

CHAPITRE III : LES SOLS POLLUÉS

Lignes de force

- Combattre et prévenir la pollution des sols
- Résoudre les problèmes de responsabilité liés aux sols pollués
- Assurer l'assainissement des sols pour en permettre une réutilisation optimale

Actions privilégiées

- ⇒ Inventorier et cartographier les sols pollués
- ⇒ Réaliser un projet d'ordonnance-cadre pour la détermination, l'inventaire et la gestion des sols pollués
- ⇒ Poursuivre les actions de dépollution liées au permis d'environnement
- ⇒ Etablir des partenariats efficaces avec les acteurs régionaux à vocation économique

Introduction

Les risques liés à la pollution de sol et des eaux souterraines ont fait l'objet d'une vaste prise de conscience, tant au niveau européen qu'au niveau bruxellois.

Ressource essentielle en grande partie non renouvelable, les sols sont menacés par les effets d'activités humaines qui peuvent se traduire par la contamination locale et/ou diffuse, l'imperméabilisation, le tassement, l'érosion, ... Cependant, si les problèmes des sols sont relativement bien connus des scientifiques, leur prise en compte dans les politiques en est encore le plus souvent à ses balbutiements, tant au niveau européen qu'au niveau régional. En témoigne la création, en 1999, du Forum européen des sols, dont la principale mission est de fournir une meilleure compréhension de ces questions et de promouvoir la discussion sur la protection des sols du domaine scientifique et technique vers le domaine politique et administratif. Il n'existe en effet pas au stade actuel de politique communautaire explicite de protection des sols. Certains Etats-membre et régions se distinguent néanmoins dans ce domaine. C'est ainsi que la Région flamande s'est dotée, en 1995, d'un décret relatif à l'assainissement des sols. On peut également citer les Pays-Bas qui, dès la fin des années 80, ont développé une technicité importante en matière de protection et de décontamination des sols.

Toutefois une vaste gamme d'instruments communautaires ont une influence en la matière et de nombreuses politiques sont concernées : politique de l'environnement, des transports... En outre, l'octroi d'aides d'État est autorisé pour la réhabilitation de sols contaminés. Les principaux défis résident dans l'établissement de définitions et d'objectifs de dépollution communs. A l'heure actuelle, les estimations du nombre de sites contaminés dans l'UE oscillent de 300.000 à 1.500.000. Cette fourchette est due à l'absence d'une définition commune pour les sites contaminés ainsi qu'à des approches différentes des niveaux acceptables de risque, des objectifs de protection et des paramètres d'exposition. Les coûts et les difficultés d'assainissement des sols pollués contribuent également à freiner l'établissement d'une politique européenne.

En 2001, la Commission a introduit parmi les objectifs du 6e programme d'action pour l'environnement la protection des sols contre l'érosion et la pollution, et a publié en avril 2002 une communication intitulée "Vers une stratégie thématique pour la protection des sols".

En Région Bruxelloise, à l'exception de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant les conditions d'exploiter des stations-service, aucune législation spécifique n'existe actuellement pour soutenir la gestion des sols pollués. Le pollueur peut être cependant

contraint de réparer les dégâts causés au sol et aux eaux souterraines sur base de plusieurs textes juridiques : la loi sur la protection des eaux souterraines, les ordonnances Permis d'environnement, Déchets et Inspection. L'arrêté relatif aux anciennes décharges, qui implique la maîtrise des émanations gazeuses et des impacts sur la qualité des eaux souterraines, peut également être utilisé. Une ordonnance "sols" est en préparation.

1 Inventaire des sites contaminés en Région bruxelloise

Les sols supposés ou reconnus contaminés font actuellement l'objet d'un inventaire et d'une cartographie GIS dont une partie des résultats seront disponibles fin 2003.

Les données concernant les sites supposés contaminés proviennent de nombreuses archives (Autorisations RGPT, Ville de Bruxelles, Registre du commerce, SNCB, Chambre de Commerce et d'Industrie de Bruxelles, Union des Entreprises de Bruxelles, SDRB), de bases de données actives (permis d'environnement, Euro-db) ou d'inventaires déjà réalisés (stations-service, anciennes décharges, nettoyages à sec, imprimeries, carrosseries). Les données relatives aux sites reconnus pollués proviennent des dossiers "sols" de l'IBGE. Pour tous les sites retenus, une évaluation des risques a été réalisée pour déterminer des sites prioritaires (sites à haut risque) et planifier les actions à mettre en œuvre pour chaque groupe de sites.

2 Etudes des sites pollués

L'arrêté "Stations-service" de 1999 précise les définitions des diverses études :

- **L'étude prospective** a pour objectif de mettre en évidence une contamination éventuelle du sol et de l'eau souterraine sur un site, et de déterminer son importance en terme de concentration, son mode global de répartition spatiale et de fournir les premières estimations de l'état de pollution du sol et de l'eau souterraine par rapport aux normes fixées par le présent arrêté.
- **L'étude détaillée** a pour objectif de confirmer une situation de risque non négligeable ou de risque non tolérable pour la santé humaine et pour l'environnement décelée lors de l'étude prospective. Elle détermine la nécessité d'assainir et doit fournir, le cas échéant, les éléments nécessaires à la réalisation de l'étude d'assainissement.
- **L'étude d'assainissement** a pour objectif d'inventorier pour un site les divers processus destinés aux traitements d'une contamination du sol et/ou de l'eau souterraine et/ou des mesures conservatoires qui s'imposent en conformité avec les objectifs de décontamination. Elle comprend l'analyse des paramètres techniques et financiers déterminant la faisabilité des opérations d'assainissement. De même, elle reprend le niveau de qualité du sol et de l'eau souterraine qui serait susceptible d'être atteint par les différents processus. Elle indique le processus préférentiel choisi pour la réalisation de l'assainissement tenant compte des meilleures techniques disponibles n'entraînant pas des coûts excessifs. Elle contient le plan d'assainissement, à savoir une description détaillée des travaux d'assainissement et/ou des mesures conservatoires à réaliser sur le site ainsi que les délais pour leur réalisation.

2.1 Sites pollués

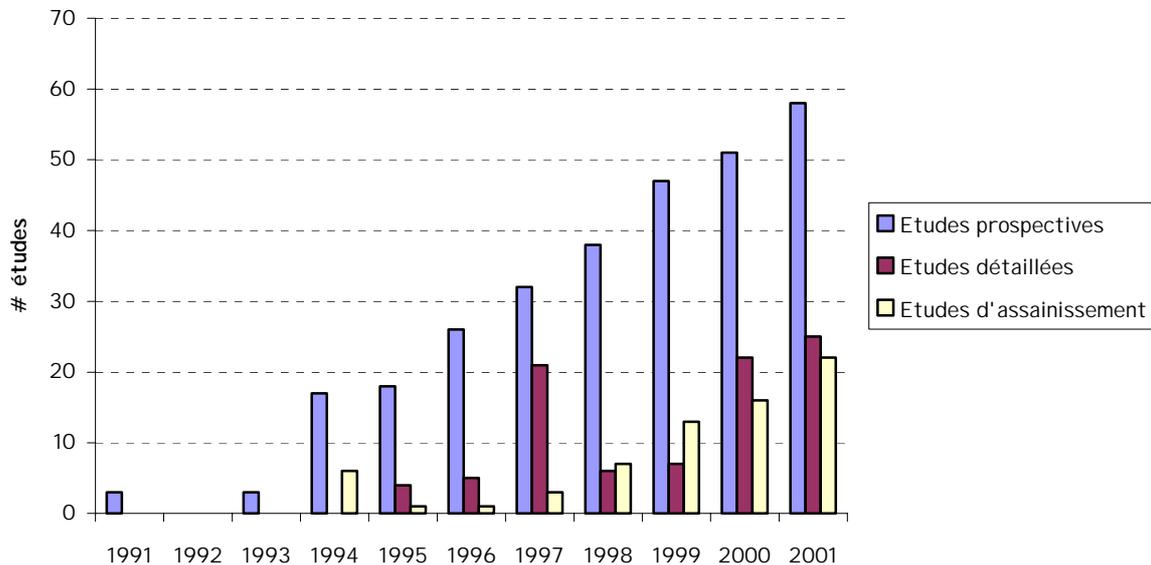
L'IBGE a dressé un bilan relatif aux sols pollués basé sur les dossiers ouverts sur ce thème par l'Inspektorat entre 1991 et 2001.

294 dossiers "sols" comportent une étude prospective, permettant de déterminer la présence ou l'absence de pollution dans le sol et/ou dans les eaux souterraines. Chaque dossier concerne un site particulier. Globalement, le nombre d'études prospectives de sol par an n'a cessé d'augmenter.

90 de ces sites ont également fait l'objet d'une étude détaillée.

Le nombre d'études d'assainissement est en croissance constante depuis 1995. Le nombre d'études d'assainissement paraît fort élevé en 1994 mais ceci résulte de l'emploi de critères qui ont été redéfinis par la suite.

Figure 10 : Etudes des sols pollués, 1991 - 2001



Les études prospectives ont montré que les sols de 235 sites, soit 80% des sites étudiés, sont pollués (dépassement de valeurs seuils). En ce qui concerne les eaux souterraines, 83 sites sont contaminés (dépassement de valeurs de référence), soit 28% des sites étudiés (83/294) ou encore 43% des sites étudiés où des eaux souterraines ont été rencontrées (83/190).

Les paragraphes suivants présentent les résultats de ces études, en matière d'activités concernées et de principaux polluants rencontrés.

2.2 Principales activités concernées

Sur les 30 catégories recensées dans les dossiers, 3 types d'activités se démarquent :

- Les stations-service ont fait l'objet de 189 études prospectives de sol en raison de l'existence d'une législation spécifique (arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 janvier 1999) qui contraint le secteur pétrolier à rénover les stations-service et à assainir, le cas échéant, le sol et les eaux souterraines. 124 sites sont effectivement pollués (sol et eaux souterraines confondus).
- Les citernes à mazout des habitations (chauffage) ont fait l'objet de 39 études, dues principalement aux fuites ou aux débordements. 31 sites sont pollués. La mise au point d'une procédure de mise hors service des citernes à mazout par l'IBGE en 2001 a contribué à l'augmentation du nombre d'études prospectives pour ce type d'activité.
- Les ateliers de réparation de véhicules (garages) ont fait l'objet de 13 études prospectives de sol suite à des incidents (fuite de fûts d'huiles usagées par exemple) ou au constat d'une pollution sur le sol résultant du graissage et dégraissage de véhicules, démontage de moteurs, stockage de pièces souillées aux hydrocarbures, etc. 9 sites sont pollués.

2.3 Principaux polluants rencontrés

2.3.1 Dans les sols :

- Les hydrocarbures (huiles minérales, hydrocarbures aromatiques polycycliques, BTEX) constituent les polluants les plus fréquemment repérés dans le sol (en raison du nombre élevé de sites étudiés dans le secteur pétrolier : 84% des sites étudiés) : 80% des sites pollués contiennent des hydrocarbures à des concentrations dépassant les valeurs seuils.
- 13.6% de sites contaminés présentent des pollutions aux métaux lourds (il s'agit ici de sites ayant abrité des activités chimiques, métallurgiques, mécaniques, graphiques, etc.).
- Les "substances extractibles sous forme de chlore (EOX)", qui regroupent des composés comme les hydrocarbures chlorés, les PCB, etc., se rencontrent dans 4.2% des sites pollués. Ils proviennent de nettoyyages à sec, de blanchisseries, de fabrications mécaniques, etc.
- Deux sites ayant abrité des usines à gaz (dont Carcoke) et celui d'une ancienne fabrique de ciments sont contaminés aux cyanures (1.3% de sites pollués).
- Deux sites (0.8% de sites pollués) se trouvant l'un à proximité d'un transformateur à l'askarel, l'autre chez un ferrailleur, ont fait l'objet d'une investigation spécifique et des polychlorobiphényles (PCB) y ont été décelés.
- De l'amiante a été trouvée sur un seul site situé à proximité d'une ancienne entreprise Eternit (0.4% des sites contaminés).

2.3.2 Dans les eaux :

- 72% des eaux souterraines étudiées sont contaminées par des hydrocarbures,
- 15% par des métaux lourds.
- Des solvants chlorés se retrouvent dans 8% des eaux souterraines contaminées.
- Les cyanures, les phénols et les crésols ont été retrouvés dans 3% d'eaux souterraines contaminées, principalement à proximité des anciennes usines à gaz.
- Les PCB ont été trouvés dans les eaux souterraines d'un site exploité par un ferrailleur (le même site où le sol est contaminé par les PCB).

3 Assainissements

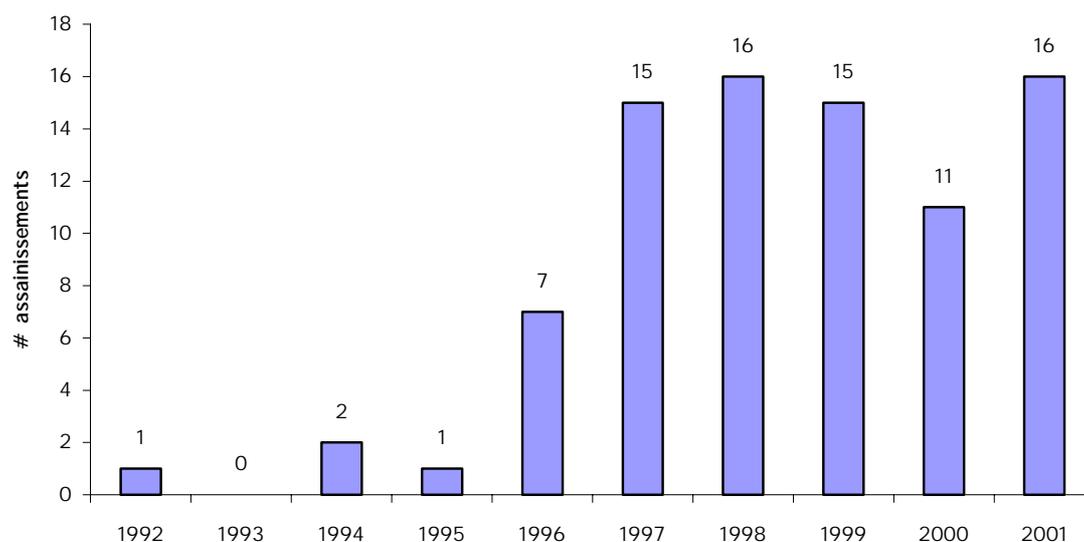
3.1 Evolution du nombre de sites assainis

Entre 1991 et 2001, 125 sites ont été assainis en Région de Bruxelles-Capitale.

Parmi eux, 42 n'ont pas fait l'objet d'une étude d'assainissement préalable :

- il s'agit pour certains de sites dont le traitement est antérieur à la réglementation "stations-service" et qui n'ont fait l'objet que d'une étude prospective ;
- d'autres sites ont été immédiatement assainis suite à la découverte d'une pollution ancienne, inattendue, lors des travaux de construction et sans que le planning du chantier ne permette de réaliser l'étude d'assainissement ;
- il s'agit également d'assainissements urgents, réalisés sans étude préalable suite à un incident comme des fuites ou des débordement de citernes.

Figure 11 : Assainissements effectués, 1992 - 2001



Le nombre élevé d'assainissements durant les années 1997-1999 est dû à l'arrêté stations-service du 21.01.99 (anticipation et mise en conformité).

3.2 Principales méthodes d'assainissement

De nombreuses méthodes d'assainissement sont utilisées. La plus fréquente est l'excavation (liée au fait que les stations-service doivent remplacer leurs citernes, souvent à simple paroi, pour installer des doubles parois). L'excavation combinée à l'extraction d'air du sol (venting) est appliquée lorsque la pollution (de type essence) se trouve à des profondeurs importantes. Dans ces cas, l'excavation a lieu uniquement sur la profondeur nécessaire au placement de citernes et le reste de la pollution est traité par venting, ce qui permet à l'exploitant de la station-service de reprendre ses activités dans les plus brefs délais (le venting n'empêche pas la poursuite de l'activité sur un site). Lorsque les eaux souterraines sont contaminées et que la station-service doit remplacer les citernes, l'excavation est combinée avec le pompage d'eau et son épuration avant de la rejeter à l'égout ou en eau de surface.

Tableau 9 : Méthodes d'assainissement pratiquées , 1992-2001

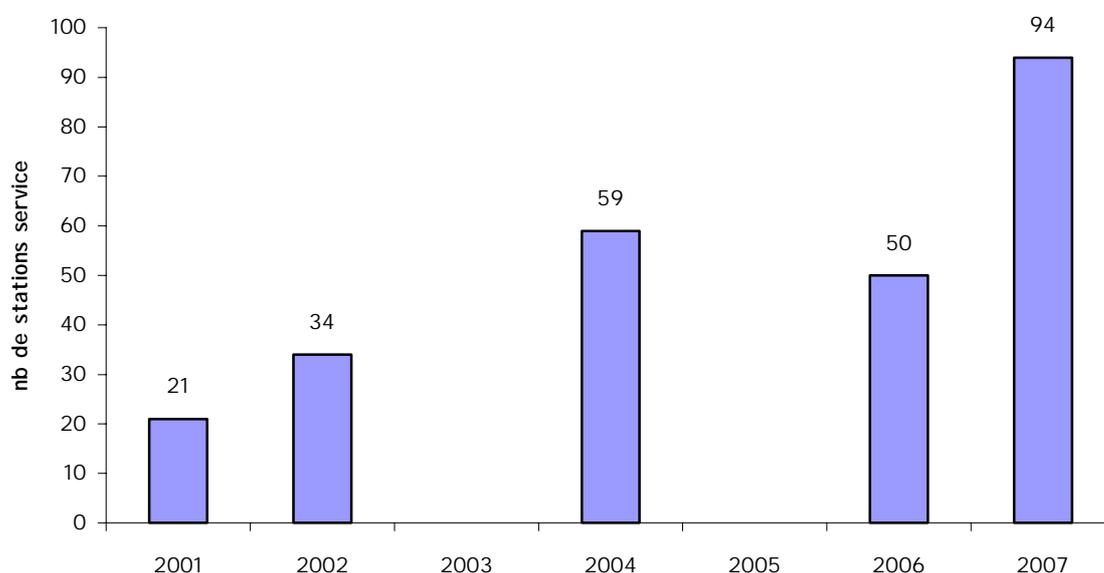
Méthodes d'assainissement pratiquées	Nombre
Excavation	78
Excavation/Venting	18
Excavation/Pompage eau	13
Venting	4
Pompage eau	3
Pompage eau/Venting	2
Excavation/Venting/Pompage eau	2
Imperméabilisation/Revêtement	1
Biodégradation	1
Excavation/Sparging	1
Excavation/Landfarming	1
Injection d'air	1

4 Mise en œuvre de l'arrêté "Stations-service"

L'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21/01/99 fixant les conditions d'exploiter des stations-service (M.B., 24/03/99) a imposé un cadre normatif à l'exploitation de stations-service, en vue d'une protection optimale de l'environnement (sol et eaux souterraines, eaux de surface, etc.) contre d'éventuels incidents.

Les mesures prévues dans l'arrêté portent notamment sur l'exécution d'une étude de sol pour détecter une éventuelle pollution, l'isolation et la protection des citernes/installations de stockage pour éviter les fuites, la protection cathodique, la protection contre le débordement, etc. L'Arrêté est applicable aussi bien aux stations-service où le public peut s'approvisionner qu'aux pompes à essence privées. Selon le débit annuel de la station-service, l'âge et la nature des installations, le délai de mise en conformité des installations se situe entre le 01/01/2001 et le 01/01/2007.

Figure 12 : Répartition des stations services ouvertes au public, suivant les dates d'échéance de mise en conformité, 2001 - 2007



En 1996, un accord a été proposé entre les diverses fédérations du secteur, les 3 Régions et le Ministère des Affaires économiques (Energie) pour créer un fonds visant à soutenir financièrement l'assainissement du sol des stations-service accessibles au public. Cet accord a été approuvé par les gouvernements régionaux et fédéral en 2001. Il a déjà été voté par les parlements bruxellois et fédéral et devrait être effectif après le vote des deux autres parlements régionaux. Le fonds, géré par l'asbl BOFAS sous le contrôle d'un comité composé de représentants des trois Régions, serait financé par une cotisation fixe par litre de carburant vendu dont le coût sera supporté à 50% par l'Etat et à 50% par la fédération pétrolière.

5 Etude Premaz sur les citernes à mazout enterrées

En 1998, la société coopérative PREMAZ (rassemblant des représentants du secteur pétrolier, du secteur des assurances et de plusieurs niveaux de pouvoir dont la Région de Bruxelles-Capitale) a lancé une étude relative à l'état et l'étanchéité des citernes (enterrées) à mazout de chauffage chez les particuliers.

Des tests d'étanchéité ont été effectués pour estimer les risques de pollution, ainsi que des tests de corrosion pour étudier le risque de fuite. L'enquête s'est déroulée dans 5 communes belges (2102 citernes examinées), dont Uccle en Région de Bruxelles-Capitale (84 citernes examinées). Il en résulte que 3,5% des citernes présentent des fuites, se traduisant par une pollution de sol dans 0,85% des cas. Il apparaît en outre que beaucoup de citernes sont en mauvais état avec danger de pollution à court ou moyen terme. Divers experts se sont rencontrés au sein de plusieurs groupes de réflexion, coordonnés par la Direction Générale de l'Energie (Ministère des Affaires Economiques). Ils ont partagé leur expérience dans des domaines aussi variés que les normes de construction et de placement des citernes, les techniques de caractérisation et d'assainissement des pollutions, les systèmes de protection et de sécurité au débordement ou encore divers aspects juridiques.