



Laboratoire
Analyse
Microbiologique des
Sols

5 CHEMIN DE CHARMONT- 21120 MAREY-SUR-TILLE
TEL. 03 80 75 61 50-FAX 03 80 75 60 96
e-mail : contact@lams-21.com
Site : www.lams-21.com

Client n° 1853

12/12/2012

CENTRE DE HAGUENAU
Monsieur le Président
3 rue des sapeurs
67500 HAGUENAU

Résultats BRF 2012

Analyses effectuées le 06/11/2012

Par Claude Bourguignon
Ingénieur Agronome I.N.A.P.G
Lydia Gabucci - Bourguignon
Maître ès Sciences
et Emmanuel Bourguignon
Docteur ès Sciences

Dossier : 7128

Laboratoire d'Analyse Microbiologique des Sols
5, rue de Charmont 21120 Marey-sur-Tille - Tel : 03.80.75.61.50 - Fax : 03.80.75.60.96

Résultats comparatifs des essais BRF du Centre SDEA de Haguenau pour 2013 :

Relevé Temps 0 (2010), T1 (2011) et T2 (2012).

Les valeurs dans les tableaux suivants sont exprimées en **µg PNP/g de sol sec/heure** pour l'activité biologique, en % pour la matière sèche et en **millions/ha** pour la faune du sol.

Tab 1 : Moyenne des mesures effectuées sur les échantillons de chaque parcelle.

	Activité biologique	Résultats 2011	Résultats 2010	Activité de référence	Matière sèche
Maraîchage M1	168	211	206	600-800	87.9
Maraîchage M2	207	206	206	600-800	82.8
Maraîchage M3	276	261	206	600-800	80.4
Maraîchage M4	225	218	206	600-800	81.2
Arboriculture M1	465	612	427	800-1000	78.5
Arboriculture M2	587	438	427	800-1000	74.7
Arboriculture M3	413	578	427	800-1000	75.8
Viticulture M1	418	444	392	800-1000	78.9
Viticulture M2	453	486	392	800-1000	74.2
Viticulture M3	432	486	392	800-1000	75.4

Interprétations :

Dans les trois essais menés en maraîchage, arboriculture ou viticulture les modalités qui associent la fertilisation habituelle et l'application de BRF présentent la meilleure activité biologique (M3 pour le maraichage et M2 pour les autres cultures).

Ceci peut être dû au fait de la soif azotée créée par le BRF, ce qui a pour effet de limiter l'activité biologique les premières années.

Faune épigée

Tab 2 : Moyenne des mesures effectuées sur les échantillons de chaque parcelle.

	Collemboles	Acariens	Autres arthropodes	Total 2012	Total 2011	Total 2010
Maraîchage M1	102	90	12	204	156	156
Maraîchage M2	144	78	0	222	102	156
Maraîchage M3	114	174	18	306	264	156
Maraîchage M4	96	228	12	336	228	156
Arboriculture M1	30	114	42	186	276	498
Arboriculture M2	150	180	48	378	510	498
Arboriculture M3	216	312	60	588	558	498
Viticulture M1	72	318	54	444	54	402
Viticulture M2	144	252	30	426	396	402
Viticulture M3	234	150	48	432	396	402

Pour ce qui est de la faune épigée du sol, on remarque les mêmes conclusions que pour l'activité biologique dans l'ensemble.

Les modalités qui utilisent seulement le BRF présentent cette année les plus grandes populations de microarthropodes sur l'ensemble des essais.

Au niveau des populations de collemboles, la plus grande diversité est observée en maraichage M3 avec 6 genres différents : *Lepidocyrtus* (2 espèces), *Sminthurinus*, *Onychirius*, *Ceratophysella*, *Isotoma* et *Willemia*. Pour les autres modalités on trouve en général 2 ou 3 genres différents qui sont représentés majoritairement par *Lepidocyrtus*, *Willemia* et *Isotoma*.

Pour la population d'acariens, on retrouve majoritairement des Actinedidas, et la famille qui varie beaucoup sont les Oribates. Ce sont eux qui font varier beaucoup le nombre des acariens. Les Gamases sont la famille la moins représentées dans les échantillons, il n'en a été trouvé qu'un seul en maraichage M1.

Parmi les autres arthropodes, voici le détail des animaux observés selon les modalités :

- Maraîchage M1 : 12 millions de larves de diptère.
- Maraîchage M2 : 0.
- Maraîchage M3 : 6 millions de myriapodes, 6 millions d'insectes et 6 millions de larves d'insectes.
- Maraîchage M4 : 12 millions de larves d'insectes.

- Arboriculture M1 : 12 millions de symphiles, 30 millions d'insectes.
- Arboriculture M2 : 12 millions de myriapodes, 24 millions d'insectes, 12 millions de larves d'insectes.
- Arboriculture M3 : 24 millions de myriapodes, 12 millions de larves d'insectes, 24 millions d'insectes.

Dossier n° : 7128 – Parcelle : Résultats BRF

Laboratoire d'Analyse Microbiologique des Sols

5 rue de Charmont, 21120 Marey-sur-Tille - Tél. 03 80 75 61 50 - Fax 03 80 75 60 96

- Viticulture M1 : 18 millions de larves d'insectes, 30 millions de symphiles, 6 millions de larves d'insectes.
- Viticulture M2 : 30 millions myriapodes.
- Viticulture M1 : 6 millions de diploures, 6 millions de symphiles, 24 millions d'insectes dont quelques phylloxeras.

Notes :

Pour le comptage de la faune, il est réalisé selon la méthode dite Berlèse-Tullgren qui est la plus couramment utilisée pour l'extraction des animaux du sol.

Les populations observées en forêt pour ce type de sol sont de l'ordre de 800 millions d'animaux par hectare, avec une diversité beaucoup plus importante, tant sur le nombre d'espèces rencontrées chez les collemboles et acariens, ainsi qu'en terme de diversité (insectes, symphiles, diploures, pseudoscorpions, protozoaires, thysanoures...).

Le comptage se réalise sur 500 grammes de sol, puis le nombre est extrapolé pour le ramener au nombre d'animaux par hectare, c'est pour cela que pour des faibles populations, on obtient des chiffres proches.

L'analyse de l'activité biologique se fait en mesurant l'activité enzymatique d'un échantillon de sol. On mesure l'activité de la phosphatase alcaline, c'est une enzyme qui n'est encore pas connue dans le règne animal donc on exclut toute origine possible d'une activité autre que celle des microbes. Elle est exprimée en micro grammes de phosphonitrophénol formé par heure et par gramme de sol sec. Nous prenons comme référence l'activité biologique d'un sol forestier présentant les mêmes caractéristiques physico-chimiques. L'activité biologique étant liée à un type de sol, nous avons une base de données regroupant la plupart des activités biologiques que l'on peut observer. Cette enzyme transforme le phosphonitrophényl en phosphonitrophénol.

Conclusion :

On remarque l'évolution de l'activité biologique qui pour le moment est la plus élevée avec le BRF associé à la fertilisation. Mais cela devrait évoluer les prochaines années, lorsque les effets de soif azotée seront estompés.

Pour ce qui est de la faune, la plus grande diversité est maintenant là où le BRF a été appliqué seul. C'est aussi dans ces modalités que le plus grand nombre d'animaux sont observés.

Quelques microarthropodes observés :



Symphyle sp. (x25)



Diploure sp. (x25)



Phylloxera (x40)



Oribate sp. (x40)