



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Essais-vitrines: moyen de promotion et d'optimisation de l'utilisation de composts et digestats.

*Dr. Jacques G. Fuchs
Biophyt SA*

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Essais-vitrines: moyen de promotion et d'optimisation de l'utilisation de composts et digestats.

- ⊗ *Composts et fertilité des sols: connaissances actuelles*
- ⊗ *Utilisation des composts: lacunes de connaissances*
 - ⊗ *Essais vitrines: à quoi cela sert ?*
 - ⊗ *Essais vitrines: proposition d'un concept*
- ⊗ *Conclusions*

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Composts et fertilité des sols: connaissances actuelles



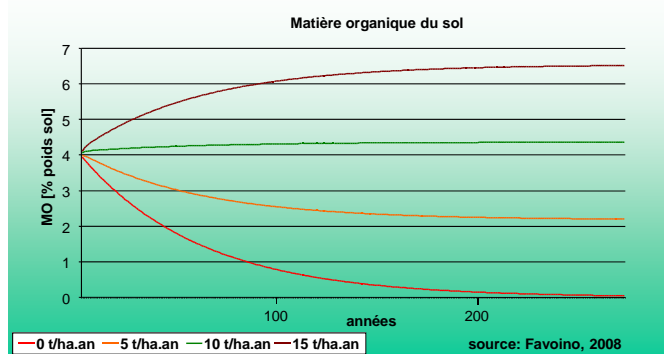
Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



1. Effets sur le taux d'humus du sol



Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



1. Effets sur le taux d'humus du sol

Bibliographie	Durée / type de sol	Quantité de compost	Changement de la matière organique du sol	
			absolut	en % du témoin
Aichberger et al., 2000	9 ans, sol mi-lourd avec teneur en MO 1,9%	15-40 t MF / ha (175 kg N)	Taux d'humus : +0,1%+0,3%	Taux d'humus: +12%
Bragato et al., 1998	5 ans, terre limoneuse, 0,7% Corg	7,5-15 tonnes MF / ha	Corg: + 0,15%	Corg: + 21 %
Jenkinson et al., 1987	140 ans	Fumier: 35 /ha et an	Corg: +39 t/ha	Corg au début: 31,5 t/ha, à la fin avec fumier: 70,5 t/ha, sans: 25,5 t/ha
Kjellenberg and Granstedt, 2005	33 ans	fumier composté ou compost (4 t MS /ha et an	C dans sol: +10% à +20%	C dans témoin 2,4%, avec compost 2,6 bis 3 %
Compost Diffusion, 1999	7 ans	40-100 m ³ / an	MO +0,3 à +1,1 %	+10 - 37 %

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



2. Effets sur l'érosion

⊗ Diminution significative de l'érosion éolienne

-Hartmann, 2002: -30 à -50%

- De Vos, 1996: même érosion avec 4 Beaufort sans compost et 6-7 Beaufort avec compost

⊗ Diminution significative de l'érosion due à l'eau

- Ojeda et al., 2003: -50%

- Bazzoffi et al., 1998: -10 à -50%

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



3. Rétention en eau du sol

- ⊗ *Compost Diffusion, 1999*: + 8%
- ⊗ *Eyras et al., 1998*: +20 à +25%
- ⊗ *Gagnon et al., 1998*: +3 à +5%
- ⊗ *Shiralipour et al., 1996*: + 3% à +16%

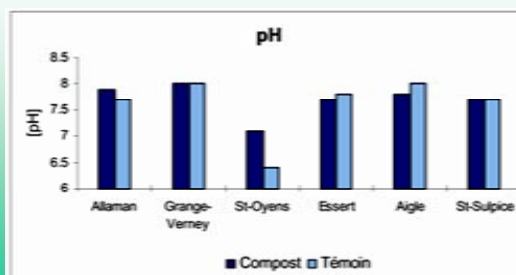
Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



4. Effet sur la valeur pH du sol

Essais vitrines, Compost Diffusion, 1999



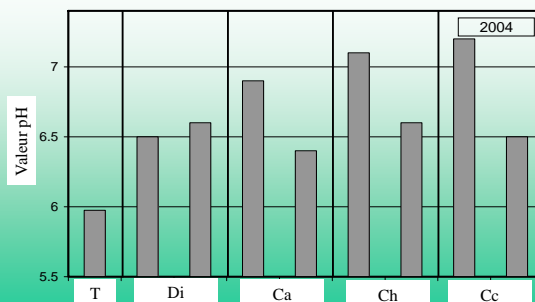
Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



4. Effet sur la valeur pH du sol

Projet OFEV: sol lourd



Di: digestat; Ca: compost pour agriculture; Ch: compost pour horticulture; Cc: compost pour cultures couvertes
Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

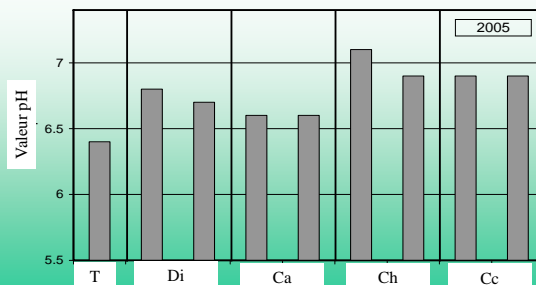


Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



4. Effet sur la valeur pH du sol

Projet OFEV: sol léger



Di: digestat; Ca: compost pour agriculture; Ch: compost pour horticulture; Cc: compost pour cultures couvertes

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



5. Structure du sol

⊗ **Par exemple Compost Diffusion, 1999: densité du sol: - 6%**
- Travail du sol plus facile et économique en carburant
(observation confirmée par observations du FiBL dans un essai d'apport de compost en arboriculture)

6. Apport d'éléments fertilisants

⊗ **Economie d'engrais minéraux coûteux en énergie**

7. Succédané de tourbe

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



8. Influence des composts sur la santé des plantes

⊗ Indirecte

(structure du sol, éléments nutritifs principaux et oligo-éléments, régulation du bilan hydrique, érosion, ...)

⊗ Directe

(la microflore du compost influence la microflore du sol)

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Utilisation des composts: lacunes de connaissances



Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Utilisation des composts: lacunes de connaissances

**Les effets à court terme des composts et digestats sont
relativement bien connus.**

**Beaucoup moins de données existent sur les effets à
moyen et long terme de ces produits.**

**Il manque surtout des données sur l'effet des divers
produits dans les diverses situations de sol, de climat et
de culture**

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



1. Quels sont les effets à moyen et long terme des divers composts et digestats ?

⊗ **Digestats solides**

⊗ **Digestats liquides**

⊗ **Composts pour agriculture**

⊗ **Composts pour horticulture**

⊗ **Composts pour cultures couvertes**

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



1. Quels sont les effets à moyens et long terme des divers composts et digestats ?

- ⊗ Effet sur les éléments fertilisants
- ⊗ Effet sur le taux d'humus des sols
- ⊗ Effets sur la structure des sols
- ⊗ Effets de suppression des maladies
- ⊗ Emissions de gaz à effets de serre

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



2. Quels sont les produits les plus appropriés pour les divers utilisations et problématiques ?

- ⊗ Amélioration de la structure de sols lourds
- ⊗ Amélioration de la rétention en eaux de sols légers
- ⊗ Amélioration de l'équilibre microbien en cultures intensives
 - ⊗ Cultures spéciales (vigne, arboriculture)
- ⊗ Quels paramètres de qualité laisse prédire les effets à moyen et long terme des divers produits ?

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



3. Quels est l'effet des stratégies d'utilisation des composts et digestats sur leur efficacité ?

- ⊗ Apport annuel ou tous les trois ans
- ⊗ Apport concentré sous la ligne ou réparti sur toute la surface
- ⊗ Apport au printemps, été ou automne
- ⊗ Combinaison de plusieurs produits (par exemple digestat liquide et compost mûr)

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



4. Quels est l'effet des divers produits et de leurs stratégies d'utilisation suivant les types de sol et les conditions climatiques ?

- ⊗ Sol lourd - sol léger
- ⊗ Sol acide – sol neutre – sol basique
- ⊗ Sol riche – sol pauvre en matière organique
- ⊗ Conditions climatiques humides – sèches

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Essais vitrines: à quoi ça peut servir ?

- Améliorer la réputation du compost
- Démontrer ses possibilités et limites
- Acquérir des connaissances sur son utilisation
 - Optimiser son utilisation
- Evaluer son effet à long terme

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Essais vitrines

- ⊗ Démonstration / évaluation à long terme des effets positifs et négatifs des compost et digestats
- ⊗ Création d'un banque de données scientifiques pour optimiser l'utilisation des divers produits

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science 

Essais vitrines: principes

⊗ Essais de conception simple

Exemple 1: grandes cultures, effet compost

Compost agricole
Témoin (fertilisation minérale)

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science 

Essais vitrines: principes

⊗ Essais de conception simple

Exemple 2: grande cultures, comparaisons de divers produits

Compost horticole
Témoin (fertilisation minérale)
Compost agricole
Digestat solide
Digestat liquide

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science 

Essais vitrines: principes

⊗ Essais de conception simple

Exemple 3: viticulture, comparaisons diverses stratégie

Compost horticole, 100 m ³ à la plantation, puis rien pendant 10 ans
Témoin (fertilisation minérale)
Compost horticole, 30 m ³ tous les trois ans
Compost horticole, 10 m ³ chaque année

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Essais vitrines: principes

- ⊗ Essais de conception simple
- ⊗ Essais adaptés aux situations et questions spécifiques
 - ⊗ Coordination des divers essais, suivi scientifique
 - ⊗ Essais de démonstration, pas de recherches scientifiques poussées
- ⊗ Evaluation de la situation au début des essais, puis périodiquement
- ⊗ Informations des personnes intéressées par les résultats

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Proposition d'un concept pour essais vitrines

- Intégration des agriculteurs
- Choix de cultures / parcelles représentatives
 - Intégration de situations à problèmes (sols lourds ou légers, sols à mauvaise structure, sols sujets à l'érosion, ...)
- Information régulière, par divers moyens, des personnes intéressées

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Proposition d'un concept pour essais vitrines Paramètres à étudier

- Paramètres chimiques (fertilisants, métaux lourds, ...)
- Paramètres physiques (teneur en humus, rétention en eau, structure, ...)
- Paramètres biologiques (activité biologique des sols, teneurs en vers de terre, réceptivité aux maladies, ...)
- Suivi des cultures (rendements, observations phytosanitaires, ...)

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Proposition d'un concept pour essais vitrines

- Collaboration entre producteurs de composts, agriculteurs et scientifiques
- Coordination d'un nombre important d'essais avec situations différentes (cultures, types de sols, conditions climatiques, problématiques, ...)

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Proposition d'un concept pour essais vitrines: organisation

- Chaque installation de compostage/méthanisation traitant plus de 5'000 tonnes par an prend en charge la mise en place et les coûts inhérent à 1 ou 2 essais
- Soutien financier par les cantons, la confédération ou d'autres sponsors ?

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Proposition d'un concept pour essais vitrines: organisation

- Une instance scientifique coordonne et supervise les essais, collecte et interprète les données acquises.
- Caractérisation poussée des parcelles d'essais avant le début de l'essai, puis périodiquement tous les 3-5 ans
- Suivi annuel des essais en collaboration avec l'installation de compostage, le cultivateur et le scientifique
- Visites périodiques des essais et journées d'échanges et d'information pour toutes les personnes intéressées

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Proposition d'un concept pour essais vitrines: utilisation

- *Promotion des produits: Visites périodiques des essais et journées d'échanges et d'information pour toutes les personnes intéressées (agriculteurs, arboriculteurs, viticulteurs, maraîchers, conseillers techniques, etc.)*
- *Elaboration de recommandation d'utilisation pour les divers domaines d'application grâce aux données collectées*
- *Publications dans les journaux spécialisés et la presse quotidienne pour promouvoir le compost et le digestat*

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



Essais vitrines:



pour une rencontre constructive entre les producteurs de composts, les agriculteurs et les scientifiques !

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

Essais-vitrines: relations publiques au service de la science



www.biophyt.ch



Qui veut y participer ?

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010



Essais-vitrines: relations publiques au service de la science 

La qualité pour assurer l'avenir !



www.biophyt.ch

Biophyt SA, Dr. Jacques G. Fuchs, 29.04.2010

En savoir plus sur le compost ?

Vous trouverez plus de renseignements et de données sur les aspects biologiques et techniques du compostage sur notre site internet (avec de nombreux documents à télécharger, en français, allemand et anglais) :

www.biophyt.ch

Renseignements sur la formation dans le domaine du compostage (avec de nombreux documents à télécharger, en français, allemand et anglais) :

www.educompost.ch

Vous pouvez naturellement aussi nous contacter directement:

*Dr. J. Fuchs
Schulstrasse 13
CH-5465 Mellikon,
☎ 056/250'50'42 & 079/216'11'35
fax 056/250'50'43
e-mail:jacques.fuchs@biophyt.ch*

