

Etude thématique (LA 3)

Approche microbienne de fermes en agrobiologie

Maître d'œuvre : Fédération Régionale des Agrobiologistes de Bretagne (F.R.A.B.) / AgroBio 35 et GAB 29

Partenaires scientifiques : Laboratoire Berthet, INRA
Durée du programme : 4 ans / 2ème année

Objectifs :

- ▶ Mieux connaître, par une approche systémique, le microbisme sur des fermes laitières biologiques et évaluer la pertinence d'outils que sont le test de lactofermentation et le profil microbien.
- ▶ Etudier les relations entre l'état sanitaire du troupeau et les équilibres microbiens sur les fermes.

Protocole :

- ▶ Suivi de 32 fermes.
- ▶ Réalisation d'un état initial microbien à l'échelle de la ferme.
- ▶ Réalisation de 3 tests de lactofermentation / vache / an sur chaque ferme.
- ▶ Etude statistique croisant la situation microbienne, les résultats de tests de lactofermentation et un questionnaire de pratiques.

Résultats et commentaires :

1. Les fermes concernées :

La conversion la plus récente date de 2003 et la plus ancienne de 1980. En moyenne, la pratique de l'agrobiologie est de 10 ans.

Le tableau suivant donne le profil moyen des fermes suivies :

Ancienneté en Bio	SAU	% de prairies	Nombre de VL	Quota moyen	Production moyenne/VL
10 ans	56,3 ha	79,6	41	222 600 L	5382 L

VL : Vache(s) Laitière(s)



2. Les résultats de lactofermentation :

Le test de lactofermentation met en évidence l'interaction entre la flore microbienne native du lait et la qualité du substrat (le lait). A la température de 37°C, les flores microbiennes du lait vont pouvoir s'exprimer en fonction de leur métabolisme : stabilisation ou dégradation du lait. Au travers des 5.600 tests de lactofermentation effectués jusqu'à présent, on observe une certaine instabilité ; ainsi les résultats favorables (dominante en flore lactique), notés A et B, représentent 59% du total, contre 41% de résultats défavorables (dominante en flore indésirables), notés C et D.

A : Caillé et surnageant de lactosérum / Optimum de bactéries lactiques, processus mené à terme.



B : Caillé sur toute la hauteur / Légère faiblesse en bactéries lactiques, l'expulsion de l'eau ne s'est pas faite, processus non abouti.



C : Le lait reste liquide / Faiblesse en bactéries lactiques, pas de lactofermentation engagée.



D : Digestion du caillé / Présence de germes indésirables (coliformes, levures...), excès en bactéries lactiques.





On notera ici qu'on observe une amélioration des résultats de lactofermentation pour les tests effectués en été. Il semble que l'ingestion d'un végétal à son optimum de développement, accompagnée d'une flore microbienne favorable, peut expliquer cette amélioration.

3. Résultats des analyses microbiennes (Profils Référentiels Microbiens / PRM) :

Les analyses étudient les populations microbiennes observées sur différents postes de la ferme : lait, bouse, compost, sol et fourrage.

On cherche par ces analyses :

- ▶ A identifier quantitativement les équilibres entre les flores favorables (lactiques) et les flores indésirables (coliformes, levures, moisissures) sur ces différents postes de la ferme.
- ▶ A identifier sur chaque ferme les points faibles à améliorer (pratiques agronomiques et/ou d'élevage).

Globalement, on observe que les analyses microbiennes viennent corroborer les résultats des lactofermentations dans le sens où l'on observe sur l'échantillon moyen une présence des flores favorables, plus ou moins perturbées par des indésirables.

D'une manière générale, les analyses microbiennes montrent une dégradation plus prononcée dans les équilibres "flore favorable / flore indésirable" dans les composts et dans les sols. En conséquence des modifications dans les pratiques de gestion de la matière organique seront proposées pour la majorité des fermes suivies.

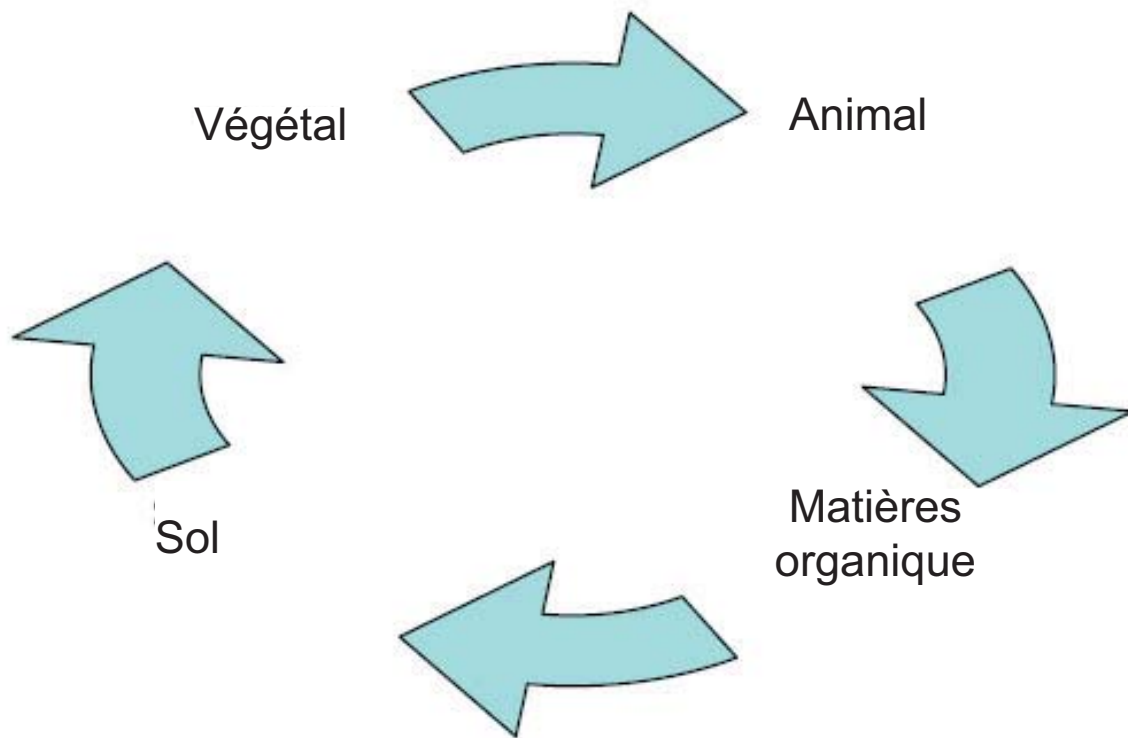
Commentaires :

Les premiers résultats d'analyses indiquent une instabilité dans les équilibres microbiens observés, tant au vu des lactofermentations qu'au vu des analyses quantitatives (PRM). Les pratiques propres à l'agrobiologie adoptées jusqu'à présent ne semblent pas permettre d'obtenir un état de stabilité satisfaisant des fermes au vu des résultats obtenus. Le fonctionnement du sol et la gestion de la matière organique pourraient être au cœur des problèmes constatés dans la plupart des fermes suivies.

L'observation de la ferme sous l'angle microbien propose de mettre en évidence le lien qui existe entre les différents éléments pris en considération.



Schéma du cycle de la ferme



4. Les suites du programme de recherche :

Courant 2006, nous effectuerons une analyse statistique des données collectées sur les pratiques d'élevage, les analyses microbiennes et les résultats de lactofermentation. L'objectif est d'identifier si possible des types de vache, des fermes ou encore des pratiques qui tendraient à expliquer les différents résultats observés.

Contacts :

Steven GUYADER, responsable du projet (Tél. : 02 99 77 09 46)

Alexandra LANNUZEL (Tél. : 02 98 25 80 33)

