



Sol-Actif bio-remédiation par la bio-stimulation.

Depuis peu il existe un intérêt grandissant pour l'utilisation de donneurs d'électrons à libération lente dans des systèmes de bioremediation pour traiter les sols et nappes pollués par les solvants chlorés. Cet intérêt est dû à la grande simplicité et au peu de maintenance que ce système réclame par rapport aux systèmes plus conventionnels qui sont basés sur l'addition continue ou semi continue de donneurs d'électrons comme la molasse et les lactates.

Dans les applications conventionnelles la plus grosse partie des coûts est due à la main d'œuvre nécessaire à l'entretien du système, ce qui n'est plus le cas avec les donneurs d'électrons à libération lente pour lesquels les coûts du travail et de la maintenance sont réduits par le fait que la mise en place du donneur est faite une seule fois.

Voici le résultat de plusieurs essais in vitro de déhalogénéation par des micro-organismes dans lesquels **Sol-Actif®** a été comparé à une grande variété de donneurs d'électrons, comme les lactates, la molasse, l'huile de soja. Dans chaque test Sol-actif s'est montré égal voire supérieur aux autres donneurs d'électrons à promouvoir une déhalogénéation complète des TCE et PCE en éthène.

Exemple de résultats .

1) Comparaison de la déhalogénéation in vitro des TCE.

Donneur	Délais pour initier la déhalogénéation (jours)	Délais pour terminer la déhalogénéation (jours)	Formation de méthane
Sol-Actif	35	105	Oui
Cellulose	56	385	Oui
Polycaprolactone	133	160	Non
Coconut Oil	188	≥ 435	Non
Poly lactide glycolide	258	300	minimum
Peanut Oil	258	≥ 435	minimum
Corn Oil	≥ 435	≥ 435	minimum
Sodium lactate	56	≥ 258	Oui

2) Comparaison sur isolats de sols pollués in situ

Donneur	Délais pour terminer la déhalogénéation (jours)	Pollution résiduelle VOC à 270 days
Lactate	≥ 270	0.68 - 0.74
Molasses	≥ 270	0.54 - 0.78
Sol-Actif	120-190	0
Huile de soja	≥ 270	0,46 - 1

Utilisation de Sol-Actif comme agent de Biostimulation.

Dépollution des sols in Situ : In Situ, Sol-Actif est le plus efficace donneur d'électron à libération lente connu à ce jour et permet d'obtenir une déhalogénéation d'un sol pollué depuis plusieurs décennies en quelques semaines.

Dépollution de l'eau sur lit biologique : Lorsque l'on utilise un lit biologique pour dépolluer une eau, l'addition de Sol-Actif au substrat biologique(terre , sable...) en accélérant considérablement le temps requis permet de réduire la taille des installations de dépollution donc diminuer leur coût de construction ainsi que leur coût d'entretien.

Stabilisation des boues et productions de gaz riche en méthane.

Méthanisation des déchets organiques.

Combinaison Bioremédiation et Biostimulation.

Sol-Actif® peut être utilisé à promouvoir l'efficacité d'organismes sélectionnés.

Il a été montré en agriculture que **Sol-Actif®** pouvait favoriser le développement de certaines souches de *Bacillus (Subtilis, Liquefaciens, Fluorescens, Licheniformis)*, *Trichoderma (Harzium, Gliocladium, Virens)*, *Paenibacillus*, *Streptomyces*, *Thiobacillus*. L'effet obtenu en combinant les deux est largement supérieur à la somme des effets respectifs de chacun.

Pour vérifier si une espèce de micro-organismes bénéficie de l'apport de **Sol-Actif®**, on ne peut utiliser directement une boîte de pétri, la chitine doit être auparavant hydrolysée mais ceci est extrêmement long et fastidieux aussi il est préférable de faire le test comme reporté ci-dessous.

Le test de compatibilité peut-être effectué dans des flacons stériles (ex 120 ml) dans lequel sera additionné de la terre (50 gms) puis de l'eau de forage non stérile (75 ml). **Sol-Actif®** est ajouté en début de test à raison de 1% par mélange à la terre, des levures (30 mg/l) sont apportés en début de test à l'aide de seringues. La bioaugmentation est alors faite à l'aide des organismes à tester. Quand tous les apports sont terminés, les bouteilles sont retournées et laissées dans l'obscurité à la température de la pièce.