

<ajouter des bactéries , une sécurité pour votre fosse septique, votre jardin et l'environnement>

BIOXEM[®]/SANIFOSSE[®]

Entretien des fosses septiques résidentielles

BIOXEMTM, SANIFOSSETM sont des marques déposées .

BIOXEM présente, réunis dans le même emballage deux produits complémentaires pour établir et maintenir le bon fonctionnement des fosses septiques :

BIOXEM/SANIFOSSE est une solution hyper-concentrée de bactéries spécialement choisies pour assurer en équipe le travail d'épuration dans la fosse et dans le champ d'épuration.

*BIOXEM / **BACTIBOOSTER** est un accélérateur biologique dont la fonction est d'accélérer les réactions biologiques dans la fosse.*

*CHAQUE LOT DE BACTERIES est CERTIFIÉ EXEMPT DE PATHOGÈNES et avoir passé des tests de performance. Les Bactéries de **SANIFOSSE** respectent la devise de **BIOXEM** :*

« Solutions biologiques pour assainir l'environnement »

QUESTIONS ET RÉPONSES

Le Système SANIFOSSE

Q: COMMENT FONCTIONNE UN SYSTEME AUTONOME D'ASSAINISSEMENT ?

R: En dehors d'un raccordement à un réseau d'égouts, la réglementation impose de recueillir et d'épurer biologiquement, les rejets de votre maison dans un **ouvrage privé d'épuration autonome qui comprend un ensemble de dispositifs** réalisant les étapes de pré-traitement, d'épuration et d'évacuation des eaux usées domestiques.

- Canalisations
- Fosse septique (eaux vannes , fosses toutes eaux...)
- Champ d'épandage

Vous êtes responsable du bon fonctionnement et de la qualité des eaux qui s'infiltreront dans le champ d'épandage et qui doivent éviter la contamination du sol et de la nappe phréatique.

Dans un système individuel d'assainissement le travail d'épuration est assuré par un ensemble de **micro-organismes qui doivent travailler en cascade** pour épurer les rejets.

Ce travail se décompose en trois parties :

- **La production d'enzymes spécifiques** pour faciliter les différentes réactions biochimiques et solubiliser les matières grasses et/ou solides (lipides, papier, cheveux...).

- **La digestion de ces produits** en solution ce qui les transforme en BIOMASSE + eau + gaz + Chaleur.

- Le travail **d'épuration des rejets dans le champ d'épandage**

Il est donc évident que si les micro-organismes peuvent se multiplier au maximum de leurs possibilités métaboliques, il y aura une plus grande consommation des aliments et une réduction correspondante du volume des boues.

En plus, par **EFFET PROBIOTIQUE**, l'augmentation de cette **BIOMASSE** va, par concurrence alimentaire limiter la production et le rejet des germes pathogènes.

Cette épuration se poursuit dans le **CHAMP D'EPANDAGE** système destiné à recevoir les eaux prétraitées issues de la fosse toutes eaux et à permettre leur répartition, leur épuration et leur infiltration dans le sol.

La fosse reçoit, retient et traite une grande partie des solides et des graisses rejetés dans les eaux usées pour une première « digestion » biologique.

Lorsque la population bactérienne dans la fosse est correctement composée et active, une partie des matières organiques et graisses sont solubilisées, la croûte ou chapeau, est réduit à sa plus simple expression.

Lorsque ces conditions ne sont pas remplies (carences en souches bactériennes, carence en micro-nutriments, conditions anoxiques) la fosse ne remplit pas son rôle et on constate l'apparition de nuisances :

- odeurs nauséabondes,
- mauvais écoulement,
- vidange fréquentes,
- résurgence dans le champ d'épandage...

Un pourcentage de graisses et des fines particules se dirigent quand même vers le champ d'épuration situé en aval de la fosse. Comme son nom l'indique le champ d'épuration a un rôle dans le système : l'élimination de la pollution et la restitution *in-fine* d'une eau de qualité, après épuration par les micro-organismes du sol (bactéries nitrifiantes en partie aérobie, et aux bactéries dénitrifiantes plus profondément enfouies).

Dans le cas d'une fosse bien conçue et bien entretenue, le champ d'épuration va pouvoir biodégrader ces graisses et solides, mais lorsque la capacité d'épuration de la fosse septique est réduite, des quantités trop importantes de matières peuvent arriver dans le champ d'épuration et le colmater.

Ceci peut avoir des impacts sérieux sur la qualité des effluents causer des problèmes d'utilisation (odeurs, mauvais écoulements, débordements) et contrevenir à la législation sur le respect de l'environnement.

En effet, la graisse, accumulée dans le champ d'épuration, forme une couche gélatineuse sur laquelle des particules solides peuvent adhérer. Les pores du champ d'épuration se colmatent. Le taux de percolation de l'eau à travers le sol est alors réduit. Cela augmente les possibilités de débordement et favorise la décomposition anaérobie dans le champ et dans tout le système qui est toujours accompagnée par l'émission d'odeurs nauséabondes.

L'eau peut aussi stagner en surface (résurgence) ou polluer la nappe phréatique

Q: [POURQUOI AJOUTER DES BACTERIES ?](#)

R: La bio-augmentation:

La **bio-augmentation** est l'ensemencement d'un milieu avec des souches d'organismes spécifiques pour atteindre un résultat défini. Le concept est aussi

vieux que la civilisation. Il est utilisé pour la fabrication de fromage, vin, bière, yogourt, pain...

Tous ces procédés de fabrication sont basés sur l'utilisation de micro-organismes précis afin d'obtenir des résultats spécifiques. L'augmentation bactérienne, lorsqu'elle est appliquée au traitement des eaux usées, recourt à l'ensemencement avec des organismes spécifiques, afin d'augmenter la performance du système de traitement. Cette ingénierie est une science particulièrement jeune. Son application environnementale va de la station d'épuration, à la restauration des lacs, jusqu'à la décontamination des sols.

Tous ces systèmes dépendent en majeure partie de la croissance et de l'activité de communautés bactériennes pour transformer les résidus organiques en ressources.

Dans un système individuel d'assainissement le travail d'épuration est assuré par un ensemble de **micro-organismes qui doivent travailler en cascade** pour épurer les rejets.

Ce travail se décompose en trois parties :

- **La production d'enzymes spécifiques** pour faciliter les différentes réactions biochimiques et solubiliser les matières grasses et/ou solides (lipides, papier, cheveux...).

- **La digestion de ces produits** en solution ce qui les transforme en BIOMASSE + eau + gaz + Chaleur.

- **Le travail d'épuration des rejets dans le champ d'épandage**

Les enzymes servent qu'une fois et ne sont pas renouvelables.

Il est donc nécessaire d'avoir dans le système un ensemble de bactéries capables de sécréter en permanence les enzymes spécifiques nécessaires.

La supplémentation

L'eau potable de conduite ne contient pas de bactéries par définition.

Les eaux usées arrivant dans le système contiennent des bactéries fécales qui se sont développées dans le système digestif humain. Leur fonction dans ce milieu était de soustraire du bol fécal et de mettre à disposition du corps humain un certain nombre d'éléments nutritifs.

Les excréments sont le résultat du travail de ces bactéries. Ces bactéries ne sont donc pas forcément adaptées au travail supplémentaire à effectuer dans le système, ni aux conditions ambiantes de la fosse tels que la température, le pH, ou le potentiel d'oxydo-réduction.

En général elle ne peut que survivre dans ce milieu hostile, voire empêcher par concurrence l'installation et la multiplication de bactéries bénéfiques. Avec le temps, il peut certes s'installer quelques souches adaptées qui vont se développer et effectuer seulement une partie du travail.

Pour assurer une épuration biologique efficace l'introduction SANIFOSSE de bactéries spécifiques, sélectionnées, pourra, mieux que le hasard, garantir la présence de bactéries bénéfiques, adaptées aux conditions du milieu.

Q: CONSEILS D'UTILISATION

- **R:** Conserver un dossier sur le système contenant les plans d'installation avec les regards d'accès et les interventions réalisées, (visites des autorités sanitaires, vidanges etc.)
- Modérer la consommation d'eau en utilisation quotidienne. Il faut du temps aux bactéries pour faire leur travail dans la fosse, afin que les rejets soient de meilleure qualité.
- Détourner du champ d'épandage les eaux de pluie ou de ruissellement sur des zones goudronnées par exemple.
- Le champ d'épandage doit être recouvert de pelouse afin de favoriser l'évaporation, sans arbres car les racines peuvent causer à terme des dommages dans l'installation.
- Ne pas stationner de véhicules sur le champ d'épandage.
- Utilisez les savons et lessive contenant des phosphates avec parcimonie.
- Il faut éviter l'usage à forte dose d'eau de javel dans la fosse pour ne pas détruire les bactéries bénéfiques. Toutefois, les faibles quantités de chlore généralement trouvées dans l'eau potable ne causent pas de problèmes.
- Il vaut mieux faire souvent de petites lessives qu'une grosse en fin de semaine par exemple.
- Évitez les poisons et les produits non biodégradables
 - o Essence, peinture, diluants, pesticides, antigel, les couches jetables, plastiques etc. filtre de cigarette, café moulu, médicaments antibiotiques
- Être attentifs aux signes qui pourraient indiquer un défaut de fonctionnement :
 - o Gazon plus vert, sol spongieux
 - o Odeurs nauséabondes
 - o Eau du puit contenant des nitrates ou des bactéries fécales
 - o Un mauvais écoulement des eaux de la maison
 - o

VERIFIER LA VENTILATION

Dispositif permettant le renouvellement de l'air à l'intérieur des ouvrages, afin d'évacuer les gaz de fermentation issus de la fosse toutes eaux.

Une mauvaise ventilation peut occasionner une odeur désagréable. Elle est constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air situées au-dessus des locaux d'habitation.

Elle permet une prise d'air et l'évacuation des gaz de fermentation issus de la fosse toutes eaux. Une mauvaise ventilation peut occasionner des odeurs désagréables et une corrosion prématurée de la fosse.

Q: QUE FAIRE SI LA MAISON N'EST PAS UTILISEE QUELQUE TEMPS ;

R: Une autre cause des problèmes peut prendre naissance dans le fait que la fosse est restée un long moment sans être utilisée. En effet la population bactérienne se multiplie et s'adapte avec retard à la charge organique. Si la maison, - donc la fosse – n'a pas été utilisée depuis quelque temps le nombre de bactéries sera réduit et il faudra réensemencer la fosse pour accélérer sa mise en équilibre biologique.

Il est même conseiller d'utiliser au début de l'occupation une dose de BactiBOOST et deux ou trois ampoules de SANIFOSSE;

SANIFOSSE ne peut pas dissoudre les racines, l'argile, les pierres ou les matières plastiques. Si des drains sont obstrués par un de ces matériels, il faut les débloquer mécaniquement avant de commencer le traitement avec SANIFOSSE. Une fois l'obstruction physique éliminée, le traitement cité ci-dessus doit être appliqué. De plus, SANIFOSSE ne peut rien faire si le champ d'épuration est construit dans l'argile ou sous la nappe phréatique.

Pour un fonctionnement optimal du dispositif d'assainissement, la profondeur à laquelle on enterre le champ d'épuration doit être minimale. En effet, dans les premiers centimètres de sol se font les échanges d'oxygène avec la surface et l'air ambiant. Or, ces échanges sont essentiels pour la survie des organismes qui vont dégrader la pollution

Dans le cas de systèmes septiques d'épuration regroupant plusieurs habitations, il est possible de se procurer des contenants plus importants. Nous questionner sur le sujet.

Q: LA COMPOSITION DE SANIFOSSE ?

R: **BIOXEM/SANIFOSSE** est un puissant produit bactérien, hyper-concentré, mis au point en laboratoire de haute bio-technologie. Le compte bactérien minimal excède 10^{10} cellules/ml, ce qui est 100 fois supérieur aux autres marques du commerce.

Chaque ampoule contient plus de 500 milliards de bactéries bénéfiques, naturelles, non mutées, non pathogènes de classe 1.

Les souches bactériennes de **BIOXEM/SANIFOSSE**, sont sélectionnées pour leur capacité d'effectuer en équipe le travail complet d'épuration, chaque souche continuant le travail commencé par une autre.

Parmi ces souches on trouve les souches :

autotrophes de la nitrification :

- Nitrosomonas *Europea* qui transforment l'azote ammoniacal en nitrites,
- Nitrobacter *Winogradskyi* qui oxydent les nitrites en nitrates.

hétérotrophes qui dégradent :

- les matières organiques,
- les composés azotés (nitrates),
- les composés aliphatiques (graisses)

ainsi que des sous-produits de la nitrification : oxime, hydroxylamine, acide hydroxamique

L'utilisation de **BIOXEM/SANIFOSSE augmente le nombre des bactéries bénéfiques et occupe le volume en empêchant, par la concurrence alimentaire, le développement des pathogènes :(C'est l'effet PROBIOTIQUE).**

Q: PEUT-ON UTILISER DES ENZYMES DANS LES FOSSES SEPTIQUES ?

R: Oui! Les enzymes peuvent être utilisées pour solubiliser des solides tels que les boues et les graisses. Il y a deux classes principales d'enzymes pour le traitement des eaux usées:

- enzymes extracellulaires, qui sont libérées dans l'eau et ne sont pas attachées aux cellules microbiennes;
- exoenzymes, lesquelles sont associées avec l'extérieur de l'enveloppe de la cellule microbienne. **Les exoenzymes sont souvent plus efficaces que les enzymes libérées dans l'eau.**

Q: QUELLE DIFFERENCE ENTRE L'AJOUT D'ENZYMES ET DE SANIFOSSE?

R: L'activité des enzymes ajoutées peut être rapidement épuisée. Les enzymes ne se reproduisent pas, les bactéries, oui.

Les bactéries de **SANIFOSSE**, se multiplient, reconnaissent les matières organiques, et secrètent selon nécessité les **exoenzymes spécifiques** permettant les différentes étapes de l'épuration. Il est donc plus efficace d'ajouter des organismes producteurs d'enzymes qui se multiplient, plutôt que des enzymes qui disparaissent une fois utilisées.

SANIFOSSE fournit des bactéries qui ne sont pas seulement des usines productrices d'enzymes, mais les **exoenzymes** produites par les bactéries bénéfiques sont réactivées par les cellules vivantes.

Les bactéries de **BIOXEM/SANIFOSSE synthétisent selon besoin, les enzymes appropriées à la dénitrification en aérobie, les exoenzymes et les enzymes extra-cellulaires : (lipases, amylases, proteinases,...)**

Ces enzymes ont pour fonction de :

- ▶ Casser les longues chaînes moléculaires des graisses, les solubiliser et détartrer les canalisations en les recouvrant d'un **BIOFILM** digesteur de graisse.
- ▶ Liquéfier la croûte surnageant, ce qui permet des conditions aérobies dans la fosse.
- ▶ Oxygéner la masse liquide.
- ▶ Solubiliser les matières organiques pour :
- ▶ Réduire les boues et les transformer en eau, azote, gaz carbonique
- ▶ Diminuer les causes d'odeurs.
- ▶ Eviter la formation d'acides, cause de corrosion.
- ▶ **Réduire la fréquence des vidanges.**

Les matières, une fois solubilisées servent par la suite d'énergie et de « nourriture » pour les bactéries de la biodégradation dans le champ d'épandage. Les nitrates, et les phosphates contenus dans les détergents, sont les principales causes d'eutrophisation des cours d'eau.

Quand on sait que 15% et 3% du poids sec de ces bactéries sont constitués d'azote et de phosphore, on comprend donc l'intérêt d'augmenter autant que faire se peut, le nombre de bactéries dans le système.

BIOXEM/SANIFOSSE, va aussi nettoyer les champs d'épuration en aval de la fosse septique. Cela facilitera la percolation au travers du drain des liquides afin de :

- Eviter le colmatage du champ d'épuration à la sortie de la fosse.
- Assainir la qualité du rejet en diminuant les pathogènes.
- Respecter l'environnement et la nappe phréatique.
- Optimiser la durée de vie des équipements

Q: COMMENT S'EXPLIQUE LA SUPERIORITE SYSTEME SANIFOSSE ?

R: Les Bactéries de SANIFOSSE sont présentées en solution, en ampoules sous azote, ce qui respecte mieux leur intégrité à la fabrication et à l'utilisation. Elles se réactivent alors beaucoup plus facilement que les microorganismes en poudre dont certains meurent lors du séchage et de la réhydratation imposés trop rapidement.

(thèse Céline LAROCHE, publications Laroche et al. - 2001, Laroche and Gervais - 2003)

Avec une ampoule SANIFOSSE, vous installez une armée de 500 milliards de bactéries naturelles, bénéfiques spécialement sélectionnées pour produire les enzymes nécessaires, et AUSSI digérer les matières organiques. Chaque souche poursuit le travail commencé par un autre.

Le travail des bactéries est stimulé et accéléré BactiBOOST qui apporte dans le système les nutriments manquants qui ont été éliminés dans le système digestif humains.

Leur travail fera efficacement :

- Diminuer les causes d'odeurs.
- Eviter la formation d'acides, cause de corrosion
- Améliorer la qualité des effluents
- Faciliter l'infiltration dans le champ d'épandage
- Réduire la fréquence des vidanges.
- CONSERVER LA VALEUR DU BIEN IMMOBILIER

Q: POURQUOI UNE AMPOULE TOUS LES 15 JOURS ?

R: L'efficacité de **BioXEM/SANI**FOSSE est due aux **proportions optimales** de différentes souches bactériennes qui, travaillant en cascade constituent une véritable chaîne de dégradation des matières organiques.

Malheureusement toutes les souches ne se multiplient pas à la même vitesse, et au bout de 2 semaines les proportions risquent de ne plus être optimales, et la chaîne de digestion biologique peut moins bien fonctionner.

Pour un fonctionnement optimal il est nécessaire de réajuster ces proportions en remettant un dose en ampoule de **BioXEM/SANI**FOSSE tous les 15 jours.

Q: SANIFOSSE PEUT-IL DIMINUER LE METHANE OU LE SULFURE D'HYDROGENE DANS LES CANALISATIONS ET LE DRAIN?

R: Oui, absolument! Les bactéries de SANIFOSSE réduisent réellement le méthane et le sulfure d'hydrogène. Le méthane et les sulfures sont produits par les bactéries qui croissent seulement en l'absence complète d'oxygène; elles peuvent être endommagés ou même détruits par l'oxygène. Ceci se produit dans les CANALISATIONS, principalement dans les accumulations de graisses et de boues, plutôt que dans l'eau (particulièrement le méthane). L'emploi régulier de SANIFOSSE enlève les accumulations de graisse et de la boue en éliminant ainsi l'habitat des micro-organismes responsables de cette accumulation. De plus, l'enlèvement de l'écume et de graisse de la surface de l'eau, met l'eau en

contact avec l'air et permet une plus grande diffusion d'oxygène dans l'eau, ce qui permet l'accomplissement de deux tâches supplémentaires

1. L'oxygène accélère la biodégradation des déchets solubles en dioxyde de carbone et en eau.
2. De plus il augmente le potentiel redox et ainsi inhibe la production de méthane et de sulfure d'hydrogène.

En outre, l'usage régulier de SANIFOSSE inonde les eaux usées de bactéries bénéfiques à haute concentration qui n'ont aucune capacité de produire du méthane. Des études récentes, dans la littérature, ont démontré que la bioaugmentation bactérienne peut réduire le nombre de microbes indésirables (ex. les souches qui causent l'odeur et les pathogènes) dans les systèmes aquatiques par les concentrations élevées de souches bénéfiques. Les produits de bioaugmentation BIOXEM ont été développés pour fournir au moins 10^{11} des cellules / mL. L'addition régulière fournit un haut taux de bactéries bénéfiques.

Q: TOUTES LES BACTERIES PRODUISENT-ELLES DES ENZYMES ?

R: Non, toutes les bactéries ne sont pas capables de produire des enzymes. Les polluants solubilisés par des enzymes, produites par des bactéries, sont utilisés non seulement par ces micro-organismes, mais aussi par d'autres qui ne produisent pas d'enzymes. C'est le concept de l'épuration de l'eau par une communauté microbienne équilibrée.

La bonne santé de votre fosse dépend à la fois de l'importance et de la composition de la flore bactérienne adaptée aux conditions physico-chimiques du milieu.

L'UTILISATION CONJOINTE DE SANIFOSSE ET BactiBOOST PERMET DE PROFITER DES BIOTECHNOLOGIES LES PLUS RECENTES.

NE PASSEZ PAS A COTE DU PROGRES !