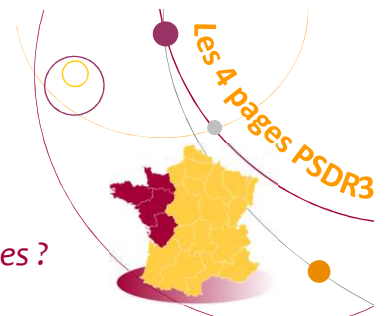




# AlterAviBio

## Quoi de neuf pour l'élevage de poulets biologiques ?



### Système d'élevage

Aviculture

Poulet

Production  
biologique

Durabilité

- La France est le premier producteur européen de volailles biologiques mais les volumes produits représentent encore moins de 1% de la production nationale. Cependant, la conjonction d'une demande sociale, d'une volonté politique et d'une évolution réglementaire sont susceptibles d'engendrer une évolution des modes de production biologique. Mais les données expérimentales disponibles sont limitées, la production est régionalisée.
- La question est de savoir quelles seront les conditions d'élevage des poulets, demain et où ils seront produits. Le programme Alteravibio a pour objectif de répondre à différentes questions socio-économiques, zootechniques et environnementales.
- AlterAviBio a permis de réaliser un état des lieux actualisé de la filière avicole biologique, de déterminer les enjeux de développement de la filière et l'acquisition de connaissances sur le fonctionnement des systèmes d'élevage sur parcours et de leurs impacts

### Problématique

Le programme AlterAviBio s'est fixé pour objectif de réaliser des études socioéconomiques, zootechniques et environnementales en vue de comprendre les mécanismes de fonctionnement des systèmes de production du poulet de chair biologique.

- Quel est l'état des lieux actualisé de la filière de poulets biologiques au niveau européen et français ?
- Quels sont les enjeux de développement de la filière? Quels sont les freins à la conversion ?
- Existe-t-il une variabilité individuelle du comportement exploratoire des poulets ? Comment influence-t-il les autres paramètres du système (sanitaire, environnement, performances zootechniques...)?



Photo : INRA

#### Référent Recherche

Daniel GUÉMENE,  
INRA

guemene@tours.inra.fr

#### Référent Acteur

Joannie LEROYER,  
ITAB

joannie.leroyer@itab.asso.fr

### Partenaires

- CRAB, Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne
- CRAPL, Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire
  - INRA, Institut National de Recherche Agronomique
  - ITAB, Institut Technique de l'Agriculture Biologique
    - ITAVI, Institut Technique de l'Aviculture
    - RMT Elevage et Environnement
- SYNALAF, Syndicat National des Labels Avicoles de France
- SYSAAF, Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français

### Laboratoires

- Bain Odile, MNHN
- Bonneau Michel, INRA - Rennes
- Cabaret Jacques, INRA - Nouzilly
- Cellier Pierre, INRA AgroParisTech
  - Chapuis Hervé, SYSAAF
- Cluzeau Daniel, Université Rennes 1
- Guémené Daniel, INRA - Nouzilly / SYSAAF
  - Hassouna Mélynda, INRA - Rennes
- Jondreville Catherine, INRA – ENSAIA Nancy - INPL
  - Juin Hervé, INRA-Poitou-Charentes
    - Le Guen Roger ESA Angers
    - Lessire Michel, INRA - Nouzilly
  - Leterrier Christine, INRA - Nouzilly
  - Lossouarn Jean, AgroParisTech
    - Magdelaine Pascale, ITAVI
- Moulin Charles Henri, Montpellier SupAgro
- Walter Christian, Agrocampus Ouest

### Contribution au développement régional

- Les résultats obtenus confortent l'idée d'un développement d'une production indissociable d'un développement du territoire. Réfléchir à une production biologique de poulets de chair implique de s'interroger sur le paysage qui l'accueille (aménagement des parcours).
- L'ensemble des connaissances pluridisciplinaires acquises et des méthodes développées devrait contribuer au développement durable de systèmes d'élevages avec parcours en adéquation avec les demandes sociétales et politiques et également d'évaluer le risque environnemental et sanitaire lié au parcours.

AlterAviBio

## Organisation générale du projet

### → Un projet Pluridisciplinaire

- **Volet Socio-économique**  
Etat des lieux et analyse des facteurs de développement au niveau européen et français  
Analyse sociologique sur la conversion  
Scénarii prospectifs
- **Volet Animal**  
Approche comportementale  
Approche zootechnique  
Approche génétique
- **Volet Environnement**  
Rejets et caractérisation de l'état du sol (animal → sol)  
Ingestion de matrices (sol → animal)  
Émissions gazeuses (animal → air)
- **Volet Santé**  
Parasitisme helminthique  
Flore digestive  
Coccidioses  
Stratégie sanitaire des éleveurs
- **Volet Intégration des résultats**

## Méthodes scientifiques

### Volet Socio-économique

#### 1 – Approche économique

L'étude des filières avicoles biologiques au plan européen reposait sur l'identification de leurs dynamiques et de leurs forces et faiblesses. L'objectif était de pouvoir resituer les enjeux français dans leur contexte européen.

Pour l'étude de la filière française, une quarantaine d'entretien a été menée auprès d'acteurs de l'ensemble des maillons des filières organisées en volailles de chair afin de définir sa situation, ses perspectives et ses enjeux, resitués dans le contexte européen précédent.

#### 2 – Approche sociologique

Le volet sociologique du programme a été exclusivement centré sur le milieu des éleveurs tant conventionnels que biologiques, afin d'analyser grâce à des interviews, leurs points de vue sur le mode de production AB, les possibilités de croissance des élevages existants et de conversion d'élevages conventionnels, qu'ils soient en production sous label ou en standard.

### Volets Biotechniques

Pour l'étude comportementale, une partie des poulets a été identifiée individuellement à l'aide d'un poncho et ont été observés à différents âges. Les animaux extrêmes vis-à-vis de l'utilisation du parcours («explorateurs»/«sédentaires») ont pu ainsi être identifiés. Les déplacements des poulets ont également été enregistrés grâce à un dispositif RFID (Figure 1).

Le poids des animaux a été mesuré à l'arrivée et à 28, 56 et 84 jours d'âge. En fin d'élevage, des animaux ont été abattus et découpés, de manière à caractériser la conformation de la carcasse.

Pour l'évaluation de l'impact environnemental des élevages de volailles avec parcours, le sol, la végétation et la pédofaune des parcours ont été caractérisés. Des prélèvements de sol ont été effectués pour caractériser les concentrations et les stocks d'éléments C, N, P, Zn, Cu et réaliser des mesures de porosité et de stabilité structurale.

De plus, le bilan matière a été réalisé afin d'estimer la répartition des éléments à risque dans le bâtiment et sur les parcours.

Une méthode d'estimation de l'ingestion de matrices environnementales (végétaux et sol) a été mise au point. Les émissions de gaz (NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub>) des bâtiments et des parcours ont été mesurées.

Pour l'étude sanitaire, le parasitisme helminthique de l'élevage a été étudié pour savoir qui est infecté ? (poulet explorateur ou casanier), d'où viennent les infestations : du sol, des hôtes intermédiaires ou des oiseaux sauvages? Et à quelle vitesse apparaît l'infestation?

De plus, il a été étudié par empreinte moléculaire (TTGE) l'effet du type de parcours et du comportement exploratoire des poulets sur l'implantation de la flore digestive des poulets.



Figure n° 1. Poulet équipé d'une puce électronique (technologie RFID)

Photo : INRA

## Les terrains d'étude

### Volet Socio-économique

Les enquêtes ont été réalisées, dans un premier temps, dans huit pays de l'Union européenne (dont la France). Puis, cette étude a été complétée par des entretiens d'acteurs des filières organisées en volailles de chair biologiques du Grand-Ouest. L'étude sociologique a été réalisée auprès d'éleveurs conventionnels et biologiques du Grand-Ouest (majoritairement Pays de la Loire).

### Volets Biotechniques

Les différentes expérimentations se sont déroulées sur la plate-forme AlterAvi du site INRA du Magneraud (17) (Figure 2). Ce dispositif comprend 8 bâtiments d'élevage de 75 m<sup>2</sup> ouverts sur un parcours arboré (chênes anciens) ou en prairie, de 2500 m<sup>2</sup>. Cinq bandes de 6 000 poulets chacune (750\*8 bâtiments) se sont succédées. Cette production était certifiée biologique par Ecocert. Les poulets de souche à croissance lente ont eu accès à l'extérieur de leur bâtiment dès le 29<sup>ème</sup> jour et jusqu'au jour d'abattage à J84.

Les enquêtes pour l'étude de la stratégie sanitaire chez les éleveurs ont été réalisées en Bretagne. Puis, l'analyse a intégré des entretiens concernant des exploitations de volailles biologiques en circuit court dans le Grand Ouest.



Photo : INRA

Figure n° 2. Plate-forme AlterAvi, INRA du Magneraud

## Les résultats

### Enjeux pour la filière poulet de chair biologique

En France, comme dans l'Union européenne, deux enjeux majeurs ont été identifiés à moyen terme dans les filières avicoles biologiques locales. Le premier est de renforcer les équilibres entre le développement des productions végétales et des productions animales, afin de garantir un développement durable des filières avicoles biologiques. Cela passera nécessairement par une interprétation plus homogène, au sein de l'Union européenne, de la contrainte de lien au sol. Le second enjeu majeur est d'être en mesure de fournir une offre adaptée, en quantité, en qualité et en prix, face aux différentes demandes exprimées ou émergentes sur différents segments de marché, ce qui pourrait laisser la place à une segmentation de l'offre en produits biologiques.

Les différents résultats de l'étude sociologique laissent augurer une dynamique favorable au développement de la production avicole biologique. Il reste toutefois que, malgré des indicateurs presque tous très positifs, le développement de la production demeure limité. Il semble que les freins au développement de l'aviculture biologique se situent davantage dans la dynamique de la filière que dans la production en elle-même. Ainsi, les groupements de producteurs, qui jouent un rôle moteur en amont, sont inquiets concernant l'avenir de la production, du fait de tensions pour l'approvisionnement en matières premières pour l'alimentation des poulets et d'une incertitude sur l'impact du signe AB sur celui de leur label.

Le développement du poulet biologique relève donc d'une approche systémique au sein de la filière, intégrant à la fois la question des ressources en matières premières alimentaires disponibles et celle de la progression des débouchés. Si les possibilités de développement de l'aviculture biologique semblent réelles, elles renvoient à des processus de coordination entre les acteurs, non seulement de la filière avicole, mais aussi avec ceux de la filière céréalière.

### Le comportement exploratoire du poulet au centre de la durabilité du système

#### Volet « animal » : Influence du type de parcours

Les poulets utilisent davantage les parcours arborés que les parcours de type prairie (Figure 3). Cependant, des facteurs externes tels que la saison et des facteurs liés au poulet lui-même influencent largement le comportement des individus : les poulets mâles sortent davantage sur le parcours et il existe une grande variabilité individuelle, sans doute liée à des facteurs génétiques, qui fait que certains individus sortent beaucoup plus que d'autres. Les facteurs saison et nature du parcours influencent également la croissance des animaux et la conformation de leur carcasse.

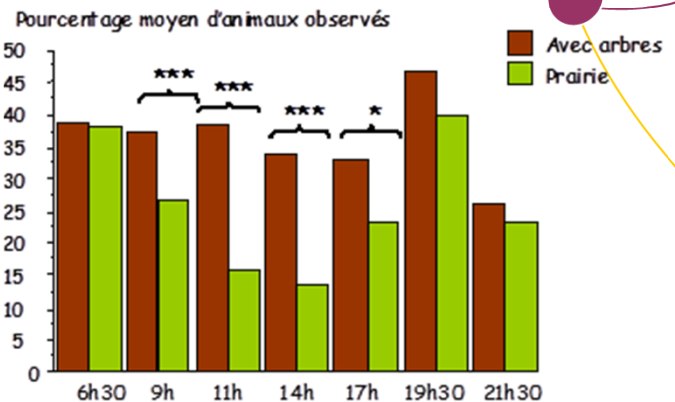


Figure n° 3. Pourcentage d'animaux observés sur le parcours, à un âge donné, pendant une journée

Les \* indiquent des différences significatives au seuil de 5% (\*) ou de 0,1% (\*\*\*)

#### Volet « environnement » : Concentration des effets devant les bâtiments d'élevage

Une évolution significative de la porosité de surface du sol ainsi que des éléments majeurs (C, P) et des teneurs en Cu et Zn, dans la couche superficielle est mise en évidence dans les deux parcours. Cette évolution est clairement corrélée à la distance aux bâtiments et de fortes accumulations en P, Cu et Zn ont été relevées à proximité de ceux-ci.

Une variabilité importante de l'ingestion, surtout de végétaux, concorde bien avec le comportement d'exploration des poulets et la qualité du couvert végétal. En outre, l'ingestion de sol par les poulets reste, même dans des conditions les plus défavorables (hiver + couvert végétal assez épars), assez faible. Le risque sanitaire lié à l'ingestion de polluants organiques via le sol semble globalement faible dans ces conditions d'élevage.

Pour les effluents, des bilans de masse sur le phosphore et le potassium ont mis en évidence un effet du type de parcours sur la répartition des déjections entre le bâtiment (fumier) et le parcours. En hiver, les animaux ont excrété davantage sur le parcours arboré que sur le parcours enherbé.

Enfin, il existe une forte variabilité spatiale des flux de gaz à effet de serre sur le parcours. Plus les poulets sont proches du bâtiment, plus le pourcentage du temps passé sur chaque m<sup>2</sup> du parcours est élevé, plus les flux intégrés à l'échelle du parcours sont élevés.

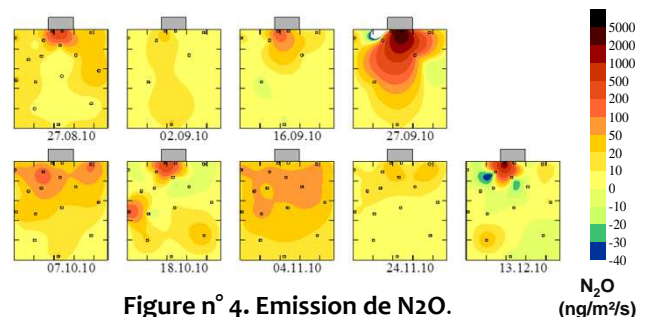


Figure n° 4. Emission de N<sub>2</sub>O.

N<sub>2</sub>O (ng/m<sup>2</sup>/s)

## Les résultats

### Volet « sanitaire » : Plus les poulets sortent, plus ils sont parasités

-Ce sont les animaux les plus utilisateurs des parcours qui sont les plus infestés.

-Le parasitisme helminthique est fréquent dans les élevages du grand ouest, sans que les éleveurs ne l'évaluent réellement.

-La mise en place de ce parasitisme sur des parcours indemnes nécessite au moins 4 bandes ; l'origine de cette infestation progressive est probablement liée à la contamination par des oiseaux sauvages.

### Vision intégrée du système d'élevage

(Figure 5) Une bonne gestion des parcours modifie le comportement des poulets et donc améliore la durabilité de ce système d'élevage ...

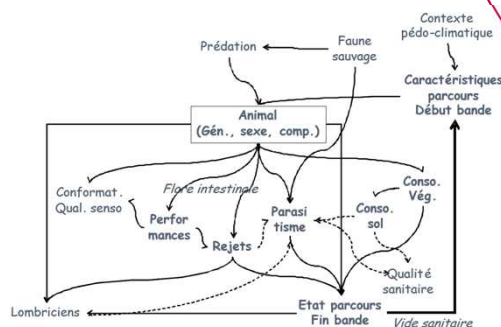


Figure n° 5. Schéma présentant les relations entre les différents éléments suivis du système

### Pour aller plus loin...

- Cabaret J., 2011. Relation au parasitisme des aviculteurs AB en circuit court. AlterAgri, 105 : 23.
- Cabaret J., Nicourt C., 2009. Les problèmes sanitaires en élevage biologique : réalités, conceptions et pratiques. Inra Prod.Anim., 22 (3), 235-244.
- Cahier Technique : Produire du Poulet de Chair en AB. Techn'ITAB. 2009. Edt ITAB. 20p. (financement Office de l'Elevage). En ligne : <http://www.itab.asso.fr/downloads/fiches-elevage/cahier-poulets-web.pdf>
- Chapuis H., Baudron J., Germain K., Pouget R., Blanc L., Juin D., Guémené D., 2011. Caractérisation du comportement exploratoire et de l'adaptation des poulets de chair au cahier des charges Bio via la technologie RFID. 9èmes Journées de la Recherche Avicole.
- Cluzeau D., Guernion M., Hotte H., Dewisme A., 2011. Communauté lombriciennes en aviculture biologique : structure et évolution en parcours prairiaux et arborés. 9èmes Journées de la Recherche Avicole .
- Germain, K., Juin, H., Guémené, D., 2010. Alteravi : an experimental facility to investigate free range and organic poultry production. 13th. European poultry Conference.
- Germain K., Juin H., Lessire M. 2010. Effect of the outdoor run characteristics on growth performance in broiler organic production. Proceedings of the 13th European Poultry Conference.
- Germain, K., Parou, P., Chapuis, H., Pouget, R., Juin, H., Guémené, D., Leterrier, C., 2011. Des pistes pour améliorer l'utilisation du parcours chez les poulets de chair biologiques. 9èmes Journées de la Recherche Avicole .
- Guémené D., K. Germain, C. Aubert, I. Bouvarel, J. Cabaret, H. Chapuis, M. Corson, C. Jondreville, H. Juin, M. Lessire, S. Lubac, P. Magdelaine, J. Leroyer, 2009. Les productions avicoles biologiques en France : Etat des lieux, verrous, atouts et perspectives. Inra Prod. Anim., 22 (3), 161-178.
- Guémené, D., Boulay, M., Chapuis, H., Desnoues, B., Rault, P., Seigneurin, F., 2011. Sélection Génétique des espèces avicoles et productions biologiques. AlterAgri, 105 : 11-12.
- Jurjanz S., Germain K., Juin H., Jondreville C. 2011. Ingestion de sol et de végétaux par le poulet de chair sur des parcours enherbés ou arborés. 9èmes Journées de la Recherche Avicole .
- Jurjanz S., Jondreville C. 2011. Un couvert végétal de qualité limite l'ingestion de sol par les volailles et maintient la qualité des produits avicoles. AlterAgri, 105 : 16-18.
- Le Guen R., 2011. Les perspectives de développement de la production de poulets issus de l'agriculture biologique, 9èmes Journées de la Recherche Avicole.
- Lessire M., Hallouis J.M., Hervé J., Rousseau P., Germain K. 2011. Effet du génotype, du sexe, de l'âge et du mode d'élevage sur la digestibilité d'aliments certifiés biologiques. 9èmes Journées de la Recherche Avicole .
- Magdelaine P.. 2011. Analyse comparée des dynamiques des filières avicoles biologiques au sein de l'UE. AlterAgri, 105 : 20.
- Magdelaine P., Guyot M., Pottiez E., Riffard C., Bouvarel I., 2010. Les filières avicoles biologiques françaises. Situation, perspectives et enjeux. TeMA n°16 octobre, novembre, décembre 2010.
- Meda B., Bellande A., Dutin G., Busnot S., Germain K., Walter C., 2010. Influence of organic chicken dejections on the soils of two contrasting outdoor-runs of AlterAviBio experimental facility: Ex-ante assessment of variations in C, N, P, Cu and Zn soil stocks. 13th European Poultry Conference.
- Meda B., Flécharde C., Germain K., Robin P., Walter C., Hassouna M., 2012. Greenhouse gas emissions from the grassy outdoor run of organic broilers. Biogeosciences, 9, 1493-1508.
- Meda B., 2011. Une approche dynamique des flux d'éléments et d'énergie des ateliers de production avicole avec ou sans parcours : Conception et application du modèle MOLDAVI. Thèse de Doctorat, Spécialité Biologie et Agronomie, Agrocampus Ouest, Rennes, France. 238 p. En ligne: <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00662627>
- Meda B., Hassouna M., Flécharde C., Lecomte M., Robin P., 2011. Emissions gazeuses en production biologique de poulets de chair. Alter Agri, 105 : 19.
- Simon F., Germain K., Bain O., Cabaret J., 2011. Poulets de chair en élevage biologique sur des parcours indemnes : cinétique de mise en place du parasitisme par les helminthes. 9èmes Journées de la Recherche Avicole.

### Plus d'informations sur le programme PSDR :

#### Contacts :

PSDR GO : Anne-Catherine Chasles (INRA) – [psdrgo@nantes.inra.fr](mailto:psdrgo@nantes.inra.fr)  
Site web : [www.psdrgo.org](http://www.psdrgo.org)

Direction Nationale PSDR : André TORRE (INRA) – [torre@agroparitech.fr](mailto:torre@agroparitech.fr)  
Animation Nationale PSDR : Frédéric WALLET (INRA) - [wallet@agroparitech.fr](mailto:wallet@agroparitech.fr)

AlterAviBio

#### Pour citer ce document :

GERMAIN Karine (2012). AlterAviBio, Projet PSDR Grand Ouest, Série Les 4 pages PSDR3.

#### Pour et Sur le Développement Régional (PSDR), 2007-2011

Programme soutenu et financé par :

