



LES MICRO-ORGANISMES EFFICACES (EM[®]) POUR LA MÉTHANISATION



Conservez le potentiel **CARBONE**
de vos intrants pour maximiser
votre production de méthane



Micr&ferm

FERMENTATION DE LA MATIERE ORGANIQUE

Le Microferm est un mélange unique et symbiotique de Micro-organismes Efficaces (EM®), prêt à l'emploi.

L'utiliser revient à :

- optimiser la **conservation du potentiel bio-énergétique** des cultures
- **réduire les pertes** dues au stockage
- obtenir un **profil idéal d'acides gras volatils** pour la production de méthane
- **augmenter** significativement la **production de méthane**, ainsi que la **cinétique de méthanisation**



Le traitement par Microferm produit un profil d'acides gras volatils idéal pour la production de méthane dans le digesteur.

L'augmentation du taux d'acide acétique, précurseur du méthane est notable après un traitement Microferm. De plus, les acides lactiques et acétiques assurent une bonne stabilité de l'ensilage pendant le stockage puis pendant l'utilisation pour réduire les pertes avant la fermentation dans le digesteur.

Le Microferm aide à **coloniser** la matière organique avec de nombreux micro-organismes naturels. Cette colonisation, selon le principe de **dominance**, influence positivement le milieu.

Il permet d'orienter la dégradation de matière organique vers un processus de **fermentation**, plutôt que de putréfaction.

Non-agressif, ni pour l'Homme, ni pour les animaux.

Autorisé en Agriculture Biologique selon le référentiel EU Inputs de Control Union, basé sur les règlements CE 834/2007 et 889/2008

Microferm a fait l'objet de travaux indépendants pour une utilisation en tant que conservateur des cultures énergétiques et les résultats montrent une augmentation significative de la production de méthane dans une large gamme de conditions. Les essais ont prouvé la valeur de Microferm en tant qu'additif pour la digestion anaérobie du matériel organique, avec de productions de méthane supérieure à 10% dans chaque cas.

Le Microferm permet une **hydrolyse plus efficace** du complexe lignocellulosique grâce à un procédé de **fermentation contrôlée**. Ainsi, les rendements de méthanisation peuvent être **augmentés significativement** par rapport au contrôle non traité

DOSAGE



1L / tonne de matière fraîche



BIO



Pro-Mest Total

TRAITEMENT DU LISIER

Le Pro-Mest Total agit comme tampon contre les substances nocives du lisier.

Il évite, par exemple, le processus d'uréase.

Le lisier est plus **homogène**, plus **sain**, la formation de croûtes est fortement diminuée.

Moins de mouches, meilleure atmosphère dans l'étable

Rendement optimal de l'azote.

Conservation du potentiel biogaz du lisier stocké.



DOSAGE



1 L de Pro-Mest Total / 10 L d'eau / semaine / 50 UGB

EN PRATIQUE – Traitement du lisier

Nous vous conseillons d'utiliser le Pro-Mest Total en combinaison avec le Microferm.

Pour commencer le traitement 2 L de Pro-Mest Total dilués dans 20 L d'eau pour 100 m³ de lisier.

Préférez de démarrer quand votre fosse n'est pas encore à moitié pleine.

Une semaine plus tard, ajoutez 20 L de Microferm pour 100 m³ de lisier.

Ensuite, la dose de maintenance est de :

1 L de Pro-Mest Total / ≈60 L d'eau / semaine / 50 UGB

+ 10 L de Microferm / mois / 50 UGB

Conservation de l'énergie des lisiers

Quand ils sont stockés les lisiers et les effluents d'élevage subissent des décompositions qui s'accompagnent de dégagements gazeux comme le **dioxyde de carbone et le méthane**, mais aussi d'autres gaz nuisibles (Sulfure d'hydrogène, Ammoniaque). **Les pertes en carbone entraînent une diminution de la production de méthane.**

Pro-Mest Total est un produit qui, lorsqu'il est utilisé en association avec **Microferm**, permet **d'initier une fermentation positive de la matière et d'éviter les décompositions de putréfaction habituellement observées dans les lisiers.**

Les essais menés montrent une réduction de 31% de la production de biogaz sur des lisiers stockés pendant 3 mois en comparaison avec le lisier frais. Quand ce même lisier est traité par **Microferm**, la perte n'est plus que de 15%.

Enfin quand **Microferm** est utilisé conjointement avec **Pro-Mest Total**, la production de méthane augmente de 3% sur le lisier stocké pendant 3 mois.

Quand le lisier frais ne peut pas être utilisé directement dans le digesteur anaérobie alors **la combinaison Microferm / Pro-Mest Total conserve le potentiel Biogaz du lisier stocké.**

| Lisier | Frais | Stocké 3 mois | Perte (-) / Gain (+) |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Traitement | Biogaz (Nm ³ /T MF) | Biogaz (Nm ³ /T MF) | % |
| Contrôle | 46,5 | 31,4 | -31 |
| Microferm | 33,2 | 28,2 | -15 |
| Microferm + Pro-Mest | 33,8 | 34,7 | +3 |



EN PRATIQUE – Traitement des matières solides (ensilages, fumiers...)

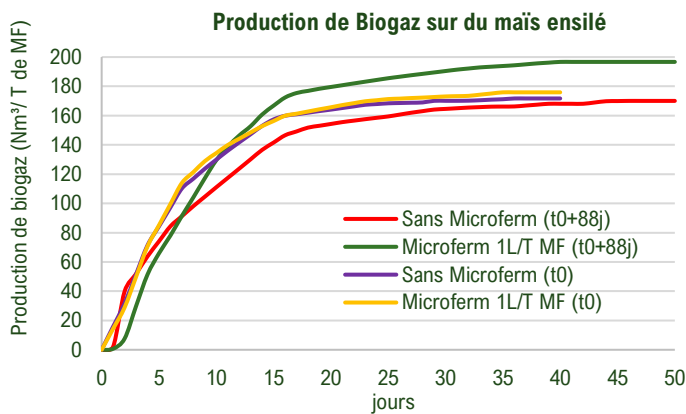
Ajouter **1 L de Microferm / Tonne Matière Fraiche** lors de l'ensilage.

Laisser le tas couvert pendant environ 6 semaines avant de l'utiliser dans le méthaniseur.



Cas concret : Exemple de l'EARL T., Côte d'Armor, France.
Cultures à vocation énergétique : **maïs ensilé, seigle ensilé.**

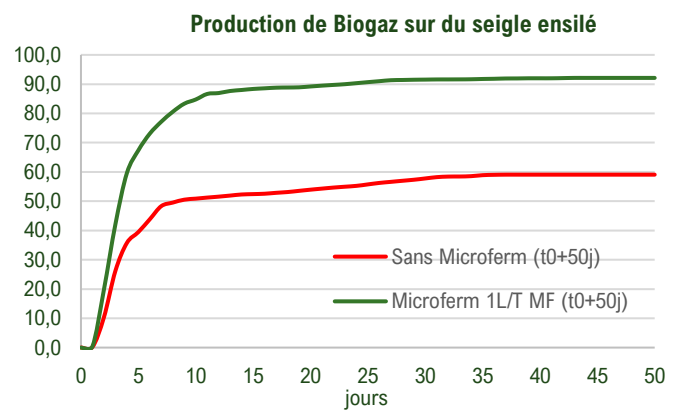
Tests BMP (Biochemical Methane Potential) effectués en 2017 par la société indépendante **SAS Innolab**, France, spécialiste dans le domaine du biogaz.



515 kWhe / TMF
64,3% CH₄
pH : 3,78
21 ppm H₂S
90% CH₄ à 19 jours
99% CH₄ à 37 jours

+18%

435,5 kWhe / TMF
62,8% CH₄
pH : 4,71
32 ppm H₂S
90% CH₄ à 19 jours
99% CH₄ à 43 jours



237,2 kWhe / TMF
63,2% CH₄
pH : 3,71
157 ppm H₂S
90% CH₄ à 9 jours
99% CH₄ à 27 jours

+54%

153,9 kWhe / TMF
63,9% CH₄
pH : 7,66
191 ppm H₂S
90% CH₄ à 19 jours
99% CH₄ à 34 jours

L'ajout de **Microferm** permet d'augmenter la production de biogaz de **79,5 kWhe / TMF**. Ainsi, pour 700 tonnes de maïs, on peut calculer un gain théorique de $79,5 \times 700 \times 0,22 = 12\,243 \text{ €}$.

L'ajout de **Microferm** permet d'augmenter la production de biogaz de **83,3 kWhe / TMF**. Ainsi, pour 300 tonnes de seigle, on peut calculer un gain théorique de $83,3 \times 300 \times 0,22 = 5\,498 \text{ €}$.

Pour les deux produits testés, l'utilisation de **Microferm** permet de **réduire la quantité d'H₂S** dans le gaz produit, tout en **augmentant la quantité de méthane**. La cinétique de méthanisation est également **améliorée**.

Votre revendeur :

