

Développer des Outils Techniques et Organisationnels de conseil pour la surveillance et la prévention sanitaire dans les élevages biologiques

Les éleveurs en agriculture biologique mettent en place des conditions d'élevage favorables au maintien d'un bon état d'équilibre de la santé pour le troupeau. Mais qu'est ce que cela signifie exactement ?

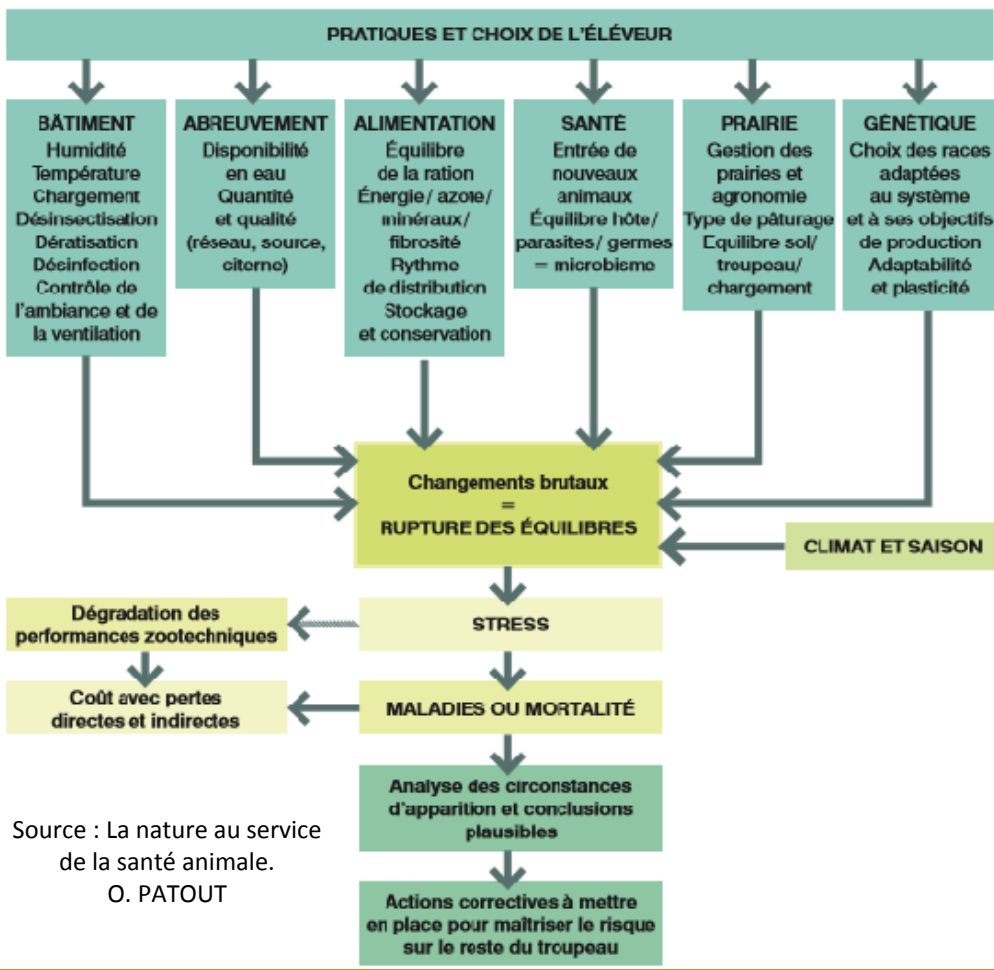
**L'équilibre du troupeau, définition :**

L'état d'équilibre en santé animale existerait et serait appréhendé par certains éleveurs biologiques et conseillers comme un troupeau avec peu d'animaux malades, recevant peu de médicaments (antibiotiques et antiparasitaires). Cet équilibre serait plus ou moins stable dans le temps. Une perte de l'équilibre à l'échelle du troupeau se caractériserait par différents troubles, l'expression de plusieurs maladies, des problèmes de reproduction et de bien-être animal.



Lorsqu'un déséquilibre apparaît, cela signifie que l'animal (ou le troupeau) est en phase d'adaptation, de tolérance. Sa capacité de résistance peut être insuffisante vis-à-vis des agressions qui lui sont extérieures. L'alimentation, les changements de pratiques de l'éleveur, les conditions de logement ou climatiques interviennent dans le déséquilibre (cf figure ci-contre).

La maladie une fois installée, l'éleveur, le technicien et/ou le vétérinaire doivent s'interroger sur l'origine de la pathologie et ce quel que soit l'agent causal de cette maladie.



Source : La nature au service de la santé animale.  
O. PATOUT

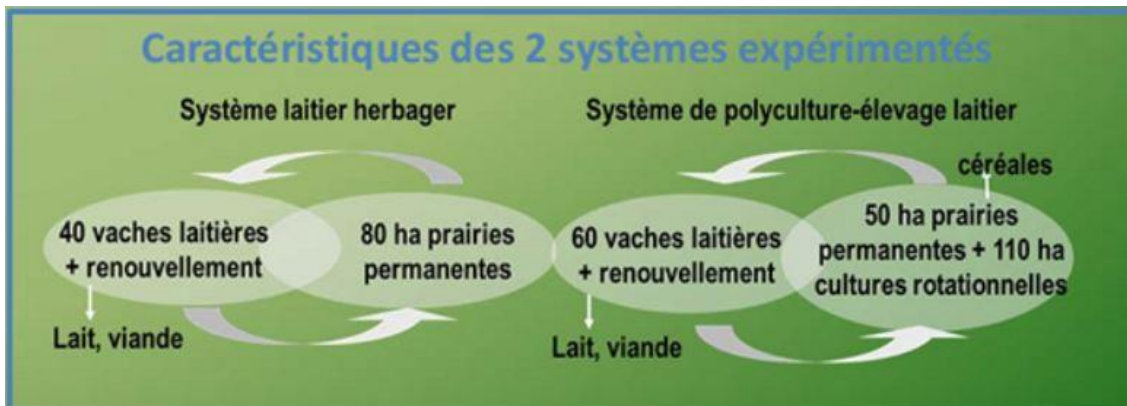
**Projet CASDAR OTOVEIL**

L'objectif du projet casdar OTOVEIL (2016-2019) est de mieux caractériser « l'équilibre » du point de vue de la santé et d'analyser les pratiques des éleveurs : voir fiche méthodologie. (<http://www.itab.asso.fr/programmes/otoveil.php>).

## Caractérisation de l'équilibre sanitaire du système herbager bovin laitier de l'unité INRA ASTER à Mirecourt

Unité **A**groSystèmes **T**erritoires **R**essource

Le site INRA de Mirecourt, situé dans la plaine des Vosges, comprend un domaine de 240 hectares dont 130 ha de prairies permanentes



De 2004 à 2015, l'INRA de Mirecourt a mené des recherches sur deux systèmes d'élevage de bovins laitiers conduits en agriculture biologique : un système herbager (SH) et un système de polyculture-élevage (SPCE). Pour ces deux systèmes, les objectifs étaient l'autonomie et la valorisation des ressources du milieu.

### Les dates importantes :



**1961** : reprise par l'INRA de la ferme du Joly, domaine expérimental qui était géré par le département des Vosges

**1990** : Orientation vers la désintensification du système

**2000** : L'équipe ASTER décide de travailler sur la co-conception de systèmes agricoles autonomes.

**2004** : Conversion à l'AB de l'exploitation de 240 ha et d'une centaine de vaches laitières et production officielle sous le label AB à partir de septembre 2006.

### Description du système laitier herbager

L'objectif d'autonomie et d'économie du système herbager (SH) passe par une valorisation maximale de l'herbe et une maximisation du pâturage. Les veaux mâles sont vendus à deux semaines d'âge et toutes les femelles sont élevées. Le premier vêlage a lieu autour de 35 mois. 80 ha de prairies naturelles sont destinés au système herbager avec une productivité moyenne de 5,5 t de MS/ha/an.

L'herbe est valorisée en ration sèche (foin et regain) à hauteur de 174 t de MS/an et le reste est pâturé pendant la période printemps-été-automne (en moyenne 246 jours de pâturage par an avec une mise à l'herbe autour du 26 mars).

La production est assurée avec zéro concentré et zéro correcteur azoté. La seule complémentation apportée est une complémentation minérale à base de sel. Le troupeau est constitué à parité de vaches Holstein et de Montbéliardes, qui produisent en moyenne respectivement 5480 et 4910 L de lait/VL/an.

# Quelles sont les principales maladies rencontrées sur le troupeau Système Herbe de Mirecourt ?

Développer des Outils Techniques et Organisationnels de conseil pour la surVEILlance et la prévention sanitaire dans les élevages biologiques



### Cas des vaches laitières ( Fig1):

Hormis pour les mammites , on observe des périodes de déséquilibre de manière saisonnière, liées à la stratégie de Mirecourt de produire du lait de la fin de l'hiver à la fin de l'automne pour maximiser la ressource herbagère.

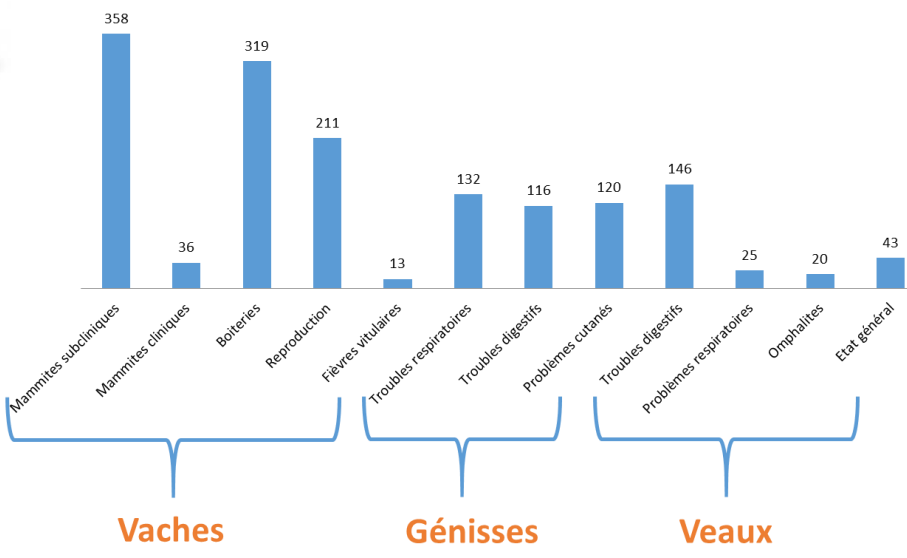
**Les troubles locomoteurs** sont davantage observés l'été liés aux conditions de pâturage (cailloux, météo).

**Les troubles d'expression des chaleurs** sont dus à la faible durée de la période de reproduction, ainsi qu'au mode d'alimentation des vaches à cette période. En effet, au printemps, les animaux sont au pâturage, ce qui est favorable à la production laitière, mais défavorable à la fonction de reproduction.

### Cas des génisses :

4 pathologies principales sont observées : les troubles respiratoires, les problèmes cutanés, les troubles du système digestif et les problèmes oculaires. On détecte une certaine saisonnalité dans les signaux du déséquilibre des génisses avec les troubles respiratoires d'origine parasitaire et les kératites au pâturage entre juin et septembre. Au contraire, on observe moins de saisonnalité dans les troubles digestifs et les affections cutanées.

### Pathologies observées sur Mirecourt entre 2005 et 2015



**Les signes du déséquilibre de l'indicateur « cellules »** sont plutôt observés à la fin de la lactation.

**L'indicateur « mammites »** montre 3 années de déséquilibre, sans effet de saisonnalité. Cependant, le troupeau présente très peu de mammites sur la période d'étude (36 cas en 11 ans, soit en moyenne 3 mammites par an).

### Cas des veaux :

Les principales pathologies rencontrées sur l'atelier nurserie sont les maladies digestives, les atteintes de l'état général (carences, infection du nombril, absence de réflex de succion) et les troubles respiratoires. En complément, il est important de mesurer le taux de mortalité car c'est l'un des premiers indicateurs de déséquilibre. Les premières causes de mortalité sont les conditions de vêlage, responsables de la mort de plus d'un veau sur deux. Viennent ensuite les conditions de mise bas et les diarrhées qui expliquent chacune 16% de la mortalité des veaux.

### Co-occurrences de signaux de déséquilibre ramenés sur l'année



Fig 1 : Co-occurrences de signaux de déséquilibre sur les vaches laitières

# Quelles sont les périodes de déséquilibre et qu'est-ce qui les caractérise ?

Développer des Outils Techniques et Organisationnels de conseil pour la surVEILLance et la prévention sanitaire dans les élevages biologiques



Ont été ainsi modélisés et étudiés les réformes, les mammites cliniques, les mammites subcliniques, les troubles locomoteurs, les troubles d'expression des chaleurs, les affections de l'appareil reproducteur et les échecs à la reproduction pour représenter l'équilibre sanitaire des **vaches**; les troubles de l'appareil digestif, les maladies respiratoires, les affections cutanées et les kératites pour suivre celui des **génisses** ; et la mortalité, les troubles digestifs, les problèmes respiratoires, les omphalites et les affections de l'état général pour celui des **veaux** .

L'ensemble de ces indicateurs ont été superposés dans un tableau de bord. Chaque année présentant un ou plusieurs signes de déséquilibre a été matérialisée par un point (cf figure ci-contre).

L'année qui présente le plus d'indicateurs potentiels de déséquilibre est 2006.

Puis les années 2005, 2007 et 2011 en présentent aussi beaucoup (6 indicateurs sur 15) mais ne concernent pas toujours l'ensemble des catégories d'animaux.

A l'inverse, l'année 2013 est celle qui présente le moins d'indicateurs en déséquilibre avec seulement deux indicateurs en alerte : « cutané » pour les génisses et « mortalité » pour les veaux.

Les années 2008, 2009, 2014 et 2015 présentent une situation intermédiaire avec relativement peu d'indicateurs dans le rouge (4 sur 15) mais des situations souvent de déséquilibre au niveau de la digestion des veaux.

Il est rare d'être en équilibre partout. Des perturbations de l'équilibre de la santé ont lieu tous les ans, à différents niveaux, à différentes saisons. Cependant, certaines années sont marquées plus que d'autres, de par un effet d'accumulation de différents troubles.

Pour en savoir plus :

Contact INRA Aster Mirecourt : Laurent Brunet - [laurent.brunet@inra.fr](mailto:laurent.brunet@inra.fr)

Contact Casdar OTOVEIL : Catherine Experton – Chef de projets ITAB - [catherine.experton@itab.asso.fr](mailto:catherine.experton@itab.asso.fr)

Conception : Thierry MOUCHARD – ITAB / Crédit photos et graphiques : INRA.

Les indicateurs retenus pour chaque type d'animal ont permis de décrire l'évolution d'un certain état sanitaire du troupeau.

