

INTERSOL 2005

Rapport de la session 3 du jeudi 21 Avril 2005

Techniques de traitement : lesquelles et jusqu'où ?

Modérateurs :

Nadine DUESO – Coordinatrice – Département sites et sols pollués – ADEME
Ghislaine MORIN – Division Industries de l'environnement – Direction Générale des Entreprises –
Ministère français de l'Economie des Finances et de l'Industrie

On peut souligner le caractère international de la session avec 6 pays représentés et la présence de 3 intervenants de la République Tchèque.

Les exposés présentés ont porté sur :

- une large gamme de techniques de dépollution (traitements biologiques, thermiques, oxydation chimique in situ, barrières perméables réactives, pompage et traitement de nappes) des plus éprouvées (pump and treat) aux plus émergentes (phytoremediation). La moitié des présentations a concerné des traitements biologiques, y compris la phytoremédiation et l'atténuation naturelle.
- les traitements des sols (6 exposés sur 16), des eaux souterraines (7 exposés) et sur des traitements mixtes des zones saturées et non saturées (3 exposés).
- une grande variété de problématiques de pollution, de polluants (avec une grande dominance des polluants organiques - 3 exposés seulement ont concerné les métaux lourds), de types de site (traitements très localisés aux problématiques de friches industrielles et mégasites jusqu'aux vastes zones polluées par les métaux lourds en Roumanie).

La majorité des exposés effectués par des sociétés "commerciales" (11/16) ont porté sur du retour d'expérience et des présentations de cas concrets. Même si on peut regretter le caractère un peu trop commercial et pas assez concret de quelques présentations, ces exposés nous ont donné des exemples d'application des différentes techniques, des avantages / inconvénients de leur mise en oeuvre.

Cependant, la diversité des situations évoquées ci-dessus empêche d'avoir une vision très claire sur les domaines d'application de ces différentes techniques et les fenêtres opérationnelles associées.

Il ressort un véritable besoin de rassemblement et de diffusion des connaissances acquises sur les applications, les opérations pilotes et de démonstration, au moins au niveau européen.

Par ailleurs, on peut regretter l'absence totale d'industriels ou de propriétaires de sites faisant part de leur expérience de traitement.

Les présentations ont mis en évidence le caractère spécifique de chaque cas : caractéristiques géologiques, hydrogéologiques, pollutions complexes, contraintes spécifiques de temps, de place, de proximité d'habitations de sécurité...

La moitié des exposés ont présenté et insisté sur la nécessité d'essais préalables (essais de traitabilité) à l'échelle du laboratoire et ou du pilote, si possible sur le terrain, et d'études particulières sur le contexte hydrogéologique local par exemple. Nous sommes dans un domaine technique complexe où la solution de routine n'existe pas. A moins bien sûr d'excaver les sols pollués pour les mettre "simplement" en décharge... Mais, comme cela a bien été indiqué dans une présentation, il existe des solutions plus économiques, plus écologiques, en somme plus durables, qui permettent de traiter les terres in situ ou sur site, tout en préservant les capacités de stockage pour des déchets ultimes.

Il semble donc important d'encourager le développement de méthodes visant à établir la faisabilité de différentes techniques sur un cas concret et leurs capacités à atteindre les objectifs de traitement.

Il semble également important d'encourager le développement de méthodes d'évaluation de l'efficacité de certaines techniques et la diffusion de ces résultats.

Parmi les techniques émergentes figurent les techniques de phytoremediation. Ces techniques paraissent séduisantes du fait de leur facilité de mise en oeuvre et de leur faible coût. Quelle est leur réelle efficacité, notamment sur le long terme ? Sait-on gérer des procédés de traitement sur des durées qui peuvent atteindre voire dépasser le siècle? La technique de phytoextraction ne peut-elle pas entraîner des risques de transfert vers la chaîne alimentaire ? Telles sont les questions soulevées autour de ces techniques.

L'atténuation naturelle apparaît comme une solution "finale" lorsque les zones sources ou les zones les plus concentrées ont été traitées et, contrôlée ou encouragée, elle tend à être prise en compte comme un procédé de traitement. Des outils opérationnels de suivi ont été présentés à cet effet. Des protocoles sont encore sans doute à développer au niveau européen pour la mise en évidence et le suivi de ces processus, pour une large gamme de polluants.

La question des caractéristiques du sol après traitement, notamment sur les plans de l'écotoxicologie et de la fertilité, a été posée à plusieurs reprises. On suppose que même après une totale stérilisation d'un sol par traitement thermique, la "nature" reprend ces droits. Mais ces aspects n'ont pas à présent été étudiés ou pris en compte dans l'évaluation des procédés.