sous-sol.
Phase 2: Etablissement de préconisations

Q	Aquapôle	4 sondages à la pelle mécanique	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 16	8x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX 1x GCMS
C ↓ N	Transporteurs zone comprise entre Héppner et Hangar Sernam	15 carottages à percussion	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 60 Eau 4	1x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX-pH-conductivité-O ₂ 1x GCMS 30x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX 3x GCMS 1x PCB
	Zone de voies ferrées	10 sondages à la pelle mécanique	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 40 Eau 3	3x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX-(HAP)-pH-conductivité-O ₂ 20x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX-HAP 3x GCMS
		3 prélèvements gravats		Eau 3	3x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX-HAP-pH-conductivité-O ₂ 1x GCMS
		3 prélèvements traverses		3	3x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX-HAP-pH-conductivité-O ₂ 3x cyanures-chrome-arsenic-pesticides-HAP
	Transformateur SNCF Sud bâtiment N	2 carottage à percussion	~ 1 m. en dessous trace de pollution visible	Sol 8 Eau 2	4x PCB-Hydrocarbures 2x PCB-Hydrocarbures- pH-conductivité-O ₂
	Bas du talus	3 poses de piézomètres	jusqu'à la nappe	Sol 12 Eau 3	6x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX 1x GCMS 3x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX- pH-conductivité-O ₂ 1x GCMS
	Amont du site	2 poses de piézomètres	jusqu'à la nappe	Eau 2	2x Métaux lourds-Hydrocarbures-AOX-EOX- pH-conductivité-O ₂ 1x GCMS

EVALUATION: RESUME

Deux types d'investigations sont à mener sur le site:

- pour les contaminations bien définies par les activités encore présentes sur le site, ou celles plus anciennes dont les traces sont encore visibles (station essence Agrubana, ...)
Les analyses permettront de confirmer ou d'infirmer la présence d'une pollution éventuelle, et d'évaluer les mesures à prendre en cas de pollution confirmée.

• pour les grandes surfaces où l'on dispose que de peu d'informations (voies ferrées, ...)

Il existe donc une incertitude quant aux pollutions potentielles; par les points de sondages proposés, si une pollution n'était pas détectée, les analyses de l'eau de la nappe permettront de détecter les pollutions lourdes car les polluants sont généralement transférés dans la phase liquide.

La présence d'un expert lors des travaux de terrassements est préconisée afin de prendre les mesures adéquates en cas de découverte de traces de pollution non décelées auparavant.

Coût estimatif de la réalisation du programme d'investigations

approximativement 180 000 FHT sans la pose de piézomètres.

A savoir qu'il n'est pas toujours nécessaire de réaliser toutes les analyses préconisées; les analyses sont fonction de la situation sur place et sont décidées par l'expert présent lors des sondages. En effet, si plusieurs sondages ont la même apparence, il n'est pas alors nécessaire de caractériser tous les échantillons.

L'évaluation des résultats des analyses comprend la description des mesures à prendre, à savoir le traitement de dépollution à mettre en place si nécessaire, l'aménagement du site en fonction des risques et la réutilisation préconisée.

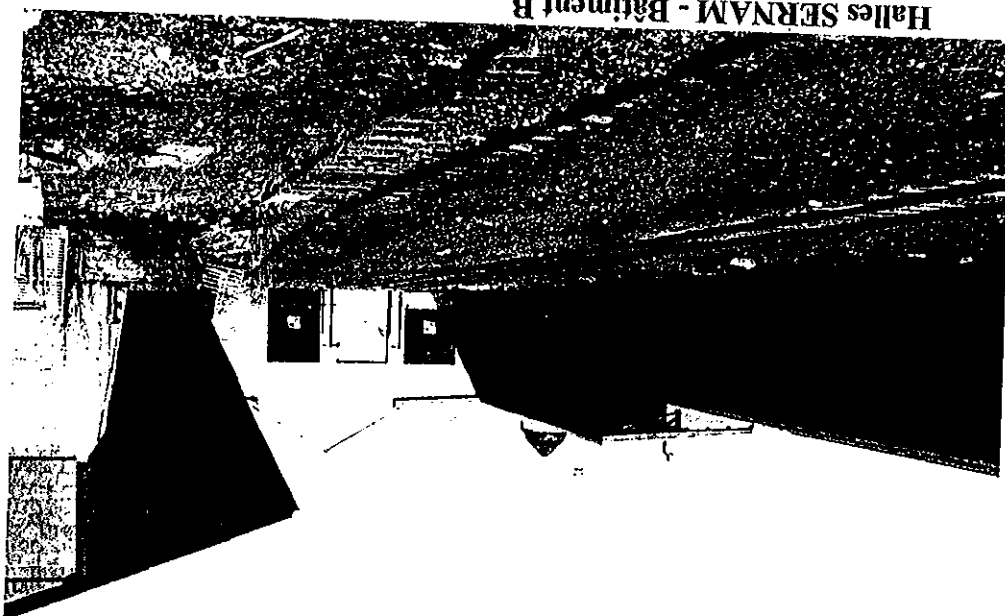
ANNEXES

Annexe 1 : photographies du site

Annexe 2 : questionnaire S.N.C.F.

Annexe 3 : bibliographie

ANNEXE 1: PHOTOGRAPHIES DU SITE



Halles SERNAM - Bâtiment B



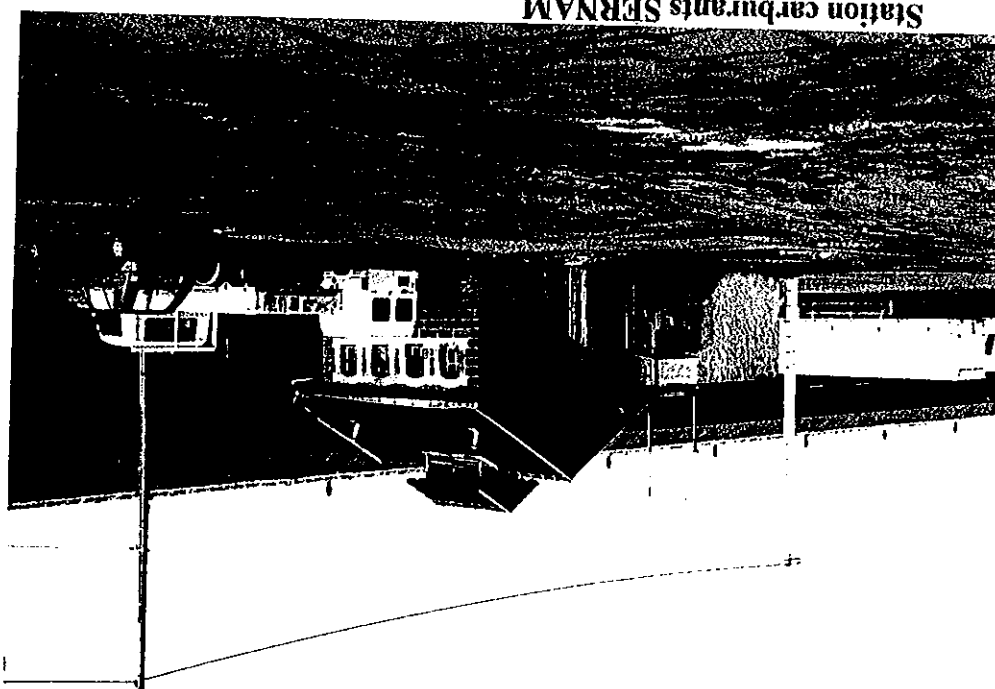
Transbordement SERNAM - Danzas

3E

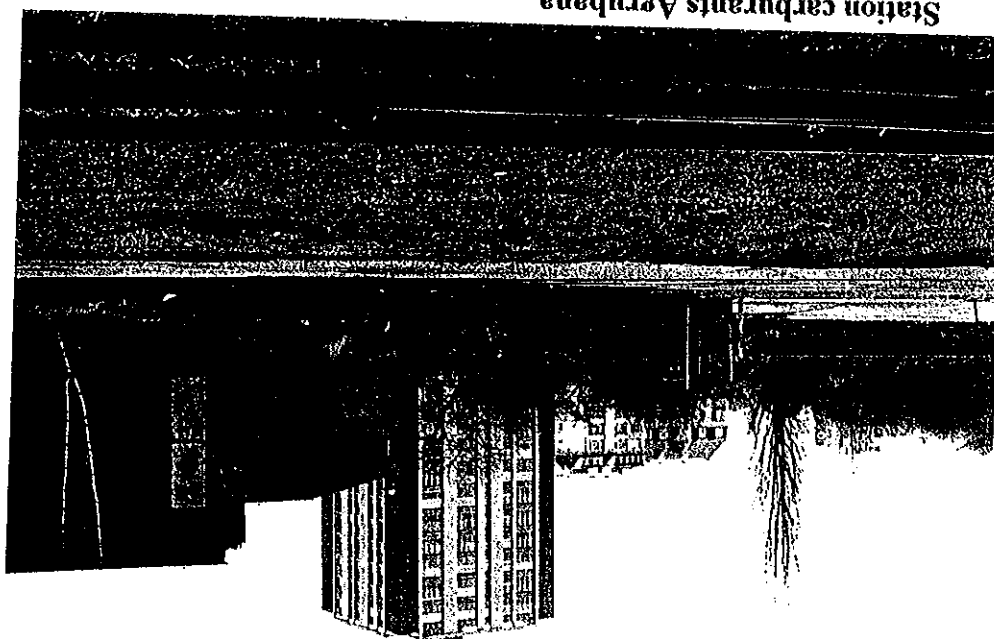
Janvier 1998

Analyse historique en vue de l'appréciation
des risques de contaminations du sous-sol

Ville de Metz



Station carburants SERNAM



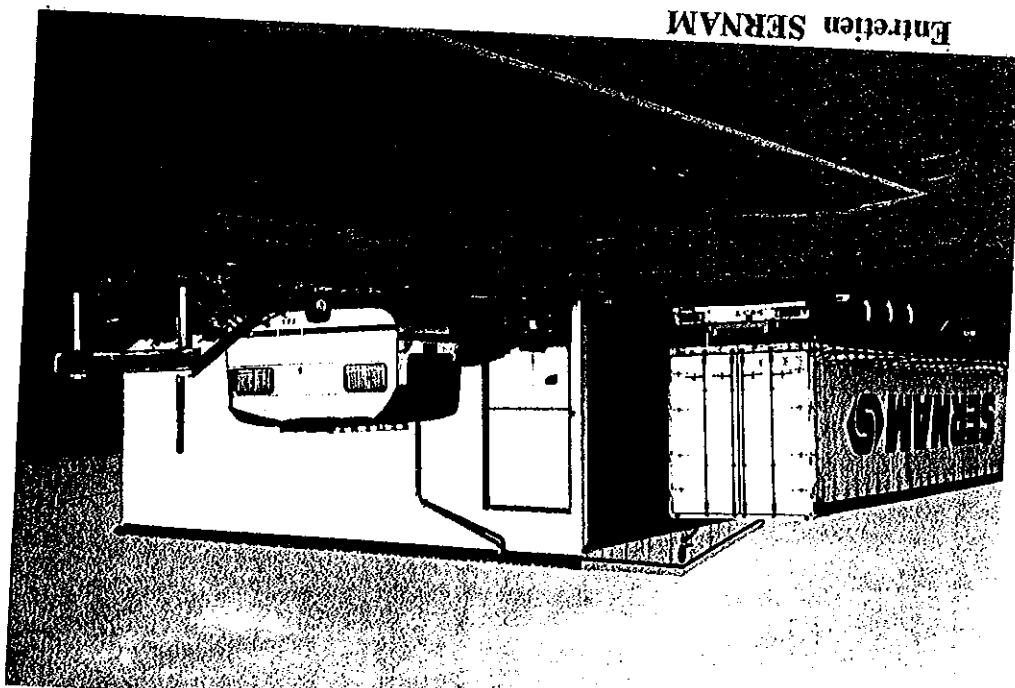
Station carburants Agrubana

3E

Janvier 1998

Ville de Metz

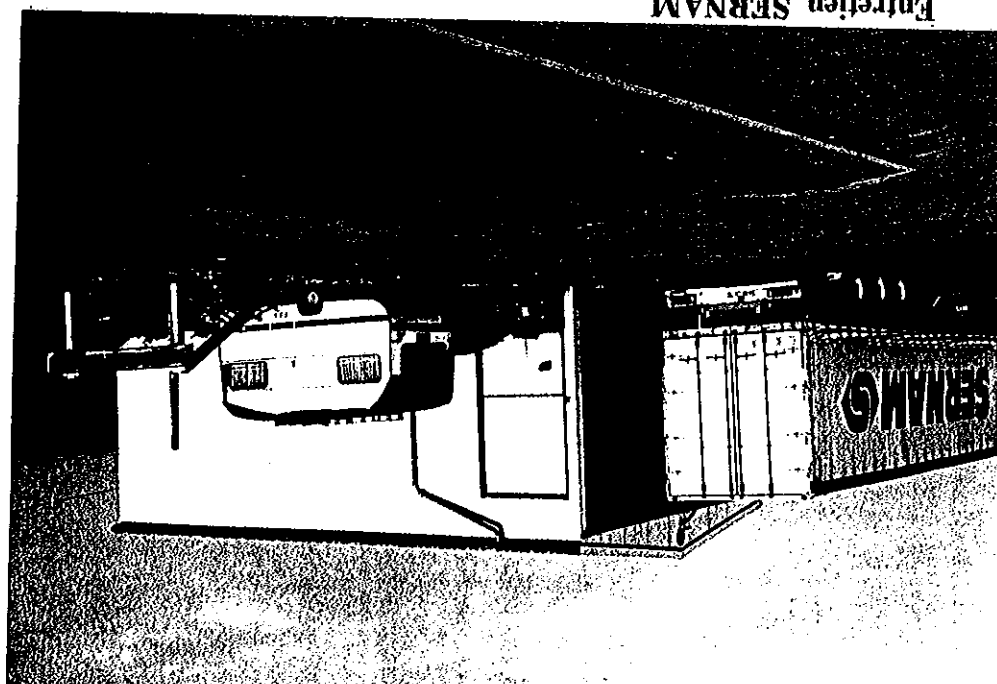
**Analyse historique en vue de l'appréciation
des risques de contaminations du sous-sol**



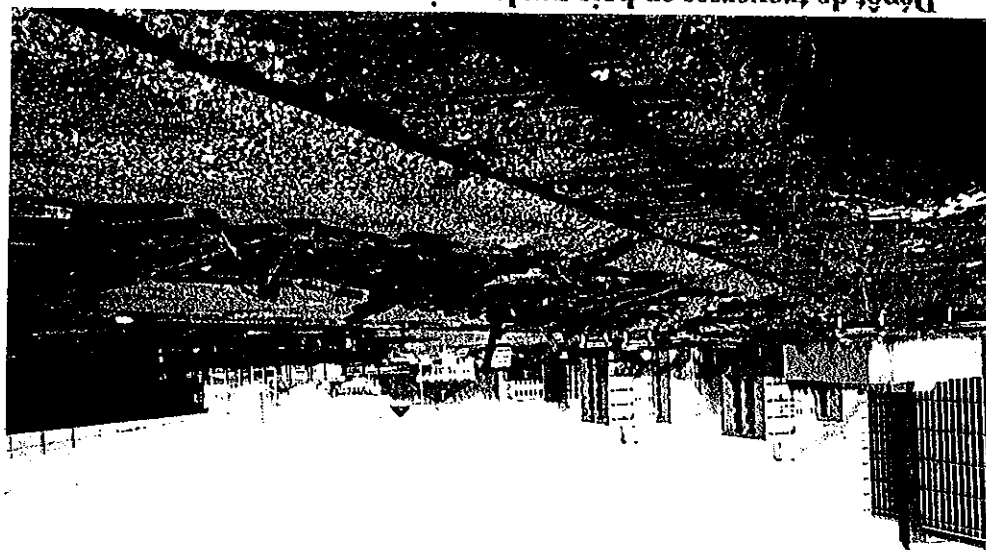
Entretien SERNAM



Dépôt de traverses en bois sur les voies



Entretien SERNAM



Dépôt de traverses en bois sur les voies

ANNEXE 2: QUESTIONNAIRE S.N.C.F.

Questionnaire sur les anciennes activités de la gare de Metz

1. - Existait-il des stockages souterrains ?

XXXX

Non

Si oui, quel produit ?	Où (plan ci-joint)	Quantité ?	A quelles périodes ?

2. - Pendant les deux guerres mondiales

Y a-t-il eu des stockages particuliers ? Aucun stockage particulier connu

Si oui, quel produit ?	Où (plan ci-joint)	Quantité ?	A quelles périodes ?

D'autres événements relatifs à l'utilisation du site pendant la guerre sont-ils à signaler ?
(précautions particulières prises, bombardements..)

3. - Y avait-il un ou des ateliers pour l'entretien ? XXXX

Non

Si oui, où ? (localisation sur le plan)	Pendant quelle période ?	Quelles sortes d'entretien ?

Quels étaient les produits utilisés ?

4. - Sans atelier, l'entretien se faisait-il sur les voies ? XXXX

Non

Si oui, où ? (localisation sur le plan)	Pendant quelle période ?	Quelles sortes d'entretien ?

Quels étaient les produits utilisés ?

5. - Y a-t-il eu du transport de bétail ?

Oui

XXXXX

Le nettoyage (désinfection) des wagons se faisait-il sur le site ? XXXX

Non

Si oui, où ? (localisation sur le plan)	Pendant quelle période ?	Quels étaient les produits utilisés
La désinfection se faisait à STRASBOURG		

6. - Les carburants pour les locomotives étaient-ils stockés sur le site ? Non

Si oui, où ? (localisation sur le plan)	Pendant quelle période ?	Quels carburants ?
Les engins faisaient leur plein à Metz-Sablon (Dépôt)		

7. - Les locomotives et wagons ont-ils stationnés sur les voies ? Oui ☒ Non ☒

Si oui, où ? (localisation sur le plan)	Pendant quelle période ?	La vocation de METZ-MARCHANDISES depuis une quinzaine d'années a été le stockage de wagons vides. Ils étaient stockés sur toutes les voies. Les engins de traction n'étaient mis en tête de train qu'au moment du départ (voir en 12) le cas particulier de la voie 73).
---	--------------------------	--

8. - Pour l'entretien des ~~XXIX~~ voies

Quels étaient les désherbants utilisés ?	Avec quelle fréquence ?	Quel dosage ?	Pendant quelle période ?
Alternativement 6 ou 7 désherbants.	1 fois par an	9 l / hectare	juin - juillet
HERBICIDE TX - KARTIL - EV			
DYBA, F10 - BROUSSARD VF			
SPICAGRASS F10 - ARLEN.D			

9. - Pour l'entretien des traverses

Quels produits ont été utilisés ?	Avec quelle fréquence ?	Quel dosage ?	Pendant quelle période ?
L'entretien des traverses est constitué à 100 % de tâches mécaniques (perçage, rebitage ...). Aucun traitement n'est réalisé en voie.			

10. - Avez-vous des informations concernant l'imprégnation des traverses sur le site ?

Aucune imprégnation sur le site

Si oui, quelle utilisation ?	Où (plan ci-joint)	Période
V73 affectée au garage de citernes d'huiles usagées. Citernes fixe de récupération à côté de la voie	3	87 --> 90

12. - Certaines voies avaient-elles une utilisation spécifique ? Oui ~~Non~~ (voie d'entrepôts, ...)

Si oui, quel type/produit ?	Où (plan ci-joint)	Quand ?	Remarque
Incendie hallie vide	2	89/90	(squat)
Incendie bureau Danzas	2b	94/95	"

11. - Y a-t-il eu des accidents (incendie, avarie, ...) ? Oui ~~Non~~

13. - Quels ont été les locataires successifs des différents bâtiments ?
Précisez les dates d'occupation pour chacun et son activité

Période		Activité	Période	Activité	Période	Activité
Bâtiment A	1905 --> 1971	Marchandises Légères SNCF	1971 --> 1998	SERNAM		
Bâtiment B	1980 --> 1987	DANZAS	1987 --> 1998	SERNAM + DOUANES		
Bâtiment C	1992 --> 1998	NICOLAS (serrurier)	1996 --> 1998	DECAP'ARTS/DECO		
Bâtiment D	1986 --> 1998	DANZAS	1996 --> 1998	Comptoir dépôt vente (mobiliier) + Mahiou (Bureau)		
Bâtiment E	1980 --> 1993	MANASTOCK (mat. industriel)				
Bâtiment F	1981 --> 1991	MONCASSIN (Réception voitures neuves)				
Bâtiment G		Station carburant SERNAM (citerne ancienne) (voir A) - Egalement utilisé par CCC				
Bâtiment H		"				
Bâtiment I	1984 --> 1994	Sté FABRE				
Bâtiment J	1987 --> 1998	CAHEN (Loc. de terrains)				
Bâtiment K						
Bâtiment L	1990 --> 1998	CCC (transporteur) - Avant 1990 même activité				
Bâtiment M	"	"	"			
Bâtiment N	SERNAM	(voir A)				
Bâtiment O	1975 --> 1998	POMONA				
Bâtiment P	1963 --> 1982	COOP de Lorraine	1982 --> 1995	AGRUBANA	AGRUBANA	
Bâtiment Q	--> 1988	BOUR & THIEN (meublé)	1990 --> 1998	AQUAMASH		

De même, concernant les bâtiments n'existant plus avec la localisation de chacun sur le plan ?

14. - Connaissez-vous l'histoire des installations ferroviaires ?
- Pose des voies, démantèlement
 - avec leur localisation sur le plan
 - Oui
 - Non partiel

Mise en service de l'ensemble des installations en 1905.
Dépose de certaines voies entre 90 et 94 (voir plan).
Les bâtiments sauf indication en 13 ont été construits en 1905.

15. - Y a-t-il eu d'autres transformateurs que ceux indiqués sur le plan ? Oui Non

Si oui, combien ?	Localisation
4 (dont 1 figurant déjà sur le plan)	Voir (1) sur plan

16. - Quels produits ont été utilisés pour le revêtement routier du sol ?
- Tarmacadam traditionnel : bitume + gravillonnage sur zone pavée.

17. - Avez-vous des remarques à formuler sur d'autres installations non mentionnées sur le plan ?

Nature ?	Localisation ?	Période ?

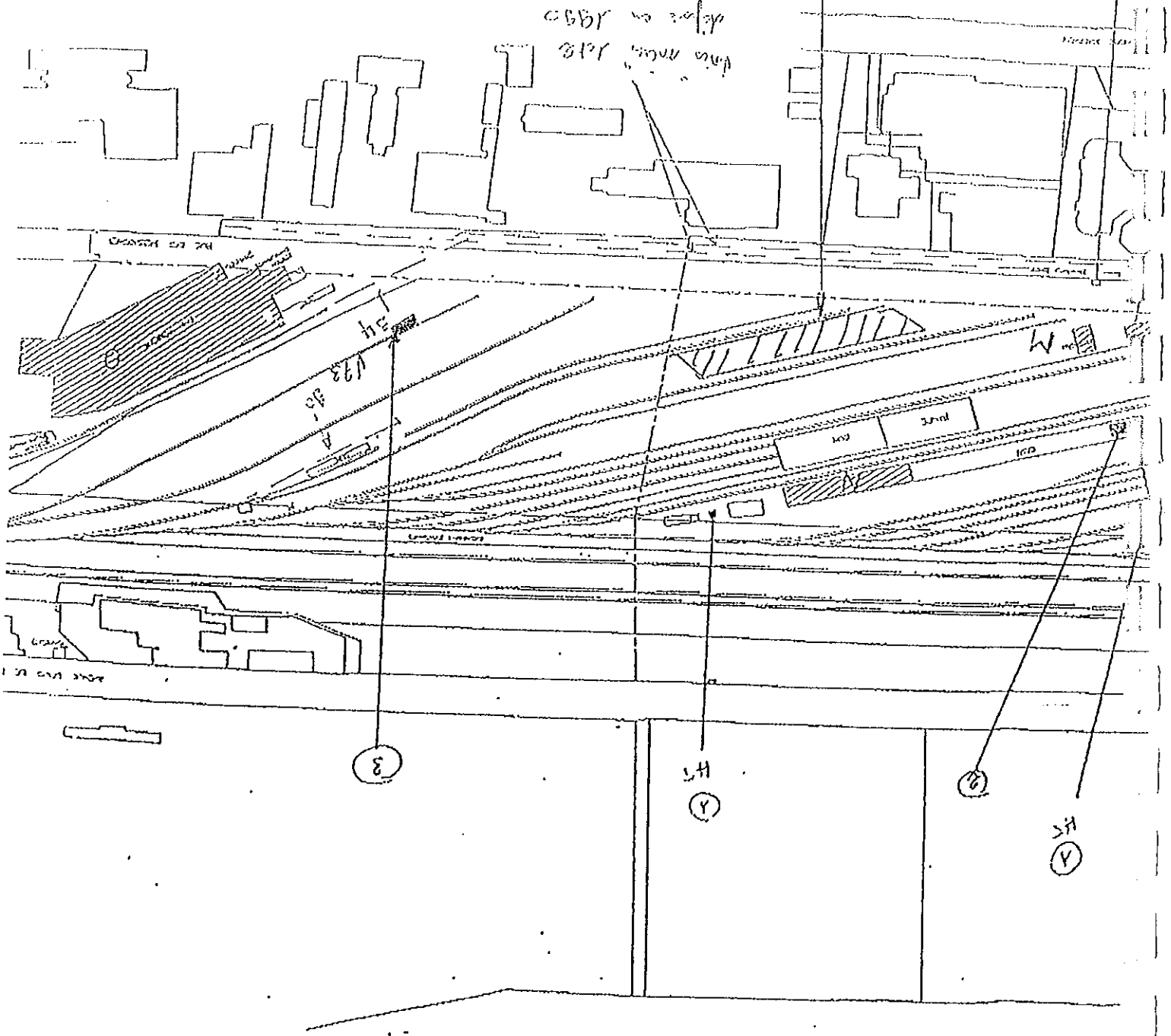
Q - Agrop
P - Agreban
O - Pomm
M - R - Hanger
L - Sernam
K - Savi Proux

J - Commerces
I - Cuisine
G - Station carburant
F - Monastier
E - Manastocks

A - Sernam - bureaux, halles
B - Bonnes
C - Heppner
Dalle Danzas
Halle Sernam
B - Danzas

*CEP
Bât de Bâtiment
(Halls acc.)*

*Plan au 1/100
d'août 1990*



ANNEXE 3: BIBLIOGRAPHIE

■ personnes et sociétés contactées

- S.N.C.F.
- Environnement, Madame Delande
- Archives, Monsieur Eustache
- Ville de Metz
- Service Hygiène et Santé, Monsieur Schwartz
- Service des plans, Monsieur Vaillant
- Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement : Monsieur Bastin
- Archives départementales
- Archives municipales
- Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
- Service Hygiène et environnement
- Etablissement Public de la Métropole Lorraine, Monsieur Dandoy
- Médiathèque
- Direction Régionale des Affaires Culturelles
- Patrimoine industriel
- Chambre du Commerce et d l'Industrie : Fichier Consulaire
- Préfecture de Metz
- Bureau de l'environnement, Monsieur Thalot
- Service de documentation
- Direction Départementale des services incendies, Colonel Franoz
- Société d'histoire du Sablon
- Caserne des pompiers de Metz, Colonel Lapic
- Les sociétés présentes ou ayant été présentes sur le site:
- Agrubana - Pomona - Sernam - Danzas - Heppner - Bour et Thielen - Savi Pneus
- Registre du commerce

■ Cartes et ouvrages

- Etude diagnostic de restructuration de la gare de marchandises de Metz - Segure - 23/05/1997
- Gestion des sites (potentiellement) pollués - version 1 - Editions du BRGM
- Erfassung möglicher Bodenverunreinigungen auf Altstandorten - K. Ludger, Dr M. Manfred, T. Ansgar - Kommunaverband Ruhrgebiet.
- Archives de la Moselle: 4S346 - 15AL477
- carte SIVOM - Assainissement Metz Sablon Queuleu - Feuille G4 - Echelle 1/1000
- carte Ville de Metz service SIG - Sablon - Echelle 1/1000 - Année 1913