



# EM

## Micro-organismes efficaces

D'après le Prof. Teruo Higa

*Ou « Le futur retrouvé », selon le titre d'un livre du professeur Higa, inventeur des micro-organismes efficaces*

### **Informations et applications**

*Pour la maison, le jardin et l'agriculture*

Revendeur pour le Sud de la France

### **Bio Nature Sud**

BP 53

Avenue Jean de Servières

13210 Saint Rémy de Provence

Tel : 00 33 (0)4 90 92 37 58

Fax : 00 33 (0)4 32 60 12 86

Mail : [bio-nature-sud@wanadoo.fr](mailto:bio-nature-sud@wanadoo.fr)

Site internet : [bio-nature-sud.com](http://bio-nature-sud.com)

# Groupement d'intérêts économiques des micro-organismes efficaces de Suisse, IG-EM.ch

<b>1. INTRODUCTION</b>	Page 3
<b>2. CE QUE SONT LES EM</b>	Page 4
<b>3. LES TROIS CHAMPS D'ACTION DES EM</b>	Page 4
3.1 LA FERMENTATION	Page 4
3.2 L'ANTIOXIDATION	Page 5
3.3 LA TRANSMISSION DE VIBRATIONS	Page 5
<b>RÉSUMÉ</b>	Page 5
<b>4. LES EFFETS DES EM</b>	Page 6
<b>5. LES PRODUITS</b>	Page 6
5.1 APERÇU DES PRODUITS	Page 6
5.2 DESCRIPTION DES PRODUITS	Page 7
EM-1 (produit concentré de base)	
EM-A (EM activés)	
EM-Bokashi	
Compost de déchets de cuisine fermenté	
Sel EM	
Céramique EM-X	
5.3 FABRICATION DES PRODUITS	Page 8
5.3.1 Fabrication de EM-A	Page 8
5.3.2 Recette de EM Bokashi	Page 8
5.3.3 Compost de déchets de cuisine fermentés	Page 8
5.3.4 Compost	Page 9
<b>6. APPLICATIONS</b>	Page 11
6.1 ÉLEVAGE	Page 11
6.2 AGRICULTURE	Page 12
6.3 ÉTANGS	Page 13
6.4 JARDIN ET PLANTES EN POT	Page 13
6.5 INTÉRIEUR	Page 14
6.6 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Page 15
<b>7. APERÇU DES APPLICATIONS DES EM</b>	Page 15
Elevage	Page 15
Agriculture	Page 15
Jardin et fleurs	Page 16
Animaux domestiques	Page 16
Etangs et plans d'eau	Page 16
Ménage	Page 17
Alimentation et corps	Page 18
Bâtiment	Page 19
<b>8. CONCLUSION</b>	Page 19
<b>9. BIBLIOGRAPHIE</b>	Page 19
<b>LIENS</b>	Page 20

# 1. INTRODUCTION

## Cycle de la nature

L'ensemble du cycle de nutrition sur terre est une chaîne : terre → plantes → animaux → hommes → terre. Un nombre incalculable de transformations s'effectue constamment. Des milliers de substances différentes et des millions d'espèces de micro-organismes (bactéries, champignons, levures, etc.) y participent. L'homme peut stimuler ou détruire ces processus.

## Ce que sont les micro-organismes

Les micro-organismes sont de tout petits êtres vivants (bactéries, levures, champignons, algues), monocellulaires ou multicellulaires. Ils sont si petits qu'ils ne deviennent visibles au microscope qu'à un grossissement de plusieurs centaines de fois.

## Petits assistants d'une grande aide

Dans les processus vitaux de ce cycle, les petits micro-organismes sont d'une grande aide. Il y en a des millions de sortes. Un seul gramme de terre contient des milliers de milliards de ces micro-organismes. Ils transforment d'innombrables substances en nutriments pour les plantes, les animaux et les hommes. Ils sont en d'autres mots la base de toute vie.

## Ne pas avoir peur des bons micro-organismes, ils sont depuis longtemps nos assistants

Depuis les temps immémoriaux, les micro-organismes nous aident

- à brasser la bière
- à fabriquer le pain
- à produire la choucroute et les autres aliments fermentés
- à fermenter le vin et d'autres alcools
- à fabriquer le fromage
- sous forme de médicaments, en particulier d'antibiotiques

## Les trois grandes catégories

Les micro-organismes se répartissent en trois grandes catégories :

Les micro-organismes de décomposition et de dégénérescence. Leurs métabolites sont des oxydants responsables de la putréfaction, de la décomposition et de la dégénérescence. Dans ces processus se forment des radicaux libres (oxygénés agressifs) qui sont à l'origine de la plupart des maladies.

Les micro-organismes structurants, de régénération et de fermentation. Leurs métabolites sont des antioxydants qui sont à la base de la santé des sols, des eaux, des plantes, des animaux et des hommes.

Les micro-organismes neutres, qui sont quantitativement les plus représentés. Ces micro-organismes sont des suiveurs qui se comportent en élément structurant ou décomposant, suivant la prépondérance des deux autres groupes.

## Ce qu'il faut considérer ici

Avant de continuer, il nous faut considérer que les processus de digestion et d'alimentation présents dans les sols se déroulent de façon très analogue à ceux des systèmes de digestion des animaux et des personnes. Les sols sont le système de digestion des plantes. Cela signifie en fait que **seul** ce que l'homme et l'animal peuvent se permettre pour leur santé devrait être aussi infligé à nos sols.

## **L'état microbiologique de la Terre**

Du fait de la pollution de l'environnement, de la fertilisation artificielle des sols, de la lutte chimique contre les parasites et des médicaments (en particulier des antibiotiques), les micro-organismes de décomposition se sont multipliés de façon vertigineuse.

On parle d'une prédominance de 98 % des micro-organismes oxydants et que ce déséquilibre s'accroît de plus en plus, alors que leur proportion idéale n'est que de 2 % seulement.

**D'un point de vue microbiologique, la Terre s'approche donc de sa fin, autrement dit de la fin de sa fertilité. Les fertilisants artificiels, les pesticides et les fongicides ne peuvent pas y remédier, leurs effets sont même exactement contraires.**

## **2. CE QUE SONT LES EM**

EM signifie « micro-organismes efficaces ». Ils ont été découverts par M. Teruo Higa, docteur en agronomie et professeur d'université en horticulture à l'université de Ryukyus à Okinawa (Japon).

Dans les EM vivent en équilibre plus de 80 espèces différentes de micro-organismes aérobies et anaérobies où les uns vivent des métabolites des autres.

Les levures, les bactéries lactiques et les bactéries photosynthétiques forment les plus grands groupes des EM. Ces micro-organismes sont aussi employés pour la fabrication d'aliments et sont profitables à l'homme et à l'environnement du fait de leur composition optimale. Les micro-organismes des EM ne sont pas génétiquement modifiés.

La symbiose parfaite des micro-organismes efficaces crée des forces régénératrices importantes qui développent des effets parfois très surprenants dans différents milieux.

**Ce qui rend les EM si remarquables, c'est ce mélange de 80 espèces de micro-organismes qui ont ensemble une action de régénération, structurante et antioxydante qui leur confère des effets extraordinaires et une palette d'applications très large et variée presque sans limites.**

## **3. LES TROIS CHAMPS D'ACTION DES EM**

### **3.1 LA FERMENTATION**

Une fermentation est une transformation analogue à celle qui a lieu lors de la fabrication de la choucroute.

Des matières premières organiques de qualité supérieure sont soumises à un processus de fermentation en présence de micro-organismes efficaces avec lesquels les substances bioactives formées pendant la fermentation peuvent déployer leur action.

Les micro-organismes efficaces (EM) produisent aussi bien des substances riches en énergie, autrement dit des substances facilement réexploitables par d'autres organismes, par exemple des acides organiques et des alcools, des sucres, des acides aminés et des vitamines que des substances bioactives et des antioxydants (entre autres la vitamine E, les flavonoïdes, etc.) à partir de substances organiques. Ces transformations ne produisent aucuns dérivés nuisibles tels que l'ammoniac ou l'acide sulfhydrique. Au contraire, les biogaz existants sont dégradés.

Les nutriments normalement indisponibles, les substances biologiquement actives (minéraux, vitamines, nucléotides, antioxydants) et les enzymes mis à disposition par les EM avec la décomposition de matériaux organiques stimulent d'autres micro-organismes dans leur activité, entraînent une meilleure fertilité des sols, fortifient les plantes, contribuent à renforcer le système immunitaire et améliore l'indice de consommation des animaux.

### 3.2 L'ANTIOXYDATION

Les EM, en tant que micro-organismes structurants et de régénération, produisent des antioxydants en métabolites.

Ces antioxydants ralentissent les processus pathogènes et de dégénérescence tels que le vieillissement prématuré ou la formation de rouille sur les métaux.

Aujourd'hui l'oxydation s'intensifie et il devient de plus en plus urgent de trouver un moyen de revenir à un rapport équilibré entre oxydation et antioxydation. Les processus oxydants et déséquilibrés entraînent une augmentation de l'entropie, qui est la dispersion de l'énergie sous des formes d'énergie toujours plus pauvres, par combustion, oxydation, putréfaction ou par pollution. Il faut des forces de plus en plus importantes pour contenir ce processus et pour l'inverser. Les propriétés de fermentation et antioxydantes des EM y participent activement. On trouve des exemples d'inversion de l'entropie par les EM dans l'agriculture, dans l'élimination des déchets, dans le secteur agro-alimentaire et dans le bâtiment.

Les EM favorisent les processus biologiques ayant une action antioxydante et structurante, entraînant avec eux la grande masse des « bactéries suiveuses » qui d'elles-mêmes n'agissent ni positivement ni négativement ; ils empêchent ainsi une putréfaction de par le grand nombre de bons micro-organismes et du fait des métabolites antioxydants actifs. Les micro-organismes nocifs ne peuvent plus se propager car les EM, renforcés par les micro-organismes neutres, leur font concurrence (en particulier pour la nourriture) et les supplantent.

Avec leurs métabolites à grande valeur énergétique, les EM favorisent le développement de tout petits êtres vivants utiles du sol et celui des plantes.

Les EM compliquent la colonisation des surfaces par des agents pathogènes ou saprophytes car ils maintiennent les surfaces occupées par de bons micro-organismes. Il en résulte un milieu antioxydant utilisé par exemple pour l'hygiène ou pour la santé animale (flore intestinale). Les cas d'infestations sont réduits car la plupart des parasites préfèrent un milieu oxydant et n'apparaissent même pas dans le milieu antioxydant des EM.

### 3.3 LA TRANSMISSION DE VIBRATIONS

Les champs vibratoires et les champs énergétiques de régénération ont un effet important, difficile à expliquer et qui est loin d'avoir été entièrement étudié.

Les EM créent, de par leur métabolisme et leurs vibrations résonantes, un milieu dans lequel les processus de régénération peuvent être renforcés. Les informations positives issues des EM interviennent dans les processus vitaux environnants et les convertissent progressivement en sources d'énergie à vibrations harmoniques.

**Les EM stimulent des forces positives dans leur environnement et favorise ainsi la croissance et le développement dans de nombreux domaines.**

Ces vibrations résonantes sont présentes dans tous les produits EM. La céramique EM-X a été spécifiquement développée pour la transmission de vibrations.

Les produits en céramique EM-X sont mis en œuvre pour l'activation énergétique de l'eau, pour la conservation d'aliments frais, pour la création d'un climat ambiant agréable, pour la stimulation de la croissance des plantes et des micro-organismes et pour de nombreuses autres applications.

Des processus analogues ont lieu dans le domaine de l'homéopathie.

### RÉSUMÉ

**Les EM libèrent des substances actives antioxydantes, bioactives et fortement énergétiques à partir de matériaux organiques et contribuent ainsi à augmenter l'énergie positive et structurante qui favorise la vie. La putréfaction est inhibée et une décomposition par fermentation favorisée.**

**Sous l'effet des EM s'établit un équilibre naturel des micro-organismes utiles permettant de vaincre les moisissures, les mauvaises odeurs, les maladies et d'autres processus de dégénérescence.**

## 4. LES EFFETS DES EM

- Un autre équilibre, amélioré, entre les micro-organismes de dégénérescence et de décomposition et les micro-organismes structurants et de régénération
- Une meilleure structure du sol et son activation par de tout petits êtres vivants
- Un humus régénéré, plus souple et perméable
- Une meilleure capacité de rétention d'eau par le sol
- Une meilleure croissance des plantes et des animaux
- Une stimulation de la santé des plantes et de la santé animale
- Des légumes, des fruits et une viande plus aromatiques
- Une meilleure conservation des légumes, des fruits et de la viande
- Une augmentation de la valeur biologique du compost
- Moins de moisissures
- Une diminution des mauvaises odeurs de lisier et des processus de putréfaction
- Un ensilage plus sûr et de meilleure qualité
- Une inversion de l'entropie (l'entropie est la dispersion de l'énergie sous des formes d'énergie de plus en plus pauvres)

## 5. LES PRODUITS

### 5.1 APERÇU DES PRODUITS

**EM1** : Produit liquide de base pour de petites applications et en particulier pour la fabrication de EM-A

**EM-A** : Produit liquide d'application pour la terre, pour les plantes, comme complément alimentaire pour les animaux, pour l'ensilage, pour les étangs, les piscines, les stations d'épuration, pour l'intérieur et pour la lutte contre les mauvaises odeurs.

**Bokashi** : Alimentation pour animaux

**EM-X** : Boisson antioxydante

**Tubes en céramique** : Traitement de l'eau

**Poudre de céramique** : Amendement des sols, additif pour béton (durcissement accéléré)

**Divers** : Se reporter à la description détaillée du produit

### 5.2 DESCRIPTION DES PRODUITS

#### **EM-1 (produit concentré de base)**

EM-1 est une polyculture de près de 80 micro-organismes naturellement présents dans la nature, dont des levures, des bactéries lactiques et des bactéries photosynthétiques. Il se présente sous forme d'un liquide brunâtre à l'odeur aigre-douce et présente une valeur pH de 3,5. Les micro-organismes se trouvent dans une espèce d'état de latence et s'activent par apport d'aliments. Tous les autres produits et les autres applications EM sont issus de EM-1.

**CES MICRO-ORGANISMES NE SONT PAS GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉS**

#### **EM-A (EM activés)**

EM-A est un composé de EM-1 additionné de mélasse de sucre de canne et d'eau.

L'EM-A est un produit liquide d'application pour les sols, les plantes, comme complément alimentaire pour animaux, pour l'ensilage, pour les étangs, les piscines, les stations d'épuration, pour l'intérieur et pour la lutte contre les mauvaises odeurs.

On obtient de l'EM-A en laissant fermenter 3 % de mélasse de sucre de canne, 3 % de EM-1 et 94 % d'eau pendant 7 à 10 jours dans un récipient hermétique (pourcentages volumiques). Après foisonnement, son odeur est également douce-amère et son pH de 3,5. A utiliser dans les 15 jours qui suivent. L'EM-A ne peut foisonner indéfiniment, sa composition en micro-organismes se modifierait trop fortement et son efficacité ne serait plus assurée.

## **EM-BOKASHI**

Le terme Bokashi vient du japonais et signifie « matériau organique fermenté ». Au Japon, l'EM-Bokashi est exclusivement fabriqué à partir de son de riz, ou de tourteaux de graines oléagineuses et de farine de poisson mélangés à de la mélasse de sucre de canne et du EM1 en fermentation anaérobie.

Il est essentiellement employé comme engrais, comme produit de démarrage pour compost ou en complément d'aliments pour animaux. Une fois fermentés, les nutriments sont plus facilement accessibles et le produit contient en outre un grand nombre de micro-organismes utiles.

En principe, le Bokashi peut être fabriqué à partir de n'importe quel matériau organique ; par exemple, à partir de son de céréales, de fourrage concentré, de farine de maïs, de balles d'épeautre, de paille hachée, de déchets de tonte de pelouse, de déchets de cuisine ou du jardin, de bois de rebut haché ou encore de fumier de vache, de porc, de poule ou de cheval, etc...

La teneur en eau totale doit être de 35 % pour la fermentation. Si l'on utilise par exemple un matériau sec, y ajouter environ 30 % d'une solution composée de 3 % de EM1 et d'autant de mélasse de sucre de canne dans 94 % d'eau et bien mélanger. On laisse ensuite fermenter le tout pendant 3 à 8 semaines à l'abri de l'air.

## **Sel EM**

C'est un sel de mer profonde de qualité supérieure récolté aux alentours d'Okinawa, au Japon, selon une méthode particulière utilisant l'EM-X. Ce sel a un effet antioxydant et salubre important. Il est parfait comme sel de table.

Une autre application du sel EM est sa pulvérisation sur des feuilles de plantes dans une dilution de 1:1000 à 1:3000 de sel EM dans l'eau. Cela fortifie les plantes.

## **CÉRAMIQUE EM-X**

La céramique EM-X est fabriquée avec une argile qui, une fois fermentée avec des EM et additionnée de EM-X, est cuite à différentes températures. Les informations vibratoires sont alors transmises de EM et de EM-X à l'argile qui les conserve et les retransmet.

Caractéristiques de la céramique EM-X :

- Améliore, réactive, énergétise, et harmonise l'eau en rapetissant les clusters d'eau (conglomérats de molécules d'eau).
- Possède une action antioxydante
- Stimule l'activité des micro-organismes du reste du produit EM dans son effet structurant

Les tubes roses (rosa Pipes) sont cuits à 800 – 900 degrés Celsius, les autres céramiques à 1200 – 1300 degrés Celsius.

## **Céramique poreuse EM-X (tubes roses)**

Ces tubes de céramique EM-X absorbent et éliminent les toxines dans l'eau. Ils peuvent par exemple être utilisés dans l'élevage, pour l'arrosage de plantes, dans les bains et les étangs. Ils doivent être remplacés au bout de 6 mois.

### **Céramique dure EM-X**

Ce type de céramique EM-X existe sous forme de tubes, de tubes creux et sous forme d'anneaux.

Ses domaines d'application sont l'élevage, les étangs, les piscines, le ménage et l'eau de consommation.

Sa durée de vie illimitée.

### **Poudre de céramique EM-X « Super Cera C »**

Cette poudre est mise en œuvre avec les EM pour améliorer les sols, pour le compostage et pour la fermentation de déchets de cuisine.

Elle est ajoutée au béton, au ciment ou au mortier afin d'augmenter leur dureté et leur capacité de rétention d'eau. La durée de prise est fortement écourtée.

La poudre EM-X, saupoudrée sous la dalle du plancher d'un bâtiment (10 g/m<sup>2</sup>) diminue l'action des radiations telluriques.

### **Pastille adhésive en céramique EM-X contre le smog électrique**

Ces pastilles adhésives amoindrissent les effets nocifs des champs électromagnétiques émanant des appareils électroniques tels que : les ordinateurs, les téléviseurs, les téléphones portables. Elles doivent être remplacées au bout de 1 à 2 ans.

### **Sachets et boîtes fraîcheur en céramique EM-X**

De la céramique EM-X a été ajoutée au plastique lors de son processus de fabrication. La durée de conservation et la fraîcheur des aliments conservés à l'intérieur des sachets ou des boîtes sont accrues.

### **Seau de cuisine EM-Bokashi**

De la céramique EM-X a été insérée dans le plastique lors de sa confection. Le processus de fermentation est ainsi stimulé lors de la fabrication de Bokashi à partir de déchets de cuisine.

Ce seau spécialement mis au point pour la fermentation de déchets de cuisine possède un couvercle hermétique, un filtre plaque et un robinet de purge pour écouler les liquides qui se forment.

### **Bracelets et colliers en céramique EM-X**

Portée en bijoux, la céramique transmet ses vibrations positives au corps. Plusieurs modèles de bijoux existent.

## **5.3 FABRICATION DES PRODUITS**

### **5.3.1 Fabrication de EM-A**

Dissoudre entièrement 3 % de mélasse de sucre de canne dans de l'eau chaude et verser le tout dans un récipient en plastique avec couvercle (par ex. une bouteille en PETP, un bidon, un tonneau, un réservoir). Remplir d'eau le récipient ; la température de l'eau ne doit pas dépasser 35 °C. Ajouter enfin 3 % de EM1. Conserver le récipient plein et fermé 7 à 10 jours dans un endroit chaud à une température idéale de 30 à 35 °C (chauffer si besoin est) à l'abri des rayons du soleil ; purger l'air à intervalles réguliers. L'EM-A une fois mature a une valeur pH de 3,5 et dégage une odeur acide.

### **5.3.2 Recettes de EM Bokashi**

10 kg de son de blé  
env. 2,5 litres d'eau  
env. 90 ml de EM-1  
env. 90 ml de mélasse de sucre de canne

1 m<sup>3</sup> de matériau organique haché

8 litres d'eau

1 litre de EM-A

1 litre de mélasse de sucre de canne

en option : 2 à 3 kg de roche pulvérisée, calcaire coquillier, etc.

Mélanger l'eau, la mélasse de sucre de canne et l'EM1 et pétrir avec le matériau organique. Presser ensuite fortement ce mélange, le verser dans des sacs en plastique ou des conteneurs puis laisser fermenter 3 à 8 semaines à l'abri de l'air.

### 5.3.3 Compost de déchets de cuisine fermentés

Les EM permettent d'obtenir un compost de très bonne qualité à partir de déchets de cuisine. Une fois le seau plein, laisser son contenu fermenter 2 à 4 semaines à l'abri de l'air avant de l'enfouir sous terre. On obtient un sol sain, riche en nutriments.

Pour la collecte des déchets, il est recommandé d'utiliser un seau spécial à fermeture hermétique avec un filtre plaque et un robinet de purge en dessous pour l'évacuation des liquides (seau de cuisine EM-Bokashi).

Collecter dans ce récipient les déchets de cuisine broyés et bien égouttés et mélanger chaque couche avec une poignée de EM-Bokashi ou une pulvérisation de EMA (EM1). Chaque couche est fortement pressée. A l'aide d'un sac de sable, d'un couvercle intérieur ou d'un sac en plastique sur la dernière couche de déchets, il est possible de créer un milieu anaérobie. La poudre de céramique EM-X stimule le processus de fermentation.

Laisser s'écouler le liquide formé à intervalles réguliers, y compris pendant la fermentation, à l'aide du robinet de purge ; utiliser ce liquide relativement rapidement, soit dilué (env. 1:20) comme engrais soit pur pour les toilettes.

Une fois le seau plein, le laisser fermé dans un endroit sombre pendant 2 à 4 semaines afin qu'il mure. Lorsque son contenu dégage une odeur agréablement acide, l'utiliser comme engrais de la façon suivante :

#### **Dans des pots de plantes ou des pots de fleurs :**

Remplir à moitié le pot de terre, compléter aux  $\frac{3}{4}$  de déchets de cuisine fermentés, bien mélanger puis recouvrir le tout de terre. Attendre 2 à 4 semaines avant de planter dans le pot.

#### **Jardin :**

Avant de planter : Enterrer les déchets dans des tranchées de 20 à 30 cm de profondeur, les mélanger à la terre et recouvrir de terre. Semer ou planter 2 à 4 semaines plus tard.

- Comme engrais, pendant ou après la plantation : Dans ce cas, il faut enfouir les déchets de cuisine fermentés sous terre à au moins 30 cm des plantes.

- On peut aussi créer une réserve de bonne terre en enterrant le compost fermenté dans de gros trous mélangés ensuite à la terre.

**Le compost EM-Bokashi est en fait un ensilage (anaérobie) et non pas un compost aérobie. Il présente un pH très faible et ne doit donc pas entrer directement en contact avec les racines des plantes, il brûlerait les poils absorbants des racines. Il faut donc le mettre en terre 15 jours avant les semences ou la plantation afin qu'il ne soit plus toxique pour les plantes.**

### 5.3.4 Compost

Récupération de matériaux biologiques précieux *ou qu'est-ce que le compost a de commun avec la choucroute ?*

## **Compost usuel (aérobie)**

Ce compost est réparti en couches, est aéré, respire. Des processus oxydants ont donc lieu et ont les quatre effets suivants :

### **Premièrement l'oxydation :**

C'est une combustion du carbone qui sert de base pour l'humus. Elle dégage du CO<sub>2</sub>, le carbone est alors perdu pour le sol.

### **Deuxièmement la chaleur oxydante :**

La chaleur qui se dégage est une perte d'énergie. L'énergie, au lieu de retourner dans le cycle biologique, se perd dans l'atmosphère sous forme de chaleur. Des substances biologiquement précieuses se perdent également.

**Troisièmement des oxydants** et des radicaux libres (oxygènes agressifs) se forment ; ils sont responsables du vieillissement, de la décomposition et des maladies.

### **Quatrièmement la putréfaction :**

Si, dans un compost, se trouvent d'importantes quantités de matériaux contenant des protéines ou de l'azote (fruits, légumes, déchets de tonte de pelouse, etc.), une putréfaction n'est pas exclue.

Cette réaction a principalement un effet oxydant et décomposant. Il s'en dégage de l'ammoniac, du protoxyde d'azote, du méthane, de l'acide sulfhydrique, des hydrocarbures. Des nutriments organiques sont transformés en substances peu solubles. Les processus de respiration végétale sont gênés.

De mauvaises odeurs dues aux processus préalablement décrits se dégagent.

Le **produit final** dispose seulement de 20 % de sa valeur biologique comparés à la valeur biologique du produit de départ.

Les **coûts** de préparation du compost sont relativement élevés du fait des travaux de manutention (mise en couches).

## **Le compost EM fermenté (compost anaérobie)**

La masse de compost est imprégnée de EM-A et de poudre de céramique EM-X, puis mélangée, compactée (extraction de l'air qu'elle contient) et enfin recouvert d'un film (film clair non transparent).

Au bout de 4 à 8 semaines, le compost est prêt à l'emploi.

Attention : Le pH du compost est de 3,5 ; il ne faut pas que le compost entre en contact direct avec les racines des plantes. Après un séjour de 2 semaines sous terre et une fois mélangé à de la terre, il présente un pH neutre de 7,2.

Cette méthode de compostage n'entraîne pas d'oxydation mais au contraire un processus de fermentation (transformation) - processus analogue à celui de la fabrication de la choucroute ou de l'ensilage.

Il n'y a aucune perte de carbone.

Aucune chaleur n'est dégagée, il n'y a pas de perte d'énergie.

Les acides organiques, les sucres, les acides aminés, les vitamines, les acides lactiques, les alcools et d'autres substances actives foisonnent et permettent la solubilité des nutriments organiques disponibles pour les plantes.

Les processus antioxydants donnent naissance à des antioxydants qui sont à la base de la vie biologique et de la santé.

Il n'y a pas de putréfaction ni toutes ses conséquences.

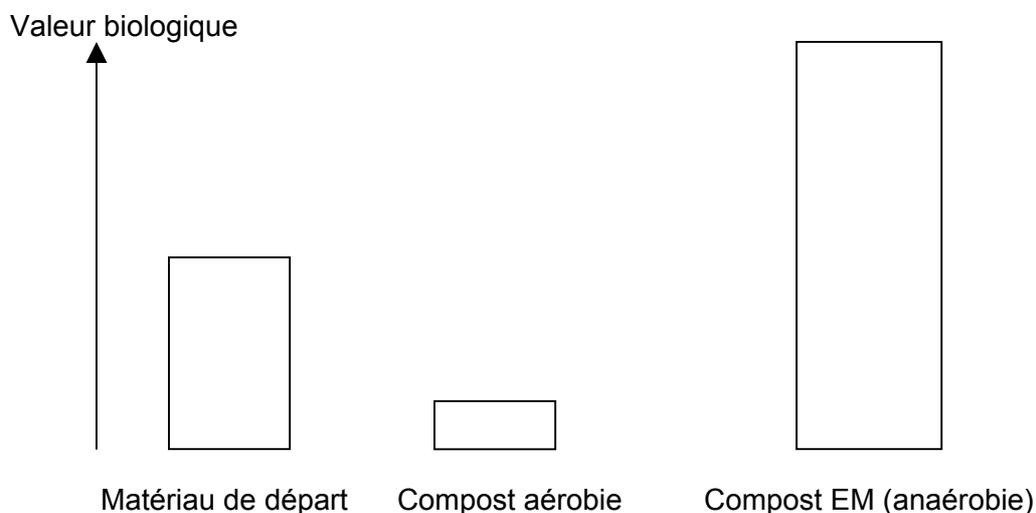
Le compost ne demande que peu de travail puisqu'il ne doit être préparé qu'une seule fois avant d'être recouvert et ne demande pas de manutention.

Il n'y a pas de mauvaises odeurs.

## Bilan

Le compost usuel (aérobie) diminue sa valeur biologique de 100 à 20.

Le compost EM anaérobie augmente sa valeur biologique de 100 à 150 voire 200.



La différence est manifeste, le facteur d'amélioration biologique varie entre 7 et 10.

Une réponse véritablement forte aux problèmes qui nous concernent tous.

Encore un point à considérer : Que deviennent tous les « déchets de cuisine » à haute valeur biologique que nous jetons jour après jour dans des sacs poubelles et qui sont ensuite brûlés à grand renfort d'énergie fossile avant d'être stockés comme déchets spéciaux ? Et tout cela parce que ces « déchets » commencent à sentir mauvais au bout de deux jours. Asperger les déchets de cuisine de EM-A (dilué à raison de 1:20) fait tout simplement disparaître les mauvaises odeurs et la valeur biologique des déchets sera augmentée.

Ce matériau à forte valeur biologique pourrait, au lieu d'être détruit, être réintroduit dans le cycle biologique qu'il ne devrait d'ailleurs pas quitter.

## 6. APPLICATIONS

Afin qu'un changement rapide de la vie microbologique ait lieu, les dosages doivent être assez élevés lors des premières applications. Ces dosages pourront ensuite être revus à la baisse.

Il est **impossible** de surdoser des EM.

### 6.1 ÉLEVAGE

Les EM peuvent, entre autres, être ajoutés suivant l'une des méthodes suivantes :

#### Administration de EM-A avec la nourriture

Faire fermenter une partie de la nourriture pour animaux avec des EM, autrement dit de façon analogue à l'ensilage ; des micro-organismes transforment le matériau de départ en nourriture riche et digestible en l'absence d'oxygène. On obtient un meilleur indice de consommation.

#### Ensilage d'herbe et de maïs avec EM

Un produit d'ensilage contenant des EM et contrôlé par les autorités suisses est disponible auprès de la société Niederhäuser AG à Rothenburg, tél. 041 289 30 20, en Suisse. L'ensilage devient ainsi plus goûteux, très digestible et reste très stable.

### **EM-A directement dans la nourriture**

Si les EM ne sont pas encore fournis par ensilage ou par fourrage concentré, administrer 50 à 100 ml de EM-A par jour et par vache avec le fourrage.

### **Bokashi directement dans la nourriture**

Le Bokashi de fourrage peut être directement ajouté à la nourriture des animaux. En Suisse, des Bokashi de fourrage de l'agriculture conventionnelle et de l'agriculture biologique sont disponibles auprès de la société Niederhäuser AG à Rothenburg, tél. 041 289 30 20.

### **EMA comme complément de lisier**

Traitement de base : Par m<sup>3</sup> de lisier, il faut 1 litre de EMA. Verser ensuite toutes les semaines 1 litre de EMA pour 20 vaches dans le canal d'évacuation. Recommencer tous les 2 à 3 mois.

Le lisier en putréfaction se transforme alors en engrais fermenté de bonne qualité. Le lisier devient plus homogène et fluide, commence à moins sentir, ne brûle pas et devient moins toxique pour les plantes.

### **EMA comme additif pour l'eau de boisson**

Verser 1 litre de EMA pour 1000 litres d'eau de boisson pour animaux. Avec des buses de faible diamètre, un engorgement entraînant des obstructions n'est pas à exclure.

### **Céramique EM-X pour le traitement d'eau de boisson**

Les tubes gris conviennent au traitement peu onéreux de l'eau de boisson des animaux. On utilise par ex. 1 sachet pour 10 m<sup>3</sup> d'eau d'un réservoir.

### **Pulvérisation des étables avec EMA**

Les étables contiennent de grandes quantités de matériaux organiques (par ex. excréments des animaux, litière, restes de fourrage) dont la décomposition par des micro-organismes est plus ou moins avancée. Afin de restreindre l'activité des bactéries responsables de la formation d'ammoniac, d'acide sulfhydrique et d'autres produits de putréfaction dans l'étable, on pulvérise de l'EMA. Les micro-organismes efficaces supplantent les bactéries putréfiantes par leur grand nombre et leurs métabolites à action conservatrice (en particulier les acides organiques). Il en découle une amélioration du climat dans l'étable puisque les animaux et les hommes sont exposés à des charges polluantes permanentes plus faibles.

Les étables sont pulvérisées toutes les 2 à 3 semaines avec un mélange à 20 % de EMA et d'eau. On peut asperger une solution à 3 % de EMA (300 ml de EMA + 10 litres d'eau) tous les jours ou selon le besoin. L'utilisation de EMA favorise un climat agréable dans l'étable et atténue les mauvaises odeurs et les processus de putréfaction.

## **6.2 AGRICULTURE**

En agriculture, les EM sont principalement employés sous forme liquide (EMA) ainsi que sous forme de céramique. L'objectif est d'obtenir un mode d'exploitation dans lequel de grandes quantités d'aliments peuvent être produits sans utilisation de produits chimiques.

L'emploi de EM doit stimuler la vie du sol pour la culture de plantes utiles telles que les céréales, les légumes, les fruits, le raisin et les plantes fourragères et permet d'obtenir une meilleure biodisponibilité des nutriments et un renforcement de la résistance des plantes. Les micro-organismes des solutions EM ont besoin, pour déployer entièrement leur activité, de matériau organique comme nutriments dans le sol. Ce matériau peut être du lisier, du fumier, du compost, de l'engrais vert, des cultures dérobées, etc. ; ces produits sont ensuite transformés en humus.

## **Compost EM fermenté**

Pour obtenir un engrais spécial, on produit un compost fermenté avec des EM à partir de déchets organiques (par ex. du fumier animal, des déchets verts) que l'on incorpore en surface.

## **EMA**

Par hectare, on projette 90 à 200 litres de EMA 2 à 3 fois par an. Le produit EMA sert à enrichir la vie du sol avec des micro-organismes utiles.

Les moments propices sont 2 à 3 semaines avant les semences, pendant la période de croissance et après la récolte. L'expérience a montré qu'il est bon d'asperger juste avant qu'il ne pleuve ou par temps humide à une température du sol d'au moins 8 °C et une quantité d'eau suffisante pour que les micro-organismes rentrent dans la terre et rejoignent l'humidité du sol. On peut aussi incorporer les EM directement.

## **Poudre de céramique EM-X**

En supplément à EMA, il est possible de répandre de la poudre EM Super Cera C en agriculture ou en horticulture. elle est administrée soit dissoute dans l'eau à l'aide d'un pulvérisateur à cultures, soit sèche éventuellement mélangée à du sable à l'aide d'un épandeur de fumier.

Cette application doit être répétée tous les 10 ans.

## **6.3 ÉTANGS**

### **EMA**

Dans les plans d'eau de toute sorte, tels que les étangs naturels, les étangs de jardin, les biotopes, les eaux vives, les lacs, les piscines, etc. EMA peut être très efficace pour améliorer la qualité de l'eau comme pour dégrader la vase et les algues. Les micro-organismes présents dans les EM sont à même d'éliminer la putréfaction provenant des dépôts de différents matériaux organiques tels que les feuilles, les algues, le pollen, les semences, la nourriture pour poissons, etc. L'eau devient plus limpide et les poissons disposent d'une quantité d'oxygène plus importante.

On répand 1 litre de EMA pour 10 mètres cubes d'eau de façon aussi régulière que possible à la surface de l'eau. En fonction du degré de pollution ou de la composition des substances organiques présentes dans l'eau, ce traitement est répété 2 à 6 fois par an avec une température de l'eau supérieure à 5° C.

### **Céramique EM-X**

Dans les plans d'eau, la céramique EM-X contribue, du fait de ses informations vibratoires qui sont bénéfiques à tous les êtres vivants, à une stabilisation de l'équilibre biologique naturel. Les particules de céramiques peuvent par ailleurs être colonisées par des micro-organismes. Ces micro-organismes, qui ont un rôle important pour la transformation et la décomposition de matériaux organiques dans les plans d'eau, restent en place et ne se laissent pas si facilement déloger.

Répartir régulièrement la poudre de céramique EM-X Super Cera C sur la surface de l'eau. Utiliser 10 à 50 grammes par mètre carré. Les différents tubes en céramique EM-X (tubes gris ou roses) peuvent aussi être utilisés en complément, par exemple dans les filtres à eau pour nettoyer et activer l'eau. En fonction de la taille du filtre, verser 0,5 à 2 kg de tubes de céramique EM-X dans le filtre. L'eau coule alors en continu sur la céramique.

## **6.4 JARDIN ET PLANTES EN POT**

Dans le jardin, les EM développent les mêmes effets que ceux décrits précédemment pour le compost EM fermenté et l'agriculture. Les ordres de grandeur diffèrent cependant, et l'utilisation de EM dans le jardin demande un travail manuel plus important.

Les EM sous forme de déchets de cuisine fermentés sont employés comme engrais, ainsi que nous l'avons décrit précédemment.

On arrose régulièrement avec de l'eau contenant 0,1 % de EMA ; cela correspond à 1 voire 2 bouchons (10 ml) de EM par arrosoir d'une contenance de 10 litres.

Epandre de la poudre de céramique EM-X (Super Cera C ou Terra C) sur le sol. Compter environ 5 grammes par mètre carré.

## 6.5 INTÉRIEUR

Les possibilités d'application des EM dans la maison sont illimitées. Les domaines suivants bénéficient de l'influence des EM et de la céramique EM-X :

EM :

- Les salissures s'ôtent plus facilement
- Les mauvaises odeurs sont éliminées
- Les déchets organiques sont transformés en bon engrais
- Les champignons et les moisissures disparaissent
- Le climat des pièces devient agréable
- Pour le ménage
- etc.

Céramique EM-X :

- Active l'eau de boisson
- Empêche la formation de dépôts calcaires et facilite leur élimination
- Conserve la fraîcheur des aliments
- Les fleurs coupées tiennent plus longtemps en vase
- etc.

Chacun peut à son tour développer de nouvelles applications pour les EM. Quelques exemples sont donnés ci-après.

### **Pulvérisation dans les pièces**

A l'aide d'un pulvérisateur, répartir à travers les pièces de la maison une solution de EM diluée dans l'eau de 1:20 à 1:200.

### **Ménage**

Ajouter à l'eau du seau de l'EM-A à raison de 1:200 à 1:500, selon l'application. Réduire en conséquence la quantité de détergent.

Pour le nettoyage des fenêtres, un mélange d'eau et d'1 % de EM avec éventuellement une saumure suffit.

### **EM dans le lave-linge**

Ajouter un bouchon de EM1 à la lessive en poudre. Ajouter au linge à laver de la céramique EM-X (par ex. des anneaux ou des tubes de céramique grise) cousue dans un tissu.

### **Cruche en céramique EM-X**

Placer des anneaux de céramique EM-X ou des tubes gris dans la cruche constamment remplie d'eau. Cela active l'eau, en particulier après un contact prolongé.

La céramique EM-X peut aussi être placée dans la bouilloire (10 à 15 tubes gris) ou dans le lave-vaisselle (20 à 30 tubes gris enfilés sur une ficelle ou 1 à 2 tubes de 35 mm de long).

## 6.6 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

### Traitement des déchets organiques

De la même façon que pour la fermentation des déchets de cuisine précédemment décrite dans le détail, les déchets organiques sont rapidement transformés en engrais précieux sous l'influence des EM. La quantité de déchets restants est réduite, puisque des personnes privées ou des stations de compostage valorisent des déchets.

Les EM peuvent aussi être employés pour diminuer la nuisance olfactive des centres d'enfouissement de déchets.

### Fosses d'aisance et microstations d'épuration

Pour une fosse d'aisance individuelle, verser 1 litre de EMA par m<sup>3</sup> d'eaux usées une fois par mois. Les EM restreignent les quantités de boues car ils « mangent » les substances organiques.

## 7. APERÇU DES APPLICATIONS DES EM

### Elevage

Domaine d'application	Quantité/dilution	Correspond à / Commentaire	Mode d'application
<b>Ensilage d'herbe</b>	1 litre de EMA par m <sup>3</sup> de produit ensilé	3 litres de EMA dilué à 1:3 par m <sup>3</sup> de produit ensilé	Pulvérisation directe sur le produit ensilé
<b>Traitement de l'eau de boisson</b>	1 sachet de tubes gris pour 1 à 10 m <sup>3</sup> d'eau de boisson	Ou remplir la bougie grossièrement filtrante de tubes gris	Accrocher les sachets dans le réservoir d'eau de boisson
<b>Pulvérisation dans les étables</b>	Solution de EMA à 20 % toutes les 2 à 3 semaines	2 litres de EMA + 10 litres d'eau	Asperger les étables à l'aide d'un pulvérisateur ou d'un vaporisateur adapté
	Solution de EMA à 3 % tous les jours ou selon le besoin	300 ml de EMA + 10 litres d'eau	
<b>Complément de lisier</b>	0,5 à 1 litre de EMA par m <sup>3</sup> de lisier	A administrer tous les 15 jours puis tous les 2 à 3 mois	A verser directement dans la fosse à lisier ou dans les conduites

### Agriculture

Domaine d'application	Quantité/dilution	Correspond à / Commentaire	Mode d'application
<b>Compost EM fermenté</b>	1 litre de EMA + 1 litre de mélasse par m <sup>3</sup> de matériau organique, laisser fermenter	3 à 5 tonnes de compost EM fermenté par hectare	Répondre au moins 2 semaines avant les semences et incorporer en surface
<b>Amendement des sols</b>	90 à 200 litres de EMA par hectare répartis en 2 à 3 pulvérisations par an		A pulvériser dilué avec au minimum la même quantité d'eau
	1 à 20 kg de poudre de céramique EM-X « Super Cera C » par hectare	Application annuelle ou tous les 2 à 3 ans	Répondre dilué dans de l'eau avec un pulvérisateur mélangeur, ou sec (mélanger éventuellement avec du sable) avec un épandeur de fumier.

<b>Désinfection des semences</b>	Humidifier les semences de EMA puis les mélanger à une mixture de roche pulvérisée et de poudre Super Cera C (3:1) jusqu'à ce que le mélange puisse s'écouler librement		Humidifier, mélanger et semer d'une traite, sans temps d'attente
<b>Irrigation</b>	1 litre de EMA pour 1000 litres d'eau	Volume d'eau en fonction des besoins	Attention au risque d'engorgement des conduites

## Jardin et fleurs

Domaine d'application	Quantité/dilution	Correspond à / Commentaire	Mode d'application
<b>Engrais</b>	Mélanger du compost EM fermenté, du compost de déchets de cuisine ou du Bokashi à de la terre et enfouir ce mélange sous terre	Incorporer 0,3 à 2 kg de compost EM par m <sup>3</sup> 2 à 4 semaines avant les plantations ou enfouir sous terre à une distance minimale de 30 cm des plantes	
<b>Amendement des sols</b>	Arroser avec de l'EMA dilué de 1:20 à 1:200		Arroser régulièrement
	5 g de Super Cera C ou de poudre de Terra C par m <sup>2</sup> de terre	Environ une bonne petite cuiller par m <sup>2</sup>	Répartir et incorporer légèrement dans le sol
<b>Pots de fleurs</b>	EM-(A) dilué de 1:20 à 1:100	1 à 5 cuillers à soupe de EM pour 1 à 2 litres d'eau	Arroser ou vaporiser régulièrement les plantes avec la solution
<b>Fleurs coupées</b>	EM-(A) dilué à près de 1:2000	1 petite cuiller de EM pour 2 litres d'eau	Verser dans l'eau des fleurs
	Environ 5 tubes gris par vase	Quantité en fonction de la taille du vase	

## Animaux domestiques

Domaine d'application	Quantité/dilution	Correspond à / Commentaire	Mode d'application
<b>Amélioration des nuisances olfactives</b>	Vaporiser les excréments et les animaux domestiques de EMA dilué (2 à 4 ml par litre)	Environ 1 petite cuiller de EMA par litre d'eau	Vaporiser en fonction des besoins
<b>Eau de boisson</b>	Placer de la céramique EM-X (tubes gris, tube de 35 mm ou anneaux) dans un réservoir d'eau	Environ 20 tubes gris ou un tube de 35 mm ou 1 anneau pour 5 litres d'eau	Ne pas placer directement dans l'écuelle pour éviter tout risque d'étouffement !

## Etangs et plans d'eau

Domaine d'application	Quantité/dilution	Correspond à / Commentaire	Mode d'application
<b>Amélioration de la qualité de l'eau</b>	1 litre de EMA et 500 g de tubes en céramique pour 10 m <sup>3</sup> d'eau. Répéter l'application d'EM-A 2 à 6 fois par an	Recommencer le traitement en fonction du degré de pollution / du type de substances organiques	Répartir de l'EMA aussi régulièrement que possible à la surface de l'eau
	10 à 50 g de poudre de Super Cera C par m <sup>2</sup> d'eau	Répartir régulièrement la poudre de céramique sur la surface	

<b>Etangs de jardin, aquariums</b>	100 ml de EMA par m <sup>3</sup> ,2 à 6 fois par an	Réitérer le traitement en fonction du degré de turbidité / du type de substances organiques	Répartir l'EMA aussi régulièrement que possible
	10 à 50 g de poudre de Super Cera C par m <sup>3</sup> d'eau	Pour les aquariums : Au lieu de la poudre, 1 sachet de tubes bleus ou 5 tubes de 35 mm pour 500 litres d'eau	Répartir la céramique EM-X uniformément dans l'eau
	0,5 à 2 kg de tubes gris dans le filtre à eau	Quantité en fonction de la taille du filtre	L'eau est pompée en circuit fermé à travers la céramique

## Ménage

Domaine d'application	Quantité/dilution	Correspond à / Commentaire	Mode d'application
<b>Salle de bains, linge</b>			
<b>Carrelage, robinetterie</b>	EM-(A)* dilution de 1:200 à 1:500	1 petite cuiller de EM pour 0,5 à 1 litre d'eau	Vaporiser puis essuyer
<b>Nettoyage de la baignoire, de la douche</b>	EM-(A), non dilué	Vaporiser des EM purs	Laisser agir, essuyer
<b>Douchette</b>	Tubes gris	Remplir la douchette ou le robinet de tubes puis les revisser	
<b>Nettoyage des WC</b>	EM-(A), non dilué	20 à 30 ml par jour	verser dans la cuvette
<b>Tuyaux d'écoulement</b>	EM-(A), non dilué, env. 100 ml	1/2 tasse de EM	Verser et laisser agir pendant toute une nuit
<b>Moisissures</b>	EM-(A)* dilution de 1:20 à 1:100	1 cuiller à soupe de EM par verre ou par litre d'eau	Tous les 10 jours, vaporiser puis essuyer
<b>Lave-linge</b>	EM-(A), non dilué, 20 à 30 ml par lessive	4 à 6 cuillères à soupe de EM par lessive	A ajouter à la lessive à chaque fois
<b>Sèche-linge</b>	EM-(A) 1:100	1 petite cuiller de EM pour 1 à 2 litres d'eau	En vaporiser le sèche-linge
<b>Repassage</b>	EM(A) 1:100	1 petite cuiller de EM pour 1 à 2 litres d'eau	En vaporiser le linge avant le repassage
<b>Pièces à vivre, armoires, lits, voiture</b>			
<b>Pièces</b>	EM-(A) dilution de 1:20 à 1:200	1 petite cuiller de EM pour 1 à 2 litres d'eau	Vaporiser
<b>Tapis</b>	EM-(A) dilution de 1:20 à 1:200	1 petite cuiller de EM pour 1 à 2 litres d'eau	Vaporiser consciencieusement tous les mois
<b>Armoire à chaussures, chaussures</b>	EM-(A) dilution de 1:20 à 1:200	1 petite cuiller de EM pour 1 à 2 litres d'eau	Vaporiser de temps à autre
<b>Armoires, étagères</b>	EM-(A) dilution de 1:20 à 1:200	1 petite cuiller de EM pour	Vaporiser légèrement puis essuyer

		1 à 2 litres d'eau	
<b>Lits</b>	EM-(A) 1:100	1 petite cuiller de EM pour 2 litres d'eau	Vaporiser
<b>Abat-jour</b>	EM-(A) 1:100	1 petite cuiller de EM pour 2 litres d'eau	Vaporiser
<b>Rideaux</b>	EM-(A) 1:100	1 petite cuiller de EM pour 2 litres d'eau	Vaporiser
<b>Habitacle de voiture</b>	EM-(A) dilution de 1:100 à 1:200	1 petite cuiller de EM pour ½ litre d'eau	Vaporiser et essuyer de temps à autre
<b>Voiture</b>	EM (A) 1:500	1 petite cuiller de EM par litre d'eau	Vaporiser sous le capot
<b>Cuisine, appareils électroménagers</b>			
<b>Evier, bonde</b>	EM-(A) dilution de 1:10 à 1:50	1 petite cuiller de EM pour ½ verre d'eau	Vaporiser ou verser de temps à autre
<b>Murs de la cuisine</b>	EM-(A) 1:500	1 petite cuiller de EM par litre d'eau	Vaporiser puis essuyer
<b>Nettoyage de la cuisinière</b>	EM-(A), non dilué	Quelques giclures de EM	Vaporiser, laisser agir quelques minutes puis essuyer
<b>Four à micro-ondes</b>	EM-(A) 1:500	1 petite cuiller de EM par litre d'eau	Vaporiser à l'intérieur puis essuyer
<b>Hotte</b>	EM-(A) 1:500	1 petite cuiller de EM par litre d'eau	Vaporiser à l'intérieur avec la hotte en marche
<b>Réfrigérateur</b>	EM-(A) 1:500	1 petite cuiller de EM par litre d'eau	Vaporiser et essuyer de temps à autre
	Placer des tubes gris, un tube de 35 mm, une plaque multiple	Placer 20 à 30 tubes gris, 3 tubes de 35 mm ou 1 plaque de céramique dans le réfrigérateur	
<b>Lave-vaisselle</b>	Ajouter 1 à 2 tubes de 35 mm dans les paniers	Ou des tubes gris (20 à 30) cousus dans un tissu	Placer la céramique dans le panier à couverts et la laver avec la vaisselle
<b>Ecopoubelle</b>	EM-(A), non dilué	Vaporiser les déchets organiques	Application régulière ; Utiliser éventuellement un seau EM-Bokashi
	Saupoudrer chaque couche de poudre Terra C		
<b>Ménage</b>			
<b>Sols</b>	EM-(A) 1:500	1 petite cuiller de EM par litre d'eau	Asperger ou frotter
<b>Nettoyage des fenêtres</b>	EM-(A) dilution de 1:500 à 1:1000	1 petite cuiller de EM par litre d'eau	Vaporiser pour nettoyer puis essuyer à sec
<b>Casseroles et poêles</b>	EM-(A) non dilué ou dilué jusqu'à 1:250 (en fonction du degré de saletés)	EM non dilué ou 1 petite cuiller par demi-litre d'eau	Vaporiser, laisser agir puis rincer

\* EM-(A) signifie que EM-1 ou EMA peuvent être utilisés.

## Alimentation et corps

Domaine d'application	Quantité/dilution	Correspond à / Commentaire	Mode d'application
-----------------------	-------------------	----------------------------	--------------------

<b>Conservation d'aliments frais</b>	Plaque céramique EM-X « multi plaque »	Conservation des aliments dessus
	Boîtes fraîcheur en céramique EM-X	Conservation des aliments à l'intérieur
	Sachets fraîcheur en céramique EM-X	Conservation des aliments à l'intérieur
<b>Bijoux</b>	Collier en céramique EM-X	A porter autour du cou, au poignet ou à la cheville

## Bâtiment

Domaine d'application	Quantité/dilution	Correspond à / Commentaire	Mode d'application
<b>Béton, mortier, colle carrelage, colle d'amidon, peinture murale</b>	1 à 3 g de « poudre Super Cera C pour la construction » par kg de matériau de construction	Restreindre la quantité de poudre céramique EM-X pour les peintures de couleur claire afin que sa teinte ne paraisse pas « souillée »	Ajouter aux matériaux pendant leur malaxage
	1 à 3 g de « poudre de Super Cera C » par kg de matériau de construction		
	1 à 3 g de « poudre B pour béton » par kg de matériau de construction		
	1 à 3 g de « poudre A pour peinture » par kg de matériau de construction	Particulièrement adaptée aux peintures de teinte claire	
	1 litre de EMA pour 1000 litres d'eau / de peinture / de colle d'amidon	Remarque concernant la colle d'amidon : Elle durcit plus lentement	

## 8. CONCLUSION

EM est un produit universel composé de micro-organismes présents dans l'environnement et qui permettent, selon un principe de base simple, de sauver des écosystèmes malades et de les amener graduellement à une vivacité jusque-là insoupçonnée.

L'utilisation des EM contribue fortement à soulager la pauvreté, à protéger de l'environnement et à régénérer la Terre.

Ce fascicule a pour objectif de donner des directives sur les domaines et les modalités d'application des EM et de produits EM. L'expérience a cependant montré qu'il n'existe pas de dosage universellement applicable. Les quantités doivent être adaptées à chaque domaine. Les conditions atmosphériques, la saison et la durée de l'emploi préalable de EM influent sur le dosage.

Aussi la présente brochure souhaite indiquer où et comment les EM peuvent être employés. Chacun peut ensuite, au gré de son envie et de sa curiosité, découvrir lui-même d'autres domaines d'application avec d'autres dosages.

## 9. BIBLIOGRAPHIE

Dr. Higa, Teruro : *Eine Revolution zur Rettung der Erde*. Ed. Organischer Landbau. ISBN 3-922201-35-0.

*Cet ouvrage standard explique la technologie EM.*

Dr. Higa, Teruro : *Die wiedergewonne Zukunft. Effektive Mikroorganismen (EM) verändern uns und die Welt*. Ed. Organischer Landbau. ISBN 3-922201-42-3.

*Teruro Higa décrit les diverses applications pratiques des EM.*

Dr. Higa, Teruro : *Effektive Mikroorganismen (EM). Eine revolutionäre Technologie geht um die Welt*. Ed. Organischer Landbau. A paraître.

Dr. Higa, Teruro : *EM-Salz. Vitalität und Gesundheit durch reines Salz und Effektive Mikroorganismen*. Ed. Goldmann. ISBN 3-442-21696-6

*L'importance du sel, les bons et les mauvais sels.*

Dr. Shigeru, Tanaka : *EM-X. Über die heilende Kraft von Antioxidanzien aus Effektiven Mikroorganismen*. Ed. Organischer Landbau. ISBN 3-922201-41-5.

*Application pratique et succès médicaux, en particulier pour le traitement des cancers.*

Mau, Franz-Peter : *EM. Fantastische Erfolge mit Effektiven Mikroorganismen in Haus und Garten, für Pflanzwachstum und Gesundheit. Anwenderbuch*. Ed. Goldmann. ISBN 3-442-14227-X.

*Un résumé des ouvrages du professeur Teruro Higa, fonctionnalité des EM, applications pratiques, ouvrage de vulgarisation.*

Masaru, Emoto : **Le message de l'eau**. KOHA-Verlag: **ISBN 3-929512-21-1**. *Superbes images de cristaux d'eaux congelés.*

Masaru, Emoto: *Wasserkristalle. Was das Wasser zu sagen hat*. KOHA-Verlag. ISBN 3-929512-20-3 und weitere Bücher über Wasser von Masaru Emoto.

Rusch, Hans Peter: *Bodenfruchtbarkeit. Eine Studie biologischen Denkens*. Organischer Landbau-Verlag. ISBN 3-922201-45-8.

*Der Gedanke von Dr. med. Hans Peter Rusch « die Gesundheit des Menschen beginnt im Boden ». Der Autor beschäftigt sich mit dem Leben im Boden und mit der Bodenfruchtbarkeit.*

## LIENS

Groupement d'intérêts économiques EM Suisse, [www.ig-em.ch](http://www.ig-em.ch)

Importation Suisse [www.bionova-hygiene.ch](http://www.bionova-hygiene.ch)

Futtermittelwerk Niederhäuser AG, fabricant de produits d'ensilage EM et de Bokashi

[www.niederhaeuser.com](http://www.niederhaeuser.com)

Société de promotion de micro-organismes régénérants [www.emev.info](http://www.emev.info)

EMIKO Handelsgesellschaft mbH Deutschland [www.emiko.de](http://www.emiko.de)

Multakraft Gesellschaft mbH Österreich [www.multikraft.com](http://www.multikraft.com)

EM – NORD Deutschland [www.EM-NORD.de](http://www.EM-NORD.de)

Agriton Niederlande [www.agriton.nl](http://www.agriton.nl)

Importation France Hector [www.hector.fr](http://www.hector.fr)

Sud de la France *Bio Nature Sud* [www.bio-nature-sud.com](http://www.bio-nature-sud.com)

Italie [www.embio.it](http://www.embio.it)

Cette brochure a été mise au point avec l'aimable aide de Madame Solveig Retzlaff et de Monsieur Kurt Petersen en collaboration avec Ueli Rothenbühler et Werner Mundwiler du groupement d'intérêts IG-EM Suisse.