



EM Schweiz AG



Applications de la technologie EM[®]

Les micro-organismes efficaces EM[®] par Prof. Dr. Teruo Higa

	Introduction dans le monde des micro-organismes - EM®	4
	1.1 EM·1® la solution mère / Composition	5
	1.2 La coexistence	6
	1.3 Le principe de la dominance	6
	1.4 Aperçu des produits EM®	7
	1.4.1 Préparation d'EM·A (avec tableau de mélange)	8
	1.4.2 Préparation d'EM·5 (avec tableau de mélange)	11
	1.4.3 Préparation du Bokashi	13
	Environnement	14
	2.1 Où est-ce que les EM® font effet?	14
	2.2 Protection de l'environnement avec EM®	15
	2.3 Lignes directives pour l'utilisation des EM® en cas de catastrophes	16
	2.4 Résonances d'énergies fines	17
	Agriculture / Horticulture	18
	3.1 Activation et régénération du sol	18
	3.2 Application de la technologie EM® au sol	21
	3.2.1 Utilisation du Bokashi et de la poudre de céramique EM® Super Cera-C®	23
	3.2.2 Applications de Sol·FIT (EM·A):	24
	Culture maraîchères, fruitières, viticoles, grandes cultures	25
	Traitement du purin, fumier, compostage, mulching	26
	Production de Bokashi, traitement anti-rouille	26
	3.2.3 Applications de MicroEngrais	28
	3.2.4 Applications pour le Biochar	30



Agriculture
Horticulture



Environnement



Elevage



Eaux
Pisciculture



Ménage



Industrie



Recyclage

Agriculture / Horticulture	_____	_____
Traitement du purin, fumier, compostage	_____	30
3.3 Phytosanitaire (en général et avec EM-5)	_____	31
Résumé et tableau d'applications	_____	32
Elevage	_____	35
4.1 Utilisation de la technologie EM® dans l'écurie et avec les animaux	_____	35
Régulation des odeurs	_____	35
Régulation des mouches	_____	36
Pédiluve, nettoyage, eau potable	_____	36
4.2 Ensilage d'herbe et de maïs	_____	37
4.3 Digestion	_____	39
4.4 Les micro-organismes efficaces EM® en nutrition animale	_____	42
4.5 Aliment pour animaux d'élevage et chevaux	_____	43
4.6 Aliment pour chiens, chats et autres petits animaux (animaux de compagnie)	_____	45
4.7 Application de la technologie EM® aux abeilles	_____	47
Résumé et tableau d'applications	_____	48
Eaux / Pisciculture	_____	51
5.1 Application de la technologie EM® dans l'eau	_____	51
1. Teich·FIT (Etang·FIT)	_____	51
2. Teich·FIT <i>photo</i> ⁺ (Etang·FIT <i>photo</i> ⁺)	_____	52
3. EMIKO® EM Bokashi Balls - „Dangos“	_____	53
4. Céramique EM®	_____	55
5.2 Pisciculture	_____	57

Eaux / Pisciculture _____

Résumé et tableau d'applications _____ 58

Ménage _____ 60

6.1 Nettoyer et laver _____ 60

Nettoyage en général, casseroles et inox, lave-vaisselle, climat d'intérieur,

odeurs, plantes en pot, fleurs coupés, soins des textiles, lessive, nettoyage

des WC, chasse d'eau, siphons, traitement anti-rouille _____ 60-63

6.1.1 Produits de nettoyage complémentaire pour le ménage _____ 64

6.2 Stations d'épuration des eaux usées, systèmes de filtration _____ 65

6.3 Construire et rénover _____ 65

6.4 Eau potable, cuisine, conservation _____ 66

6.5 Denrées alimentaires _____ 67

Bio-EM Bright et EMIKO®SAN _____ 67

EM·X® GOLD et Sel de mer EM·X® GOLD _____ 68

Sel de mer „EMIKO® Ur-Meersalz,, _____ 69

6.6 Cosmétiques et produits de soin avec EM® pour l'homme et les animaux _____ 69

Résumé et tableau d'applications _____ 72



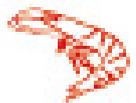
Agriculture
Horticulture



Environnement



Elevage



Eaux
Pisciculture



Ménage



Industrie



Recyclage

1 INTRODUCTION DANS LE MONDE DES MICRO-ORGANISMES

Un micro-organisme ou microbe (littéralement « petite vie ») est un organisme vivant, généralement invisible à l'œil nu, qui ne peut être observé qu'à l'aide d'un microscope. Les micro-organismes surpassent de loin toutes les autres espèces vivantes et représentent avec 70% la majeure partie de la biomasse. Pourtant moins de 0,5% sur 2 à 3 milliards d'espèces de micro-organismes ont été découverts et classifiés à ce jour.

Les micro-organismes sont indispensables à l'homme et à l'environnement. Ils participent au cycle du carbone et au cycle de l'azote et accomplissent un rôle vital dans presque tous les écosystèmes, tel que le recyclage d'autres organismes. Les micro-organismes produisent au moins la moitié de l'oxygène élémentaire (O₂) de la planète.

On trouve les micro-organismes dans les types d'environnement les plus divers. Ils colonisent les milieux extrêmes tels le chaud, le froid, les rayonnements, la pression, l'obscurité, mais aussi les environnements salés, acides et alcalins. Souvent ils vivent là où d'autres êtres vivants ne peuvent plus exister et prennent leurs nutriments uniquement des matières inorganiques. (Wikipedia)

Les capacités inhabituelles des micro-organismes se reflètent dans la diversité des niches écologiques qu'ils peuvent occuper. Ils sont même utilisés dans l'industrie alimentaire, la production d'énergie, la biodégradation des déchets et des substances nocives et bien plus encore.

Ainsi les domaines d'applications des micro-organismes efficaces EM[®] semblent infinis. Mais alors, qui sont-ils, ces micro-organismes efficaces EM[®]?

Le Prof. Dr. Teruo Higa du Japon a développé en 1982 la combinaison et la technologie pour la production des micro-organismes EM[®]. **EM[®] est la combinaison idéale de micro-organismes régénératifs et constructifs:**

- EM[®] est un mélange liquide de bactéries naturelles du sol.
- Les EM[®] sont composés principalement de bactéries lactiques, de bactéries photosynthétiques et de levures.
- Les EM[®] sont 100% naturels, génétiquement non modifiés. Ils sont régénératifs, constructifs et équilibrants.
- Les EM[®] produisent ensemble avec de la matière organique des métabolismes de grande valeur: des vitamines, des acides organiques, chélates minéraux et des antioxydants divers.
- Les EM[®] produisent et favorisent un équilibre microbien : les micro-organismes pathogènes sont mis sous pression et les micro-organismes utiles sont favorisés. Ils contribuent ainsi à la prolifération rapide des micro-organismes constructifs.
- Les EM[®] repoussent la putréfaction et transforment par la fermentation les déchets organiques en matière recyclable.
- Les EM[®] soutiennent la biodiversité dans différents écosystèmes.
- Les EM[®] accélèrent l'élimination de sédiments (dépôts) dans les eaux et améliorent la qualité de l'eau.
- Les domaines d'utilisations incluent l'agriculture, l'horticulture, l'environnement, les eaux, la neutralisation des odeurs, le recyclage, le ménage et la santé. Ils sont aussi utilisés avec succès comme base dans d'autres produits comme les cosmétiques, nettoyants, peintures, vernis, poteries et matériaux de construction.

1.1 EM·1® la solution mère



EM® signifie micro-organismes efficaces, c'est un liquide microbien brun, de saveur aigre-doux, développé par le Professeur Teruo Higa, Professeur d'horticulture à l'Université de Ryukyus à Okinawa (Japon) pour l'agriculture exempte de chimie.

Le concentré EM·1® contient un mélange de micro-organismes anaboli-sants à action fermentative. Ceux-ci inhibent ou modifient les processus de décomposition et de putréfaction.

EM·1® est un liquide qui se compose d'un mélange de nombreux micro-organismes, tels qu'on les trouve dans la nature dans tout sol en bonne santé. Autrefois on utilisait souvent la terre de forêt pour revitaliser les sols en mauvais état. Grâce à EM·1®, nous disposons aujourd'hui d'un liquide disponible dans le commerce.

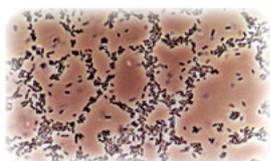
EM·1® ne contient que des micro-organismes naturels, il est admis pour la culture biologique selon la liste des intrants de FiBL (Institut de recherche en agriculture biologique).

Les produits EM sont tous élaborés sur la base de EM·1®, l'original du Prof. Higa.

Veillez au logo vert protégé de EM:



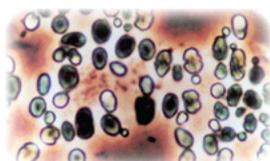
Composition de l'EM·1®:



Bactéries lactiques (*Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*):

Elles fermentent la matière organique en produisant des acides organiques. Il en résulte un abaissement du pH, qui freine le développement de germes pathogènes.

Elles sont utilisées entre autres pour la fabrication de yoghourt et la conservation de légumes.



Levures (*Saccharomyces cerevisiae*):

Elles fermentent la matière organique et produisent entre autres des vitamines et des acides aminés. Les levures servent entre autres à la fabrication du pain, de la bière et du vin.



Bactéries photosynthétiques (*Rhodospseudomonas palustris*):

Ce sont les composants clé de l'EM·1®. Elles sont indépendantes et auto-suffisantes, elles contribuent à maintenir l'équilibre avec les autres micro-organismes, leur permettant de coexister et de collaborer.

1.2 La coexistence

La composition de l'EM¹ n'est possible que parce que les organismes forment une coexistence :

Les bactéries aérobies ont besoin d'oxygène pour vivre et produisent de l'azote. Les bactéries anaérobies (p.ex. les bactéries photosynthétiques) ont besoin d'azote pour vivre et produisent de l'oxygène. Le résultat est une combinaison parfaite.

Sur cette base, les EM[®] entrent dans divers interactions biologiques entre eux (à travers la production d'acides aminés, des substances bio-actives, de glucose, hydrates de carbone, enzymes et bien plus encore).

1.3 Le principe de la dominance

Les micro-organismes efficaces EM[®] suivent un principe de base, qui, selon la description du Prof. Higa, favorisent les activités concurrentielles et contre attaquantes, bref le principe de la dominance. La communauté de tous les micro-organismes se répartit en trois grandes catégories:

- les micro-organismes constructifs
- les micro-organismes de décomposition et de dégénérescence
- les micro-organismes neutres (majorité) qui sont des opportunistes

Selon le Prof. Higa il n'existe que peu de souches de micro-organismes qui décident si dans un certain milieu (terre, épiderme, intestin, etc.) les processus seront constructifs (rétablissement, régénération) ou négatifs (maladie, décomposition, dégénération). La majorité des micro-organismes sont des opportunistes ce qui signifie qu'ils vont suivre le groupe qui représente déjà le plus grand nombre.

Dans un milieu faible ou malade les micro-organismes de dégénérescence vont attirer les opportunistes de leur côté et le système bascule. Les processus négatifs vont avoir lieu.

L'idée est de rompre ce cercle vicieux et d'empêcher que les micro-organismes négatifs aient gain de cause. En ajoutant les micro-organismes EM[®] on renforce les micro-organismes constructifs et ils vont attirer les micro-organismes neutres de leur côté. Il se produit alors une stabilisation et la microflore sera constructive.

Utilisant la technologie de l'EM[®], rien n'est combattu ou empêché. Au lieu de cela, l'environnement existant est affecté afin que les processus constructifs et régénérateurs soient possibles.

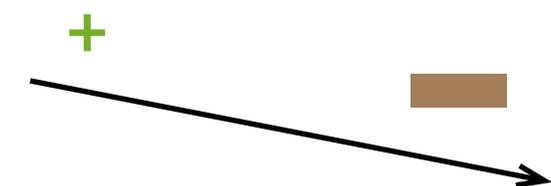
Situation de départ dans un milieu malade:

1.



Les micro-organismes dégénérescents prédominent et vont attirer les micro-organismes neutres de leur côté:

2.



Effet après l'ajout de EM[®]:

1.

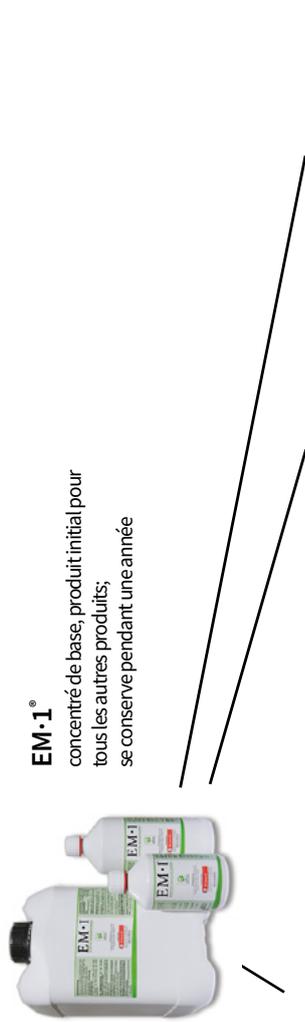


Les micro-organismes constructifs prédominent et vont attirer les micro-organismes neutres de leur côté:

2.



1.4 Aperçu des produits EM®



EM-1®

concentré de base, produit initial pour tous les autres produits; se conserve pendant une année

La solution mère

Bokashi

composants organiques fermentés

Nutriments améliorés pour les plantes

Fortifiant pour les plantes

EM-A = EM „activé“



Sol-FIT

- ▶ 3 % EM-1®
- ▶ 3 % mélasse de canne à sucre
- ▶ 94 % eau
- ▶ fermentation pendant 5-7 jours à env. 35-38 °C



Fourrage Carboné

- ▶ Son de froment fermenté avec EM®, herbes diverses env. et du charbo végétal
- ▶ env. 40 % d'humidité



Bokashi Terra-Preta

- ▶ Son de froment, du charbon bio et de la poudre céramique EM® Super Cera-C® sont fermentés avec EM®



Bokashi de jardin

- ▶ Matière verte fermentée avec EM®, déchets de cuisine frais etc. inoculés avec EM-1 / EM-A, fermentation pendant au moins 6 semaines.



MicroEngrais

- ▶ MicroEngrais est un engrais liquide avec des EM micro-organismes efficaces® et de la vinaigre pour un apport de nutriment amélioré pour toutes les plantes



EM-5

- ▶ 10 % EM-1®
- ▶ 10 % mélasse de canne à sucre
- ▶ 10 % vinaigre de pommes
- ▶ 10 % eau de vie à 30 % vol
- ▶ 60 % d'eau
- ▶ Fermenter à 30-37°C, jusqu'au dégazage complet

Fabrications

Composition

Stockage

- ▶ Stocker à l'abri de la lumière et au frais (pas au frigo!), utiliser Sol-FIT en l'espace de 6 mois
- ▶ Utilisation semblable à celle de l'EM-1®. EM-A est employé surtout dans les exploitations agricoles, maraîchères et de compostage, mais aussi dans le ménage et le jardin.

- ▶ Stocker hermétiquement et au frais; se conserve au moins 1 année

- ▶ Stocker hermétiquement et au frais; se conserve au moins 1 année

- ▶ Stocker hermétiquement et au frais; se conserve au moins 1 année

- ▶ Stocker à l'abri de la lumière et au frais (pas au frigo); se conserve au moins 1 année

- ▶ Stocker à l'abri de la lumière et au frais (pas au frigo); se conserve au moins 1 année

Applications

- ▶ Engrais direct pour toutes les plantes avec un effet de longue durée, peut être utilisé comme engrais foliaire. Utilisation également pour les plantes en pots ou en bac. N'est pas adapté pour les hydrocultures.
- ▶ Engrais superficiellement à raison de 300-500 g par m².
- ▶ Le jus de compostage dilué peut être utilisé comme engrais.

1.4.1 Préparation d'EM·A

- › EM·A (A pour activé) est une solution activée, contenant 3 % d'EM·1° et 3 % de mélasse de canne à sucre mélangé avec de l'eau; voir tableau des mélanges à la page 9!
- › EM·A se conserve de manière limitée, et doit être utilisé en l'espace de 2 à 3 semaines.
- › Après fabrication, EM·A doit être conservé à un endroit frais et sombre.
- › EM·A est acide (pH < 3.7).
- › Après sa dilution avec de l'eau, EM·A doit être utilisé en l'espace de 2 à 3 jours, afin d'éviter qu'il ne fermente et sente mauvais.

Prolifération d'EM·A



eau
chaud



mélasse de
canne à sucre

1. Remplir l'estagnon d'eau chaude jusqu'à ¼ environ.
2. Ajouter 3 % de mélasse de canne à sucre dans l'estagnon.
3. Bien agiter l'estagnon, pour dissoudre complètement la mélasse.



eau
tiède



EM·1°

4. Remplir l'estagnon d'eau, en chassant toute l'air. La température du mélange devrait être maintenant entre 35° et 38°C.
5. Ajouter 3% d'EM·1°. Agiter brièvement l'estagnon.



6. Fermer l'estagnon hermétiquement, puis laisser fermenter pendant 5 à 7 jours, à au moins 35° à 38 °C. Poser une soupape laissant échapper les gaz de fermentation, ou aérer l'estagnon tous les jours.
7. La fermentation est terminée lorsqu'il ne s'échappe plus de gaz de fermentation.
8. Surveiller le pH à l'aide du papier indicateur: il doit être inférieur à 3,7.
9. Conserver l'EM·A à l'abri de la lumière et au frais (10 à 18°C) mais pas dans le frigo.

⚠ Attention:

- › Ne conservez pas l'EM·A dans des bouteilles en verre. Le liquide peut continuer sa fermentation pendant le stockage et briser le verre par la surpression!

Tableau de mélange pour la préparation d'EM·A

volume d'EM·A souhaité	mélasse de canne à sucre	EM·1®	eau	sel EM
1 litre	0.3 dl	0.3 dl	0.94 litre	≤ 0.5 g
2 litres	0.6 dl	0.6 dl	1.88 litres	≤ 1 g
5 litres	1.5 dl	1.5 dl	4.70 litres	≤ 2.5 g
10 litres	3.0 dl	3.0 dl	9.40 litres	≤ 5 g
25 litres	7.5 dl	7.5 dl	23.50 litres	≤ 12.5 g
33 litres	1.0 litre	1.0 litre	31.00 litres	≤ 16.5 g
50 litres	1.5 litres	1.5 litres	47.00 litres	≤ 25 g
100 litres	3.0 litres	3.0 litres	94.00 litres	≤ 50 g

↳ Conseils:

- ▶ EM·A devrait être conservé dans un endroit sombre et frais (12 - 18°C) mais pas au frigo! La durée de conservation de l'EM·A est d'environ 2-3 semaines.
- ▶ On a constaté que l'activité d'EM·A® est renforcée lorsqu'on ajoute jusqu'à ≤ 0.5% de sel marin naturel ou du sel de roche, (de préférence du sel EM®) pour la fermentation (voir tableau de mélange ci-dessus).
- ▶ Utiliser une bonne eau, traitée à la céramique EM® (vous trouverez plus d'information dans le chapitre „Eaux / Pisciculture“ ou ajoutez de la céramique EM® directement dans la cuve de fermentation.

Moyens techniques pour la préparation d'EM·A



Fermenteur prêt à l'emploi, avec corps de chauffe

Le mélange d'EM·A se fait directement dans le récipient. Un corps de chauffe d'aquarium sert de source de chaleur.

Disponible auprès d'EM Schweiz AG:

Contenue: Fermenteur pour 2 litres
 Fermenteur pour 5 litres
 Fermenteur pour 10 litres
 Fermenteur pour 25 litres
 Fermenteur pour 50 litres
 Fermenteur pour 100 litres

Les idées n'ont pas de limites:



Marmite de stérilisation utilisée comme fermenteur

Une marmite de stérilisation en acier chromé se prête parfaitement à la préparation d'EM-A. On peut soit y préparer le mélange, soit y conserver au chaud quelques bouteilles au bain-marie. Le thermostat assure une température constante.

La marmite peut contenir jusqu'à 25 litres.

Disponible dans toute bonne quincaillerie.



Construction maison: armoire frigorifique (non enclenchée!)

Un réfrigérateur peut servir d'armoire chauffante. Une ampoule de 20 ou 40 Watt sert de source de chaleur, selon la grandeur de l'armoire et la quantité de EM-A à préparer.

Ne pas enclencher le frigo! Veiller à ce que l'ampoule soit suspendue librement et ne touche pas les parois du frigo.

Estagnon EM-A

Ampoule de 20 Watt comme source de chaleur



Construction maison: tapis chauffant

Poser le mélange d'EM-A préparé sur un tapis chauffant. Une couverture ou un caisson en sagex servent à isoler l'estagnon.



Construction maison: bain-marie corps de chauffe d'aquarium

Le bain-marie comporte une tige chauffante d'aquarium dans un bidon ou une caisse en styropor. On peut y poser des bouteilles ou des estagnons. Les récipients doivent être immergés dans l'eau jusqu'à 1/3. Attention: toujours vérifier le niveau d'eau, puisque elle s'évapore.



Construction maison: caisse isolante avec radiateur

Revêtir l'intérieur d'un palox d'une isolation non combustible.

Un radiateur avec thermostat fournit la chaleur. L'EM-A fermente dans un fût de 120 litres. Selon les besoins, on peut utiliser une caisse plus grande ou plus petite.

1.4.2 Préparation de l'EM·5

Pour préparer l'EM·5 il vous faut les ingrédients suivants:

- 10% EM·1®
- 10% mélasse de canne à sucre
- 10% de vinaigre de pomme
- 10% d'alcool 30% vol.
- 60% d'eau
- 0,1% sel de mer EM·X® Gold
- Récipient étanche (estagnon avec soupape p.ex.)



La préparation d'EM·5 est similaire à l'EM·A mais elle prend un peu plus de temps car l'action de certains microbes est d'abord inhibée par l'alcool avant de retrouver son équilibre.

La qualité de l'eau est très importante. (Ne pas utiliser de l'eau distillée) L'eau peut être énergisée avec de la céramique EM®.

Prolifération de l'EM·5:

- Dissoudre la mélasse de canne à sucre et le sel dans un peu d'eau chaude. Ajouter ce mélange au reste de l'eau dans un récipient de taille adaptée.
- Ajouter le vinaigre de pomme et l'alcool. En dernier ajouter les 10% d'EM·1® et fermer hermétiquement le récipient.
- Entreposer le récipient à l'abri de la lumière et au chaud (env. 38°C) pour la fermentation. Il est important que la température soit le plus stable possible pour assurer une prolifération optimale.
- La prolifération ou fermentation dure jusqu'à 2 mois. Il est utile de poser une bonde sur le récipient pour que les gaz puissent s'échapper. Si on n'a pas de bonde il faut veiller à ventiler régulièrement le récipient.
- La préparation est prête dès qu'il n'y a plus de gaz qui s'échappe. C'est le cas si le récipient ne se gonfle plus. L'odeur du liquide doit être agréablement fruitée.
- Le pH doit être inférieur à 3,7.

⚡ Attention:

- Ne conservez pas l'EM·5 dans des bouteilles en verre. Le liquide peut continuer sa fermentation pendant le stockage et briser le verre par la surpression.
- EM·5 se conserve au moins 1 année.

Tableau de mélange pour la préparation d'EM-5

volume d'EM-5 souhaité	mélasse de canne à sucre	EM-1®	vinaigre	alcool	eau	sel EM
1 litre	1 dl	1 dl	1 dl	1 dl	6 dl	1 g
2 litres	2 dl	2 dl	2 dl	2 dl	1.2 litres	2 g
5 litres	5 dl	5 dl	5 dl	5 dl	3 litres	5 g
10 litres	1 litre	1 litre	1 litre	1 litre	6 litres	10 g
25 litres	2.5 litres	2.5 litres	2.5 litres	2.5 litres	15 litres	25 g
50 litres	5 litres	5 litres	5 litres	5 litres	30 litres	50 g
100 litres	10 litres	10 litres	10 litres	10 litres	60 litres	100 g

↳ Conseils:

- Il est possible d'ajouter de l'ail, de l'ail des ours, du piment ou d'autres herbes à la prolifération de l'EM-5. La durée de fermentation sera augmentée. L'intensité de l'odeur diminue rapidement après une première utilisation.

1.4.3 La fabrication du Bokashi

Bokashi avec du son de blé:

- 10 kg de son de blé
- Env. 2.5 litres d'eau
- Env. 1 dl d'EM·1[®]
- Env. 1 dl de mélasse de canne à sucre



Bokashi avec de la matière organique broyée:

- 1 m³ de matière organique broyée
- 8l d'eau
- 1l d'EM·1[®] ou EM·A
- 2l de mélasse de canne à sucre
- Év. 2-3 kg BIO-LIT poudres de roche ou de la chaux de coquillage

Mélanger l'eau, la mélasse de canne à sucre et l'EM·1[®] et pétrir avec la matière organique. Ce mélange doit ensuite être bien tassé dans des sacs en plastique ou autres conteneurs et fermé hermétiquement pendant 6 à 8 semaines. La teneur en eau devrait être entre 35 et 40%. L'humidité idéale est atteinte si le mélange se laisse former en boule, sans pour autant trop coller ou faire du jus. En règle générale, pour 100kg de matière organique mélangé (à 35 – 40% d'humidité) on ajoute encore 1-3 litres de Sol·FIT (EM·A).

- Un stockage hermétique et au frais du Bokashi vous garantit sa conservation quasi illimitée.

📌 Conseil pour une fermentation de compost EM[®]:

- Le Bokashi peut être fait avec des matières organiques diverses comme par exemple du son de blé, du fourrage concentré, de la farine de maïs, de la paille hachée, de la tonte de gazon, des déchets de cuisine et de jardin, du bois broyé finement ou du fumier bovin, porcine ou de poules, etc.
- Mélanger la masse de compost avec Sol-Fit (EM·A), Terra-Preta-Bokashi et de la poudre de céramique EM·X ; fermer hermétiquement avec une bâche claire mais pas transparente et laisser fermenter pendant 4 – 8 semaines. Le compost EM n'a pas besoin d'être remélangé.
- On peut créer des réserves avec de la bonne terre mélangée avec du Bokashi qu'on peut enterrer dans des grands trous. En cas de besoin on peut alors se servir de cette bonne terre.
- Pour la collecte des déchets de cuisine le seau pour Bokashi (p. 27) est parfaitement adapté.

📌 **Important!** Si on veut utiliser le Bokashi comme engrais pendant ou après la plantation, il faut laisser une distance de 20 à 30 cm entre le Bokashi et les plantes. Le Bokashi a un pH acide après la fermentation qui se neutralise seulement après 14 jours dans la terre !



2 ENVIRONNEMENT

2.1 Où est-ce que les EM® font effet?

Micro-organismes efficaces EM® donne la possibilité d'interrompre des cycles négatifs. Du fait qu'il y a dans EM-1® ainsi que dans tous les autres produits EM® des organismes régénératifs favorisant la vie, ils peuvent à l'aide d'applications ciblées, recréer des milieux sains et vivants. Les substances nocives sont inhibées et métabolisées car les micro-organismes efficaces EM® ont la capacité de rompre les substances chimiques synthétiques.

L'état microbien de nos sols démontre que les quantités de micro-organismes oxydatifs ont pris beaucoup d'ampleur durant ces dernières années et que le déséquilibre s'accroît continuellement. Aujourd'hui c'est très souvent le cas pour les terres agricoles. Par une gestion intensive et l'utilisation massive des produits phytosanitaires et des engrais synthétiques, les micro-organismes n'ont pu faire face et les microbes dégénératifs ont pris le dessus. Ces sols produisent des plantes plutôt faibles et vulnérables à la maladie. Pour s'assurer des récoltes, l'utilisation de nombreux engrais et pesticides est nécessaire.

Même dans de nombreux autres domaines les micro-organismes dégénératifs ont pu prendre le "pouvoir" à cause de notre société qui se veut "moderne".

Les micro-organismes efficaces EM® soutiennent les micro-organismes naturels positifs et modifient l'équilibre de sorte que les processus se déroulent à nouveau de façon optimale. Sur un sol sain les plantes peuvent pousser et produire des aliments et du fourrage sans apport exagéré en produits phytopharmaceutiques. Ceux-ci, à leur tour aident les hommes et les animaux à rester en bonne santé..

Les micro-organismes efficaces EM® peuvent contribuer à tous les niveaux à soutenir, améliorer et maintenir le système en bonne santé.

- Dans les cultures maraîchères ainsi que dans l'agriculture, on peut éviter un grand nombre d'engrais, de pesticides et de produits phytopharmaceutiques synthétiques. Cela amène à une réduction de l'impact négatif sur l'environnement et réduit également les coûts d'exploitation.
- Le rendement peut être augmenté et les aliments démontrent une meilleure vitalité. Les micro-organismes efficaces EM® améliorent les réactions enzymatiques. Les impacts environnementaux créés par les résidus non dégradables peuvent être diminués et transformés en des substances anabolisantes.
- Une utilisation ciblée des micro-organismes efficaces EM® peut faire aussi bien de l'effet dans les "petits" ménages que dans un milieu plus global.
- L'ammoniac, les amas de métaux lourds, les odeurs, les biozides, les antibiotiques, les engrais synthétiques, les eaux polluées et bien plus encore peuvent être diminués grâce aux micro-organismes efficaces EM®.
- L'hygiène dans l'environnement humain peut être amélioré considérablement.
- Les micro-organismes efficaces EM® peuvent aussi être utilisés avec succès dans le milieu de la construction. Ils évitent la corrosion et les processus de vieillissement.

2.2 Protection de l'environnement avec EM®

Les mesures prises actuellement pour la protection de l'environnement se concentrent principalement sur la gestion des déchets et leur sources. Les micro-organismes efficaces EM® les transforment en matières premières utiles pour les réutiliser.

Micro-organismes efficaces EM® offre la possibilité de protéger l'environnement aussi bien à grande qu'à petite échelle. Chaque litre utilisé aide la nature à se régénérer. Même une dilution de micro-organismes efficaces EM® utilisé pour le nettoyage qui finira dans les égouts, contribuera encore à un nettoyage. Les EM peuvent avoir de grands effets – « Un démarrage EM® » pour un développement durable. S'il y a de plus en plus de ménages qui utilisent micro-organismes efficaces EM® et qui les « débarrassent » ensuite dans les canalisations, ils contribuent alors ensemble à un début de rétablissement de l'environnement.

Les micro-organismes efficaces EM® agissent selon le principe "modérément mais régulièrement". Utilisé en dilution, ils font de l'effet de manière durable si on les applique régulièrement.

Utilisation mondiale des EM® – quelques exemples

- Il y a des projets dans le monde entier qui, à l'aide des micro-organismes efficaces EM®, soutiennent la régulation des problèmes tel que la baisse de la fertilité des sols, de l'érosion, des pénuries alimentaires, de l'assainissement, du traitement des eaux usées, de la voirie. Dans quelques pays les projets EM® sont même soutenus par le gouvernement.
- EM® a été utilisé avec succès après plusieurs catastrophes naturelles:
 - 2004/2005; EM® a été pulvérisé après l'impact dévastateur du tsunami afin d'éviter les mauvaises odeurs par la putréfaction et limiter les maladies contagieuses. Il n'y a pas eu d'épidémie.
 - 2010; après les tremblements de terre en Haïti, l'application de EM® dans le domaine de l'assainissement a démontré de bons résultats. La fertilité des sols a été améliorée de manière significative.
 - 2010; EM·A a été appliqué en grandes quantités après les terribles inondations en Pologne. 64'100 litres d'EM·A ont été utilisés.
 - 2011; après les tremblements de terre aux conséquences dramatiques comme le tsunami et la catastrophe nucléaire de Fukushima les micro-organismes efficaces EM® ont été largement appliqués grâce à EMRO du Japon et de nombreux bénévoles dans les villages périphériques. Après une durée d'application de 2 mois (100 litres d'EM·A pour 1'000m², 2x par semaine) les valeurs mesurées avait déjà diminué de 80%. La radioactivité de l'asphalte contaminé a pu être réduite de plus de la moitié.



2.3 Lignes directives pour l'utilisation des EM® en cas de catastrophes

Domaine d'application	Dilution (avec de l'eau)	Application	Effet	Remarques / Alternatives
Toilettes / WC	1:50 - 1:100	vaporiser directement sur le foyer de l'odeur	réduit les mauvaises odeurs et prévient le renouvellement de ces dernières	en cas de manque d'eau on peut aussi utiliser du Bokashi EM®
Huiles / pollutions chimiques	1:10 - 1:20	vaporiser la solution d'EM-A une fois par semaine jusqu'à ce que la mauvaise air disparait	EM-A dissout les huiles et les matières chimiques	
Forte contamination et pollution	1:50, mélanger à la solution d'EM-A 3% de son de riz et 1% de mélasse de canne à sucre	étaier le mélange sur les surfaces affectées	Elimination des substances nocives	ce mélange est un peu plus efficace en cas de fortes contaminations
Odeurs et poussières dans les locaux intérieurs	1:500 - 1:1000	vaporiser plusieurs fois par jour avec une solution d'EM-A	diminue la poussière et les odeurs, prévient des salissures	
Mauvaise aération	1:200 - 1:300	vaporiser plusieurs fois par jour avec une solution d'EM-A	rafraîchit, ravive et purifie l'air	
En remplacement d'une douche ou pour l'hygiène corporelle	1:100 - 1:200	se frotter tous les 3-7 jours avec lavette imbibée d'une solution d'EM-A	protège des salissures et des imperfections de la peau et la maintient dans un bon état hygiénique	peut également être utilisé pour se laver les cheveux
Réutilisation de l'eau du bain		Ajouter 20-30 ml d'EM-A à l'eau du bain (pour 300 litres d'eau)	L'eau peut être réutilisée après avoir été filtré avec un tissu	L'effet est amplifié si on y ajoute encore 0.01% de poudre de céramique EM® Super Cera-C®
Lavage des mains	1:100 - 1:200	Plongez les mains dans une solution d'EM-A ou vaporisez-vous les mains avec	Germes et bactéries sont diminués après 2 à 3 heures	
Eau pour l'utilisation au quotidien (pas l'eau potable!)	1:1000		Germes et bactéries sont diminués après 2 à 3 heures	L'effet est amplifié si on y ajoute encore 0.01% de poudre de céramique EM® Super Cera-C®
Ajout à la cuisson	1:100	Tremper brièvement les légumes et la viande dans une solution d'EM-A	Evite les contaminations alimentaires	
Maisons et terrains contaminés	1:100 - 1:200	Arroser entre une fois par jour et une fois par semaine les endroits contaminés avec une solution d'EM-A	Réduits les contaminations les plus diverses et les mauvaises odeurs	L'effet est amplifié par l'utilisation d'un nettoyeur à haute pression
Champs et autres paysages contaminés		50 litres d'EM-A par 100 m ²		
Bâtiment / Génie civil		Ajouter de l'EM-A (5% dans l'eau) et de la poudre de céramique EM® Super Cera-C® (0.1% du poids du béton)	renforce et prolonge la durée de vie du béton	
Fondations de maisons	1:50 - 1:100	1 tonne de solution EM-A avec de la poudre de céramique EM® Super Cera-C® (0.1% du volume) par 100 m ²	- antioxydation des fondations - amélioration de la tenue - améliore l'harmonie du lieu	

➤ Référence du texte: <http://emrojapan.com/application/disatertreatment.html>

2.4 Résonances d'énergies fines

Les effets soutenus et approuvés des micro-organismes efficaces EM® dans presque tous les habitats sont non seulement basés sur les propriétés biologiques classiques des principaux types de micro-organismes. Les résonances d'énergie fines qui découlent de l'ensemble jouent aussi un rôle décisif.

Avec ses vibrations (résonances magnétiques) d'une force très positive, micro-organismes efficaces EM® influence tout ce qui vit sur terre. Les micro-organismes efficaces EM® améliore les capacités de vibration, ce qui favorise une meilleure harmonie avec tout l'environnement. Les vibrations magnétiques contenues dans tout produit EM peuvent transformer les ondes nocives en ondes bénignes. Des signaux d'anti-oxydation sont transmis et ce procédé est possible dans les matières les plus diverses, soit aussi bien dans l'eau que dans les matières solides comme le béton ou dans le sol.

Ces vibrations d'énergie fine jouent un rôle dans les produits de céramique. EM® céramique est fabriqué par une fermentation d'une argile précieuse "Kibushi" (de Seto, Japon) avec des micro-organismes efficaces EM® et EM·X® Gold. Les informations précieuses sont "enregistrées" dans la matière brute au moment de la cuisson à très haute température et peuvent ensuite être transférées dans l'eau. Un des effets est la réduction des particules d'eau de façon que l'eau traitée à la céramique EM peut spécialement bien être recyclée. En outre, le potentiel d'oxydo-réduction de l'eau informée est bien amélioré.

Ainsi d'autres types de protection de l'environnement peuvent être explorés plus profondément. L'utilisation des micro-organismes efficaces EM® est attractif. Soyez créatif, investissez dans vos idées pour d'autres processus régénératifs, EM® n'a pas de limite.



3 AGRICULTURE / HORTICULTURE

3.1 Activation et régénération du sol

Il est connu qu'un sol actif et sain du point de vue biologique donne des plantes et des fruits sains. Qu'est-ce qui distingue un sol sain d'un sol usé?

En étudiant le circuit des substances nutritives, nous constatons que tous les débris organiques sont finalement restitués à la nature à travers le sol. A l'aide des micro-organismes, il crée à nouveau la vie. Sachant que seulement 0,5 % environ des micro-organismes existant dans la nature sont connus, on peut être certain que les processus micro-biologiques dans le sol cachent encore de nombreux mystères. La situation est différente dans la digestion: selon les sources, on y connaît entre 10 et 60 % des micro-organismes concernés.

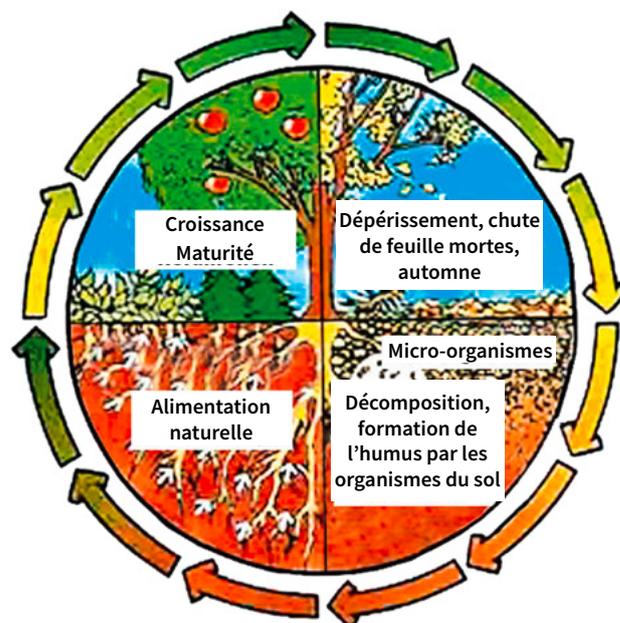


Fig.1: Le circuit des substances nutritives dans la nature

Un sol actif contient une population microbienne de composition variée. On y trouve entre autres un tissu mycellaire (Mycorrhiza) qui enrobe aussi bien les radicelles des plantes que les particules argileuses du sol, de sorte que le contact entre les plantes et le sol est intensifié. Les informations passent mieux des plantes vers les micro-organismes du sol, au moyen de substances messagères (acides organiques, sucres divers etc.). Ces micro-organismes élaborent les substances nutritives nécessaires, en décomposant la matière organique du sol. En d'autres termes: la plante commande aux micro-organismes du sol les substances nutritives dont elle a besoin. La plante est ainsi nourrie de manière optimale, est en meilleure santé et initie une force immunitaire induite par le sol.

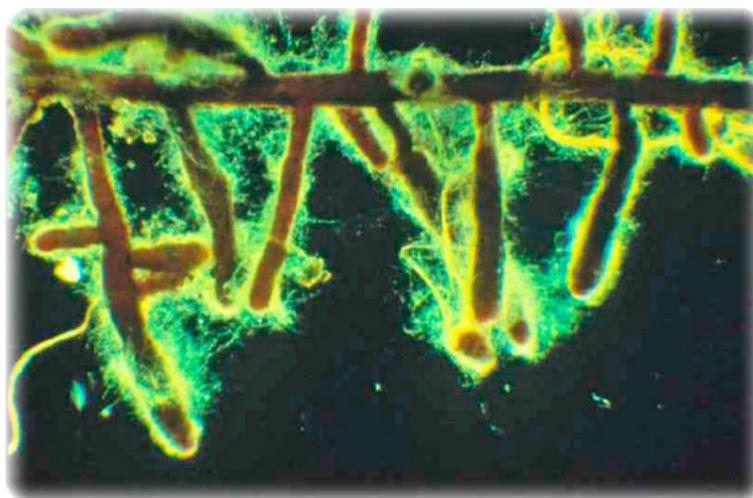


Fig.2: Tissu mycellaire enrobant les radicelles dans un sol sain

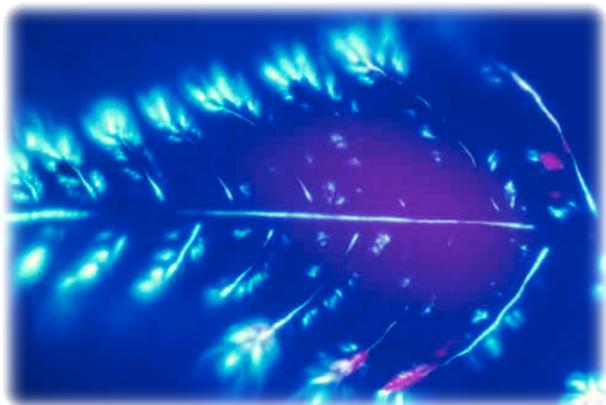


Fig. 3: Halo d'une plante ayant une forte immunité, rendu visible par la photographie selon Kirlian

Grâce à la force immunitaire induite par le sol, les plantes sont en meilleure santé et résistent mieux aux infections mycéliennes et autres parasites. Les plantes saines émettent un halo et de la chaleur que peut rendre visible la photographie selon Kirlian. D'infimes différences de tension électronique deviennent visibles. Lorsqu'un champignon tel que le mildiou tente de se fixer sur une feuille d'une plante possédant un halo intensif, il subit ces différences de tension électronique, qui l'empêchent de s'établir sur la plante, et celle-ci peut alors se «protéger» contre un tel champignon.

Les plantes saines produisent des fruits plus savoureux et se conservent plus longtemps. Ceci a été documenté sur une base scientifique, grâce aux mesures de potentiel Redox faites par le Prof. Hoffmann (D). Ses expériences (voir fig.4) ont montré que des carottes traitées à l'EM® (éch. A et éch. B = application d'EM® pendant 1 année, expl. Muser = application pendant 2 ans) présentaient une valeur Redox exprimée en mV nettement plus basse. Plus cette valeur est basse, plus le produit alimentaire peut libérer des électrons, et plus il est capable de neutraliser les radicaux libres. Une amélioration de 18 mV indique en théorie une disponibilité d'électrons doublée, et par conséquent une double capacité de neutraliser des radicaux libres.

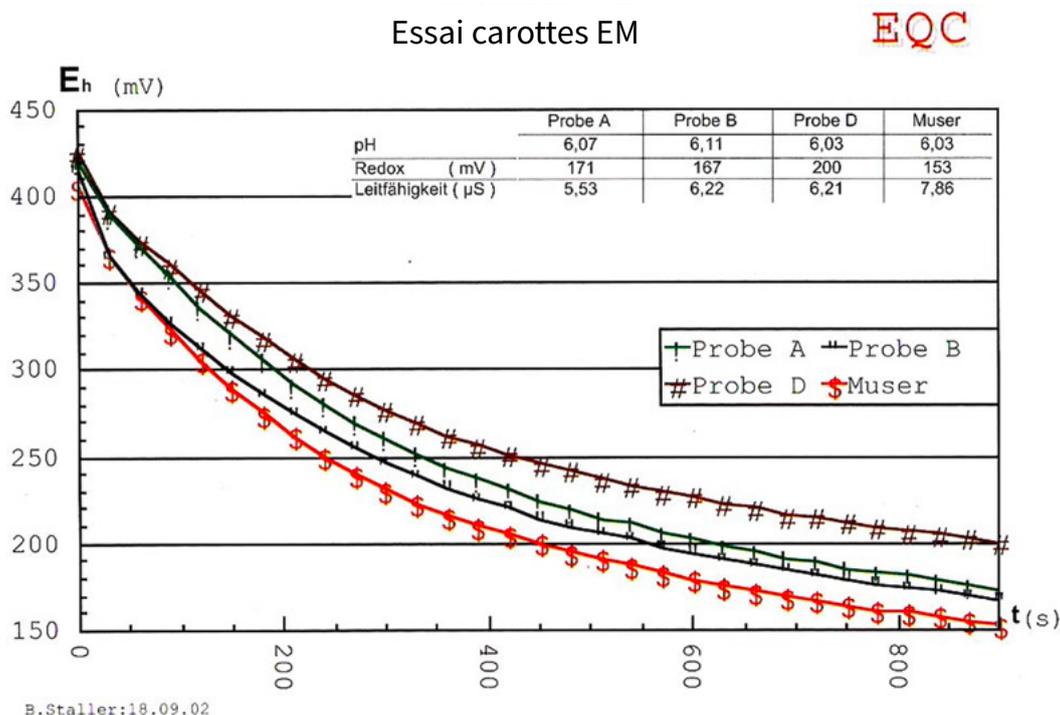


Fig. 4 Mesures du potentiel Redox, selon le Prof. Dr. Hoffmann.

Éch. A et B: carottes EM (application sur 1 année). Éch. D: témoin. Expl. Muser: (application sur 2 ans)



Un solide tissu mycellaire Mycorrhiza est comparable à une sorte de mucus. Lors d'une forte averse, l'eau de pluie pénètre plus rapidement dans un sol actif que dans un sol en culture conventionnelle. En cas de sécheresse, le sol actif peut mieux retenir l'eau. Il se dessèche moins vite, reste couvert de végétation même après une longue période sans précipitations, et fournit donc des rendements plus élevés. De plus, un sol actif, comme décrit ci-dessus, supporte mieux les charges que les sols usuels: en cas de charges lourdes, le mucus empêche les particules argileuses de coller ensemble. Le risque de tassement excessif est ainsi réduit. Cette revitalisation réduit les méfaits du tassement et de l'érosion.



Fig. 5 Un sol bien soigné et fertile est moins sujet à l'érosion. A gauche un sol en fumure minérale, à droite un sol en fumure biologique-dynamique; il s'agit d'un essai DOC à Therwil près de Bâle. Les deux images ont été prises au même moment. Au cours des 40 dernières années, 30 % des terres cultivées ont été perdues dans le monde suite à l'érosion, la tendance se poursuit (Pimentel et al., 1995)

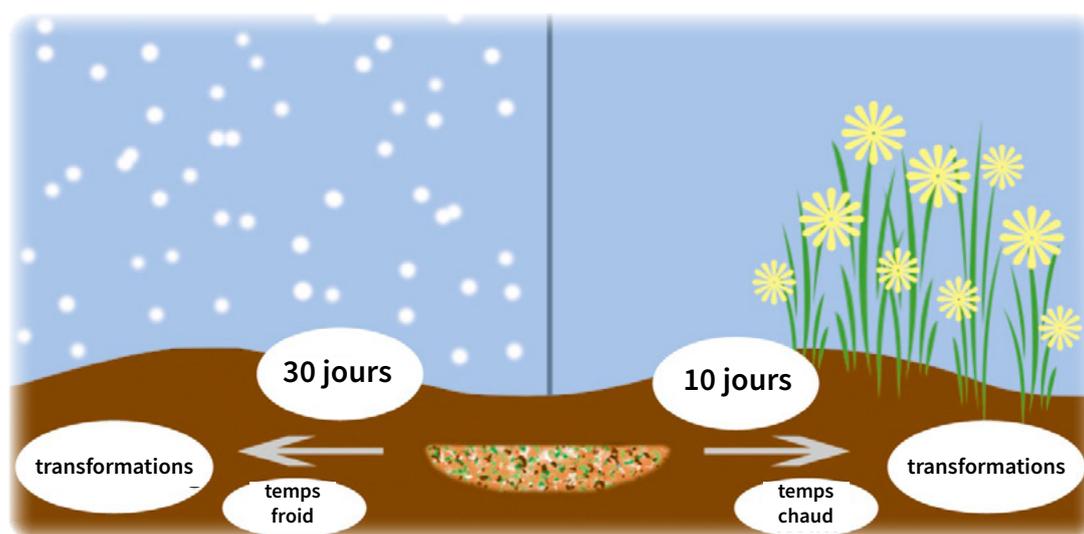
3.2 Application de la technologie EM[®] au sol

3.2.1 Utilisation du Bokashi et de la poudre de céramique EM[®] Super Cera-C[®], resp. Bio-LIT

1. Bokashi Terra-Preta, Bokashi de cuisine, Bokashi de jardin

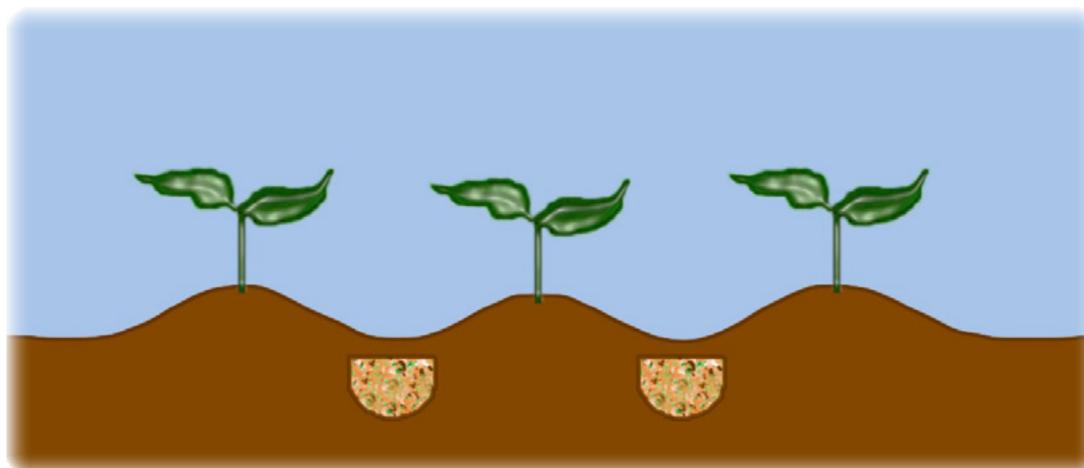
a. Préparation du lit de semis:

Épandre entre 0.5 et 1.0 kg de Bokashi par m², puis l'enfouir superficiellement à la main ou à l'aide d'une houe ou d'un sarcloir. Les plantons ayant une motte de terre peuvent être plantés immédiatement. Pour les semences ou les jeunes plants sans motte, attendre 1 à 2 semaines, selon la température du sol, afin que l'acidité du Bokashi puisse se neutraliser, et pour éviter que les radicelles soient endommagées par l'acide!



b. Sols avec végétation:

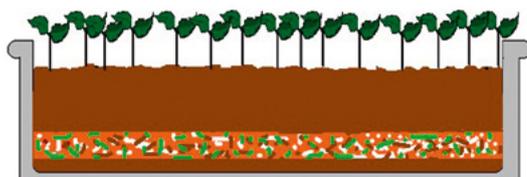
Le Bokashi étant acide, il doit être enfoui à côté des plantes, entre 10 et 15 cm dans le sol: soit sur toute la ligne, 15 à 20 cm à côté des plantes (0,3 à 0,6 kg par mètre courant), soit 1 à 2 dépôts de 0,5 kg par m². L'enfouir à une profondeur suffisante, car le Bokashi est fréquemment déterré et mangé par chiens et renards.





c. Caissettes à fleurs:

Mettre au fond de la caissette une couche de terreau de 2 à 3 cm. Répartir dessus 2 à 3 cm de Bokashi, puis remplir de terreau. Veiller à ce que les plantons n'entrent pas en contact direct avec le Bokashi. Lorsque les racines auront atteint la zone du Bokashi, l'acidité de celui-ci aura disparu, et le dépôt de Bokashi agit comme engrais de longue durée.



d. Bokashi déjà prêt:

Bokashi Terra·Preta: de la mélasse de canne à sucre, du son de froment, du biochar et de la poudre de céramique EM® Super Cera-C® sont fermentés avec EM®. Le biochar est colonisé au cours de la fermentation avec les EM®. La grande surface interne du biochar (300-400 g/m²) permet l'activation des micro-organismes du sol. Le biochar dans le Bokashi „Terra·Preta“ ne pourrit pas dans le sol, mais il est propice pour un compost durable. Les sols riches en humus sont plus productifs et stockent mieux l'humidité. Ainsi, Bokashi „Terra·Preta“ est non seulement une source de nutriments, mais aussi un activateur de sol naturel. A utiliser comme engrais.

Sac à 1.5 ou 10 kg



👉 **Conseil de jardinage:** Mélanger le Bokashi Terra-Preta directement avec le compost (compost traditionnel) ou la tonte de gazon. Entasser couche après couche en y mélangeant le Bokashi Terra·Preta et la poudre de céramique. Après chaque couche, vaporiser avec Sol·Fit (EM·A) en dilution de 1:10 (Eviter de trop mouiller le compost). Recouvrir tout le tas avec une bâche claire mais opaque, bien ancrer la bâche et laisser tel quel pendant 14-20 jours. Ensuite vous pourrez ajouter cette terre fini et d'une grande valeur directement dans les carreaux de jardin, dans les pots à fleurs, etc. Pour un compost à grillage standard il faut compter 3-4 sacs de 10kg de Bokashi Terra·Preta, 1 litre de Sol·Fit (EM·A) et environ 100g poudre de céramique EM® Super Cera-C®.

👉 **La terre noire prête à l'emploi "Terra Preta Terre":** La terre noire est activé avec du biochar. Pour les pots, bacs ou en massifs:

- ▶ Pour activer le sol, enfuir en surface 1-2 kg de Terra Preta Terre par m² et par année.
- ▶ Dans les serres, Terra Preta Terre est mélangé à la terre 1:1 à 1:10 selon la fertilité du sol.
- ▶ Comme substrat pour les plantes, arbres et buissons on ajoute environ 1 kg de Terra Preta Terre dans le trou de plantation en dessous des racines.
- ▶ Pour réactiver des sols appauvris on répartit 1m³ de Terra Preta sur 150m² (environ 4-6 kg par m²).



2. La poudre ou granules de céramique EM® Super Cera-C®

La poudre (ou granules) de céramique EM® Super Cera-C® permet d'activer les micro-organismes du sol et de revaloriser le sol du point de vue énergétique.

Dosage: Épandre 3 à 5 g de poudre par m², puis l'enfouir superficiellement.

Pour faciliter la répartition, et pour favoriser encore les micro-organismes, on peut mélanger la poudre de céramique à de la farine de roche-mère, telle que BIO·LIT

La poudre de céramique EM® Super Cera-C® peut également servir à imprégner les semences (céréales, pommes de terre), avant leur semis. Dosage: Mélanger 3 à 5 kg de poudre de céramique EM® Super Cera-C® à la semence nécessaire pour 1 ha (= 10'000m²).



Poudre Sac à 1 kg ou 20 kg

Granules Sac à 750g ou 20 kg



3. BIO·LIT

BIO·LIT est une poudre de roche pure d'origine volcanique. Elle est issue de la roche diabase et obtenue par concassage puis par un broyage ultrafin. Ceci garantit, si on utilise le produit correctement, que les parties fines s'accrochent à la matière fécale du lisier et la font flotter en surface. En outre, après le broyage BIO·LIT est enrichi de micro-organismes EM par un système de pulvérisation/séchage. Les micro-organismes seront actifs sitôt que la poudre de roche est appliquée dans le terrain.

BIO·LIT a une surface active de 2500m²/kg et se lie de manière lente et persistante pour favoriser une flore bactérienne utile dans tous les milieux vivants (sol, lisier de ferme, en surface des plantes). Au lieu de pourriture, une décomposition vivante est favorisée. Les silicates dans le jus cellulaire favorisent la résistance contre les champignons dans les cultures de céréales, maraîchères et viticoles ainsi que dans les prairies.

Grâce à l'utilisation de BIO·LIT ultrafin avec une surface active de 7000m²/kg en combinaison avec SOL·FIT (EM·A) vous favoriserez une flore bénéfique de manière durable sur les plantes et surface des feuilles. Les agents pathogènes, (p.ex. champignons), n'ont plus de raison de se propager.

BIO·LIT normal Sac à 7 kg ou 40 kg

BIO·LIT ultrafin Sac à 1 kg ou 20 kg





3.2.2 Applications de Sol·FIT (EM·A)

Généralités

- ▶ On peut préparer soi-même l'EM·A en mélangeant 3 % d'EM·1, 3 % de mélasse de canne à sucre, et 94 % d'eau (procédé exact: voir feuille info „Préparation d'EM·A“ p. 8).
- ▶ EM·A est admis comme additif aux engrais de ferme, comme produit de compostage, pour l'amélioration des sols et pour favoriser les procédés biologiques dans le sol.
- ▶ EM·A est acide (pH < 3.7) et doit être épandu après dilution dans de l'eau.
- ▶ Diluer l'EM·A juste avant l'emploi. A utiliser en l'espace d'un à deux jours pour éviter que le mélange ne commence à fermenter et à sentir mauvais.
- ▶ Ne pas épandre la solution d'EM·A en plein soleil pour éviter que les feuilles des plantes arrosées ne soient brûlées.



SOL·FIT (= Boden·FIT): EM·A stabilisé

- ▶ SOL·FIT est un EM·A enrichi en substances minérales, qui est stabilisé et peut être conservé pendant 6 mois.
- ▶ SOL·FIT est produit par EM Schweiz AG. Ce produit figure sur la liste des intrants de l'institut de recherche en agriculture biologique (FiBL).
- ▶ En emballages Bag-in-Box pratiques.
- ▶ De même qu'EM·A, SOL·FIT est acide (pH < 3.7) et doit par conséquent être dilué d'eau.
- ▶ SOL·FIT est utilisé selon les mêmes principes que l'EM·A.



Domaines d'application pour Sol·FIT (EM·A)

Culture maraîchères fruitières, viticoles



Dosatron
(pour le dosage automatique
d'EM·A)



Aqua-
mix

Sol·FIT (EM·A) est ajouté au moins 1x par semaine à l'eau d'arrosage à raison de 2% environ. Le dosage est dépendant de la qualité du sol et de la tolérance des plantes. Dans les cultures maraîchères professionnelles, Sol·FIT (EM·A) peut être ajouté par un système de dosage automatique. Pour l'usage privé, on peut recourir à Aquamix, qu'on trouve dans tous les garden centres importants.

Le principe est: "un sol sain produit des plantes en bonne santé". C'est à dire que le traitement du sol est la base également dans les cultures fruitières et viticoles. Jusqu'à la récolte on peut pulvériser toutes les 2 à 3 semaines le Sol·FIT (EM·A) (1:100), EM·5 (1:1000) et environ 1-3g de poudre de céramique pour 10l d'eau.

Dosage: 20-30 litres Sol·FIT (EM·A) par application et par ha.

👉 **Important:** Pulvériser EM® par ciel couvert, avant la pluie ou le matin pendant qu'il y a de la rosée pour que les micro-organismes arrivent dans le sol de façon optimal.

👉 **Conseil:** Activez votre eau d'arrosage avec de la céramique EM® Super Cera-C®. Les différents produits en céramique peuvent être mis dans les tonneaux de récupération d'eau de pluie, les arrosoirs, petits bassins, récipients de réserves etc. L'eau a ainsi une meilleure vitalité. La céramique EM® Super Cera-C® a comme effet secondaire de diminuer les dépôts de mousse dans les récipients et les eaux, la qualité de l'eau est ainsi améliorée. Plus d'infos à la page 55.

Grandes cultures, engrais verts



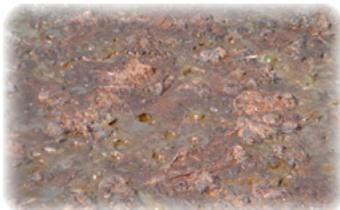
Selon les cultures, 2 à 6 épandages de 150 à 500 litres de Sol·FIT (EM·A) par ha et année. Sol·FIT (EM·A) est soit ajouté au purin, soit épandu avec la pompe à traiter.

Après dilution, Sol·FIT (EM·A) peut être épandu directement sur les cultures. Il est recommandé de traiter avec le Sol·FIT (EM·A) les résidus de récolte, afin qu'ils soient mieux dégradés et puissent servir de nourriture pour les organismes du sol. Il en va de même pour l'enfouissement des engrais verts ou le mulching.





Traitement du purin



Le purin traité est plus homogène et plus coulant, il pue et brûle moins, il est ainsi mieux toléré par les plantes. Le taux d'ammoniacque dans l'air d'écurie se réduit jusqu'à 40%. De plus, la couche flottante à la surface du silo se décompose.

Premier traitement: Ajouter 1 litre d'Sol·FIT (EM·A) par m³ de purin.

Répétitions: Par UGB, verser chaque semaine 0,05 à 0,1 dl Sol·FIT (EM·A) dilué dans le purin.

Pour obtenir le plein effet dans le purin, il est recommandé d'ajouter Sol·FIT (EM·A) dans la fosse au moins 1 mois avant l'épandage. Lors du premier traitement, brasser brièvement l'Sol·FIT (EM·A) dilué avec le brasseur, mais ne plus brasser ensuite.

Fumier



Les odeurs et la reproduction des mouches dans le tas de fumier peuvent être considérablement réduites.

Bien damer le fumier et par couches (20cm env.) ajouter une solution de Sol·FIT (EM·A) par pulvérisation: 200ml de Sol·FIT (EM·A) avec 2l d'eau par m² de fumier ou 1-2 litres de Sol·FIT (EM·A) et 3 kg de BIO·LIT par m³.

Compostage



1 litre de Sol·FIT (EM·A) par m³ dans l'andain de déchets sert à lancer le compostage. Traiter ensuite le compost comme lors du compostage traditionnel.

Pour accélérer la transformation en humus, ajouter encore pendant les premières semaines 1 litre Sol·FIT (EM·A) par m³ lors du brassage, selon la matière et le processus de décomposition. L'adjonction de Sol·FIT (EM·A) intensifie les processus de compostage, de manière à accélérer en général la décomposition, ce qui permet parfois de supprimer quelques retournages. De plus, l'émission de mauvaises odeurs est nettement réduite.

Mulching



La matière organique (coupe verte) laissée en surface (mulching) sert de nourriture aux micro-organismes et conserve l'humidité du sol. Pour éviter la putréfaction, l'arroser copieusement Sol·FIT (EM·A) en dilution 1:10. Dans les sols actifs, les vers de terre enfonce cette matière dans le sol, où elle est métabolisée par les micro-organismes.

➤ **Important:** EM·1° et Sol·FIT (EM·A) ne sont pas des engrais! Les EM° ont besoin de matière organique pour obtenir un résultat efficace et durable. Ceci peut être amené par du compost, bokashi, purin, coupe verte ou du paillis.

➤ **Conseil de jardinage:** En période de sécheresse on peut déposer une couche de paillis ou la tonte de gazon sur les carreaux de jardin, la terre reste ainsi humide plus longtemps.

Production de Bokashi

Pour produire du Bokashi de cuisine ou de jardin, on peut mélanger du Sol·FIT (EM·A) ou du Bokashi à la matière verte.



Bokashi de cuisine: Le seau pour Bokashi de cuisine s'y prête à merveille. Récolter dans ce récipient les déchets de cuisine coupés finement et bien égouttés, en ajoutant à chaque couche une poignée de Bokashi EM®, ou en les vaporisant de Sol·FIT (EM·A). Bien comprimer chaque couche. Créer un milieu anaérobie à l'aide d'un sac de sable, un couvercle intérieur ou un sac en plastique sur la couche supérieure. Laisser écouler quotidiennement le jus de compostage à l'aide du robinet placé en bas du seau.

Dilué, ce dernier peut être utilisé comme engrais. Entreposer le seau pendant 4 à 5 semaines dans un endroit sombre et bien tempéré, afin d'assurer la maturation. Le Bokashi de cuisine est ensuite prêt à l'emploi.



Bokashi de jardin: La préparation de Bokashi de jardin est comparable au compostage: la matière verte est hachée et mélangée, comme pour un compost traditionnel. On y mélange 1 à 2 litres de Sol·FIT (EM·A) par m³. Bien tasser ensuite la matière verte au sol, dans une benne ou un fût, puis recouvrir de manière à obtenir un milieu quasi anaérobie. En fait, on fabrique une sorte d'ensilage: un silo en tranchée rempli d'herbe, tassée avec le tracteur, correspond tout à fait à un Bokashi. Laisser fermenter pendant 4 à 6 semaines et le Bokashi est prêt à l'emploi.

Traitement anti-rouille



Les objets rouillés peuvent être nettoyés complètement à l'aide de Sol·FIT (EM·A). Il suffit de les immerger pendant quelques jours dans le Sol·FIT (EM·A) non dilué. La rouille se détache du fer et s'enlève facilement à l'aide d'une brosse ou d'un nettoyeur à haute pression. Même la rouille incrustée s'enlève ainsi. Si nécessaire, répéter le traitement. Il est indispensable de protéger ensuite à nouveau le fer contre la rouille.



3.2.3 Applications de MicroEngrais

MicroEngrais fournit au sol rapidement les nutriments et les bactéries disponibles pour un effet fertilisant direct et l'activation du sol. D'autres nutriments sont lentement minéralisés, stockés dans le sol et assurent ainsi le besoin ultérieure de la plante.

MicroEngrais favorise la vie du sol, les EM micro-organismes efficaces® qui y sont contenus assurent une composition optimale de la flore.

MicroEngrais est un engrais liquide avec des EM micro-organismes efficaces® pour un apport de nutriment amélioré pour toutes les plantes:

- › NK-Engrais liquide 4,4 - 4,3
- › L'azote contenu dans le MicroEngrais est lié jusqu'à 95% par des acides aminés de grande qualité et peut être rapidement absorbé par la plante.
- › MicroEngrais est particulièrement adapté pour nourrir toutes les plantes sur des sols pauvres en humus, dans des pots et des bacs. Ce n'est pas seulement un engrais direct mais il a aussi un effet d'engrais à longue durée.
- › Il peut être utilisé pour arroser mais aussi comme engrais foliaire durant toute la croissance des plantes.
- › Bien agiter avant emploi. Il n'est pas adapté pour les hydrocultures.
- › Utiliser en 24 heures la solution d'engrais préparée.

Dosages nécessaire de MicroEngrais:

- › Application pour le traitement des sols:
10-20 ml de MicroEngrais dans 10 l d'eau d'arrosage
- › Plantes exigeantes: arroser 1x par semaine.
- › Plantes peu exigeantes: arroser 1x par mois
- › Pour les grandes surfaces:
200 ml/m² par année réparties en plusieurs fois,
resp. 1to/ha par année.
- › Diluer selon la technique d'épandage.

MicroEngrais améliore:

- › la transformation en matière organique
- › la fertilité du sol
- › la disponibilité des nutriments dans le sol
- › le rendement et la qualité des cultures
- › la vitalité des plantes
- › les tolérances de sécheresse et de stress

Quelle est la différence entre Sol·FIT et MicroEngrais?



Produit	But de l'application	Domaines d'application/Effet
Sol·FIT	Amélioration de la vie du sol	Augmente la diversité microbienne dans le sol. Pour un sol avec un bon approvisionnement en humus ou un apport supplémentaire en matière organique, p.ex. tonte de gazon. Ces derniers seront rapidement décomposés par les EM® micro-organismes efficaces® pour libérer les nutriments précieux.
MicroEngrais	Engrais liquide, améliore l'apport nutritif pour les plantes.	Engrais direct pour toutes les plantes avec un effet de longue durée, peut être utilisé comme engrais foliaire. Utilisation également pour les plantes en pots ou en bac. <i>N'est pas adapté</i> pour les hydrocultures.



©Marina Lohrbach - Fotolia



3.2.4 Applications pour le Biochar

Le Biochar n'est pas un engrais mais surtout un support pour les éléments nutritifs ainsi qu'un habitat pour les micro-organismes.

Traitement du purin



Le biochar en combinaison avec Sol·FIT (EM·A) lie les éléments nutritifs pendant le stockage et les rend disponibles aux plantes en cas de besoin. En plus, les germes pathogènes sont hygiénisés dans le purin.

Dosage: ajouter 2-5 kg de Biochar avec 1 litre de Sol·FIT (EM·A) par m³ de purin.

Lors d'un premier traitement, mélanger brièvement les quantités respectives avec le brasseur, ensuite ce n'est plus nécessaire.

↳ **Important:** Utilisation du Biochar en combinaison avec Sol·FIT (EM·A). Plus le mélange de Sol·FIT (EM·A) et du Biochar reste longtemps dans le lisier, meilleur sera leur effet!

Fumier



Bien damer le fumier et ajouter par couche (20cm env.) une solution de Sol·FIT (EM·A) par pulvérisation: 200ml de Sol·FIT (EM·A) avec 2 litres d'eau par m² de fumier ou 1-2 litres de Sol·FIT (EM·A) et 3kg de BIO-LIT et 3kg de Biochar par m³.

Compost



On ajoute 1 litre de Sol·FIT (EM·A) et environ 10% du volume en Biochar en mettant en place le compost. Traiter ensuite le compost comme lors du compostage traditionnel. Par l'ajout de Sol·FIT (EM·A) et du Biochar, les processus de compostage sont intensifiés et selon les circonstances, la décomposition est accélérée. Les nutriments organiques sont stockés par le Biochar et seront disponibles pour les plantes selon leur besoin. Elles absorberont cette nourriture par leurs racines. Grâce à la grande capacité de stockage de l'eau, les plantes survivront mieux en période de sécheresse et auront une croissance harmonieuse.

3.3 Phytosanitaire

3.3.1 Généralités

Selon la nature du sol, le changement de sa qualité peut durer plus ou moins longtemps. Parfois le rétablissement va très vite ou peut durer jusqu'à 4 ans.

Pour augmenter l'activité du sol, on va commencer avec un arrosage de 500 ml de Sol·FIT (EM·A) par 10 litres d'eau pour 10 à 20 m². Selon la demande on peut encore y ajouter une cuillère à café de poudre de céramique. Ensuite on arrose avec un mélange de 200ml de Sol·FIT (EM·A) et 10 litres d'eau sur la même surface 1 à 2 fois par semaine.

C'est un ratio de 1:50. Ce mélange peut être fait automatiquement avec l'Aquamix à 2%.

De plus, les plantes peuvent être arrosées durant le printemps et l'été 2 à 3 fois par semaine en fin de journée avec Sol·FIT (EM·A) en mélange de 1:100 – 1:200).

L'apport en engrais n'est pas à oublier non plus. Du Bokashi, du bokashi de cuisine, du paillis ou du compost peut être enfui superficiellement 2 à 3 fois par année et être arrosé avec Sol·FIT (EM·A) en dilution de 1:50.

3.3.2 EM·5 et les mélanges de pulvérisation

S'il y a apparition de parasites ou de maladies diverses, vous pouvez ajouter de l'EM·5 dans le mélange décrit ci-dessus ou dans d'autres mélanges (aussi possible avec un pulvérisateur à dos).



EM·5

Dilution recommandé pour l'application: 1:500 ou 1:1000 (Exemple: 10l d'eau, 20ml resp. 10ml EM·5) l'EM·5 étant très fort, il est important de l'utiliser en haute dilution, sinon les feuilles seront brûlées!

Pour améliorer l'adhésion sur l'envers des feuilles, une solution savonneuse peut être utilisée. (Les savons chimiques ne sont pas adaptés!)

Vaporiser abondamment les troncs et l'envers des feuilles avec EM·5 (c'est là que les parasites se cachent souvent). Répéter l'application 1-2 fois par semaine.

L'alcool contenu dans EM·5 "ronge" des petits trous dans la cuticule de la plante. C'est là-dedans que les micro-organismes vont se loger et manger tout ce qui est nuisible à la plante.

Mélanges à pulvériser

Les mélanges à pulvériser peuvent être combinés individuellement. Ils se sont avérés particulièrement efficaces dans les deux mélanges suivants:

- 10 ml EM·5 et 20 ml EM·X[®] GOLD pour 5 litres d'eau
- 10 ml EM·5, 20 ml EM·X[®] GOLD avec soit 1 cc de poudre de céramique EM[®] Super Cera-C[®], soit 1 cc BIO·LIT, poudre de roche ultrafin pour 5 litres d'eau

Tous les deux sont vaporisés selon les besoins tous les 5 à 7 jours avant ou après l'exposition au soleil. Vaporiser également les dessous des plantes.

Résumé Agriculture, Jardinage, cultures maraîchères



Informations générales

Appliquer EM® par ciel couvert, avant la pluie ou le matin quand il y a de la rosée pour que les micro-organismes puissent atteindre le sol de façon optimale.

La température du sol doit être de 8°C au moins.

EM·1° et Sol·FIT (EM·A) ne sont pas des engrais! Les EM® ont besoin de matière organique (paillis, compost, bokashi, etc.) pour pouvoir se déployer de manière durable et efficace. EM peut être utilisé avec un peu de créativité et de fantaisie de façon très individuelle et dynamique.

MicroEngrais - l'engrais direct pour toutes les plantes avec un effet de longue durée, peut être utilisé comme engrais foliaire. Utilisation également pour les plantes en pots ou en bac. *N'est pas adapté* pour les hydrocultures.

1. Agriculture

Pour une première utilisation, employer au moins 200 litres de Sol·FIT (EM·A) dilué avec 500 litres d'eau pour obtenir une dominance constructive (voir principe de dominance p. 6).

Le plus simple est l'utilisation de Sol·FIT (EM·A) à travers le lisier ou le fumier. Les déchets organiques sont transformés à l'aide des EM® en un engrais précieux et riche en nutriments. Les nutriments organiques sont rendus disponibles pour les plantes.

Le sol peut aussi être amélioré à l'aide du Bokashi ou un engrais vert et de Sol·FIT (EM·A) s'il n'y a pas de lisier à disposition.

Les résidus de cultures peuvent être arrosés de Sol·FIT (EM·A) avant l'enfouissement dans le sol. Ainsi ils seront mieux transformés dans le sol et serviront en plus de nourriture pour les organismes du sol. Ceci est aussi valable pour le labour des engrais verts ou autre paillis.

2 à 3 semaines avant le semis, pendant la période de croissance et après la récolte sont les moments clés pour ajouter les EM® dans le sol.

2. Horticulture

Comment débiter avec EM® dans le jardin?

- **Sol·FIT (EM·A):** mélanger 2dl avec environ 10 litres d'eau et arroser le jardin avec le mélange obtenu, 1 fois par semaine ou 2 à 8 fois l'année.
- **Poudre céramique EM® Super Cera-C®:** enfouir 2,5g /m² ou un gobelet à yaourt par carreau de jardin ou ajouter à l'eau d'arrosage (mélanger avec les quantités ci-dessus) - 1 fois par année.
- **Bokashi Terra·Preta:** enfouir 0,5 à 1kg/m² et laisser reposer 14 jours pour que l'acidité se neutralise. Puis le jardin peut être cultivé normalement. A faire 1 à 2 fois par année (au printemps et en automne avant l'hivernage).
- Pour les pots à fleurs et à plantes vertes on peut utiliser la terre Terra-Preta. Ensuite le MicroEngrais comme engrais direct.
- Si on veut utiliser des matières organiques fermentées avec EM® (Bokashi, tonte de gazon, compost, déchets de cuisine) comme engrais pendant la plantation ou en période de croissance, il faut respecter une distance de 20 à 30 cm avec les racines des plantes. Après la fermentation le pH est relativement acide et se neutralise après 14 jours dans le sol.

Tableau d'application

↳ Important!

- Les dosages mentionnés sont des valeurs de références. Les valeurs et la fréquence des applications doivent être adaptées individuellement. Soyez créatif!
- Après 3 à 5 ans d'utilisation des produits EM®, leur apport peut généralement être réduit car le climat microbien s'est stabilisé. Il est judicieux de faire quelques applications spontanées 2 à 3 fois par année pour soutenir le milieu. Ce sont des valeurs empiriques qui peuvent varier selon les circonstances.

Cultures / Agriculture			
Domaine d'utilisation	Dosage	Explications	Informations complémentaires
Compost	<p>Première application: 1l/m³ de Sol·FIT (EM·A), à ajouter à la mise en place du compost.</p> <p>Répétition: 1dl/m³ Sol·FIT (EM·A) dans les re-tournages du compost pendant les premières semaines</p>	Les processus de compostage sont intensifiés, à la place de la décomposition on favorise la fermentation.	<p>Utilisation complémentaire: Bio·LIT Poudre de roche 30 kg Bio·LIT pro m³ avec Sol·FIT (EM·A) 1:200</p> <p>Biochar 10 % du volume</p>
Engrais vert / Amendement	<p>Première application: 200 l Sol·FIT (EM·A) par ha</p> <p>Répétition: 90 à 150 l Sol·FIT (EM·A) par ha 2-6 par année</p>	<p>Sol·FIT (EM·A) peut soit être mélangé avec le lisier, ou être pulvérisé directement dans les champs.</p> <p>Sol·FIT (EM·A) est hautement dilué avec de l'eau pour faciliter un épandage régulier et une absorption optimale.</p>	<p>Utilisation complémentaire: 1x par année Bio·LIT Poudre de roche avec/ou la poudre de céramique EM® Super Cera-C®:</p> <p>1-2 t Bio·LIT par ha ou 1-20 kg poudre de céramique EM® Super Cera-C® par ha</p>
Lisier Complément de lisier	<p>Première application: 1 l Sol·FIT (EM·A) par m³</p> <p>Répétition: 1x par semaine 0.05-0.1 dl Sol·FIT (EM·A) par UGB dilué avec de l'eau</p>	<p>Pour une première application diluer Sol·FIT (EM·A) avec de l'eau et mélanger brièvement avec le brasseur. Ensuite ne plus brasser.</p> <p>Les ajouts suivants peuvent aussi être faits par l'évacuateur ou d'autres canaux.</p>	<p>Utilisation complémentaire:</p> <p>Ajouter au lisier de la poudre de roche Bio·LIT:</p> <p>25-40 kg Bio·LIT par m³ de lisier. Ajouter la matière pendant que le brasseur est enclenché.</p> <p>Lisier d'été: 3t/100m³ Lisier d'hiver 4t/100m³ Brasser ensuite le lisier régulièrement 1h de temps pendant 1 semaine</p> <p>Biochar avec Sol·FIT (EM·A) 2-5kg de biochar avec 1l de Sol·FIT (EM·A) par m³</p>



Horticulture/Viticulture			
Domaine d'utilisation	Dosage	Explications	Informations complémentaires
<p>Amendement des sols & engrais:</p> <p>Terreau</p>	<p>1x par semaine: 1-2 dl Sol·FIT (EM·A) pour 10 l d'eau d'arrosage</p> <p>Engrais 1- 3x par année: 0,5-1 kg Bokashi Terra·Preta par m² à enfouir dans le sol et laisser reposer 14 jours pour laisser neutraliser le pH ou créer des petits dépôts entre les plantes (assez de distance jusqu'aux racines)</p> <p>MicroEngrais pour un effet de longue durée: 10-20 ml de MicroEngrais dans 10 l d'eau d'arrosage.</p> <p>Pour les grandes surfaces: 200 ml/m² par année réparties en plusieurs fois, resp. 1to/ha par année.</p>	<p>Les EM[®] (Sol·FIT (EM·A) ont besoin de matière organique (paillis, compost, bokashi, poudre de roche, etc.) pour pouvoir agir efficacement.</p> <p>Il est conseillé d'ajouter 1-3 fois par année de la matière organique, au printemps avant le semis et en automne après la récolte.</p> <p>La matière fermentée avec EM[®] (Bokashi, tonte de gazon, compost, déchets de cuisine) est à enfouir toujours avec assez de distance jusqu'aux racines.</p> <p>MicroEngrais est un NK-Engrais liquide qui améliore directement l'apport nutritif pour les plantes.</p>	<p>Utilisation complémentaire:</p> <p>Ajouter au lisier de la poudre de roche Bio·LIT: 4 kg par 10 m² enfouir superficiellement</p> <p>Utilisation de la terre noir prête à l'emploi pour vos pots et bacs à fleurs: Terra Preta Terre</p> <p>et après MicroEngrais pour la fertilisation directe:</p> <p>Plantes exigeantes: arroser 1x par semaine.</p> <p>Plantes peu exigeantes: arroser 1x par mois.</p>
<p>Viticulture/ vergers</p> <p>Houblon/ céréales</p>	<p>Eau d'arrosage 1x par semaine: 1-2 dl Sol·FIT (EM·A) pour 10 l d'eau</p> <p>Mélange à pulvériser: traiter tous les 2-4 semaines jusqu'à la récolte:</p> <p>20-30 l par traitement et ha: 1 dl Sol·FIT (EM·A) 10 ml EM·5 1 g poudre de céramique EM[®] Super Cera-C[®] 10 l d'eau</p>	<p>Un sol sain produit des plantes saines. C'est pour cela qu'il est sensé d'utiliser ces applications de base pour améliorer la qualité des sols aussi bien dans les vergers que dans les vignobles.</p> <p>Il est également possible de faire des dépôts de Bokashi au tour des arbres et des haies (voir engrais de longue durée).</p>	<p>Utilisation complémentaire:</p> <p>Bio·LIT Poudre de roche : 100g BIO·LIT ultrafin par 10 l de mélange</p>
<p>Engrais de longue durée</p> <p>Arbustes, haies, arbres</p>	<p>Enfouir dans un trou d'env. 50 cm la matière organique (tonte de gazon) ou déchets de cuisine: Matériel de remplissage (env. 10 cm) saupoudrer d'un peu de poudre de céramique EM[®] Super Cera-C[®] et de terre et arroser légèrement d'une solution de Sol·FIT (EM·A) (1:50). Répéter ce geste jusqu'à ce que le trou soit à nouveau fermé.</p>	<p>Ces dépôts d'engrais de longue durée sont à faire avec suffisamment de distance jusqu'au tronc (en dehors du diamètre de la couronne de l'arbre)</p> <p>Les racines vont tendre vers cette réserve de nourriture pour pouvoir absorber les éléments nutritifs.</p>	<p>En complément à la matière organique on peut ajouter une poignée de Bokashi Terra·Preta ou un peu de BIO·LIT.</p> <p>Conseil: Le trou peut être fait avec une bêche ou plus simplement encore avec une foreuse.</p>

4 ELEVAGE

4.1 Utilisation de la technologie EM® dans l'écurie et avec les animaux

Les micro-organismes efficaces EM® trouvent une large application dans le domaine de l'élevage. Ils peuvent avoir un effet positif sur l'environnement extérieur des animaux et favoriser une meilleure évolution en les ajoutant à la nourriture.



Régulation des odeurs Comme toujours avec l'application de la technologie EM® le principe est « modérément mais régulièrement ». Les micro-organismes ont besoin de temps pour pouvoir faire leur travail.

Les odeurs les plus diverses peuvent être neutralisées avec Sol-Fit (EM·A). Diluer Sol-FIT (EM·A) à raison de 1:10 – 1:30 et vaporiser régulièrement, éviter de trop mouiller. Répéter si nécessaire, selon les odeurs 1x par jour ou 2 à 3 fois par semaine.

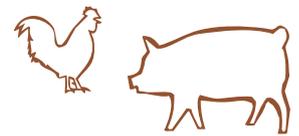
Si l'air à traiter est très chargé, Sol-FIT (EM·A) peut aussi être pulvérisé pur lors d'une première application.

Le climat de l'écurie est amélioré, la pollution (par l'ammoniac, le méthane, le sulfure d'hydrogène et autres suites de pourriture) et la poussière sont considérablement réduites.

Il s'y développe moins de germes pathogènes, le comportement du bétail est plus calme et les animaux ont plus de vitalité.

→ Pour le traitement du lisier avec EM®, lisez en plus à la page 26.

👉 **Conseil:** Si nécessaire, on peut en plus des vaporisations, ajouter Bio-LIT sur la litière.



La régulation des mouches

Les mouches déposent leurs oeufs dans la matière organique en putréfaction, solution de facilité pour elles de retourner dans le circuit naturel. Les asticots mangent et métabolisent cette matière. En empêchant la putréfaction, on prive les asticots de leur base alimentaire. EM transforme la putréfaction en fermentation, bloquant ainsi le développement des asticots. C'est donc une lutte indirecte contre les mouches.

A cette fin, Sol-FIT (EM·A) est vaporisé partout où les mouches se développent facilement: étable, fumier, litière profonde, canal d'évacuation. Il est important de commencer ce traitement tôt au printemps, afin de limiter le développement de la population de mouches.

Dosage: vaporiser Sol-FIT (EM·A) pur ou dilué (1:10 à 1: 50) 2-3 x par semaine aux endroits mentionnés ci-dessus. On peut utiliser des vaporiseurs automatiques ou manuels (pompes dorsales, vaporiseurs etc.).

Les nébuliseurs automatique ou manuels sont très bien adaptés (pulvérisateur à dos, nébuliseur, etc.):



Foxy Plus



Super Star



Pulvérisateur à dos



Nébuliseur

Selon les besoins et la grandeur de l'écurie, la pose de conduites micro-asperseurs au plafond serait un investissement intéressant (technique pour serres).

👉 **Conseil:** Si vous vaporisez Sol-FIT (EM·A) directement en dessus des animaux, leur fourrure (voir leur plumage) est soignée en même temps, elle devient brillante et *dense*.

Pédiluve

EM® est une bonne alternative dans les pédiluves car ils éliminent efficacement les contaminations par les excréments et les urines. En plus les EM colonisent le sabot en entier et repoussent ainsi les germes pathogènes.

Nettoyage

Crèches, ustensiles, brides et aussi le matériel de nettoyage (brosses, etc.) peuvent être vaporisés après leur utilisation avec Sol-FIT (EM·A) Dilution 1 :10 – 1 :30 ; laisser sécher. L'outillage et les ustensiles (brides etc.) peuvent être trempés 1x par semaine à 1x par mois dans un bain de Sol-FIT (EM·A).

Eau potable

Céramique EM® les mini-tubes ou Pipe 35 peuvent être immergés dans les abreuvoirs ou dans le filtre principal.

4.2 Ensilage d'herbe et de maïs

Les micro-organismes efficaces EM® soutiennent une formation rapide de l'acide lactique ce qui crée l'abaissement du pH et des produits métabolisés qui évitent ainsi une seconde fermentation. La digestion des animaux est influencée positivement par cet ensilage de grande qualité.

Autorisé selon la liste des intrants FiBL et admis en agriculture biologique.

Instructions:

- ▶ Faucher le fourrage de qualité au bon moment.
- ▶ N'utiliser que du fourrage propre pour l'ensilage.
- ▶ L'ensilage doit contenir suffisamment de substrat facile à fermenter (p.ex. sucre)
- ▶ Hacher l'ensilage.
- ▶ Ajouter Silo-Fit le plus régulièrement possible à l'ensilage.
- ▶ Eviter la formation de jus d'écoulement.
- ▶ Silo-FIT fait baisser rapidement le pH grâce aux micro-organismes et produit ainsi un ensilage stable et sain.
- ▶ Pour ensiler du maïs, la durée de fermentation devrait être de 6 semaines au moins.

Silo-FIT

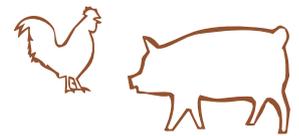


Silo-FIT est disponible dans des estagnons de 10 ou 25 litres ou aussi dans un container de 1000 litres.

Dosage:

- ▶ Par tonne de matière il faut compter environ 2,5 litres de Silo-FIT ou 1,5 litre par m³ de volume.
- ▶ Par ha de maïs il faut compter 150 litres de Silo-FIT.
- ▶ Par ha d'herbe il faut compter 25 litres de Silo-FIT.
- ▶ Pour un ensilage avec moins de 30% de matière sèche l'utilisation de Silo-FIT est à proscrire car il pourrait avoir une surproduction d'acide acétique.





Manipulation:

- › Silo·FIT est ajouté directement et le plus régulièrement possible pendant le remplissage du silo ou à l'enrubannage des balles-rondes.
- › Silo·FIT est liquide et peut être transporté moyennant une pompe ou un dispositif de pulvérisation.
- › Selon les besoins, on peut utiliser une pompe à immersion (sans pression pour les grandes quantités) ou une pompe à pression.
- › Pulvérisation à la moissonneuse ou au souffleur.
- › Pour faciliter le dosage, Silo·FIT peut être dilué avec de l'eau.
- › Silo·FIT ne doit pas geler, de grandes différences de températures sont à éviter.
- › Stocker Silo·FIT dans des récipients fermés, au sec, au frais et à l'abri de la lumière.
- › Les quantités résiduelles peuvent être vidées dans la fosse ou sur le tas de fumier.
- › Silo·FIT peut être conservé durant 6 mois.

Ce que vous obtenez:

- › Un ensilage stable, savoureux et agréable à l'odeur, très apprécié par les génisses, les vaches, les chèvres, les cochons et d'autres animaux aimant le maïs.
- › Un ensilage sans risque de surchauffe.
- › L'herbe sent l'herbe et le maïs sent le maïs.

Additifs par ml de Silo·FIT:

- › $1,2 \times 10^7$ UFC *Lactobacillus casei* ATCC 7469
- › $1,3 \times 10^8$ UFC *Lactobacillus plantarum* ATCC 8014
- › $3,3 \times 10^5$ UFC *Saccharomyces cerevisiae* IFO 0203
- › $1,6 \times 10^2$ UFC *Rhodopseudomonas palustris* ATCC 17001

Pour simplifier l'utilisation de Silo·FIT une pompe doseuse est également disponible:



4.3 Digestion

La digestion comprend les processus allant de la consommation des aliments jusqu'à l'évacuation des excréments. La digestion commence dans la bouche, lors de la mastication et la salivation des aliments. Les micro-organismes présents dans la bouche s'activent dès cet instant. La partie observable de la digestion se termine par la déglutition. Que se passe-t-il dans les zones cachées?



Fig. 1. Coupe transversale d'un intestin

On peut s'imaginer le tube digestif (estomac + intestins) sous forme d'un long tuyau. Par endroits, il est évasé, p.ex. dans l'estomac. A d'autres endroits, des sucs digestifs y sont introduits, venant p.ex. du pancréas ou de la vésicule biliaire. Plus loin, les nutriments et l'eau sont récupérés par l'organisme; enfin, les excréments sont évacués sous forme de déchets visibles.

Fonctions du tube digestif

- **Digestion;** décomposition des aliments et résorption des nutriments
- **Excrétion;** les composants non digérables des aliments, les substances toxiques et les produits métaboliques non utilisables sont évacués.
- **Défense;** délimitation de l'organisme vers l'extérieur, contre les micro-organismes externes et les composants nocifs des aliments
- **Entraînement immunitaire;** régulation et stimulation de la défense immunitaire

La surface de l'estomac et des intestins est constituée d'une muqueuse inversée vers l'intérieur comparable aux muqueuses nasales. Toutefois, la surface intérieure du tube digestif complet est beaucoup plus grande, puisqu'elle est faite de nombreux replis et est recouverte d'une bordure de micro-villosité en brosse. Sa surface totale chez l'homme peut dépasser 100 m²!

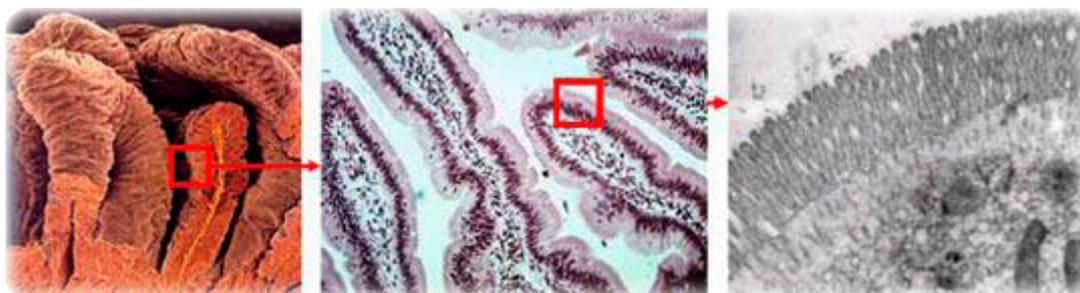
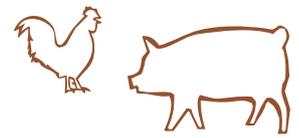


Fig. 2. La surface intérieure totale des parois intestinales chez l'humain dépasse 100 m²

Ainsi, la surface intérieure du tube digestif constitue la plus grande muqueuse par laquelle le corps est en contact avec son environnement. Pour cette raison, les mécanismes de défense les plus variés doivent pouvoir s'opposer à toutes sortes d'intrus. Certaines données physiques, telles que le milieu anaérobie et acide, empêchent de nombreux germes de proliférer dans le tube digestif. Une flore intestinale en bon état constitue la meilleure garantie pour une bonne digestion.



Fonctions de la flore stomacale et intestinale

- **Constitution d'une flore intestinale stable (occupation défensive):** une flore intestinale saine représente un écosystème stable, et empêche la prolifération de germes non désirés.
- **Produits métaboliques:** création de produits métaboliques de haute valeur, d'utilité directe ou indirecte pour leur hôte, p.ex. enzymes, vitamines, acides gras, acides, antioxydants, substances antimicrobiennes.
- **Soutien de réactions de défense non spécifiques de l'intestin (biofilm):** une flore intestinale saine recouvrant la muqueuse intestinale constitue une barrière mécanique, et fait ainsi partie des principaux mécanismes de défense non spécifiques dans l'intestin. La muqueuse intestinale crée une pellicule protectrice contre les germes indésirables, qui sont repoussés par celle-ci et ne peuvent pas s'infiltrer dans l'organisme.
- **Stimulation du système immunitaire lié à l'intestin (GALT):** les antigènes présents dans l'intestin sont absorbés par les macrophages logés dans la muqueuse intestinale. Le système immunitaire de l'organisme peut alors produire des anticorps qui se répandent dans le corps entier par les voies sanguines, et peuvent ainsi combattre efficacement les intrus partout dans le corps. En d'autres termes: le contact avec les antigènes infectieux dans le tube digestif active l'ensemble du système immunitaire de l'organisme! La publicité met précisément en exergue ces effets de nombreuses soi-disant „boissons de santé“ à base de yoghourt. On sait aujourd'hui que 70 à 80 % des cellules immunitaires se situent dans l'intestin. Cela se comprend, puisque le tube digestif représente la plus grande muqueuse du corps.

Comment la flore stomacale-intestinale se constitue-elle?

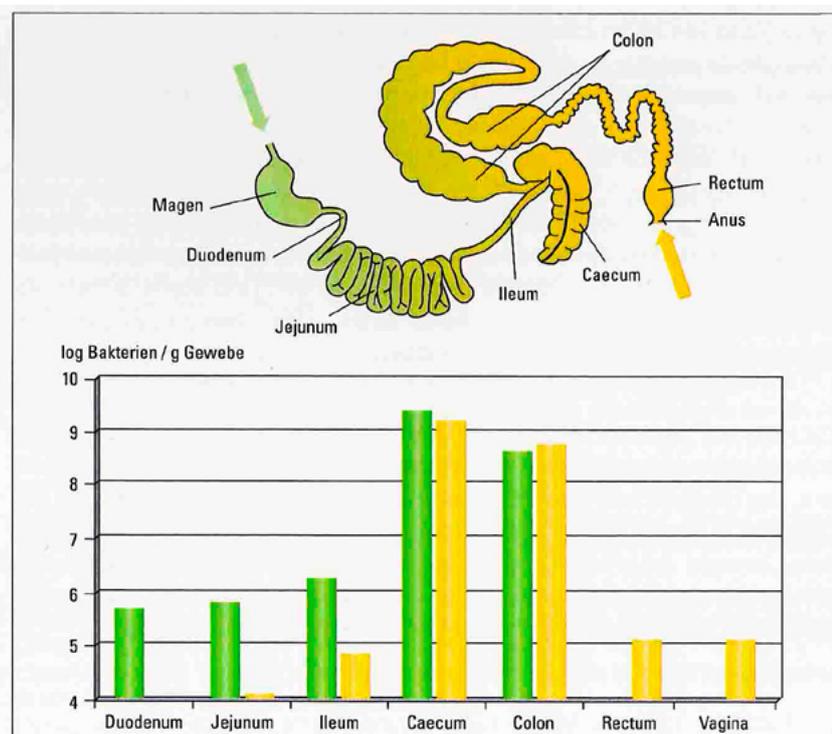


Fig. 36 Détermination d'un dérivé recombiné de *E.coli* Nissle 1917 (EcN) dans quelques fractions intestinales et autres organes de souris, après application orale ou rectale de 5×10^8 cellules vivantes. EcN a été modifié de manière à sécréter un peptide anti-HIV avec effet antiviral. Dans ce modèle, une protection s'est créée contre l'infection par un virus proche du HIV, pathogène pour les souris (selon RAD et autres, 2005).

Le tube digestif du nouveau-né, humain ou animal, est stérile. Il reçoit ses premiers micro-organismes par sa mère, lors de la naissance. D'autres suivent avec le lait maternel. En léchant son propre pelage et son entourage, le jeune animal acquiert la microflore locale. De plus, l'occupation microbienne du tube digestif se fait aussi par voie rectale. Par conséquent, les conditions d'hygiène de la garde doivent être parfaites.

L'occupation du tube digestif par les „bons“ germes permet de créer une flore intestinale stable et saine. Les germes infectieux sont ainsi restreints ou même complètement supprimés. Les micro-organismes probiotiques, tels que les bactéries lactiques, agissent selon ce même principe.

Influences des micro-organismes probiotiques sur la flore du tube digestif

L'Organisation mondiale de la santé définit les probiotiques comme « micro-organismes exerçant une influence sur la santé, qui se greffe sur celle de la nutrition de base ». De plus, les micro-organismes probiotiques doivent pouvoir passer sans dommage dans le tube digestif et être en mesure de coloniser rapidement l'intestin, donc de s'y développer. Ils se comportent exactement selon les indications données ci-dessus dans „Constitution d'une flore intestinale saine“. Les bactéries lactiques et les levures vivantes sont des exemples de probiotiques.

Au cours de la première guerre mondiale, pendant la campagne des Balkans, Alfred Nissle avait constaté, lors d'épidémies intestinales, que quelques rares militaires n'en étaient pas affectés. Dans l'intestin de ces soldats non infectés, il a isolé une bactérie E-coli, qu'il a fait breveter comme médicament sous le nom de Mutaflor®. Ce produit Mutaflor contient la souche E-coli „Nissle 1917“, qui était ainsi le premier probiotique ayant été commercialisé.

Alfred Nissle avait décrit cet effet comme „nouveau principe de guérison“. Il avait observé que sur les bouillons de culture, Mutaflor® pouvait inhiber la prolifération d'agents infectieux.

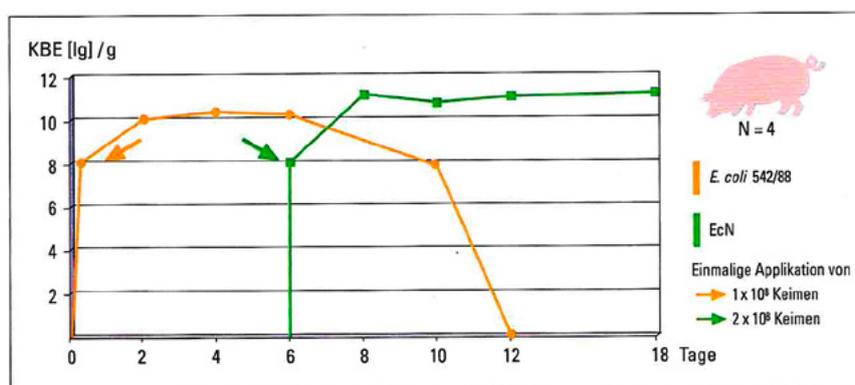
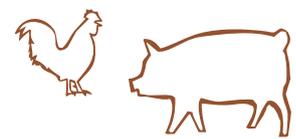


Fig. 18 Exemple d'effet antagonique de E.coli Nissle 1917 (EcN) chez le porcelet gnotobiotique (gnotobiotique = étude et élevage d'animaux exempts de germes). L'application orale d'EcN prévient les infections par les E.coli entéro-pathogènes (selon SCHULZE et al., 1992)

Cet effet est aujourd'hui connu sous le terme de „Competitive Exclusion“ ou „exclusion par substitution“. Cela signifie qu'on modifie pour certains occupants de l'intestin à action positive les conditions de manière à leur permettre une très forte multiplication, aux dépens des germes indésirables parce qu'infectieux.

On trouve aujourd'hui d'innombrables produits alimentaires assurant cet effet complémentaire. Le plus souvent, ils sont obtenus grâce à des bactéries lactiques probiotiques, comme c'est indiqué sur les nombreux yoghourts et drinks.



4.4 Les micro-organismes efficaces EM® en nutrition animale

Plusieurs travaux à la Haute Ecole d'Agronomie à Zollikofen ont été consacrés à l'utilisation des micro-organismes efficaces en alimentation animale. Ils ont montré que l'adjonction de Bokashi dans la ration permettait d'augmenter les performances chez les porcelets et les porcs d'engraissement.

Paramètre	Témoin	Bokashi 1,5 %	Bokashi 3%	SE
poids début, kg	10.9	11.08	11.2	
consommation (j1-21), g	739 ^b	775 ^{ab}	805 ^a	16.8
gain journalier (j1-21), g	488	521	526	15.1
indice de consommation (j1-21), g	1.5	1.49	1.52	0.02
fréquence de diarrhées ¹	13	7	10	2.9
¹ jours-porcelet avec diarrhée (total: env. 600 jours-porcelet par variante) a, b, P < 0.05 A,B, P < 0.15				

Fig.: Travail de semestre effectué à la Haute Ecole d'agronomie à Zollikofen sur le thème „Influence du Bokashi sur la santé et les performances de porcelets sevrés“; décembre 2001; Carine Pauly, Brigitte Strickler, Catherine Müller et Peter Spring

Le Bokashi est soit ajouté à l'aliment complet à raison de 1 à 3 %, soit présenté tel quel aux animaux. Bokashi (Fourrage carboné) est un produit fermenté (ensilage) disponible pour porcelets, veaux, génisses, chevaux et volaille ainsi que pour chiens, chats et autres petits animaux. Produit biologiquement activé avec du biochar. CNF, TerraSuisse. Lisez en plus à la page 38 et 40 pour prendre connaissance des détails de ce complément alimentaire.

Quelle est la relation entre les informations ci-dessus et les micro-organismes efficaces EM®?

Sont admis actuellement comme probiotiques les bactéries lactiques telles que *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, *Enterococcus faecium* ainsi que des levures vivantes comme *Saccharomyces cerevisiae*.

La Loi n'admet pas les produits EM® comme probiotiques dans l'alimentation animale, mais ils sont admis comme aliments de complément, comme p.ex. le Bokashi. Les aliments fermentés sont généralement considérés comme pré-digérés, donc plus digestes. EM® contient également des bactéries lactiques (*Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*) et une levure vivante (*Saccharomyces cerevisiae*).

4.5 Aliment pour animaux d'élevage et chevaux

EM·Aktive⁺ le complément alimentaire liquide

- ▶ Aliment complémentaire avec différentes herbes biologiques pour des chevaux, des animaux productifs, des animaux domestiques et des animaux de compagnie. Contient des herbes sélectionnées de l'agriculture biologique.
- ▶ Autorisé selon la liste des intrants FiBL pour une agriculture biologique.
- ▶ A mélanger chaque jour avec le fourrage.
- ▶ Stockage : Frais (8-18°C) et à l'abri de la lumière (pas au frigo !) Consommer rapidement les emballages entamés.
- ▶ Conservation : 1 année

EM·Aktive⁺ pour des animaux de rente

Extraits de plantes fermentées. Autorisé selon la liste des intrants FiBL pour une agriculture biologique.

- ▶ **Mode d'emploi:** Administrer **chaque jour** avec les aliments concentrés:
- ▶ **Vaches:** 0.5-1 dl
- ▶ **Petits ruminants (veaux, chèvres, moutons):** 0.1-0.5 dl
- ▶ **Porcelets par portée et jour:** mélanger 1-2 dl avec le fourrage ou la terre à fouiller
- ▶ **Truies:** 1 semaine avant et 2 semaines après la mise bas 1-2 dl
- ▶ **Porcs à l'engrais:** 0.2-1 % de la soupe.
- ▶ **Volaille:** Vaporiser 0.5-1 % sur le fourrage. Ne pas ajouter dans les abreuvoirs automatiques; risque de formation d'algues sur les embouts.
- ▶ **Climat d'étable:** Pour améliorer le climat d'étable et pour réduire les émissions d'ammoniac, vaporiser une dilution à 1:10 2 fois par jour dans l'étable. Peut être vaporisé directement par-dessus les animaux.
- ▶ **Composition:** protéine brute: 1 %, cendres brutes: 0.5 %, graisse brute 0 %, fibres brutes: 0 %
- ▶ **Ingrédients:** eau (97 %), Mélasse de canne à sucre / herbes biologiques: baie de genévrier, marc de pomme, fenouil, orties, semences de fenugrec, fleurs de camomilles, cumin, badiane, graines de lin.
- ▶ **Stockage:** A conserver au frais (8-18°C) et à l'ombre (ne pas mettre au frigo). Le contenu des emballages ouverts est à consommer rapidement.

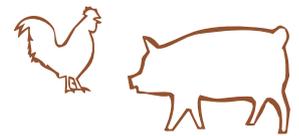


EM·Aktive⁺ pour Chevaux

Extraits de plantes fermentées. Autorisé selon la liste des intrants FiBL pour une agriculture biologique.

- ▶ **Mode d'emploi:** Administrer **chaque jour** avec les aliments ou mélanger avec de l'eau.
- ▶ **Chevaux grandes tailles:** 0.5-1 dl
- ▶ **Petits chevaux et poneys:** Réduire les quantités en fonction de la grandeur du cheval. Indice de référence: 0.5 dl





- ▶ **Pendant les situations de stress, le changement de fourrage, convalescence:** 1-2 dl par jour pendant une semaine (ou plus longtemps si nécessaire)
- ▶ **Pendant le renouvellement du pelage:** 1-1,5 dl
- ▶ **Soins de la robe des chevaux:** EM-active+ peut être utilisé directement sur la robe des chevaux en vaporisant une dilution de 1:10. Pour nettoyer les parties délicates (naseau, yeux) traiter ces parties avec une éponge ou un linge.
- ▶ **Composition:** protéine brute: 1 %, cendres brutes: 0.5 %, graisse brute 0 %, fibres brutes: 0 %, sodium : 0.5%, lysine : 0%, méthionine : 0%
- ▶ **Ingrédients:** eau (97 %), mélasse de canne à sucre / plantes de cultures biologique contrôlée: baie de genévrier, marc de pomme, orties, fleurs de camomilles, fenouil, cumin, semences de fenugrec, racines de réglisse, thym, anis étoilé, graines de lin.
- ▶ **Stockage:** A conserver au frais (8-18°C) et à l'ombre (ne pas mettre au frigo). Le contenu des emballages ouverts est à consommer rapidement.

Fourrage Carboné (Bokashi avec du biochar) pour porcelets, veaux, bovins, chèvres, moutons, volaille et chevaux

Fourrage complémentaire pour vaches laitières, veaux, porcs, chevaux et volailles. Complément biologiquement activé à base de charbon végétal. Développé en coopération avec l'institut Delinat.

Le fourrage carboné améliore la consommation d'aliment et renforce une digestion saine. Le milieu microbien dans le tube digestif est stabilisé grâce à la fermentation malolactique (avec des bactéries d'acide lactique, resp. EM®) du son de blé. Les produits métabolisés qui se forment pendant la fermentation (acides organiques, antioxydants, etc.) stimulent le système immunitaire des animaux. La santé, l'activité, l'harmonie sont également améliorées ainsi que l'engraissement et la production de lait. Comme dans la médecine humaine, il est connu que dans la digestion, le charbon actif a la propriété de lier les substances et les toxines et de les neutraliser.

- ▶ **Application et dosage:** Mélanger le fourrage carboné aux fourrages habituels ou le donner non dilué:
- ▶ **Porcs:** 120 g par jour
- ▶ **Porcelets:** 500 g -1 kg par litière et par jour
- ▶ **Veaux:** 50 g par jour
- ▶ **Vaches laitières:** 200 g par jour
- ▶ **Cheveaux:** 150 g par jour
- ▶ **Volailles:** 5 % du fourrage quotidien
- ▶ **Composition:** eau: 43 %; protéine brute: 7,5 %; matière grasse brute: 1,7 %; fibre brute 4,7 %; cendre brute: 5,2 %; lysine: 2,7 g/kg; méthionine 1,0 g/kg; sodium: 0,03 %; calcium: 0,08 %; phosphore: 0,5 %; magnésium: 0,2 %, cuivre : 0%.
- ▶ **Ingrédients:** Son de blé, charbon végétal, mélasse de canne à sucre, plantes des alpes, semences de lin, substances minérales, flocons d'orge, flocons de blé, flocons de maïs.
- ▶ **Stockage:** conserver à 10-20 °C dans un endroit sombre. Toujours fermer les emballages après utilisation!



▶ pour une Agriculture biologique

4.6 Aliment pour chiens, chats et autres petits animaux (Animaux de compagnie)

EM·Aktive⁺ le complément alimentaire liquide

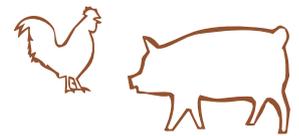
- › Aliment complémentaire avec différentes herbes biologiques pour des chevaux, des animaux productifs, des animaux domestiques et des animaux de compagnie. Contient des herbes sélectionnées de l'agriculture biologique.
- › Autorisé selon la liste des intrants FiBL pour une agriculture biologique.
- › A mélanger chaque jour avec le fourrage.
- › Stockage: Frais (8-18°C) et à l'abri de la lumière (pas au frigo !) Consommer rapidement les emballages entamés.
- › Conservation: 1 année

EM·Aktive⁺ pour petits animaux

Extraits de plantes fermentées. Autorisé selon la liste des intrants FiBL pour une agriculture biologique.



- › **Application et dosage:** Mélanger frais tous les jours dans la nourriture ou dans de l'eau. Sinon mettre directement dans la bouche de l'animal.
- › **Chien et chat:** 1-2 gouttes par kg de poids corporel
- › **Pendant le renouvellement du pelage:** 2-3 gouttes par kg de poids corporel
- › **Pendant les situations stressantes, changement de nourriture, convalescence:** 1-2 ml par jour pendant 1 semaine (ou plus longtemps si nécessaire)
- › **Lapins, cochons d'Indes, hérissons et autres petits animaux:** 3-5 gouttes par kg de poids corporel
- › **Soin du pelage:** EM·Aktive⁺ peut être utilisé aussi en application externe. Vaporiser une solution de 1 :10 directement sur l'animal ou sur vos mains et frictionner l'animal avec le produit. Tamponner avec de la ouate les endroits les plus sensibles (yeux, naseau).
- › **Composition:** protéine brute: 1 %, cendres brutes: 0.5 %, graisse brute 0 %, fibres brutes: 0 %
- › **Ingrédients:** eau (97 %), Mélasse de canne à sucre / herbes biologiques: baie de genévrier, marc de pomme, fenouil, orties, semences de fenugrec, fleurs de camomilles, cumin, badiane, graines de lin.
- › **Stockage:** A conserver au frais (8-18°C) et à l'ombre (ne pas mettre au frigo). Le contenu des emballages ouverts est à consommer rapidement.



Fourrage Carboné pour chiens et chats

Complément biologiquement activé à base de charbon végétal. Développé en coopération avec l'institut Delinat.

Le fourrage carboné améliore la consommation d'aliment et renforce une digestion saine. Le milieu microbien dans le tube digestif est stabilisé grâce à la fermentation malolactique (avec des bactéries d'acide lactique, resp. EM®) du son de blé. Les produits métabolisés qui se forment pendant la fermentation (acides organiques, antioxydants, etc.) stimulent le système immunitaire des animaux. La santé, l'activité, l'harmonie sont également améliorées ainsi que l'engraissement et la production de lait. Comme dans la médecine humaine, il est connu que dans la digestion, le charbon actif a la propriété de lier les substances et les toxines et de les neutraliser.

Carbon Dog active / Carbon Cat

- **Application et dosage:** Mélanger le fourrage carboné à l'alimentation et le donner pur:
- **Chiens:** 10-30g par jour (1-3 cuillères à soupe)
- **Chats:** 5-10g par jour (1-2 cuillères à thé)
- **Composition:** eau 43%, protéine brute 7.5%, graisse brute 1.7%, fibres brutes 4.7%, cendres brutes 5.2%, lysine 2.7g/kg, méthionine 1g/kg, sodium 0.03% calcium 0.8%, phosphore 0.5%, magnésium 0.2%, cuivre 0%.
- **Ingrédients:** son de blé, charbon de bois, mélasse de canne à sucre, herbes des alpes, semences de lin, substances minérales, flocons d'orges, flocons de blé, flocons de maïs.
- **Stockage:** conserver à 10-20°C dans un endroit sombre. Fermer toujours après utilisation!



4.7 Application de la technologie EM® aux abeilles

Bienen·FIT

Produit fermenté pour stimuler l'hygiène des abeilles

Bienen·FIT est un produit liquide qui peut être utilisé en apiculture. Il régule de manière naturelle la digestion, soutient la vitalité et contribue au développement de l'instinct de nettoyage des abeilles.

Utilisation:

- A chaque ouverture des ruches, vaporiser finement les abeilles et les rayons avec Bienen·FIT non dilué.
- A chaque contrôle des colonies, vaporiser les rayons 3 fois de chaque côté avec Bienen·FIT non dilué.
- Vaporiser les planches d'envol à chaque visite au rucher en dilution de 1 :10 avec de l'eau.
- Avant d'attraper un essaim d'abeilles, vaporisez-le avec Bienen·FIT dilué à 1 :10 avec de l'eau pour les calmer.
- Vaporiser les rayons et les outils apicoles avec Bienen·FIT dilué 1 :10 avant chaque utilisation.
- Ajouter 30ml Bienen·FIT à 5 litres de sirop de sucre bio afin que les micro-organismes régénérant puissent atteindre leur système digestif.
- Compléter l'effet de Bienen·FIT avec 10 tubes de céramique EM-X ajoutés dans l'abreuvoir. Cela augmente les vibrations et la boisson (sirop de sucre) reste plus longtemps fraîche.
- Utiliser dans les 2 à 3 jours le Bienen·FIT qui a été dilué.
- Conçu tout spécialement pour les abeilles, la plaque énergisante harmonise et calme, tout en fortifiant la colonie. Les abeilles reconnaissent les vibrations et s'apaisent. Une plaque par ruche.
- **Ingrédients:** Eau, concentré de jus d'orange (1.5%), sucre, jus d'orange (0.25%), extrait de son de riz, mélasse de canne à sucre, bactéries lactiques, levures, éléments-traces d'oligo-éléments.

Observations d'apiculteurs:

- Les colonies sont plus actives et plus résistantes.
- Les ruches sont tenues plus proprement, le réflexe de nettoyage est optimisé.
- Les parasites et autres facteurs de troubles sont mieux gérés par les colonies.
- Les abeilles se calment immédiatement après avoir été vaporisées de Bienen·FIT et l'absorbent directement.
- Les colonies passent mieux l'hiver.



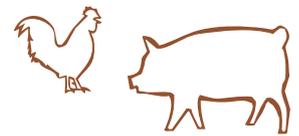
Bienen·FIT



Plaque d'énergie pour abeilles
8.5 x 8.5 cm



Pipes
100g / 500g



Résumé élevage

1. Application à l'écurie et dans le parc

Les modes d'action ci-dessous font que l'application des EM® à l'écurie et dans l'élevage a du succès:

- Les odeurs sont liées et contenus.
- La quantité de mouches est considérablement réduite.
- La quantité d'ammoniac dans l'air d'écurie peut être réduit jusqu'à 40%.
- Le climat de l'écurie est amélioré, la pollution (méthane, sulfure d'hydrogène et autre conséquence dus à la décomposition) et la poussière sont réduites de manière significative.
- Moins de germes pathogènes s'y développent.
- Par conséquent, le comportement des animaux est plus calme et ils ont plus de vitalité.

2. Fourrage

Avec EM-Aktive+ vous avez à disposition pour vos animaux un aliment complémentaire liquide et avec le Fourrage carboné un aliment fermenté (ensilage).

Mais quels sont les effets des micro-organismes efficaces EM® dans l'alimentation des animaux ??

- La flore intestinale est très diversifiée.
- Une flore intestinale stable et équilibrée contribue à une digestion saine.
- 70 – 80% des cellules immunitaires se trouvent dans le tube digestif.
- La flore intestinale est influencée par les probiotiques
- Les probiotiques stimulent le système immunitaire.
- Le fourrage fermenté (ensilage) aux EM stimule l'appétit et une prise de poids saine.

Ensilage d'herbe et de maïs: les micro-organismes efficaces EM soutiennent une formation rapide en acide lactique ce qui amène à une baisse du taux du pH, la métabolisation évite ainsi une deuxième fermentation. La digestion des animaux est positivement influencée à travers cet ensilage de grande qualité..

↳ **Remarque:** les produits EM® ne sont pas approuvés par la loi comme probiotique dans l'alimentation animale mais peuvent être donnés comme aliment complémentaire (comme le Bokashi) aux animaux. En règle générale, les aliments fermentés sont considérés comme pré-digérés et conviennent mieux aux animaux. Dans les EM sont contenus entre autres des bactéries d'acide lactique (*Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*) et des levures (*Saccharomyces cerevisiae*).

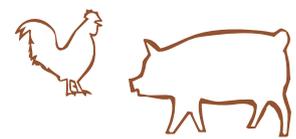
Tableau d'applications

↳ Important!

- Les dosages mentionnés sont approximatifs. Les valeurs et la fréquence des applications doivent être réglées individuellement selon les situations. Soyez créatifs!

Écuries / Boxes / Paturages			
Domaine d'utilisation	Dosage	Explications	Informations complémentaires
Pulvériser les écuries	Quotidiennement: 30 ml Sol·FIT (EM·A) sur 1 litre d'eau	Nébuliser l'écurie 1 fois par jour avec un pulvérisateur à dos.	Nébuliser les coins avec plus d'insistances.
	Mensuellement: 2 dl Sol·FIT (EM·A) sur 1 litre d'eau	Nébuliser l'écurie 1 fois par mois de manière intensive.	
Boxes / Stabulation	Boxes 1x par semaine: 1 dl Sol·FIT (EM·A) sur 1 litre d'eau	Nébuliser les boxes 1 fois par semaine avec le pulvérisateur à dos	Les charges en poussière et ammoniac peuvent être considérablement réduites.
	Stabulation 1x par mois: 5 litre Sol·FIT (EM·A) sur 25 litres d'eau	Pulvériser la place de sortie 1 fois par mois avec le pulvérisateur	
Litière	1 dl Sol·FIT (EM·A) sur 1 litre d'eau	Vaporiser la nouvelle litière, éviter de trop mouiller !	Si nécessaire on peut ajouter du BIO·LIT par-dessus la litière.
Nettoyage	2 dl Sol·FIT (EM·A) sur 1 litre d'eau ou pur	Les outils à nettoyer peuvent être vaporisés avec la solution EM° ou on peut les laisser tremper dedans	EM° élimine les pellicules de la peau, les poils d'animaux et autres contaminations.
Traitement de l'eau d'abreuvement	1 sachet (500g) Pipes „Tubes“ pour 100-10'000 Liter d'eau	Accrocher le sachet dans le réservoir d'eau.	

→ Pour le dosage des EM° en traitement du lisier et du fumier, lisez en page 26/30.



Fourrage			
Domaine d'utilisation	Dosage	Explications	Informations complémentaires
Porcs, porcelet	<p>Porcs d'engraissement: 0.2-1% EM·Aktive+ pour animaux de rente 120 g Fourrage carboné</p> <p>Élevage porcin: 1 semaine avant et jusqu'à 2 semaine après la mise-bas 1-2 dl EM·Aktive+ pour animaux de rente 120 g Fourrage carboné</p> <p>Porcelets par mise-bas et par jour: 1-2 dl EM·Aktive+ pour animaux de rente 200-500 g Fourrage carboné</p>	Ajouter dans l'affouragement liquide, resp. dans la terre à enfouir ou dans le fourrage.	Dans les situations de stress, les apports en fourrage peuvent être augmentés temporairement (comme Topdressing).
Bovins	0.5-1 dl EM·Aktive+ pour animaux de rente 200 g Fourrage carboné	Ajouter ou vaporiser quotidiennement sur le fourrage	
Petits ruminants	10-50 ml EM·Aktive+ pour animaux de rente 50 g Fourrage carbonée	Ajouter ou vaporiser quotidiennement sur le fourrage	Veaux, moutons, chèvres
Volaille	0.5-1 % EM·Aktive+ pour animaux de rente 5% Fourrage carbonée	Ajouter ou vaporiser quotidiennement sur le fourrage	Ne pas ajouter dans les abreuvoirs automatiques; risque de formation d'algues sur les embouts.
Chevaux	<p>Grands chevaux: 0.5-1 dl EM·Aktive+ pour chevaux (pendant le changement de pelage : 1-1.5 dl) 150 g Fourrage carboné</p> <p>Petits chevaux et poneys: Réduire les quantités, indice de référence: 0.5 dl EM·Aktive+ pour chevaux 50-100 g Fourrage carbonée</p>	Ajouter ou vaporiser quotidiennement sur le fourrage	<p>Dans les situations de stress ou en convalescence comme cure d'une semaine (ou plus longtemps si besoin): 1-2 dl EM·Aktive+ pour chevaux 200-500 g Fourrage carboné</p>
Chiens et chats	1-2 gouttes EM·Aktive+ par kg de poids corporel 10-30 g Carbon Dog active 5-10 g Carbon Cat	Ajouter ou vaporiser quotidiennement sur le fourrage	<p>Dans les situations de stress ou en convalescence comme cure d'une semaine (ou plus longtemps si besoin): 1-2 ml EM·Aktive+ par jour pendant 1 semaine (ou plus longtemps si nécessaire)</p>
Animaux de compagnie, petits animaux	3-5 gouttes EM·Aktive+ pour petits animaux par kg de poids corporel	Ajouter les gouttes dans l'eau d'abreuvement ou dans l'aliment. Renouveler l'eau quotidiennement!	Vaporiser légèrement les lieux de repos et autres places favorites des animaux 1x par jour. 5 ml EM·Aktive+ pour petits animaux dans 500ml d'eau. Renouveler le mélange tous les 2-3 jours)
Soin du cuir, pelage, plumage, Entretien des enclos	10-30 ml EM·Aktive+ ou Sol·FIT (EM·A) sur 1 litre d'eau	Vaporiser quotidiennement les animaux et leurs places favorites, leur lieu de repos ainsi que leur enclos.	Les zones de peaux ou la saleté peut s'accumuler peuvent en plus être lavées ou tamponnées avec une solution EM®.

5 EAUX / PISCICULTURE

5.1 Application de la technologie EM[®] dans l'eau

Les biotopes et les piscines sont des systèmes plus ou moins habités par les plantes. De ce fait ces lieux proposent également des zones de régénération et de nidification pour les micro-organismes. Souvent ces étangs sont équipés de système de filtrage et de pompes pour les cours d'eau. Deux produits liquides à utilisation combinée sont particulièrement bien adaptés pour ces systèmes:

- Teich·FIT (Etang·FIT), en cas de contamination importante en combinaison avec Teich·FIT *photo*⁺
- EMIKO[®] EM Bokashi Balls - „Dangos“

Au printemps, sitôt que la température de l'eau dépasse les 8°C, un premier traitement devrait être effectué. Les deux produits contribuent à renforcer le pouvoir de régénération de l'eau, à diminuer la croissance des algues, à améliorer la clarté de l'eau et à éliminer les sédiments de boue à long terme.

1. Teich·FIT (Etang·FIT)

Teich·FIT (Etang·FIT) est une préparation multi-microbienne qui est spécialement enrichie avec des bactéries photosynthétiques. Il peut être épandu dans les berges végétalisées d'un biotope ou d'une piscine naturelle, pur ou dilué d'env. 1:10 avec de l'eau de l'étang. Les bactéries s'installent auprès des racines et contribuent à clarifier l'eau de l'étang. Le pouvoir régénératif de l'eau est augmenté:

- Favorise les microbes positifs.
- Améliore la qualité de l'eau, traitements chimiques de l'eau minimisés.
- Décomposition efficace des substances organiques.
- Diminution de boues, algues, sédiments au sol, meilleure clarté de l'eau.



Teich·FIT (Etang·FIT) est disponible dans des estagnons de 5, 10 ou 25 litres.

Composition:

- Teich·FIT (Etang·FIT) est une culture de bactéries, de couleur jaune-brun et de saveur aigre-douce (pH 3,3 – 3,7) qui est spécialement enrichie avec des bactéries photosynthétiques.

Mode d'emploi:

- 1 litre de Teich·FIT (Etang·FIT) suffit pour 10'000 litres d'eau d'étang.
- **Dosage:** 1l Teich·FIT (Etang·FIT) tous les 10-14 jours pour 10m³ d'eau.
- Doubler la quantité en cas de contamination importante.
- Pour une répartition optimale et lors de petites quantités d'eau on peut mélanger l'Etang·FIT avec de l'eau de l'étang à 1:10 et épandre dans ses bords végétalisés ou dans les zones de régénération.
- Pour les étangs avec un circuit d'eau non fermé on doublera les quantités.
- Premier traitement au printemps sitôt que la température de l'eau dépasse les 8-10°C.
- Remarque : d'éventuelles lampes UV ou appareil à ozone devrait être éteint pendant 48 heures.
- Entreposer au sec et dans des récipients fermés. Stocker au frais et à l'abri de la lumière (pas au frigo!) Se conserve au moins 9 mois.

👉 **Remarque:** les produits EM[®] peuvent aussi être utilisés pour des eaux habitées (pisciculture)!



2. Teich·FIT *photo*⁺ - Concentré de bactéries photosynthétiques

Les micro-organismes efficaces EM® ont déjà été combinés dans Teich·FIT (Etang·FIT) de sorte qu'ils agissent de manière optimale dans certains plans d'eau. Mais parfois il y a des eaux particulièrement contaminées. Dans ce cas les bactéries de photosynthèses *Rhodopseudomonas palustris*, contenues dans Teich·FIT *photo*⁺ auront des propriétés plus efficaces:

- *Rhodopseudomonas palustris* sont des bactéries pourpres non sulfureuses et physiologiquement très variées. Elles colonisent des habitats très variés : eaux, plantes, sols, fosses à lisiers etc.
- Elles peuvent exister et se multiplier aussi bien avec ou sans oxygène, avec ou sans lumière
- Elles transforment de nombreuses molécules différentes
- Elles utilisent de nombreuses substances, même nocives, que d'autres bactéries éliminent comme produit métabolique sans pouvoir l'exploiter autrement (des substances nocives sont p.ex. des acides gras volatiles, de l'ammonium, le nitrite ou des acides organiques) – elles réduisent le phosphate.



Teich·FIT *photo*⁺ est disponible dans des bouteilles de 1 litre ou des estagnons de 5 litres.

Si le phosphate n'est pas utilisé par les micro-organismes, il y a une accumulation d'éléments nutritifs dans les eaux. Ceci favorise une croissance exagérée des algues qui quant à elles créent un déséquilibre dans l'étang. Si les algues meurent, il y a encore des nouveaux éléments nutritifs qui sont libérés ce qui amène à nouveau à une croissance exagérée des algues. Le but est de rompre ce cycle.

Composition:

- Teich·FIT *photo*⁺ contient une seule espèce de micro-organisme: les bactéries photosynthétiques *Rhodopseudomonas palustris*. Valeur du pH env. 7.

Mode d'emploi:

- 1 litre de Teich·FIT *photo*⁺ suffit pour 200'000 litres d'eau d'étang.
- Teich·FIT *photo*⁺ agit seulement en utilisation combinée avec Teich·FIT (Etang·FIT) et s'applique en complément dans les eaux particulièrement sales.
- Dosage : 0,5 litre Teich·FIT *photo*⁺ pour 10 litres Teich·FIT (Etang·FIT)
- Selon la contamination répéter 3-4 fois par année.
- Premier traitement au printemps sitôt que la température de l'eau dépasse les 8-10°C.
- Les effets de Teich·FIT (Etang·FIT) sont accélérés. La dégradation de la matière organique produit des substances nocives qui peuvent se transformer en substances non-nocives principalement par les bactéries photosynthétiques.
- Entreposer au sec et dans des récipients fermés, au frais et à l'abri de la lumière à 12-18°C env. (pas au frigo!) Utiliser rapidement les emballages entamés.

Remarques importantes:

- L'utilisation seule de Teich·FIT *photo*⁺ n'a pas de sens. Il ne peut pas causer de dégât mais il n'y aura pas de résultat non plus. Les bactéries de photosynthèses qui y sont contenues ont besoin de la collaboration des EM® micro-organismes efficaces de Teich·FIT (Etang·FIT) pour pouvoir travailler efficacement.
- L'odeur de moisi ou piquante n'est pas un signe de mauvaise qualité du produit, c'est normal pour le produit Teich·FIT *photo*⁺.

➤ **Conseil:** Il s'est avéré efficace d'utiliser l'énergie des boules vertes en verre en complément!

3. EMIKO® EM Bokashi Balls - „Dangos“

Les EMIKO® EM Bokashi Balls, aussi connus sous le nom “Dangos” ou internationalement nommées “Mud Balls”, sont utilisés pour réduire les sédiments de boue et la pourriture dans les eaux stagnantes ou en mouvement. Les EMIKO® EM Bokashi Balls coulent au fond de l’eau et se désintègrent là. Les EM micro-organismes efficaces atteignent rapidement l’emplacement désiré et y déploient leur plein effet pour la réduction des sédiments.

Les EMIKO® EM Bokashi Balls sont des produits spécialement adaptés pour la réduction des sédiments de fond dans les étangs. Ils conviennent très bien pour une utilisation ciblée des zones à problème dans les eaux où il y a une couche de sédiments épaisse et tenace à réduire durablement. Les sédiments sont composés de matières organiques comme les feuilles, les algues, des restes de nourriture pour poissons qui n’ont pas été décomposés mais aussi des micro-organismes morts. La raison du développement de ces sédiments est presque toujours due au fait qu’il y a plus de matière organique qui s’amassent dans les étangs que les micro-organismes n’arrivent à gérer et à éliminer. Les EMIKO® EM Bokashi Balls devraient être utilisés en combinaison avec les produits liquides pour l’entretien des étangs pour éviter la formation de nouveaux sédiments.

Les points suivants sont à appliquer si on utilise des lampes UV: après le traitement les lampes UV devraient être arrêtées pendant 48 heures. L’idéal c’est de doser les produits directement dans le filtre, là, les micro-organismes peuvent s’installer et devenir actifs. Les micro-organismes nuisibles présents dans les sédiments ne sont pas atteints par les lampes UV et peuvent continuer à être source de bactéries nuisibles et de pourriture.

Propriétés:

- Réduits les sédiments de fond et la pourriture.
- Améliore la qualité de l’eau.
- Soutient les bactéries positives de l’étang.
- Maintient la vitalité des poissons.
- Favorise la dégradation des composés organiques et in-organiques.
- Préviend ou élimine l’eutrophisation.

Matières premières:

Enveloppe de céréales, son, sable, mélasse de canne à sucre, micro-organismes (bactéries d’acide lactique, levures, bactéries photosynthétiques) eau.

Recommandation d’application:

- 3 EMIKO® EM Bokashi Balls suffisent pour 6m² de surface d’étang.
- Dès 10 -12°C de température de l’eau
- 1-2 fois par année 1 EMIKO® EM Bokashi Ball par 2m² de surface d’eau.
- Pour les eaux peu profondes resp. dans les zones plates de l’étang (<50cm de profondeur) diminuer les quantités par la moitié.
- Si l’envasement est important, répéter l’application mensuellement jusqu’à ce que le résultat souhaité soit atteint.

➤ **Conseil:** L’application simultanée de Teich·FIT (Etang·FIT) et Teich·FIT *photo*⁺ optimise les effets. Dans ce cas, l’utilisation de produits de traitement chimique peut être diminuée ainsi que le nettoyage manuel de l’étang.





Quel produit utiliser à quel moment?

Produit	Effet	Domaine d'utilisation
Teich·FIT (Etang·FIT) <i>Des micro-organismes efficaces EM® enrichi de bactéries photosynthétiques.</i>	Eau claire Diminution des algues Diminution du phosphate	Eaux végétalisées avec des zones de régénération et de nidification pour les micro-organismes. Souvent ces étangs sont équipés de systèmes de filtration et de pompes pour les cours d'eau.
Teich·FIT photo⁺ <i>Uniquement des bactéries photosynthétiques.</i>	Augmente l'efficacité de Teich·FIT (Etang·FIT) Diminution des algues Diminution du phosphate	Pour les eaux très contaminées: <i>utiliser toujours en combinaison avec Teich·FIT (Etang·FIT).</i>
EMIKO® EM Bokashi Balls	Diminution des sédiments de fond et de boues	Application ciblée aux endroits à problèmes ou il y a des sédiments de fond tenaces à éliminer de manière durable. <i>L'utilisation simultanée de Teich·FIT (Etang·FIT) et Teich·FIT photo⁺ optimise les effets et évite la réapparition des sédiments de fond.</i>

Ci-dessous quelques images d'étangs avant et après le traitement avec la technologie EM®:

Avant le traitement avec Teich·FIT:



Traitement avec Teich·FIT:



Après le traitement avec Teich·FIT:



Après le traitement avec Teich·FIT:



7. Céramique EM®

La céramique EM® est obtenue à partir d'une argile de très haute qualité du Japon. Cette argile enrichie de micro-organismes efficaces et de l'EM-X® GOLD mûrit grâce à des procédés complexes. Après le passage au four on obtient une céramique exceptionnelle qui a mémorisé toutes les informations EM® et les résonances d'énergies fines pour pouvoir les transmettre ensuite à d'autres matériaux:



Pipe 35
1 pce à 3.5cm



Set Pipe 35
2 pces à 3.5cm



Petits tubes „Röhrli“
100g / 500g



Poudre Céramique EM®
Super Cera-C® 1kg / 20kg



Anneau en
céramique EM®
petit (ø 3.5cm)



Anneau en
céramique EM®
grand (ø 6cm)



EM-Kagen
pour l'eau potable



EM-Kagen
pour l'eau de cuisson



EM-Kagen
pour l'eau du bain

Exemple d'application de la céramique EM®

La céramique EM® peut en principe être utilisée dans toutes les eaux. Elle est généralement utilisée ou un ajustement avec Teich-FIT ou EM-A n'est pas possible. P.ex. dans les tonneaux d'eau de pluie, les réservoirs d'eau de pluie, citernes, fontaines, aquariums, etc. soit partout où il y a très peu voir pas de plantation. L'eau est dynamisée. La céramique EM® a pour effet secondaire de diminuer les dépôts de mousse et d'améliorer la qualité de l'eau dans les récipients et les eaux.

Evidemment il en va de même pour les volumes d'eau plus importants. Les quantités de céramiques seront respectivement doublées ou complétées avec la poudre de céramique EM® Super Cera-C®.

La céramique EM® peut être placée à divers endroits, p.ex. à l'arrivée d'eau, dans la tuyauterie, près des tourbillons d'eau, dans les divers systèmes à filtres etc., simplement déposée dans son sachet ou suspendue avec un fil en nylon résistant à l'eau.

Les produits céramique EM® sont très polyvalents et sont utilisés principalement dans les domaines du traitement de l'eau, le jardin, le ménage et le bien-être. Les applications concrètes pour le ménage et le bien-être sont expliquées dans le chapitre «ménage».



Utilisation de la céramique EM® dans l'eau

Les produits céramiques EM® agissent essentiellement par des ondes électromagnétiques en résonances et par rayonnement infrarouge. Il est prouvé que la céramique EM® agit sur la dureté de l'eau et active celle-ci en réduisant la taille de ses amas moléculaires ; la tension superficielle de l'eau diminue, elle devient moins dure. De plus, la céramique EM® abaisse l'oxydation et transfère à l'eau les informations énergétiques véhiculées par l'EM®. Le potentiel redox d'une eau informée de cette manière est amélioré et mesurable.

Si en plus on utilise la poudre de céramique EM® Super Cera-C® pour l'assainissement des étangs, les particules de céramiques peuvent retenir les micro-organismes efficaces, ce qui permet d'optimiser leurs fonctions essentielles qui interviennent lors des transformations et décompositions de matières organiques, puisque les organismes sont lessivés moins facilement.

Application pour améliorer la qualité de l'eau:

- 1-5 petits tubes ou 1 EM·Kagen pour 1 litre d'eau potable
- 500g de petits tubes pour 1'000l d'eau d'étang
- 500g de petits tubes pour 10'000l d'eau stagnante (p.ex. réservoirs)
- Déposer entre 0,2 et 2 kg de pipes dans le filtre, selon sa dimension

Application dans les biotopes, piscines naturelles et aquariums:

- 10-50g de poudre de céramique EM® Super Cera-C® par 1'000l d'eau d'étang
- 500g de petits tubes ou 5 Pipes pour 500l d'eau

Quantités de céramique EM® recommandées pour l'utilisation dans l'eau:

Le produit est d'autant plus efficace s'il reste longtemps dans l'eau. Selon la quantité d'eau, il faut entre 2 et 5 heures de temps d'action, voire plus. Pour l'eau en mouvement, il faut compter 1,5 à 2 fois plus de produits céramiques EM-X que ce qu'indique le tableau ci-dessous.

Produit	Taille	Quantité d'eau
Anneau en céramique EM®, petit	ø 3.5 cm	jusqu' à 5 litres
Anneau en céramique EM®, grand	ø 6 cm	jusqu' à 200 litres
EM·Kagen pour l'eau potable	ø 5 cm	jusqu' à 5 litres
EM·Kagen pour l'eau de cuisson	ø 4 cm	jusqu' à 5 litres
EM·Kagen pour l'eau de bain	ø 8 cm	jusqu' à 200 litres
Pipe 35 en céramique EM® (à 3.5 cm)	ø 3.5 cm	jusqu' à 200 litres
Petits tubes en céramique EM® (à 1.1 cm)	ø 0.9 cm	1-5 petits tubes par litre d'eau potable 500 g de petits tubes pour 1'000 litres d'eau d'étang 500 g de petits tubes pour 10'000 Liter d'eau en stagnation (!)
Poudre céramique EM® Super Cera-C®	1 kg, 20 kg	10-50 g pro 1000 litres d'eau d'étang

↳ Important: nettoyage et dynamisation des produits céramiques

Il faut nettoyer soigneusement les produits céramiques EM une fois par année, puis les sécher au soleil ou sous la lumière infrarouge afin de les recharger. De cette manière, les produits céramiques EM restent efficaces sans limite dans le temps.

5.2 Pisciculture

Les étangs habités sont particulièrement chargés en nourriture pour poissons et excréments, ils contiennent de ce fait plus d'azote. Ceci stimule la croissance des algues et peut créer de l'eau troublée.

Surtout les excréments demandent aux éleveurs beaucoup d'efforts car ils se posent au fond de l'étang et s'enlèvent difficilement. Enfin, la qualité de l'eau se répercute aussi sur la santé des animaux.

Les micro-organismes efficaces s'appliquent avec succès dans les deux cas. Il y a de la nourriture organique en suffisance qui peut être métabolisée et éliminée.

Diverses techniques complémentaires peuvent être appliquées en même temps. Soyez inventif!

L'essentiel est de suivre les directives suivantes:

- Un bon élevage avec des animaux sains commence avec de l'eau claire et de bonne qualité.
- Cela favorise une bonne digestion, avec pour conséquence que les excréments servent de bon engrais pour les plantes aquatiques et de plancton pour la nourriture des animaux.
- Les micro-organismes efficaces EM[®] soutiennent et optimisent les deux processus.

📌 **Important:** Les influences de l'environnement et les événements du lieu peuvent être très différents, il est alors parfois nécessaire d'adapter les dosages.

Applications possibles et dosages

- Préparer le sol avec la technologie EM[®] avant le remplissage du bassin/étang.
- 20-50 g de poudre céramique EM[®] Super Cera-C[®] par m² de surface d'eau devrait être épandus en dose unique.
- Pendant le remplissage ajouter un peu Teich·FIT ou de l'EM·A, 2dl pour 1'000l. S'il y a une grande quantité de poissons, augmenter la dose à 1l pour 1'000l d'eau.
- Dans les bassins existants ajouter ces dosages prudemment et en plusieurs fois.
- Mélanger en même temps la nourriture avec des extraits de plantes fermentées (EM·Aktiv+ et/ou du bokashi de fourrage)
- Placer de la céramique EM[®] (petits tubes ou pipe 35) à proximité des tourbillons d'eau ou dans les filtres.
- Aux installations avec de l'eau courante on peut ajouter quotidiennement 1,5-3 l de Teich·FIT ou de l'EM·A près de l'arrivée d'eau. Selon la température, la saison et le besoin, les quantités peuvent être adaptées.

📌 **Remarque:** de très bons résultats sont obtenus aussi dans les aquariums. Le nettoyage et le renouvellement de l'eau peuvent être diminués, les animaux ont plus de vitalité et leurs écailles sont belles. La céramique EM[®] stabilisent ces effets.



Résumé eaux / pisciculture

Informations générales

Un premier traitement devrait être fait au printemps sitôt que la température d'eau dépasse les 8°C. Les points suivants peuvent être atteints grâce à la technologie EM®:

- Favorise les bactéries structurantes
- Amélioration de la qualité de l'eau
- Minimisation des agents de traitements chimiques pour l'eau
- Élimination efficace des matières organiques
- Diminution de vase, des algues et de sédiments de fond, meilleure clarté de l'eau

En complément on peut utiliser la céramique EM®. Particulièrement dans les endroits où l'application des micro-organismes liquide n'a que peu de sens.

1. Etang & biotopes

Ces systèmes contiennent des plantes et offrent par conséquent des refuges et des zones de régénérations mais aussi des matières organiques que les micro-organismes efficaces métabolisent et convertissent en processus structurants.

Teich·FIT, Teich·FIT *photo+*, EMIKO` EM Bokashi Balls (Dangos) sont particulièrement bien adaptés ici.

2. Pools, tonneaux et réservoirs d'eau de pluie, citernes, bassins

Ces systèmes contiennent peu ou pas du tout de plantes, l'utilisation de micro-organismes liquides n'a pas beaucoup de sens. En revanche, de très bons résultats, une bonne qualité d'eau et des effets vitalisants sont obtenus grâce à la céramique EM®.

3. Céramique EM®

Les produits céramiques EM® agissent essentiellement par des ondes électromagnétiques en résonances et par rayonnement infrarouge. Il est prouvé que la céramique EM® agit sur la dureté de l'eau et active celle-ci en réduisant la taille de ses amas moléculaires ; la tension superficielle de l'eau diminue, elle devient moins dure. De plus, la céramique EM® abaisse l'oxydation et transfère à l'eau les informations énergétiques véhiculées par l'EM®. Le potentiel redox d'une eau informé de cette manière est amélioré et mesurable.

4. Pisciculture

Les étangs habités sont particulièrement chargés en nourriture pour poissons et excréments et contiennent de ce fait plus d'azote. Ceci stimule la croissance des algues et peut créer de l'eau troublée.

Les excréments demandent aux éleveurs beaucoup d'efforts car ils se posent au fond de l'étang et s'enlèvent difficilement. Et enfin, la qualité de l'eau se répercute aussi sur la santé des animaux. Les micro-organismes efficaces EM® s'appliquent avec succès dans les deux cas.

Tableau d'applications

↳ Important!

- Les dosages mentionnés sont approximatifs. Les valeurs et la fréquence des applications doivent être réglées individuellement selon les situations. Soyez créatifs!

Etangs / Eaux			
Domaine d'utilisation	Dosage	Explications	Informations complémentaires
Etangs Biotopes	<p>Première application Teich·FIT: 1-2l Teich·FIT (Etang·FIT) pour 10'000l d'eau</p> <p>tous les 10-14 jours: 1 l Teich·FIT pour 10'000l d'eau</p> <p>EMIKO® EM Bokashi Ball (Dango): 1-2 fois par année 1 EMIKO® EM Bokashi Ball pour 2 m² de surface d'eau.</p> <p>3-4 fois par année: 5 dl Teich·FIT <i>photo</i>⁺ pour 10 l Teich·FIT (Etang·FIT)</p>	<p>Épandre le plus régulièrement possible le long des berges.</p> <p>Répéter régulièrement (2-6 fois par année) selon le degré de saleté et la météo.</p> <p>EMIKO® EM Bokashi Ball (Dango) optimise les effets.</p> <p>Compléter Teich·FIT (Etang·FIT) avec Teich·FIT <i>photo</i>⁺ si les eaux sont très sales.</p>	<p>Céramique EM® 500g de petits tubes pour 1'000l d'eau d'étang</p> <p>10-50g de poudre de céramique EM® Super Cera-C® pour 1'000l d'eau d'étang à épandre régulièrement</p>
Eaux stagnantes	<p>500g de petits tubes pour 10'000l d'eau d'étang</p> <p>1 Pipe 35 pour 100l d'eau</p> <p>1 boule de verre verte pour env. 500 l d'eau</p>	<p>P.ex. tonneaux d'eau de pluie, réservoirs, citernes, bassins, abreuvoirs etc.</p> <p>Contiennent peu ou pas de plantes.</p>	<p>Les eaux stagnantes contiennent souvent trop peu de matière organique, de ce fait les micro-organismes liquides n'y peuvent pas améliorer grand-chose. L'eau se mettrait à puer.</p>
Pools	<p>500 g de petits tube de céramique EM pour 10'000 l d'eau stagnante (!)</p> <p>1 Pipe 35 pour 200 l d'eau</p> <p>1 boule de verre verte pour env. 500 l d'eau</p>	<p>La quantité de produits chimiques peut être diminuée. L'eau est douce et dynamisée.</p>	
Aquariums	<p>100-200 petits tubes pour 200l d'eau à ajouter dans le filtre d'eau</p>	<p>Contiennent peu de plantes.</p>	
Pisciculture	<p>Ajouter un peu de Teich·FIT (Etang·FIT) ou de l'EM·A pendant le remplissage des bassins d'élevage</p> <p>- 2 dl pour 1'000 litres</p> <p>- 1 l pour 1'000 litres si la quantité de poissons est importante</p> <p>EM·A ou du bokashi de fourrage à ajouter dans la nourriture pour poissons.</p>	<p>Adapter les quantités selon les températures, la saison et le besoin.</p>	<p>Céramique EM® 500g de petits tubes pour 1'000l d'eau</p> <p>Un ajout unique de 20-50 g de poudre de céramique EM® Super Cera-C® pour 1'000 l d'eau à épandre régulièrement.</p>



6 MENAGE

Les micro-organismes efficaces EM® ont une fonction de générique. C'est à dire que, partout ou il y a une place pour des microbes, les micro-organismes efficaces EM® y sont déjà. Ainsi on établit un milieu sain qui fait obstacle à la propagation des germes dégénéralants. Soyez créatifs, les EM peuvent être utilisés quasiment partout.

6.1 Nettoyer et laver

Nettoyage en général

**Remplir le seau avec une solution EM®:
50-100 ml Sol·FIT (EM·A) pour 10 litres d'eau**

Avec cette solution on peut presque tout nettoyer; humidifier le chiffon avec cette solution, essuyer les surfaces à nettoyer, laisser sécher, ou essuyer avec un chiffon sec après avoir laissé agir un moment.

- ▶ Toutes les surfaces lisses: meubles, surfaces de travail, armoires, fours, frigos, parquets (pas trop mouillés), miroirs, fenêtres, stores, toilettes, douches, baignoires, intérieur de voitures etc.
- ▶ La robinetterie de salles de bain et de cuisine (selon le degré de saleté laisser agir plus longtemps ou répéter si nécessaire). En cas d'entartrage important, Kalkex de DiOLiN est très efficace, voir page 63.
- ▶ Nettoyage intérieur de voitures

Casseroles et inox



1 pointe de couteau ou une ½ cuillère à café de poudre céramique EM® Super Cera-C® / solution EM®: 5-10 ml Sol·FIT (EM·A) pour 1 litre d'eau

Nettoyer avec de la poudre de céramique et une solution EM selon la fréquence d'utilisation et du degré de saleté (env. 1 fois par mois).

1. Bien humecter l'inox avec une solution EM et répartir la poudre en frottant avec une éponge humide sur les surfaces à nettoyer.
2. Laisser agir le tout 2-5 minutes et enlever soigneusement les résidus avec de l'eau tiède.
3. A la fin, sécher et polir les surfaces.

👉 **Conseil:** utiliser toujours la même éponge pour le nettoyage avec la poudre céramique EM-X car il peut y avoir des résidus de poudre.

Lave-vaisselle



EM[®]: 20-30 ml Sol·FIT (EM·A) par cycle de lavage

Céramique EM[®] Pipe 35 en permanence dans le panier à couverts

La vaisselle devient plus propre, il reste moins de résidus dans la machine, il y a moins de mauvaises odeurs et grâce au pipe 35 en céramique EM[®] l'eau devient plus douce et le calcaire se dépose moins.

En plus les EM[®] sont amenés aussi dans les canalisations et permettent d'éliminer les résidus de détergents. Les eaux seront ainsi moins polluées.

Si vous lavez la vaisselle à la main vous pouvez également ajouter env. 20ml de Sol·FIT (EM·A) dans l'eau de lavage.

Climat d'intérieur, odeurs



Solution EM[®]: 5-20 ml Sol·FIT (EM·A) pour 1 litre d'eau

La dilution s'adapte selon l'intensité de l'odeur et la fréquence de vaporisation.

Une vaporisation régulière (1-2 fois par jour ou 1 fois par semaine) amène un résultat positif et durable.

Lave-vaisselle, poubelle, armoire à souliers, air d'intérieur, odeurs de nourriture, divers armoires et lieux de stockage (cave, galetas) etc.

↳ **Attention:** ne pas vaporiser trop humide. Il vaut mieux répéter l'application. Utiliser la solution EM préparée dans le vaporisateur en l'espace de 2-3 jours!

Plantes en pot Fleurs coupés



Solution EM[®]: 1-2 ml Sol·FIT (EM·A) pour 500 ml d'eau

Céramique EM[®] petits tubes

Pensez également aux plantes en pot quand vous vaporisez la solution EM[®] pour améliorer le climat d'intérieur. Elles vont vous en remercier par une croissance saine et un feuillage brillant.

Cela fait peu de sens d'ajouter EM[®] dans l'eau des vases, l'eau se mettrait à sentir mauvais. Par contre les petits tubes de céramique EM[®] feront très bien l'affaire. Ils vont adoucir l'eau, facilitant ainsi l'absorption d'eau pour les fleurs et les fleurs restent fraîches plus longtemps.





Soins des textiles



Solution EM®: 1-2 ml Sol·FIT (EM·A) ou 1-10 ml EM·1 Cristal ou EM-Nettoyant Cristal-citronnelle pour 500 ml d'eau

De nombreux textiles offrent des places de nidification pour les acariens, la poussière et autres particules. Les EM peuvent être très efficaces dans ces situations. D'une part, en enlevant la saleté et d'autre part en s'installant avec les bactéries positives. Par conséquent, la source de nourriture pour les acariens domestiques est retirée et leur nombre va diminuer automatiquement.

Lits et matelas: en changeant la literie ou selon besoin, vaporiser duvets et matelas des deux côtés d'une solution EM® et laisser sécher.

D'autres textiles peuvent également être vaporisés par EM®: **canapés, tapis, couvertures, coussins, etc.**

➤ **Attention:** Pour les textiles de couleur claire, utilisez les produits EM clairs!

Lessive



10-50 ml Sol·FIT (EM·A) par cycle de lavage ou 10-50 ml EM·1 Cristal ou EM-Nettoyant Cristal-citronnelle par cycle de lavage, selon la quantité et le degré de saleté

En ajoutant EM® dans le lave-linge, on peut réduire la quantité de lessive de moitié (selon le degré de saleté). En plus les EM® sont amenés dans les canalisations ou ils aident à métaboliser les résidus de lessive. Les eaux sont ainsi moins contaminées.

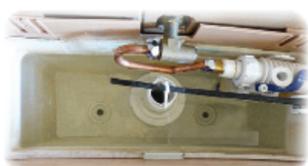
Déposer un tube de 3,5cm en céramique EM® (Pipe 35) dans le bac à lessive pour adoucir l'eau. Ou 100g de petits tubes de céramique EM® cousu dans une lavette et l'ajouter à chaque cycle de lavage.

➤ **Attention:** pour les textiles de couleur claire, utilisez les produits EM clairs: EM·1 Cristal ou EM-Nettoyant Cristal-citronnelle. Sol·FIT (EM·A) contient de la mélasse de canne à sucre dans sa composition ce qui peut créer des taches brunâtre sur les textiles si on les vaporise plusieurs fois!

Nettoyage des WC

solution EM®: 50-100 ml Sol·FIT (EM·A) pour 10 litres d'eau
Cette dilution habituelle peut être utilisée pour toutes les surfaces lisses.

Chasse d'eau



Ajouter quotidiennement pendant la nuit 3 gouttes de Sol·FIT (EM·A) dans la chasse d'eau.

Les chasses d'eau accessibles présentent après un certain temps toujours des dépôts de calcaires et autres résidus qui ne se laissent enlever que difficilement.

La céramique EM® rend l'eau plus douce et empêche l'accumulation de résidus qui encrassent la chasse d'eau. Il suffit d'enlever la céramique une fois par année pour la nettoyer et la recharger. En même temps, les dépôts rougeâtres s'enlèvent facilement avec une éponge.

Sur la photo en haut à gauche on voit l'état de la chasse d'eau après une année – les petits tubes de céramique EM® sont enfilés sur un collier de serrage et pendent dans l'eau. Il y a de légers dépôts rougeâtres.

Enlever la céramique EM®, bien nettoyer (év. dans le lave-vaisselle, dans le panier des services) et ensuite un jour au soleil. Enlever les résidus dans la chasse d'eau avec une éponge (photo du milieu).

Remettre ensuite les petits tubes de céramique nettoyés dans la chasse d'eau et la refermer.

Siphons



Ajouter 1 ml de Sol·FIT (EM·A) dans les siphons pendant la nuit.

Toutes les 2 semaines on peut remplir les éviers et les lavabos (de la salle de bain et la cuisine) avec un peu d'eau et 1 ml de Sol·FIT (EM·A), laisser agir un petit moment avant d'ouvrir le siphon de façon à ce que la solution EM se répartisse bien dans la tuyauterie. Ensuite, ne pas utiliser les lavabos pendant la nuit.

Traitement anti-rouille



Les objets rouillés (p.ex. les outils de jardin, ciseaux, couteaux) peuvent être nettoyés complètement à l'aide de Sol·FIT (EM·A). Il suffit de les immerger pendant quelques jours dans Sol·FIT (EM·A) ou EM·1 non dilué. La rouille se détache du fer et s'enlève facilement à l'aide d'une brosse ou d'un nettoyeur à haute pression. Même la rouille incrustée s'enlève ainsi. Si nécessaire, répéter le traitement. Il est indispensable de protéger ensuite à nouveau le fer contre la rouille.



6.1.1 Produits de nettoyage complémentaire pour le ménage

Sol·FIT (EM·A) ou aussi l'EM·1® peut être utilisé pratiquement partout dans le ménage. Il existe quelques produits de nettoyage complémentaires avec la technologie EM®:

Pour les textiles claires:

EM·1 Cristal (EM·1 clair) ou Nettoyant EM Cristal-citronnelle



Divers nettoyeurs pour le ménage:

Nettoyants DiOLiN



6.2 Stations d'épuration des eaux usées, systèmes de filtration

Station d'épuration, fosses d'aisance



Ajouter du Sol·FIT (EM·A) près de l'arrivée de l'eau sale. Ceci génère une biologie constante. Les dépôts sur les parois de la fosse se laissent rincer très facilement.

Dedans et autour de la fosse on peut utiliser les tubes de céramique EM[®] et les boules vertes en verre. Sol·FIT (EM·A), la céramique EM[®] et les boules vertes en verre contribuent à une réduction importante de la formation des boues. Les émissions de mauvaises odeurs ainsi que l'effort de nettoyage sont considérablement réduits.

Dosage: pour une fosse individuelle on ajoute 1-2 fois par mois 1 litre de Sol·FIT (EM·A) par m³ d'eau usée.

➤ **Conseil:** Moins correspond à plus en ce qui concerne les systèmes d'épuration. Des essais ont démontrés qu'un dosage trop important en Sol·FIT (EM·A) n'amène pas les effets souhaités (réduction de la formation des boues, minimisation des odeurs).

Systèmes de filtration



On peut intégrer des filtres dans la tuyauterie ou autres arrivées d'eau et y ajouter de la céramique EM[®]. selon la grosseur du filtre on peut mettre les pipes 35 ou les petits tubes en céramique.

➤ **Conseil:** il n'est pas toujours possible d'intégrer la céramique EM[®] dans la tuyauterie. Comme alternative il est aussi possible d'enfiler les tubes sur un fil (env. 2 m) et les enrouler ainsi autour des tuyaux. De cette manière vous obtenez également une dynamisation de l'eau.

6.3 Construire et rénover

Les micro-organismes efficaces EM[®] soutiennent de manière dynamique et harmonisante la rénovation et l'assainissement des logements.

Il y a des possibilités d'applications très diverses pour les micro-organismes efficace EM[®] dans le domaine de la construction. En ajoutant la poudre de céramique EM[®] Super Cera-C[®] vous améliorez les propriétés (dureté et solidité) du béton, du ciment, et du mortier qui durcissent mieux. Si on ajoute de la poudre de céramique EM[®] Super Cera-C[®] à de la peinture, celle-ci séchera mieux et aura une meilleure luminosité. Dans l'ensemble, le climat d'intérieur sera amélioré.

➤ **Attention:** les processus de séchage et de durcissement peuvent changer en ajoutant la poudre de céramique EM[®] Super Cera-C[®]. Vérifiez le dosage au préalable et faites des essais en petite quantité resp. sur des petites surfaces!



6.4 Eau potable, cuisine, conservation

Traitement de l'eau



EM-Kagen pour l'eau potable ou le petit anneau en céramique EM®:

1 pce pour 5 litres d'eau

EM-Kagen pour l'eau potable, le petit anneau, les petits tubes ou encore les pipes 35, tous en céramique EM®, peuvent être ajoutés partout où il y a de l'eau et d'autres liquides. Cruche d'eau, verres (aussi pour le vin ou le jus de fruits), machines à café, vases à fleurs, abreuvoirs, etc.

Effet de la céramique EM® dans l'eau:

La céramique EM® agit principalement par des résonances électromagnétiques et des rayons infrarouges. Il a été démontré que la céramique EM influence la dureté de l'eau et l'active par le biais de la réduction des agrégats d'eau, ce qui diminue la tension à la surface de l'eau et la rend plus douce. La céramique EM® réduit l'oxydation et transmet les informations énergétiques de l'EM® à l'eau. Le potentiel redox d'une eau informée de cette manière est amélioré d'une façon tout-à-fait mesurable.

EM-Kagen pour l'eau de cuisson ou le petit anneau en céramique EM®:

1 pce pour 5 litres d'eau

La céramique EM® peut également être utilisée pour cuisiner. L'eau de cuisson est dynamisée et le goût des aliments est amélioré.

Il faut le poser directement dans l'eau de cuisson ou aussi dans la friteuse p.ex.

Quantités de céramique EM® recommandées pour l'utilisation dans l'eau:

Le produit est d'autant plus efficace s'il reste longtemps dans l'eau. Selon la quantité d'eau, il faut entre 2 et 5 heures de temps d'action, voire plus.

Produit	Taille	Quantité d'eau
Anneau en céramique EM®, petit	ø 3.5 cm	jusqu' à 5 litres
Anneau en céramique EM®, grand	ø 6 cm	jusqu' à 200 litres
EM-Kagen pour l'eau potable	ø 5 cm	jusqu' à 5 litres
EM-Kagen pour l'eau de cuisson	ø 4 cm	jusqu' à 5 litres
EM-Kagen pour l'eau de baignade	ø 8 cm	jusqu' à 200 litres
Pipe 35 en céramique EM® (à 3.5 cm)	ø 3.5 cm	jusqu' à 200 litres
Petits tubes en céramique EM® (à 1.1 cm)	ø 0.9 cm	1-5 tubes par litre

Conservation



EM-Kagen, petit anneau ou les tubes en céramique EM®:

Les tubes en céramique EM® diminuent les odeurs et prolongent la bonne conservation des aliments.

Poser directement dans le frigo, dans le compartiment pour légumes ou sur les rayons du réfrigérateur.

6.5 Denrées alimentaires

Bio- EM Bright et EMIKO®SAN, deux boissons fermentées et rafraîchissantes

- › Bio-EM Bright et EMIKO®SAN sont admis en Suisse dans la liste des denrées alimentaires
- › Végétalien, sans lactose, sans alcool, fermenté avec des bactéries d'acide lactique naturelles
- › Bio-EM Bright au goût rafraîchissant de l'orange, sans ajout de plantes
- › EMIKO®SAN au goût rafraîchissant d'herbes aromatiques
- › Les bactéries d'acide lactique se chargent de transformer ces différents sucres en acide lactique pendant le processus de fermentation.
- › Une légère surpression peut se créer dans la bouteille par la formation de dioxyde de carbone. La formation de dépôts et de flocons est normale et ne signifie en aucun cas une baisse de la qualité du produit. Les flocons (levures) peuvent être évités en stockant le produit au frais et à l'abri de la lumière.

Bio- EM Bright (EM·Orange)

- › **Application:** quotidiennement 20-50 ml mélanger avec de l'eau ou d'autres boissons fraîches.
- › **Stockage:** au frais et à l'abri de la lumière à max 7°C. Protéger du gel. Consommer en 4 semaines une fois que la bouteille est entamée.
- › **Ingrédients:** Eau, concentré de jus d'orange* (1,5%), sucre*, jus d'orange* (0,25%), extrait de son de riz*, mélasse de canne à sucre*, bactéries d'acide lactique, levures. *issu de culture biologique contrôlée selon EG- Öko-Verordnung 834/2007



EMIKO®SAN

- › **Application:** 3x par jour 10-15 ml ou 1x par jour 20-50ml mélangé avec de l'eau ou d'autres boissons froides.
- › **Stockage:** au frais et à l'abri de la lumière à max 7°C. Protéger du gel. Consommer en 4 semaines une fois que la bouteille est entamée.
- › **Ingrédients:** Eau, concentré de jus d'orange*, saccharose*, jus d'orange*, extrait de son de riz*, mélasse de canne à sucre*, bactéries d'acide lactique*, extraits de plantes* (aneth*, basilic*, fenouil*, fruits d'églantier*, feuilles de framboisier*, gingembre*, feuilles d'olivier*, origan*, menthe poivrée*, feuilles de romarin*, rhoïbos*, feuilles de sauge*, thym*). *issu de culture biologique contrôlée selon EG- Öko-Verordnung 834/2007





EM·X® GOLD



EM·X® GOLD est une boisson élaborée au Japon qui est fermentée en plusieurs processus métaboliques avec les micro-organismes efficaces, de la mélasse de canne à sucre, des extraits de levures et différents sels minéraux (calcium de corail, chlorure de magnésium et d'autres sels minéraux naturels) et soigneusement filtrée en plusieurs étapes.

EM·X® GOLD est un concentré obtenu à partir de ces produits métabolisés. En plus, les vibrations des ingrédients minéraux peuvent être amplifiées par un chauffage unique à 90°C.

EM·X® GOLD est à conserver au frigo une fois que la bouteille est entamée.

Ne pas boire directement dans la bouteille. EM·X® GOLD est admis comme denrée alimentaire en Suisse.

Sel de mer EM·X® GOLD



Le sel de mer EM·X® GOLD est obtenu à 100% des eaux de mer profonde près de l'île d'Okinawa (en périphérie de l'île de Kume) à près de 600 mètres de profondeur. L'eau est très riche et pure à cette profondeur.

Il est produit en plusieurs étapes avec l'étroite collaboration d'une station de pompage spécifique en mer profonde et EMRO Japon:

L'eau de mer profonde est pompée depuis une profondeur de 600 mètres jusqu'à la surface pour être spécialement filtrée. Cette eau salée un peu visqueuse ainsi obtenue suit des processus de séchage par la vapeur avec une application simultanée de la technologie EM®.

Les cristaux de sel sont séparés, séchés au soleil, moulus et passent ensuite un contrôle de qualité.

Ci-dessous les valeurs nutritionnelles et la composition du sel de mer EM·X® GOLD:

Humidité	7.4 g	Sodium	34.10 g
Protéine	0.1 g	Fer	0.29 mg
Matière grasse	0.1 g	Calcium	584.00 mg
Minéraux	89.7 g	Potassium	278.00 mg
Hydrates de carbone	2.8 g	Magnésium	932.00 mg
Calories	12.0 kcal	Nickel	0.08 ppm

On y trouve également du zinc, du sélénium, du iode etc. Les valeurs d'analyse peuvent varier sensiblement selon la saison.

En raison de la teneur en humidité, le sel de mer EM·X® GOLD n'est plus disponible dans une salière mais en sachets refermables de 100g.

Sel de mer „EMIKO® Ur-Meersalz,,



Il y a environ 220 millions d'années, une éruption volcanique incomplète a eu lieu à Bad Essen en Allemagne. Des parties de la mer ancienne ont été emprisonnées entre 2 strates rocheuses à 800 m de profondeur. Depuis, elle y est protégée de toute influence environnementale. Une particularité de cette eau est la haute teneur en minéraux d'env. 31,8%.

Cette eau de mer ancienne est récoltée à la main et informée de résonances positives des micro-organismes efficace EM® par l'EM-X GOLD® et la céramique EM®. Ce produit est disponible en saumure de sel ou séché. Le séchage et la formation de cristaux se fait à max. 40°C.



Les cristaux de sel ainsi obtenus sont absolument uniques dans leur goût. La composition minérale équilibrée fait que le sel de mer „EMIKO® Ur-Meersalz,, apporte une saveur de bouillon de légumes ou de bouillon de poule quand il est dilué dans de l'eau chaude.

6.6 Cosmétiques et produits de soin avec EM® pour l'homme et les animaux

Pour les produits cosmétiques EM®, des produits naturels, nourrissants, de qualité biologique, de l'EM-1®, de l'EM-X GOLD®, du sel de mer EM et de la céramique EM® ont été incorporés de manière équilibrée pour chaque application. Tous les produits sont exempts de substances étrangères telles que les fluorures, les agents tensio-actifs, les exhausteurs de goûts, les colorants, les agents de conservation, évidemment sans expérimentation sur les animaux et génétiquement non modifiés. La durée de conservation est de plus de 3 ans.

D'autres informations sont données pour chaque produit dans notre catalogue d'assortiments ou dans notre shop-online.





Résumé ménage

Informations générales

Les micro-organismes efficaces EM® ont une fonction de générique. C'est à dire, que partout où il y a de la place pour des microbes, les EM® les ont déjà remplacés. Le résultat souhaité est un milieu régénéré qui freine la prolifération des germes indésirables. Soyez créatifs, les EM® peuvent être utilisés quasiment partout.

Quels sont les produits à utiliser dans le ménage?

Comme base on utilise dans le ménage l'EM·1®, le Sol·FIT (EM·A) et la céramique EM® ainsi que les produits clairs comme l'EM·1 Cristal ou le Nettoyant EM Cristal-citronnelle. Il existe en outre quelques produits de nettoyage spécifiques avec la technologie EM® p.ex. de l'entreprise DiOLiN AG.

Lisez les possibilités d'application et les dosages dans le tableau d'application ci-dessous:

Tableau d'applications

↳ Important!

- Les dosages mentionnés sont approximatifs. Les valeurs et la fréquence des applications doivent être réglées individuellement selon les situations. Soyez créatifs!

Ménage			
Domaine d'utilisation	Dosage	Explications	Informations complémentaires
Nettoyer	Eau de nettoyage: 50-100 ml Sol·FIT (EM·A) pour 10 litres d'eau	Cette solution peut être utilisée pour toutes les tâches de nettoyage. Quelques exemples: Tapisseries, armatures, cage d'escaliers, surfaces vitrées, parois de cuisine, intérieur de voiture, surfaces lisses, etc.	Partout où les salissures sont plus importantes comme p.ex. le potager, hotte d'aspiration, etc, Sol·FIT (EM·A) est utilisé pur. Répéter l'application si nécessaire.
Légers dépôts de calcaire	Sol·FIT (EM·A) non dilué	Attention avec des surfaces fragiles! Laisser agir et essuyer. Répéter l'application si nécessaire.	En cas d'importants dépôts de calcaire, utiliser d'abord le DiOLiN Kalkex, répéter l'application si nécessaire. Ensuite nettoyer régulièrement avec une solution de Sol·FIT (EM·A) et le calcaire ne se dépose plus si vite.

Ménage			
Domaine d'utilisation	Dosage	Explications	Informations complémentaires
Inox	1 pointe de couteau ou ½ cc de poudre de céramique EM® Super Cera-C® 5ml de Sol·FIT (EM·A) pour 1 litre d'eau	Répartir d'abord la poudre et frotter ensuite avec une éponge imbibée d'une solution EM. Laisser agir avant de bien essuyer. Polir la surface ensuite avec une patte sèche.	Utilisez toujours la même éponge pour le nettoyage avec la poudre de céramique EM à cause des dépôts de poudre dans l'éponge.
Lave-vaisselle	20-30 ml de Sol·FIT (EM·A) par cycle de lavage. Céramique EM® Pipe 35 en permanence dans le panier de vaisselle.	La vaisselle devient plus propre, il y a moins de résidus dans la machine, moins de mauvaises odeurs et avec la céramique EM Pipe 35 l'eau est adoucie et il y a moins de dépôts de calcaire.	Si vous lavez la vaisselle à la main, vous pouvez également ajouter 20 ml de Sol·FIT (EM·A) dans l'eau.
Climat d'intérieur, Odeur	5-20 ml de Sol·FIT (EM·A) pour 1 litre d'eau	Adapter la dilution selon l'intensité de l'odeur et la fréquence de vaporisation. Lave-vaisselle, poubelle, armoire à souliers, air d'intérieur, odeurs de nourriture, armoires et lieux de stockage, (cave, galetas), etc.	1 application régulière (1-2x par jour ou 1 fois par semaine) amène un résultat durable. N'oubliez pas les plantes vertes en vaporisant la solution EM pour améliorer le climat d'intérieur, elles vous en seront reconnaissantes par une croissance saine et un feuillage fort et brillant.
Fleurs coupées	Petits tubes en céramique EM®	Cela fait peu de sens d'ajouter EM dans l'eau des vases, l'eau se mettrait à sentir mauvais. Par contre les petits tubes de céramique EM·X feront très bien l'affaire. Ils vont adoucir l'eau, facilitant ainsi l'absorption d'eau pour les fleurs et celles-ci restent fraîches plus longtemps.	
Soins aux textiles Lits/Matelas Canapés, tapis, coussins, couvertures en laine, rideaux	1-2 ml de Sol·FIT (EM·A) ou 1-10 ml de EM·1 Cristal ou EM Cristal-citronnelle pour 500 ml d'eau	Lits et matelas: en changeant la literie ou selon besoin, vaporiser duvets et matelas d'une solution EM sur les deux côtés et laisser sécher. Vaporiser selon besoin avec une solution EM: Canapé, tapis, couvertures, coussins, etc.	⚡ Attention: pour les textiles de couleur claire, utilisez les produits EM clairs: EM·1 Cristal ou EM-Nettoyant Cristal-citronnelle. Sol·FIT (EM·A) contient de la mélasse de canne à sucre dans sa composition ce qui peut créer des taches brunâtres sur les textiles si on les vaporise plusieurs fois!
Laver	Déposer un Pipe 35 en céramique EM dans le compartiment à lessive. 10-50 ml de Sol·FIT (EM·A) par cycle de lavage ou 10-50 ml EM·1 Cristal ou Nettoyant EM Cristal-citronnelle	Adapter le dosage selon le degré de saleté.	⚡ Attention: pour les textiles clairs utilisez seulement les produits EM clair: EM·1 Cristal ou Nettoyant EM Cristal-citronnelle.



Ménage			
Domaine d'utilisation	Dosage	Explications	Informations complémentaires
Siphons	3 gouttes de Sol·FIT (EM·A) diluées avec un peu d'eau, laisser agir dans les siphons pendant la nuit		
Préparation de l'eau	EM·Kagen pour boissons, anneaux petits en céramique EM®, les petits tubes en céramique EM® ou les pipes 35 peuvent être ajoutés partout où il y a de l'eau ou d'autres boissons entreposées.	Cruches d'eau, verres (également pour le vin ou le jus de fruit, machines à café, vases à fleurs, abreuvoirs pour animaux, etc.	Quantités de céramique EM® recommandées pour l'utilisation dans l'eau voyez p. 65.
Cuisiner	EM·Kagen pour cuisiner, anneaux petits en céramique EM®, les petits tubes en céramique EM® ou les pipes 35 peuvent être ajoutés directement dans l'eau de cuisson ou dans la friteuse.	L'eau de cuisson est énergétisée, le goût des aliments s'améliore.	
Conservation	Les petits tubes en céramique EM® ou les pipes 35 peuvent être déposés directement sur les rayons ou dans le tiroir à légumes.	Les tubes en céramique EM® font diminuer les odeurs et les aliments restent frais plus longtemps.	
Construire Rénover Assainir Béton, mortier, tapisseries, Mastic (pâte à coller) Peintures	1-3 g de poudre de céramique EM® Super Cera-C® par kg de matériau de construction 1 litre de Sol·FIT (EM·A) pour 1000 litres d'eau, peinture, mastic.	Les processus de séchage et de durcissement peuvent changer en ajoutant la poudre de céramique EM® Super Cera-C®. Vérifiez le dosage au préalable et faites des essais en petite quantité resp. sur de petites surfaces!	➤ Attention: pour les couleurs claires, utiliser moins de poudre de céramique EM® Super Cera-C® pour éviter que la couleur ait une teinte grisâtre après le séchage.
Station d'épuration des eaux usées, Fosses septiques	Pour une fosse individuelle on ajoute 1-2 fois par mois 1 litre de Sol·FIT (EM·A) par m ³ d'eau usée.		➤ Conseil: moins correspond à plus en ce qui concerne les systèmes d'épuration. Des essais ont démontré qu'un dosage trop important en Sol·FIT (EM·A) n'amène pas les effets souhaités (réduction de la formation des boues, minimisation des odeurs).

Ueli & Renate Rothenbühler
Lützelflühstrasse 22
3508 Arni BE

TEL +41 (0)31 701 12 12

MOBIL +41 (0)79 953 19 27

u.rothenbuehler@em-schweiz.ch

Heures d'ouverture:

Mardi et vendredi 9:00 - 11:00 heures
14:00 - 17:00 heures
ou par rendez-vous téléphonique

Nous avons pour vous tout l'assortiment des produits EM®.

Filiale & Magasin Région Berne



Filiale & Magasin Suisse occidentale



Walter & Ruth Dörig

Ebnetwies 9

9502 Braunau

TEL +41 (0)71 911 13 40

MOBIL +41 (0)79 247 72 07

w.doerig@em-schweiz.ch

Heures d'ouverture:

Lundi 9:00 - 12:00 heures
13:00 - 17:00 heures

ou par rendez-vous téléphonique

Durant les mois de juillet et décembre uniquement sur rendez-vous téléphonique

Nous avons pour vous tout l'assortiment des produits EM®.

EM-Stamm, Sonnenwiesstrasse 11, 9555 Tobel: chaque dernier mercredi du mois de 20:00 – 21:30 heures env. Différentes conférences vous sont proposées pendant l'année sur les thèmes des micro-organismes efficaces au jardin, dans l'agriculture, l'alimentation ou des échanges d'expériences. Il n'y a pas de réunion durant les mois de janvier, juillet, août et décembre

EM Schweiz AG
Lützelflühstrasse 22, 3508 Arni
TEL +41 (0)31 701 12 12
info@em-schweiz.ch
www.em-schweiz.ch

Les commandes par téléphones sont réceptionnées aux heures suivantes:

8:00 – 11:45 heures
13:30 – 17:00 heures



Les produits originaux EM® sont disponibles directement chez nous ou à l'adresse suivante:

Filiale & Magasin Région Berne:

Ueli & Renate Rothenbühler
Lützelflühstrasse 22
3508 Arni BE
TEL +41 (0)31 701 12 12
MOBIL +41 (0)79 953 19 27
u.rothenbuehler@em-schweiz.ch

Filiale & Magasin Suisse occidentale:

Walter & Ruth Dörig
Ebnetwies 9
9502 Braunau
TEL +41 (0)71 911 13 40
MOBIL +41 (0)79 247 72 07
w.doerig@em-schweiz.ch

CHF 4.90