



Interreg III



Réduction de l'impact environnemental des effluents d'élevage et des fromageries fermières par de nouvelles techniques durables



Epandage gravitaire des eaux blanches en alpage

Impact sur la qualité de l'eau des effluents
agricoles en Alpes du Nord

QUELQUES RAPPELS

Les effluents de fromagerie

Les eaux blanches =

*Eaux de nettoyage
de la salle de fabrication,
du matériel (cuves,...),
du matériel de traite
(lactoduc,...)...*

- 1 l d'eau blanche $\cong$ 0.04 EH
- De 0.5 l à 3 l d'EB/l de lait travaillé (1 l en moyenne)

Le lactosérum / petit lait =

*Sous produit de la
fabrication fromagère*

- 1 l de lactosérum = 1 EH
- En moyenne 0.9 l de lactosérum par l de lait travaillé



SOLUTIONS DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS D'ATELIERS FROMAGERS

Eaux blanches

```
graph TD; A[Eaux blanches] --> B[Stockage en fosse]; A --> C[Raccordement au réseau]; A --> D[Système de traitement autonome (Mini-STEP)]; A --> E[Épandage gravitaire en alpage];
```

Stockage en fosse :

Problème lié à la capacité de stockage de la fosse en zone de montagne.

Eaux blanches : volume important

Raccordement au réseau :

- Quand c'est possible

Système de traitement autonome (Mini-STEP) :

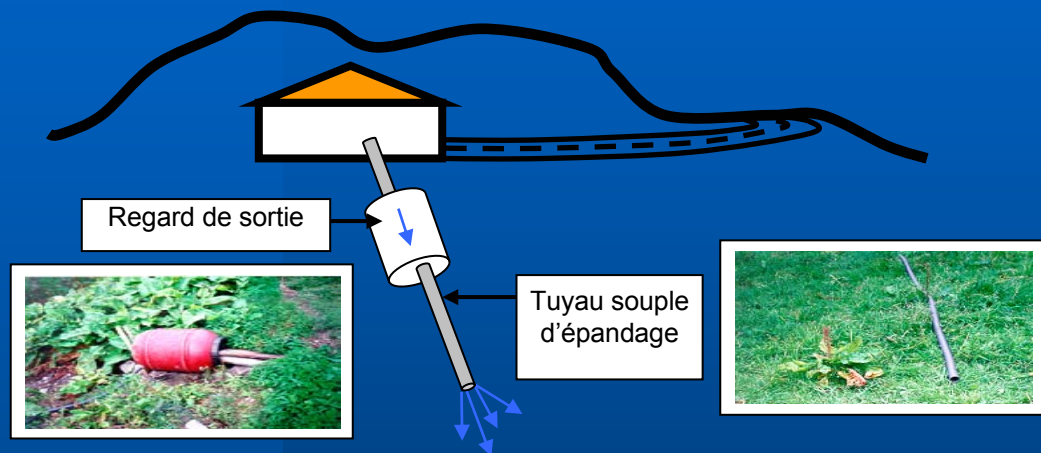
- Système efficace (*respect des normes de rejet*)
- Aides financières
- Possibilité de raccorder quelques habitations

Épandage gravitaire en alpage :

- Été : activité du sol permet bonne épuration.
- Système peu coûteux

SUIVI DE L'EXPERIMENTATION DE TRAITEMENT DES EAUX BLANCHES D'ATELIERS FERMIERS EN ALPAGE

Suivi de l'épandage gravitaire des eaux blanches



EPANDAGE gravitaire

SUIVI QUALITE DE L'EPURATION PAR LE SOL

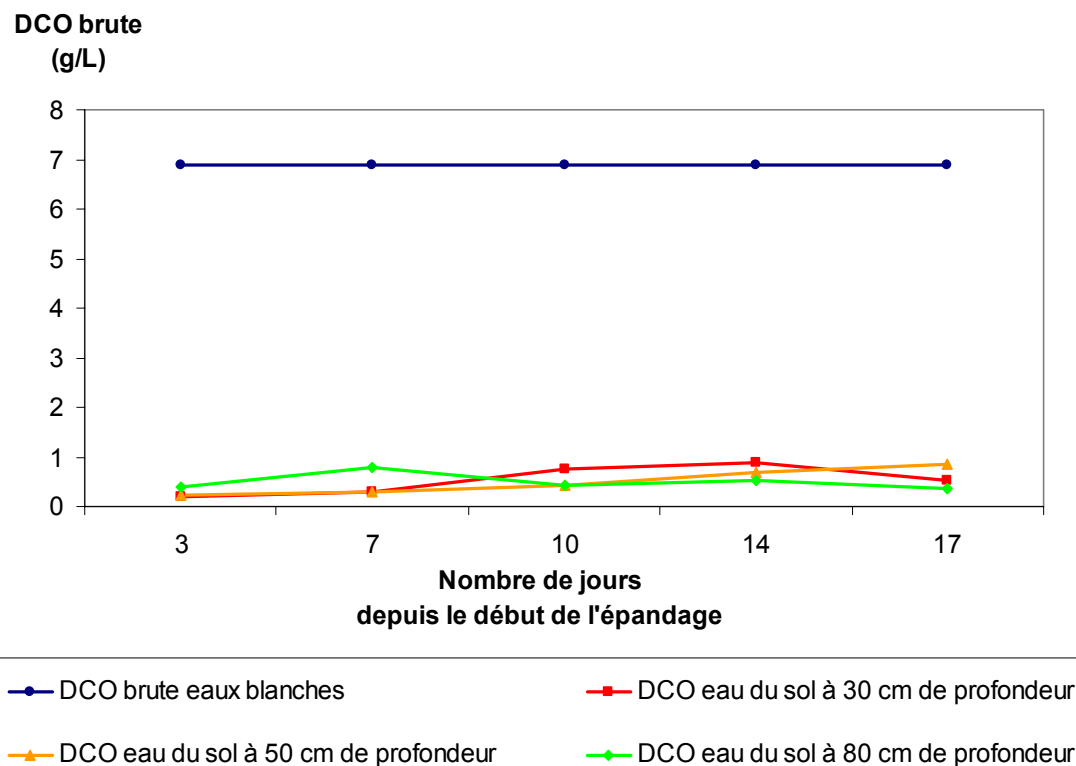
Prélèvements de SOL
à 30, 50 et 80 cm de profondeur
avant épandage

Prélèvements de SOLUTION DU SOL
à 30, 50 et 80 cm de profondeur
avant et après épandage



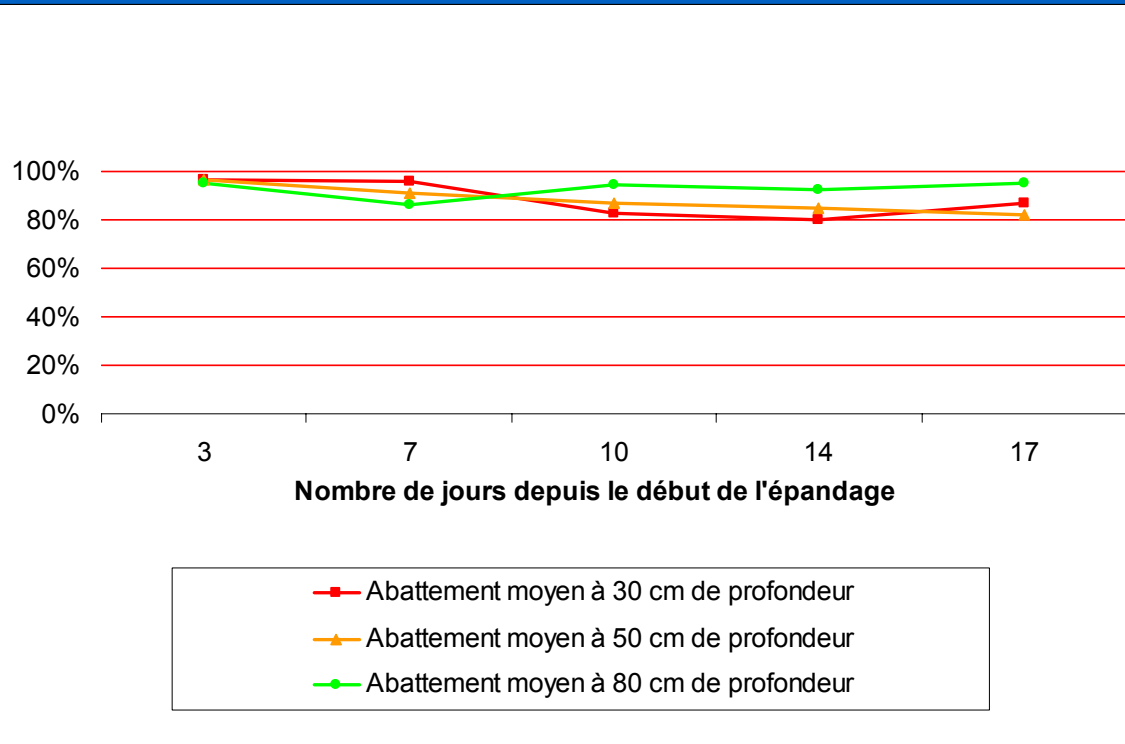
Épandage gravitaire d'eau
blanche en alpage

Résultats moyens des sites expérimentaux : Évolution de la DCO au fur et à mesure de l'épandage d'eaux blanches



*AMIOTTE L. et LE FUR R. : Traitement par épandage gravitaire des eaux blanches
de fromageries fermières d'alpage de Haute-Savoie*

Abattement moyen de la DCO de la solution du sol des sites expérimentaux au fur et à mesure de l'épandage



AMIOTTE L. et LE FUR R. : Traitement par épandage gravitaire des eaux blanches de fromageries
fermières d'alpage de Haute-Savoie

1^{ère} semaine : 90 à 95% d'abattement
2^{ème} semaine : 80 à 85% d'abattement

Signes externes de saturation du sol

**Jaunissement de la
végétation suite à
un épandage
excessif**



**1 semaine
d'épandage sur une
même surface :
colmatage du sol**



Épandage gravitaire : règles à respecter

- Limiter à la source la charge polluante des eaux blanches
- Vérifier l'aptitude du sol à l'épandage
- Respecter les distances d'épandages
- Déplacer fréquemment le tuyau d'épandage
- Respecter une période de repos après épandage
- Ne pas apporter d'autres éléments fertilisants
- Pâturage seulement 3 semaines après l'épandage
- Surveiller l'évolution du sol et de la végétation