

## Comparaison des techniques par MATURITE

La maturité correspond aux procédés éprouvés et approuvés en France et à l'étranger.

La maturité est indépendante du taux d'utilisation.

**Légende :**

■	Mature
■	Peu mature
■	Recherche et Développement

		MATURITE
<b>Techniques de dépollution in situ</b>		
<b>Méthodes physiques par évacuation de la pollution</b>		
	Ventilation de la zone non saturée	
	Extraction double phase	
	Barbotage in situ	
	Pompage et traitement	
	Pompage-écrémage	
<b>Méthodes physiques par piégeage de la pollution</b>		
	Confinement par couverture et étanchéification	
	Confinement vertical	
	Piège hydraulique ou confinement hydraulique	
	Solidification/stabilisation in situ	
<b>Méthodes chimiques</b>		
	Lavage in situ	
	Oxydation chimique in situ	
	Réduction chimique in situ	
<b>Méthodes thermiques</b>		
	Désorption thermique in situ	
	Vitrification in situ	
<b>Méthodes biologiques</b>		
	Atténuation naturelle dynamisée	
	Bioventing	
	Biosparging	
	Atténuation naturelle contrôlée	
	Phytoremédiation	
<b>Autres</b>		
	Barrière perméable réactive	
	Electroremédiation	
<b>Techniques de dépollution on site</b>		
<b>Méthodes physiques par évacuation de la pollution</b>		
	Excavation des sols	
	Tri granulométrique	
	Lavage à l'eau	
<b>Méthodes physiques par piégeage de la pollution</b>		
	Encapsulation et élimination en centres de stockage des déchets	
	Solidification/stabilisation	
<b>Méthodes chimiques</b>		
	Mise en solution et extraction chimiques	
	Oxydation et réduction chimiques	
<b>Méthodes thermiques</b>		
	Incinération	
	Désorption thermique	
	Vitrification	
	Pyrolyse ou thermolyse	
<b>Méthodes biologiques</b>		
	Bioréacteur	
	Bioterre	
	Compostage	
	Landfarming	

Tableau 1. Comparaison de la maturité de différentes techniques (2009) [1].

## **Référence :**

**[1] Quelles techniques pour quels traitements - Analyse coûts-bénéfices (2010)**

S. Colombano, A. Saada, V. Guerin, P. Bataillard, G. Bellenfant, S. Beranger, D. Hube, C. Blanc, C. Zornig et I. Girardeau  
Rapport final BRGM-RP-58609-FR

[http://pmb.brgm.fr/brgm/brgm\\_broogle\\_notice.php?id=122988](http://pmb.brgm.fr/brgm/brgm_broogle_notice.php?id=122988)

[http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id\\_article=20116](http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=20116)