

INTERSOL 2005 – Mercredi 20 avril 2005

Quelques cas concrets de gestion de passif environnemental sur des sites industriels implantés en milieu urbain à péri-urbain

Présentée par :

*Dr. Thierry BLONDEL**

*** Cabinet-Conseil BLONDEL,**
66 Bd Niels Bohr – Bât. CEI – BP 2132
F-69603 VILLEURBANNE CEDEX
E-mail : tblondel@ccblondel.com
Site Internet : <http://www.ccblondel.com>



Président de l' UCIE : www.ucie-environnement.org

Forum discussion « Modélisation-Hydrogéologie-Pollution » : <http://groups.yahoo.com/group/modhydropoll/>



Cabinet Conseil Blondel

Approche méthodologique

Synthèse pour le Diagnostic de sites pollués

- **A. Connaissance du site** : Acquisition de données historiques et documentaires – Visite du site
- **B. Acquisition de données sur site** : observations, échantillonnage, mesures, analyses sur sols et eaux
 - *Compréhension - Visualisation - Interprétation*
- **C. Diagnostic initial (synthèse) et ESR** (attention : en « révision ») :
 - Classification du site : si pollution du site avérée, et risque potentiel pour l'homme et l'environnement (Classe 1)
 - ➔ **Diagnostic approfondi puis Évaluation détaillée des risques (EDR) permettant de fixer les objectifs de réhabilitation ou les servitudes d'usage des sols, suivie éventuellement d'une Étude technico-économique pour le traitement ou la réhabilitation du site.**

Diagnostics, ESR / EDR, réhabilitations : quelques exemples

Pollution de sols et
réoccupation de sites...





Vous avez un projet de réhabilitation d' une installation !





Votre premier souci concerne l'amiante du bâti...





Ensuite les transformateurs, les zones de stockage et/ou de distribution de carburants, combustibles, solvants, et bien entendu le plomb (tuyauterie et peinture...)





Il convient bien entendu d'éliminer tous les déchets - solides, gazeux ou liquides - ainsi que tous produits dangereux présents sur le site



12/10/2004

T. BLONDEL



Elimination et Traitement en filières adaptées de toutes substances toxiques et tous produits dangereux présents dans toute cuve ou fosse (aérienne ou enterrée), flottant ou dissous dans les eaux superficielles ou lagunes, ou présents dans des canalisations et réseaux enterrés (récents et anciens)





Puis il s'agit de démanteler le bâti, et, autant que faire se peut, de valoriser les déblais issus de la démolition...





Remblais pollués par du fioul lourd

Lorsque les travaux d'excavation et de terrassement sont engagés...




Lentilles de mâchefers / scories / laitiers



... Il faut gérer les pollutions en place et les terres polluées excavées !!??



T. BLONDEL



En premier lieu (cf. Phase de diagnostic) : déterminer les fonds géochimiques naturels (FGN) et les bruits de fonds (BdF)

et savoir faire la part des choses... ex.:
on ne va pas dépolluer des sols arséniés
naturellement (ex.: schistes houillers)



La solution radicale... : excaver et envoyer les terres polluées en CET ou en biocentres... on déplace le problème... cela coûte cher et n'est pas satisfaisant en terme de développement durable, et aussi pour nos campagnes...



Pompage des eaux souterraines polluées

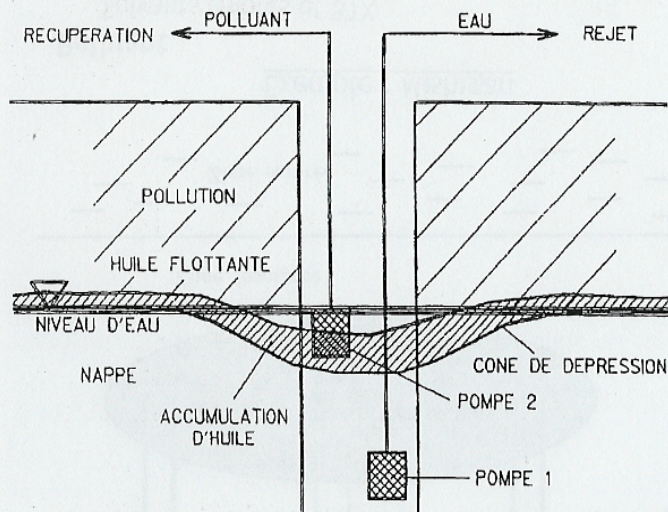


Et, par ex., traitement par stripping (ici : nappe contaminée par des solvants chlorés)

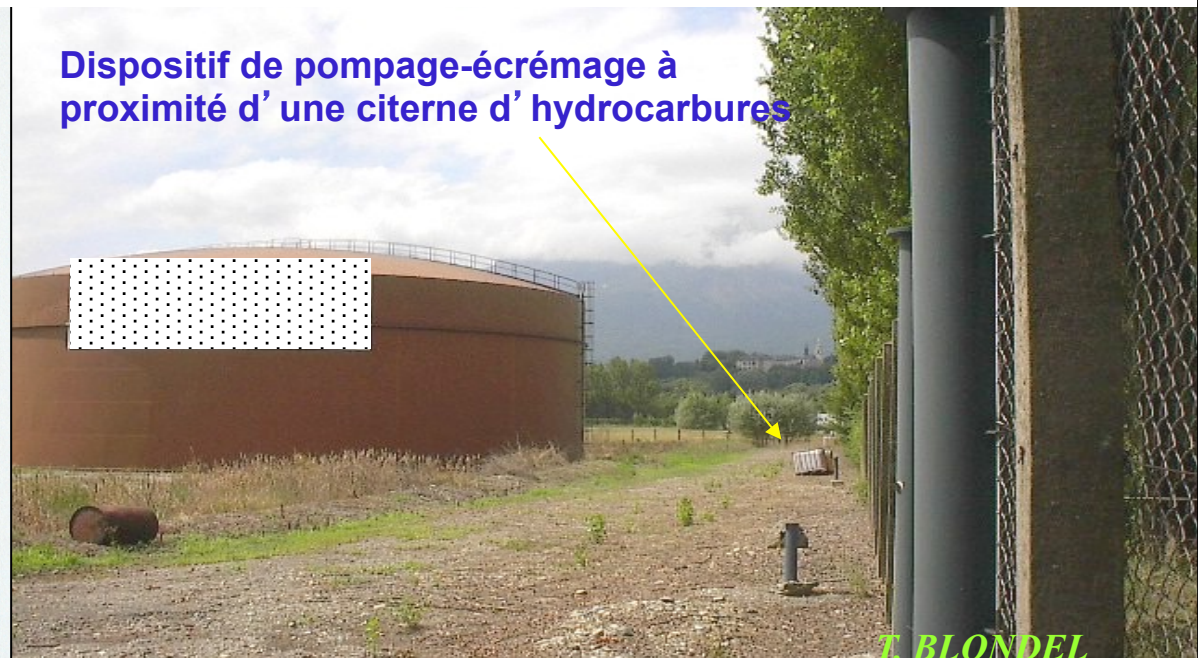


Solution alternative (quand possible et adaptée) : traiter in situ les nappes et/ou les sols pollués (venting, pompage-écremage, stripping...)

Pompage écremage



Dispositif de pompage-écremage à proximité d'une citerne d'hydrocarbures



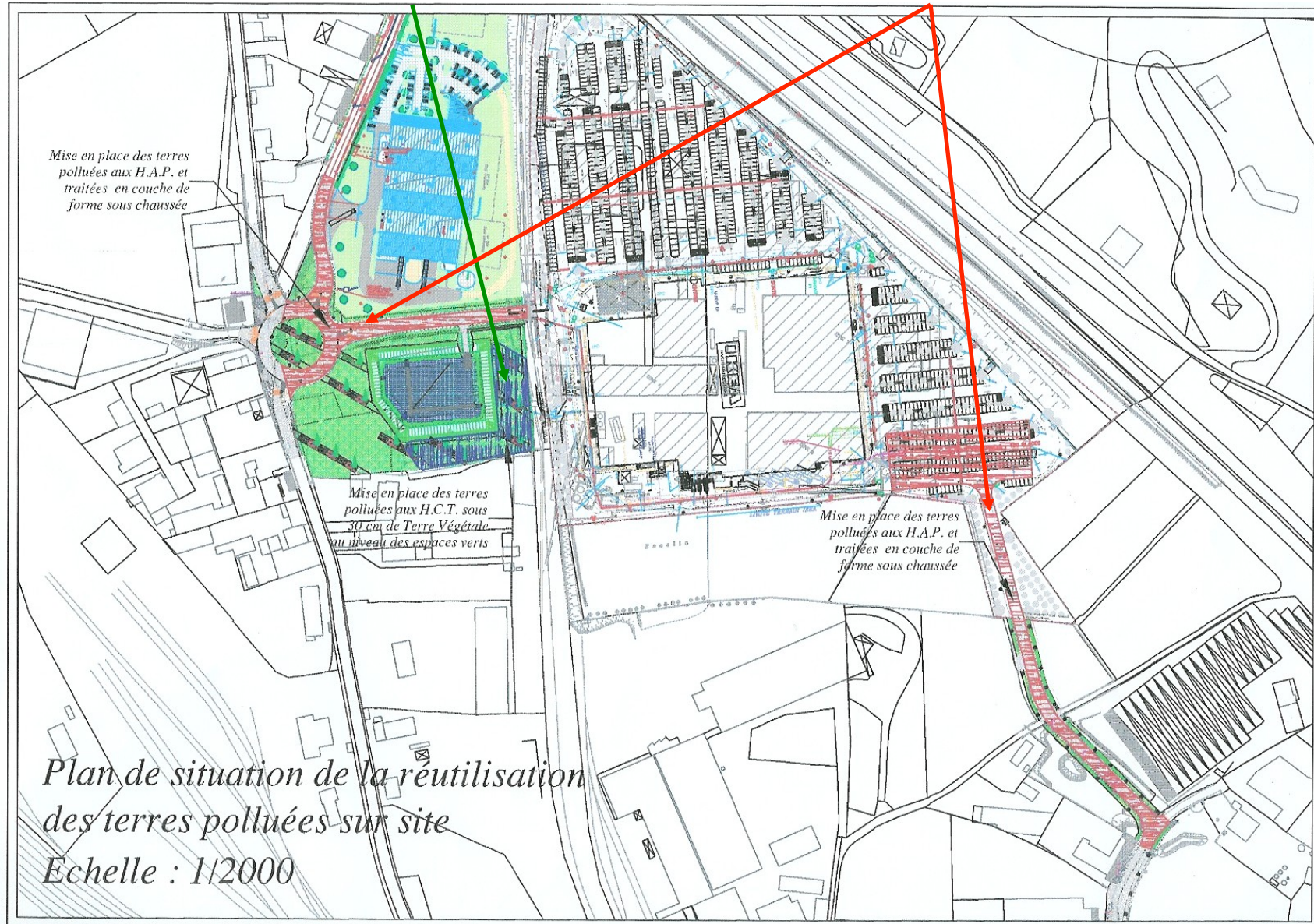
T. BLONDEL



Autre solution : Traitement sur site des terres excavées (après essais traitabilité des terres) :
andains ou biotertres, stockages provisoires, dépollution sur site des terres polluées par des COV-
COHV par aération et biodégradation naturelles, contrôlées et surveillées.



Et valorisation au niveau du site des terres excavées, *après traitement sur site*, en modelage paysager, ou en sous-couche routière ou de voirie...



Mise en place de Servitudes d'usage des sols

SERVITUDES - Définition :

Sujétion ou contrainte liée à l'**usage** d'un bien, d'un site, d'une installation, dans le but de s'assurer qu'une **pollution** contenue dans un **sol** ne pourra constituer un **risque** inacceptable - *en fonction de l'**usage** prévu* - pour **l'homme** et **l'environnement**.

Mise en place de Servitudes d'usage des sols

Réoccupation de sites et Servitudes

Exemple de servitudes :

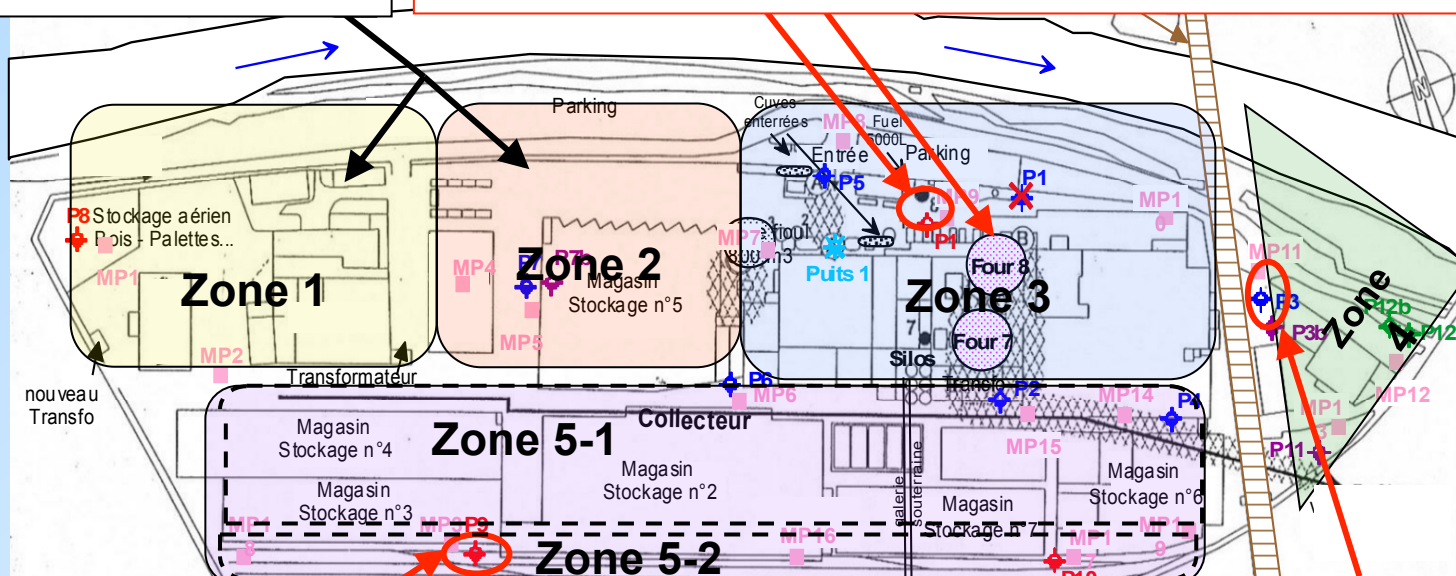
- Limitation ou interdiction du droit d'implanter des **constructions** ou des **ouvrages** à l'intérieur du périmètre préalablement défini (ex. par zonage du site),
- Limitation ou interdiction du droit d'aménager des **terrains de camping** ou de **stationnement des caravanes**,
- Limitation ou interdiction des **modifications de l'état du sol ou du sous-sol** : par ex. interdiction de réaliser des affouillements au-delà d'une certaine profondeur (fondations profondes, tranchées, excavations...), terrassements...
- Prescriptions relatives à la **surveillance du site** : par ex. installation d'appareillages de contrôle, de piézomètres de suivi de la nappe, etc.
- Prescriptions relatives aux **conditions d'accès** du site.

Les Servitudes : exemple de SUP (cas 1)

Pas de dépollution nécessaire
(présence probable de pollutions
résiduelles ou anciennes, mais
restant très localisée)

Terres polluées à l'arsenic vers 3 m de profondeur sur environ 100 m² (lentilles de mâchefers en remblais).
Terres polluées aux HCT sur 1 à 2 m de profondeur et sur environ 3000 m², au niveau des sous-sols des bâtiments

Servitude n°10 : Interdiction de construire des bâtiments avec sous-sol ou vides sanitaires ou sur fondations, ainsi que des réseaux enterrés, dépassant 2 m de profondeur par rapport à la cote des terrains reportée sur le plan topographique joint en annexe.



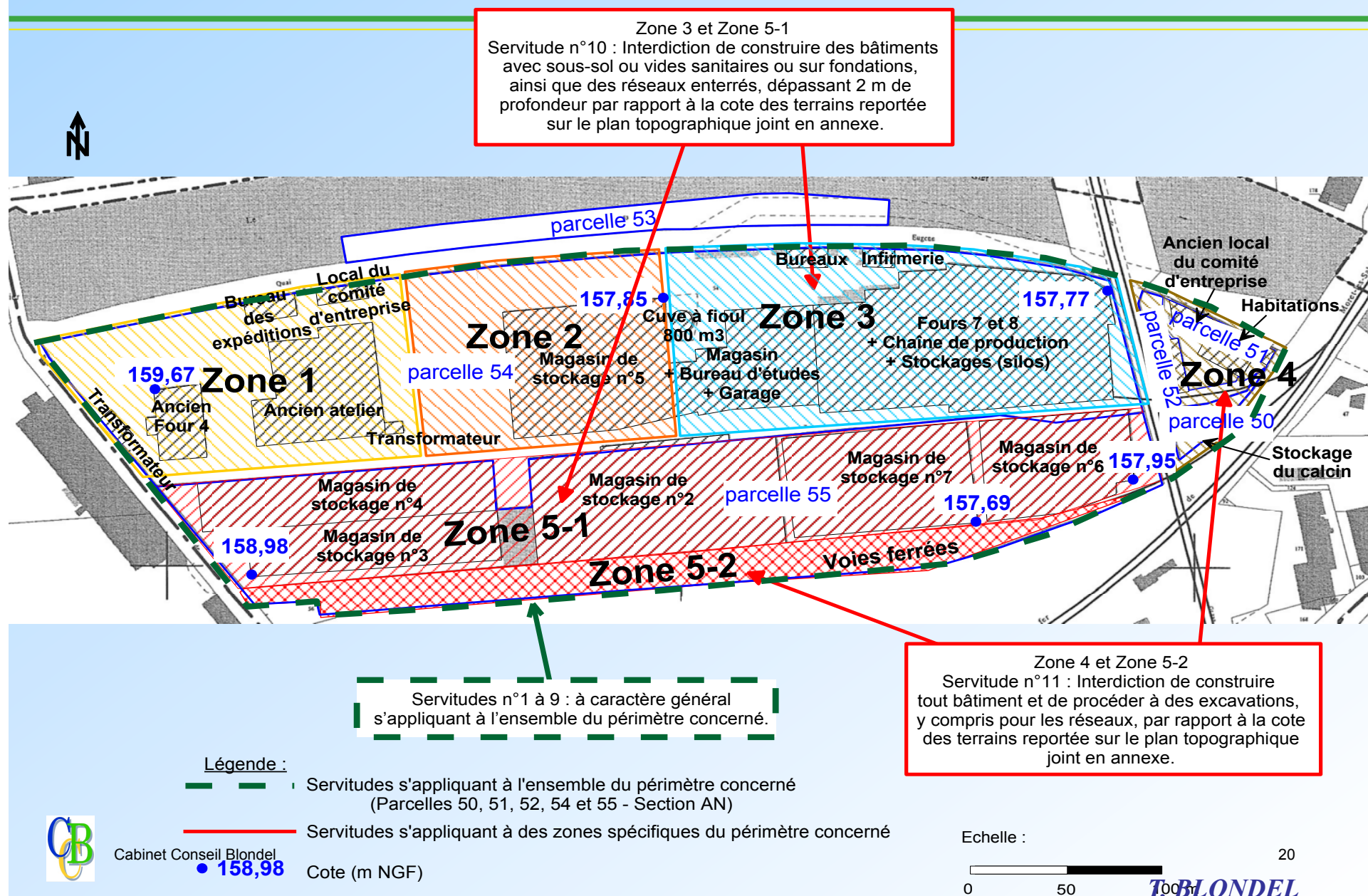
Terres polluées au benzène principalement vers 3 à 4 m de profondeur, très localisées sur environ 200 m². Impact inexistant en partie superficielle des sols (pas de gaz). Aucun panache polluant dans les eaux souterraines.

Servitude n°11 : Interdiction de construire tout bâtiment et de procéder à des excavations, y compris pour les réseaux, par rapport à la cote des terrains reportée sur le plan topographique joint en annexe.

Terres polluées aux HAP et BTEX, très localisées sur environ 200 m², et confinées en profondeur, sur 5 à 6 m. Impact inexistant en partie superficielle des sols (pas de gaz), panache polluant dans la nappe très localisé et confiné en profondeur, ne générant à l'heure actuelle aucun impact latéral, ou en sortie de site, sur les sols et les eaux souterraines :

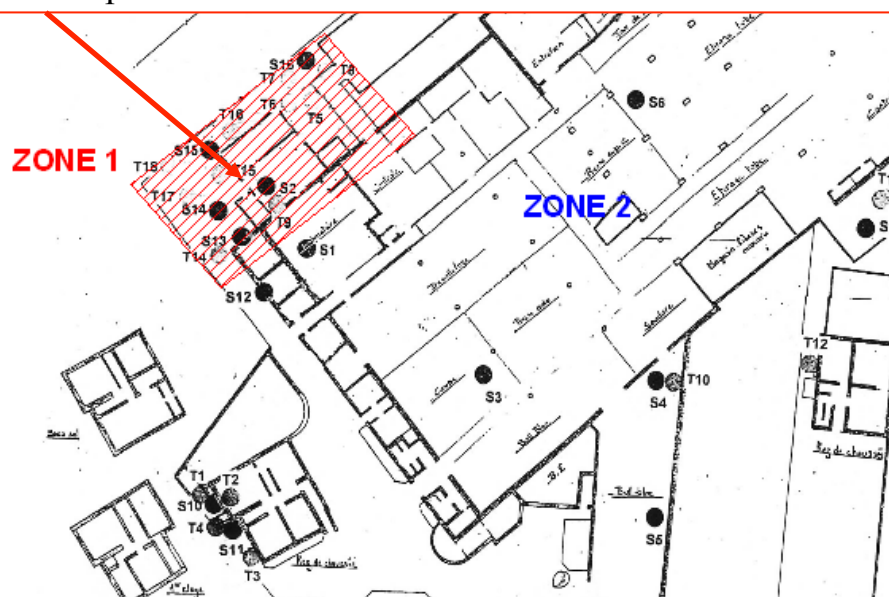
Servitude n°11 : Interdiction de construire tout bâtiment et de procéder à des excavations, y compris pour les réseaux, par rapport à la cote des terrains reportée sur le plan topographique joint en annexe.

Les Servitudes : exemple de SUP (cas 1)




Les Servitudes : exemple de SUP (cas 2)

Présence de COHV résiduels dans les sols, après excavation-remblaiement sur 5 m,
Servitude zone 1: zone affectée à extension du domaine public et à usage de garages et parkings.
 Toute affectation à un nouvel usage devra faire l'objet d'une nouvelle EDR, qui devra être transmise et soumise à l'avis de l'inspection des installations classées.



Les contraintes figurant dans les servitudes pourront être aggravées ou allégées par suite de la dégradation ou de l'amélioration de la situation ayant rendu nécessaire l'établissement des présentes servitudes, après avis de l'inspecteur des installations classées.

version	1
Date	Juin 2004
CABINET-CONSEIL BLONDEL	
 66, Bd Niels Bohr Bp 2132 69603 VILLEURBANNE Cedex	

SERVITUDES CONCERNANT
LA SURVEILLANCE DU SITE

PARTAGE DU SITE EN 2 ZONES

Annexe 1



Cabinet Conseil Blondel

21

T. BLONDEL

Gestion de sites : Usage et Mémoire

Les principes de gestion des sites (suite) :

➡ La pérennisation de l'usage d'un site

Veiller à ne pas affecter ultérieurement un site à un usage incompatible avec la pollution résiduelle ou contrôlée/surveillée

(par ex. on passe d'un usage « non-sensible », de type industriel, à un usage « plus sensible » de type commercial ou artisanal, voire à un usage « réputé sensible », comme une zone résidentielle, une école ou une crèche...)

➡ La préservation et la diffusion de la mémoire

Inventaires BASOL, BASIAS, Documents d'urbanisme : POS ou PLU (cf. SUP), Conservation des Hypothèques (SCPE, SUP...)