

# Principaux résultats d'essais sur des activateurs de sols en prairie de fauche

**Libramont, le 12 juin 2012**

Yves Seutin - David Knoden



# Qu'est ce que les « activateurs de sols » ?

Les activateurs de sols peuvent être désignés sous d'autres appellations comme

« **Biostimulants** » ou encore « **activateurs de l'activité biologique** »

Il existe **deux grandes catégories** « d'activateurs de sols » :

- Les activateurs à base de **micro-organismes** tels que des bactéries et des champignons ;

*Apport de « bons » μorgs pour aider-remplacer ceux qui sont déjà présents*

*Bactériosol, Mycosol...*

- Les activateurs à base de **minéraux** et d'oligo-éléments.

*Apport de minéraux, oligo-éléments... pour favoriser le développement des μorgs déjà présents*

*TMCE, PRP, TIMAC, Nutrisol...*



## But des « activateurs de sols » ?

Le but théorique des activateurs de sols est de favoriser la vie du sol pour :

- Favoriser la minéralisation de la matière organique ;
- Diminuer, voire supprimer, la fumure de fond des parcelles ;
- Diminuer, voire supprimer, le chaulage des parcelles.

*Au final, améliorer la nutrition des plantes et donc faire des économies !*

## 2 essais « activateurs de sols »

- Essai Fourrages Mieux: prairie permanente (flore diversifiée) de fauche à Sommethonne 2007-2010
- Essai CRA-w: prairie temporaire (jeune semis) de fauche à Laneuville 2009-2011

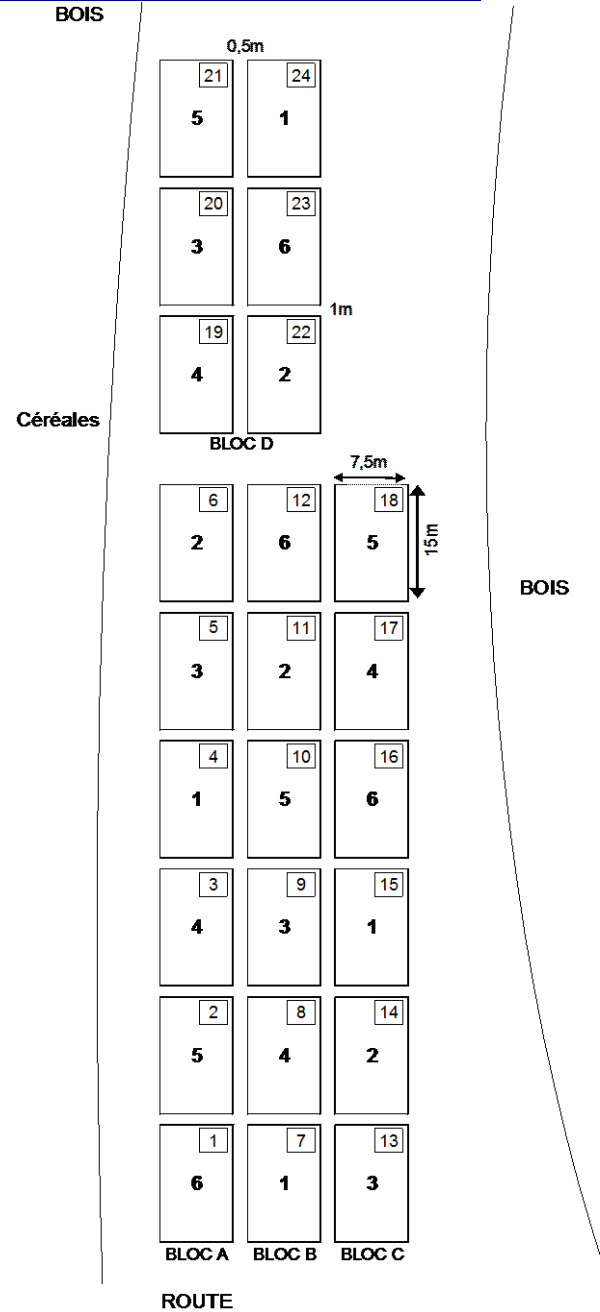


# Protocole

- Les activateurs de sols sont comparés à une fertilisation classique ;
- Essai en blocs complets aléatoires , 4 répétitions ;
- Fauche-prélèvement et analyse NIR et minérale d'un échantillon représentatif par parcelle ;
- Relevé de flore et analyse de celle-ci par la méthode des G% ;
- Analyse des indices de nutrition P et K sur la 1<sup>ère</sup> coupe.

# Essai Sommethonne

1. Bactériosol (180kg/ha) + Vinazote (70 uN/ha)
2. Bactériosol (180kg/ha) + N27% (70 uN/ha)
3. Fumure classique (fumier (2x25 t/ha) + 154NPK)
4. Bactériosol (180kg/ha) + fumier (25t/ha)
5. Témoin 0
6. Mycosol (190 kg/ha) + Vinazote



# Essai Laneuville

BIII	BII	BI
11	13	4
12	14	2
10	16	3
9	15	1
1	8	17
4	5	18
3	6	19
2	7	20
13	9	8
16	11	7
14	10	6
15	12	5
19	2	13
18	3	16
20	1	15
17	4	14
5	20	12
6	17	9
8	18	11
7	19	10

Taille des parcelles élémentaires : 3\*10 m

R  
O  
U  
T  
E

Num trait Abrev Trait

1	T
2	N60
3	N120
4	FUM
5	TMCE
6	TMCE-FUM
7	TMCE-60
8	TMCE-120
9	PRP
10	PRP-FUM
11	PRP-60
12	PRP-120
13	BACT
14	BACT-FUM
15	BACT-60
16	BACT-120
17	MYC
18	MYC-FUM
19	MYC-60
20	MYC-120



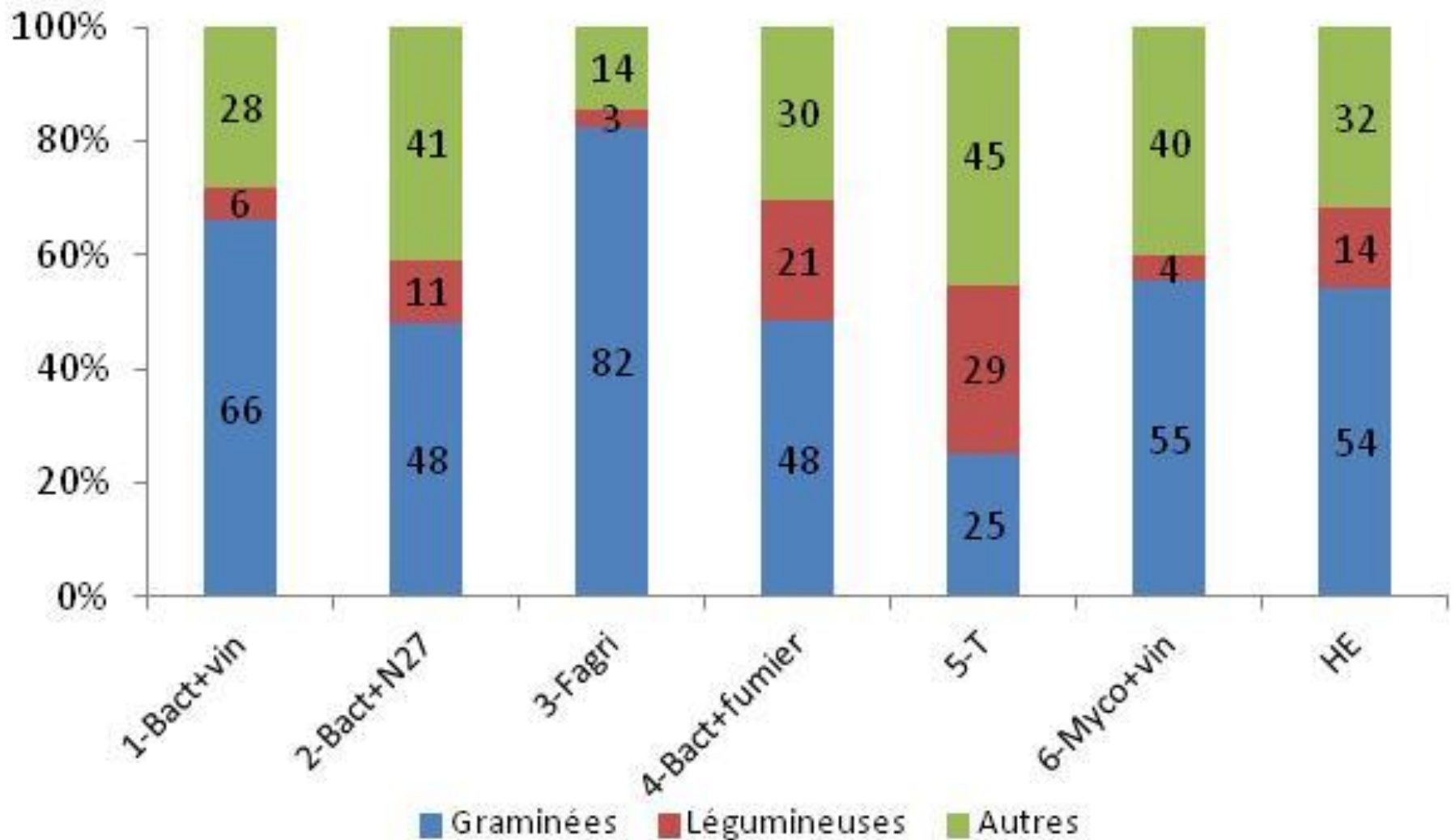
# Résultats Sommethonne





# Analyse floristique

Pourcentage de graminées, de légumineuses et d'autres plantes dans les différents traitements. Moyenne de 2009 et 2010. Flore très diversifiée (+/- 33 espèces).



# Analyse floristique

Sommethonne: Effets mitigés des activateurs de sols sur la flore de la prairie...

- ➔ L'évolution de la flore est plutôt une question de dose d'azote
- ➔ Aucun lien établi entre l'abondance de rumex et le traitement

Laneuville: Pas d'impact significatif de l'amendement sur la qualité de la flore

## Les indices de nutrition en phosphore

IP	2008	2009	2010
1-Bact+vin	115	113	107
2-Bact+N27	106	108	114
3-Fagri	106	107	115
4-Bact+fumier	122	125	114
5-T	117	110	113
6-Myco+vin	112	113	116

Les indices de nutrition en P (**IP**) sont **très satisfaisants** dans tous les traitements. Cela signifie que l'apport de phosphore n'est pas nécessaire pour l'instant.



## Les indices de nutrition potassique

IK	2008	2009	2010
1-Bact+vin	64	44	44
2-Bact+N27	56	44	45
3-Fagri	101	85	94
4-Bact+fumier	98	90	83
5-T	73	46	43
6-Myco+vin	67	54	51

Les indices de nutrition en K (IK) sont **satisfaisants** pour le **traitement 3 et 4**, c'est-à-dire ceux recevant des de la fumure potassique ou des **matières organiques**.



Tous les **autres** sont, depuis 2009, considérés comme **très insuffisants**. Un déficit de rendement peut dès lors être observé.

## Sommethonne: les rendements en MS

Traitement	2007* (kg/ha)	2008* (kg/ha)	2009 (kg/ha)	2010 (kg/ha)	Total (kg/ha)	% Témoin
1- Bact. + Vinazote	7341 <sup>c</sup>	6567 <sup>bc</sup>	9311	7291	30510	114
2- Bact. + N27	8394 <sup>b</sup>	6918 <sup>bc</sup>	9292	7056	31660	119
3- Fumure agriculteur	10140 <sup>a</sup>	10369 <sup>a</sup>	11061	10908	42479	159
4- Bact. + fumier	7878 <sup>b</sup>	7102 <sup>bc</sup>	8921	7964	31865	119
5- Témoin	6556 <sup>c</sup>	5516 <sup>c</sup>	7955	6641	26668	100
6- Myco. + Vinazote	8586 <sup>b</sup>	7312 <sup>b</sup>	8353	8803	33054	124

\* les traitements qui n'ont pas la même lettre sont significativement différents au sein de la même colonne ( $p < 0,05$ )

Le rendement de la fertilisation classique est le plus élevé. Les traitements avec activateurs de sols sont assez similaires.

## Quelques paramètres qualitatifs

Moyenne des moyennes pondérées annuelles (2007 à 2010) des valeurs alimentaires

	<b>VEM</b>	<b>MAT g/kg</b>	<b>Digestibilité %</b>
<b>1-Bact+vin</b>	862	110	69
<b>2-Bact+N27</b>	858	112	69
<b>3-Fagri</b>	801	116	63
<b>4-Bact+fumier</b>	840	111	68
<b>5-T</b>	868	117	70
<b>6-Myco+vin</b>	842	109	67

La fertilisation classique est la plus faible en énergie et en digestibilité. Cela s'explique par le stade plus avancé de ces parcelles vis-à-vis des autres. Les traitements avec activateurs de sols sont assez similaires.



# Lanneuville: les rendements en MS

*Sans fertilisation*

	<b>Année 2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>T</b>	11144	6049	5067
<b>TMCE</b>	96%	111%	102%
<b>PRP</b>	99%	109%	113%
<b>BACT</b>	104%	108%	100%
<b>MYC</b>	106%	124%	134%

*Avec fertilisation azotée (60 et 120 uN/ha/an)*

	<b>Année 2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>T</b>	11507	7068	6121
<b>TMCE</b>	103%	106%	103%
<b>PRP</b>	109%	110%	116%
<b>BACT</b>	113%	100%	101%
<b>MYC</b>	110%	118%	129%

## Lanneuville: les rendements en MS

*Avec fumier*

	<b>Année 2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>Moyenne</b>
<b>T</b>	12179	8268	8018	<b>9489</b>
<b>TMCE</b>	98%	106%	109%	<b>105%</b>
<b>PRP</b>	101%	110%	117%	<b>109%</b>
<b>BACT</b>	104%	105%	109%	<b>106%</b>
<b>MYC</b>	99%	115%	130%	<b>115%</b>

## Rentabilité économique

	<b>Gains de rendement (kg MS/ha)</b>	<b>Gain économique (€/ha si 1,25 €/10 kg MS)</b>	<b>Coût épandage (25€/ha)</b>	<b>Quantité à épandre (kg/ha)</b>	<b>Prix maximum du produit (€/100 kg)</b>
TMCE-FUM	356	45	50	200	-2,7
PRP-FUM	770	96	50	300	15,4
BACT-FUM	526	66	25	300	13,6
MYC-FUM	1167	146	25	300	40,3

Quantité d'N nécessaire pour obtenir le même effet  
(sans limitation P, K) – 1 kg d'N = + 20 kg MS/ha/an :

	<b>Gains de rendement (kg MS/ha)</b>	<b>N nécessaire (kg N/ha)</b>	<b>A 1€/kg d'N (€/ha)</b>	<b>Quantité à épandre (kg/ha)</b>	<b>Prix maximum du produit (€/100 kg)</b>
TMCE-FUM	356	18	18	200	8,9
PRP-FUM	770	38	38	300	12,8
BACT-FUM	526	26	26	300	8,8
MYC-FUM	1167	58	58	300	19,4



## En guise de conclusions

- Toutes les années vont dans le même sens ; la fertilisation « classique » reste la plus productive même avec des doses réduites d'azote dans l'essai de Sommethonne ;
- Les traitements avec activateurs de sols sont assez équivalents ;
- Effet positif sur le rendement dans l'essai à Laneuville;
- Il faut surveiller les indices de nutrition en P et K de ces fourrages;
- L'analyse de la flore ne nous a pas permis de montrer l'impact des activateurs de sols sur la composition de la flore;
- Pas ou peu d'enchérissement du sol en minéraux en absence d'apport P – K même sans stimuler les exportations avec une fertilisation azotée

(Laneuville)

## **En guise de conclusions**

**A ce jour, et au regard des chiffres de ces 2 essais, nous pouvons difficilement recommander l'utilisation de ce type de produit sur prairie.**

**La bonne gestion de ses engrais de ferme, parfois complétés raisonnablement avec un engrais minéral ainsi qu'un chaulage régulier et l'utilisation de mélanges avec légumineuses permet l'obtention d'une production optimale de fourrages.**

**L'application d'activateurs de sols ne permet pas une augmentation de rendement quantitatif ou qualitatif suffisante en prairie pour justifier son coût.**

# Merci de votre attention



Rue du Carmel, 1

6900 Marloie

061/210 833

[knoden@fourragesmieux.be](mailto:knoden@fourragesmieux.be)

[www.fourragesmieux.be](http://www.fourragesmieux.be)



Rue du Serpont, 100

6800 Libramont

061/23 10 10

[seutin\\_yves@cra.wallonie.be](mailto:seutin_yves@cra.wallonie.be)

[www.cra.wallonie.be](http://www.cra.wallonie.be)