



Pollutions et dépollutions des sols :

Outils d'analyse des étendues et des coûts

1. Présentation du besoin

Lorsqu'une pollution se produit, il est difficile d'en mesurer exactement l'étendue : on ne dispose en général que de relevés en nombre insuffisant. Il est encore plus difficile d'en reconstituer précisément l'origine et d'en prévoir l'évolution. C'est pourtant nécessaire, s'il s'agit d'un litige ou si l'on envisage une construction (habitations, école, etc.).

La pollution peut être naturelle et avoir été découverte de manière fortuite : arsenic, plomb, etc.

De nombreux logiciels existent dans le commerce ; ils prétendent répondre à ces questions : étendue, coût de dépollution. Mais bien peu donnent satisfaction en pratique : ils reposent sur des hypothèses académiques de propagation et simplifient les lois de la Nature. Le résultat est décevant : la cartographie obtenue est démentie par les relevés ultérieurs, les coûts estimés sont sans rapport avec la réalité.

2. Notre proposition

Nous proposons un travail en deux temps :

- Analyse critique du logiciel utilisé, tant du point de vue des mécanismes internes que de la confrontation avec la réalité ;
- Amélioration du logiciel utilisé pour répondre à ces deux impératifs : pas de lois arbitraires, bonne description de la réalité.

3. Bénéfices attendus

- Disposer d'un outil fiable en cas de litige ;
- Pouvoir convenablement anticiper les coûts de la dépollution.

4. Nos références

1. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, 1993 : Formulation par éléments finis d'un modèle de transfert de chaleur et d'humidité dans les composants et ouvrages du bâtiment
2. Hydroexpert, Orsay, 1994-1997 : Simulations d'écoulements en milieu poreux
3. INERIS, 1999-2002 : Modélisation des effets toxiques sur les espèces vivantes
4. Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA), 1999 : Analyse de sensibilité et d'incertitude de modèles numériques (propagation de radionucléides).
5. Espaces Ferroviaires, 2006 : Risques associés aux opérations immobilières de la SNCF
6. Agence Européenne de l'Environnement, 2006-2010 : La SCM a été retenue pour un contrat cadre de fourniture de méthodes probabilistes dans le domaine de l'environnement
7. Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA), 2007 : Analyse probabiliste des modèles de transferts de radionucléides
8. EDF, CIDEN, 2007 : Méthodes probabilistes pour l'analyse de la radioactivité des centrales nucléaires en déconstruction
9. Société Colas, 2008 : Analyse critique d'un logiciel de calcul d'un coût de dépollution
10. Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA), 2009 : Modèles mathématiques pour la propagation des radionucléides dans le sol
11. Areva, 2010 : Méthodes probabilistes pour l'étude d'un stockage de déchets radioactifs
12. Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA), 2010 : Amélioration d'un logiciel de transfert multicouches
13. Groupe Total, 2010 : Méthodes probabilistes pour l'évaluation d'une pollution dans un port
14. Direction Générale Energie Climat, 2010-2011, en cotraitance avec le CITEPA : Estimation des incertitudes dans l'Inventaire National Spatialisé
15. Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA), 2011 et 2012 : Améliorations d'un logiciel de transfert de radio-nucléides
16. Espaces Ferroviaires, 2012 et 2013 : Analyse des risques liés aux opérations immobilières
17. EDF SEPTEN, 2015 : Etudes relatives à la sûreté nucléaire
18. Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA), 2016, puis 2017 et 2019 : Optimisation de la position des capteurs pour la surveillance d'un site de stockage de déchets radioactifs
19. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 2016 : Analyse critique du document "Politique Nationale de Gestion des Sites et Sols Pollués"
20. Monceau Assurances, 2017-2018 : Modélisation des catastrophes naturelles et de leur impact sur le portefeuille
21. Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), 2018-2019 : Outils probabilistes pour l'analyse des pollutions dans les sols
22. Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), 2024-2025 : Outils mathématiques pour la cartographie des pollutions. Article disponible : https://www.scmsa.eu/archives/BRGM_SCM_Cartographie_2024_12_21.pdf

5. Pour nous contacter

contact@scmsa.com, 01 42 89 10 89.