



14640

Agence de l'air
Bretagne

pour la Récupération
des Déchets
des transformateurs

Département Industrie

**LA REHABILITATION DES DEPOTS A RISQUES
ET SITES CONTAMINES**

**L'EXPERIENCE DU GROUPE DE TRAVAIL
NATO-CCMS
"Pilot Study Demonstration
of Remedial Action Technologies for
Contaminated Land and Groundwater"**

René GOUBIER

OCTOBRE 1989

S O M M A I R E

	PAGE
<u>I - INTRODUCTION</u>	1
<u>II - ETUDE DE CAS</u>	
<u>II.A - TRAITEMENT THERMIQUE</u>	5
A.1 - Allemagne Fédérale - Unna Bonen	6
A.2 - Pays-Bas - Evaluation du traitement thermique Ecotechniek	8
A.3 - Etats-Unis - Peak Oil - Tampa (FD)	15
<u>II.B - STABILISATION / SOLIDIFICATION</u>	18
B.1 - France - Evaluation des procédés de stabilisation/solidification	19
B.2 - U.S.A Douglasville - PA (Procédé Hazcon)	23
<u>II.C - LAVAGE DE SOLS</u>	26
C.1 - Allemagne Fédérale - Berlin Charlottenburg	27
C.2 - Allemagne Fédérale - Pintsch - Ol - Berlin	30
C.3 - R.F.A - Goldbeck Haus - Hamburg	33
<u>II.D - TRAITEMENT BIOLOGIQUE</u>	37
D.1 - Danemark - Skydstrup - Chemical Waste Disposal site	38
D.2 - Pays-Bas - Asten	42
D.3 - Etats-Unis - Englin (Florida)	44
<u>II.E - POMPAGE ET TRAITEMENT D'EAU</u>	47
E.1 - Canada - Villemercier - Quebec	48
E.2 - Pays-Bas - Bunschoten	54
E.3 - Pays-Bas - Soestduinen	58
E.4 - France - Viviez - Aveyron	60

II.F - <u>TRAITEMENT CHIMIQUE</u>	62
F.1 - Etats-Unis - Wide Beach (N-Y) Procédé K-PEG	63
II.G - <u>VOLATILISATION</u>	66
G.1 - Etats-Unis - Verona Field - Battle Creek	67
G.2 - Etats-Unis - Volk Air Field - Camp Douglas - Wisconsin	70
II.H - <u>RECUPERATION - RECYCLAGE</u>	73
H.1 - Japon - Arakawa Ku	74
<u>III - COMMENTAIRES</u>	77

1.1 - Objectifs de l'étude

Depuis un certain nombre d'années, le problème des sites contaminés par des résidus dangereux constitue une préoccupation majeure en matière de protection de l'environnement dans les pays industrialisés. Dans certains pays, des sommes considérables sont affectées pour la réhabilitation de ces sites (USA : 8,5 milliards \$ US de fonds fédéraux entre 1986 et 1991, RFA : prévision minimum de 18 milliards de DM pour 5500 sites) ce qui a pour conséquence un important développement technologique.

Dans ce contexte, les autorités américaines (Environmental Protection Agency -EPA-) ont lancé un programme de recherche et de développement dénommé SITE (Superfund Innovative Technology Evaluation) destiné à encourager l'étude et la mise en oeuvre de nouvelles solutions de traitement de sites contaminés qui allient efficacité technique et optimum économique. Cette opération étant apparue particulièrement positive, l'ÉPA a suscité une démarche comparable dans le cadre de l'OTAN afin d'étendre les échanges de connaissance à l'ensemble des pays occidentaux préoccupés par ces problèmes.

Un groupe de travail NATO-CCMS s'est constitué autour des États-Unis avec la participation du Canada, du Danemark, des Pays-Bas, de l'Allemagne Fédérale, ces deux derniers pays, qui ont une politique particulièrement active dans le domaine considéré jouant le rôle de co-pilotes de l'étude avec les USA. A noter également la participation du Japon (pays n'appartenant pas à l'OTAN). L'Agence Nationale pour la Récupération et l'Élimination des Déchets qui joue le rôle d'expert national pour les problèmes de dépôts à risques et sites contaminés assure depuis novembre 1987, avec le soutien du Ministère des Affaires Étrangères, la participation française à ce groupe de travail.

La première réunion du groupe a eu lieu en avril 1987 à KARLSRUHE et la fin des travaux sera matérialisée par une dernière conférence internationale à WASHINGTON en novembre 1991.

1.2 - Modalités de réalisation

Le groupe de travail NATO-CCMS procède au suivi de projets de réhabilitation de sites contaminés mis en oeuvre dans les pays membres et caractérisés par leur intérêt technique et leur caractère novateur. La sélection des projets suivis par le groupe est effectuée, à partir de cas proposés par les représentants des pays participants, lors de réunions de travail tenues en général en avril de chaque année.

Il est à mentionner que ne sont éligibles que les projets faisant appel à de véritables traitements de produits dangereux présents sur des sites : les réhabilitations fondées sur le seul principe de l'isolement des substances dangereuses au moyen de barrières étanches sont de ce fait exclues, de même sont exclus les projets comportant seulement l'extraction, enlèvement et traitement des résidus et sols contaminés dans des installations classiques de traitement de déchets ou des centres d'enfouissement technique.

Par contre, les traitements de stabilisation/solidification qui n'assurent pas une décontamination totale et définitive d'un site sont inscrits au programme : ils figurent d'ailleurs également en bonne place dans la liste des procédés pris en considération dans le programme SITE des États-Unis.

A mentionner également que les projets considérés comportent essentiellement des traitements sur les sites avec une différenciation faite entre les techniques "on site" (sur site) qui comportent l'extraction des produits et leur traitement sur place et les techniques in situ qui visent à décontaminer le sol sans extraction de celui-ci.

Dans la pratique, le groupe de travail a décidé de classer les projets étudiés en catégories qui correspondent schématiquement aux principales techniques mises en oeuvre et qui sont les suivantes :

A - Traitements thermiques (thermal treatment)

B - Stabilisation - solidification (stabilization-solidification)

C - Lavage de sols (soil cleaning)

D - Traitement biologique (microbiological degradation)

E - Pompage et traitement d'eau (pump and treatment)

F - Traitement chimique (chemical treatment)

G - Volatilisation (volatilization)

H - Récupération - recyclage (recovery - recycling)