

L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE en Pays de la Loire



résultats de recherche

Janvier 2012 • VOLAILLE • 4 pages n°96

LE PASSAGE A UNE ALIMENTATION 100 % BIOLOGIQUE EN ELEVAGE AVICOLE : QUELLES INCERTITUDES ? QUELLES PISTES DE SOLUTIONS ?

**Synthèse bibliographique du réseau régional volaille biologique des Chambres
d'agriculture des Pays de la Loire**

Rédacteur : Anne-Sophie Delassus, Apprentie Chambres d'Agriculture des Pays de la Loire

Diffusion de l'information coordonnée par la Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire

La réglementation européenne de l'agriculture biologique (CEE 889/2008-article 43) prévoit au 1^{er} janvier 2015 le passage à une alimentation 100 % biologique en élevage monogastrique. Actuellement une dérogation autorise encore que 5 % des matières premières (MP) d'origine agricole utilisées dans les rations soient issus de l'agriculture conventionnelle. Ces 5 % sont dans la pratique, constitués de matières premières riches en protéines comme le gluten de maïs et la protéine de pomme de terre (AND, 2010). L'utilisation de ces MP permet d'obtenir des rations équilibrées en acides aminés essentiels (AEE) à un prix encore compétitif pour chaque maillon de la filière avicole. Or ces matières premières ne sont pas ou peu disponibles en agriculture biologique et il n'existe pas à l'heure actuelle de solution technique connue reproductible à grande échelle pour faire face à leur interdiction.

LES INCERTITUDES FACE AU PASSAGE A UNE ALIMENTATION 100 % BIO

Du fait d'un manque de MP riches en protéines bio disponibles, le passage à une alimentation 100 % bio risquerait d'entraîner **un déséquilibre des rations en acides aminés** et/ou, pour couvrir les besoins en AAE des animaux, **un excès de protéines** (DEFRA, 2010 - LESSIRE, 2009). Cela ne serait pas sans conséquence sur les élevages et pourrait avoir des incidences sur :

▪ Les performances zootechniques

avec une diminution de la croissance, de la production d'œufs, une augmentation de l'indice de consommation, ... (RODENBURG & AL, 2008 - QUENTIN & AL, 2005)

▪ **La qualité des produits** avec une diminution du poids des œufs et de la qualité des carcasses (JOHANSEN, 2010 - JÖNSSON, 2009 - SANDRUM & AL, 2005). A noter cependant que selon PADEL & SANDRUM (2006), le passage à une alimentation 100 % biologique pourrait être une opportunité pour

encore améliorer la qualité des produits grâce à l'allongement de la durée de croissance.

▪ **Le bien-être et la santé** avec une augmentation du stress, de l'agressivité, du piquage, du cannibalisme et plus généralement une augmentation de la mortalité ; mais selon certains auteurs les animaux peuvent compenser fortement des carences en acides aminés en termes de santé et bien-être (DEFRA, 2006 - JOHANSEN, 2010 - MAGDELAINE & RIFFARD, 2010 - FILLIAT, 2009).

▪ **Sur l'environnement** avec une hausse des excréments azotés (JOHANSEN, 2010 - SANDRUM & AL, 2005 - ANTOINE, 2010 - LESSIRE, 2009).

De plus, d'autres incidences peuvent être attendues notamment sur **les assolements et la dépendance protéique de la France**. En effet, les

modifications de MP utilisées dans les rations 100 % bio laissent présager une baisse de l'utilisation des protéagineux (ANTOINE, 2009) et des céréales à



paille (FOUCHER, 2009) et une augmentation de la part de soja bio importé. Pour finir, **les incidences économiques seront non négligeables** avec une augmentation du coût des rations de l'ordre de 8 à 15 % (AND, 2010) (sachant que le poste alimentation représente près de 80 % des charges opérationnelles d'un atelier avicole biologique) et une diminution de production (performances et qualité). Tout cela devrait aggraver la **perte de compétitivité de la filière avicole biologique française** déjà amorcée (notamment à cause des distorsions de concurrence existantes).

LES PISTES DE SUBSTITUTION

Plusieurs pistes de solutions ont été identifiées dans la bibliographie pour répondre à la problématique du passage à une alimentation 100 % biologique. Certaines ne sont pas applicables ou durables comme la prolongation de la dérogation (BESTMAN, 2010), l'autorisation d'acides aminés de synthèse (ANTOINE, 2010) et le fait d'accepter une baisse des performances. D'autres constituent une solution « partielle » en apportant une partie de la réponse comme l'évolution de la génétique sur certains critères comme l'étalement de la courbe de ponte pour diminuer les exigences élevées des poules en pic de ponte, l'utilisation de matières premières « économiseurs de méthionine » comme la bétaine et la valorisation du parcours (ANTOINE, 2010). Il semble que le réel défi se trouve dans la recherche de nouvelles matières premières riches en protéines utilisables dans l'alimentation des volailles.

Quelles matières premières pour l'alimentation 100 % bio ?

L'intérêt d'une matière première dépend bien sûr de sa valeur nutritionnelle mais aussi de son coût, de l'absence de composés antinutritionnels ou toxiques induisant des limites d'emploi, de son incidence sur la qualité des produits et de la régularité de sa composition (GABOUD, 1992). De plus, il est nécessaire que le processus de production soit compatible avec la réglementation AB, qu'il existe des débouchés commerciaux pour des éventuels produits principaux (huile, amidon), que cette MP soit disponible et qu'elle ait une rentabilité technique (industrielle) (AND, 2010).

Ci-dessous une liste des différentes matières premières citées dans la bibliographie pour répondre à la problématique du 100 % bio, avec leurs principaux atouts et inconvénients.

- **Les protéagineux à graines (Pois, Féverole, Lupin) :** ces matières premières sont pauvres en acides aminés essentiels, leur disponibilité est faible et variable et leur coût au point de protéine est élevé (AND, 2010). Les protéagineux peuvent être une bonne source de protéines en remplacement du tourteau de soja à condition que l'on corrige leur déficience en acides aminés soufrés. Par conséquent, ils ne sont pas une solution à la problématique du 100 % bio. Ceux-ci ne pourront être utilisés qu'à condition de trouver une autre source de protéine riche en AAE (LACASSAGE, 1988).

- **Le tourteau de soja :** la production française de tourteau de soja bio ne couvre pas les besoins de

l'alimentation humaine. Celle-ci est disponible à l'importation mais il existe des problèmes de traçabilité. Une utilisation plus importante de cette MP ne ferait qu'accroître la dépendance de la France vis-à-vis des pays tiers. De plus, l'utilisation de soja importé est contraire au principe de l'AB qui privilégie les MP produites localement (AND, 2010).

- **Le tourteau de tournesol** est un bon complément au soja, et possède un bon équilibre en acides aminés essentiels mais la production est égale aux besoins actuels. Malgré des limites d'incorporation, ce tourteau peut être une partie de la solution (AND, 2010).

- **Le tourteau de colza** est peu disponible car sa culture est complexe. De plus, il existe des problèmes d'appétence et il contient des facteurs antinutritionnels comme les glucosinolates qui sont responsables de troubles physiologiques (AND, 2010).

- **Le tourteau de chanvre :** le chanvre est une précieuse source de protéine à haute teneur en acides aminés comme la méthionine, la lysine, la cystine et la thréonine et en acide gras essentiels (oméga 3 et 6) (PALLESEN, 2010). Des essais ont été menés en 2010 sur la culture de chanvre et l'utilisation du tourteau de chanvre en faible quantité (5 %) dans l'alimentation des porcs. Les résultats montrent que ce tourteau peut être une source de protéine potentielle pour la production porcine (SERUP, 2010) mais il n'y a à ce jour aucune donnée concernant son utilisation dans l'alimentation des volailles.

- **Les ovo-produits et leur sous-produit** (issus de la transformation des débuts de ponte et des déclassements): cette piste est intéressante sur un plan nutritionnel mais elle reste inaccessible économiquement et il n'y a pas de disponibilité. De plus, l'utilisation de cette MP pose un réel problème d'image par rapport au consommateur (AND, 2010).

- **Les farines de poissons :** cette MP est peu disponible en France et nécessite une spécialisation des usines (interdiction d'utiliser des farines de poissons dans l'alimentation des ruminants). De plus, l'utilisation de cette MP pose aussi un réel problème d'image par rapport au consommateur (AND, 2010).

- **La spiruline (micro-algue) :** cette MP est peu disponible et il existe une concurrence avec l'alimentation humaine. Par conséquent cette piste est économiquement inaccessible (AND, 2010).

- **Les levures de bières déshydratées :** il s'agit d'une MP disponible à l'importation tant qu'il n'y a pas d'obligation d'être biologique. En effet, elle n'est pas considérée (actuellement) comme une matière première d'origine agricole et n'est donc pas soumise à l'obligation d'être bio. C'est une MP économiquement accessible mais elle est peu énergétique et il y a des limites d'incorporation (AND, 2010).

- **Le gluten de maïs bio :** il s'agirait de la solution idéale mais cela nécessite la création d'une filière amidon de maïs bio et d'un site spécialisé. Un site de production existe en Autriche mais ses disponibilités sont très limitées (500 tonnes/an). Il faut noter que le processus industriel est compatible avec une production bio (AND, 2010).

▪ **La protéine de pommes de terre bio** : comme la production de gluten de maïs bio, cette solution serait idéale mais il n'existe pas de filière d'amidon de pommes de terre et cela n'intéresse pas les industriels (AND, 2010).

▪ **Les sous-produits de la filière amidon de pois bio** : celle-ci est inexistante en France et nécessiterait la mise en place d'une filière amidon de pois bio. De plus, les prix en conventionnel sont déjà très élevés (AND, 2010).

▪ **Les acides aminés biologiques** : une production biologique d'acides aminés par fermentation n'est pas disponible actuellement, cependant avec la demande croissante de protéines biologiques à haute valeur, les acides aminés biologiques pourraient être une solution pour garantir un approvisionnement stable de protéines. Cela semble possible pour la lysine (KJELDEN, 2010).



▪ **Le concentré protéique de luzerne** : cette MP est actuellement peu disponible et il semble que son utilisation pose des problèmes de digestibilité et d'appétence (AND, 2010). Cependant, les essais de SALICHON & BLUM ont montré qu'à condition de ne pas dépasser 4 % d'incorporation dans la ration, le concentré protéique de luzerne permet une bonne croissance. De plus, la luzerne présente l'avantage d'être riche en xanthophylles (GABOUD, 1992) ce qui est intéressant pour la coloration du jaune d'œuf.

▪ **La farine de moule** : des essais zootechniques ont été menés en Suède afin de déterminer si les moules bleues (*Mytilus edulis*) pourraient être une source de protéine intéressante dans l'alimentation des volailles biologiques. L'intérêt pour la farine de moules dans ce pays est multiple : c'est une MP avec une teneur élevée en protéines et un profil en acides aminés comparable à celui de la farine de poissons, les moules sont des filtres naturelles qui contribuent à l'épuration des eaux (sachant que l'eutrophisation des eaux est un problème important dans ce pays) et la myticulture existe depuis longtemps. Les essais ont montré que les moules pouvaient être une bonne source de protéines de haute qualité pour les volailles en remplacement de la farine de poissons. Même si cette MP peut sembler intéressante, il reste des questions non résolues autour des aspects sanitaires, des aspects éthiques et du procédé de production (JÖNSSON, 2009).

▪ **La farine de vers de terre** : les invertébrés représentent la plus grande source mondiale de protéines animales. Une étude bibliographique britannique sur l'utilisation de nouvelles sources de protéines pour l'alimentation des volailles a démontré l'intérêt d'utiliser des lombrics dans l'alimentation des poules pondeuses (DEFRA, 2006). En effet, même si les recherches sur la valeur alimentaire de lombrics sont rares, il semble que ceux-ci aient un profil en acides aminés semblable à celui de la protéine animale (NAVARO & AL, 1989 in GREGOIRE & AL, 2004).

Les principaux résultats d'un essai mené par GREGOIRE et AL. (2004) sont que (1) la farine de lombriciens a permis une croissance intermédiaire entre la farine de poissons et le tourteau de soja (incorporés dans les mêmes proportions), (2) l'ingestion a été légèrement inférieure pour les animaux recevant la farine de lombriciens mais le coefficient d'efficacité protéique, c'est-à-dire le gain par rapport à la protéine ingérée, a été généralement supérieur pour la farine de lombriciens et (3) il n'y a eu aucun problème sur la santé des animaux. Globalement, dans cet essai, la farine de lombriciens a permis des performances intéressantes en poulets de chair.

Cependant, malgré l'intérêt de cette matière première, celle-ci est actuellement inaccessible économiquement du fait du manque de production et de la difficulté de mise en œuvre technique pour une production à grande échelle (AND, 2010). De plus, la farine de lombriciens est actuellement interdite en alimentation animale du fait de l'absence de classification propre à cette matière première.

Suite à cette synthèse bibliographique, de nombreuses questions restent sans réponse. En effet, le réel intérêt des matières premières évoquées reste à vérifier et la faisabilité d'une alimentation 100 % bio performante techniquement et économiquement n'est pas prouvée. La prolongation de 3 ans (du 1^{er} janvier 2012 au 1^{er} janvier 2015) de la dérogation sur l'utilisation de 5 % de matière première conventionnelle accorde un peu plus de temps pour explorer de nouvelles pistes et trouver des solutions satisfaisantes. Face à cette problématique, il est important de trouver des solutions rapidement. En effet, même si la France détient actuellement le premier rang sur la filière avicole biologique avec plus de six millions de volailles et près de deux millions de poules pondeuses élevées en 2009 (AGENCE BIO, 2010), la compétitivité des élevages français s'effrite (MAGDELAIN & RIFFARD, 2010) notamment à cause des distorsions de concurrence qui peuvent exister entre les différents pays Européens concernant l'interprétation de la réglementation.

BIBLIOGRAPHIE

- AMBROSEN T., PETERSEN V. E., 1997. The influence of protein level in the diet on cannibalism and quality of plumage of layers. Poultry Science. 76: 4, pp. 559-563
- AND pour Agence Bio, 2010. Appui technique en vue de la structuration et du développement des filières grandes cultures en agriculture biologique, avec un focus sur l'alimentation animale à horizon 2012. Juin 2010. 56 pages
- ANTOINE D., 2010. Equilibrer l'alimentation, in Cahier Techn'ITAB : Produire des œufs biologiques, juin 2010, pp. 15-24
- ANTOINE D., 2009. Optimiser son système d'alimentation, in Cahier Techn'ITAB : Produire du poulet de chair en AB, avril 2009, pp. 12-13
- ANTOINE D., 2005. Matières premières conventionnelles dans les rations: Les conséquences de leur maintien. Biofil, numéro 41, juillet/août 2005, pp. 28 -30
- BESTMAN M. (Louis Bolk Institute, the Netherlands), 2010. 100% organic feed : what is done in the Netherlands ? Presentation held at the Eco Amino Conference, Koldkaergaard. November 4, 2010
- DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs), 2010. Minutes of the advisory committee on organic standards meeting – 18 march 2010, Royaume-Uni, 13 p.
- DEFRA, United Kingdom, 2006. Organic egg production – a sustainable method for meeting the organic hen's protein requirements. Research project final report, 25p.
- ELWINGER K. et TAUSEN R., 2009. Low-methionine diets are a potential health risk in organic egg production. European Symposium on Poultry Nutrition, Edinburgh, Scotland, August 23-27
- FANATICO A., 2010. Organic Poultry Production: Providing Adequate Methionine. A publication of ATTRA, 2010, 20 p.
- FILLIAT C., 2009. Gérer l'équilibre sanitaire des animaux, in Techn'ITAB : Produire du poulet de chair en AB, avril 2009, pp. 14-15
- FOUCHER F., 2009. Objectif 100% bio, la profession s'interroge. Biofil, numéro 66, pp. 37-38
- GADOUD R. et al., 1992. Nutrition et alimentation des animaux d'élevage. Les Editions Foucher, Paris, 1992, 286 p.
- GREGOIRE R., PAGE F., SAUVESTY A., 2004. Valeur nutritive de la farine de lombriciens de l'espèce Eisenia fetida pour l'alimentation du poulet, in Agrosol, Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, juin 2004, vol.15, n°1, pp. 43-52
- JOHANSEN N. F., 2010. Alternative High-Value Protein Sources. Presentation held at the Eco Amino Conference, Koldkaergaard (Denmark). November 4, 2010
- JOHANSEN N. F., 2010. The Amino Acid Impact on Animal Welfare, Productivity and Environment, Presentation held at the Eco Amino Conference, Koldkaergaard (Denmark). November 4, 2010
- JÖNSSON L., Sweden, 2009. Mussel Meal in Poultry Diets – with Focus on Organic Production, Swedish University of Agricultural Sciences: Doctoral thesis, 57 p.
- KJELDSSEN K., Vitalys A/S, Denmark, 2010. Is Free Amino Acids a Possibility? Organic Amino Acid Production – Feasible or not? Presentation held at the Eco Amino Conference, Koldkaergaard. November 4, 2010
- LACASSAGNE L., 1988. Alimentation des volailles : substitués au tourteau de soja. In : INRA Productions Animales, 1988, 1(1), pp. 47-57
- LAROCHE N., 2010. Gérer l'équilibre sanitaire de ses animaux, in Techn'ITAB : Produire des œufs biologique, juin 2010, pp. 25-26
- LESSIRE M., 2009. Volailles biologiques : à la recherche d'un équilibre des rations. Alter Agri, numéro 98, novembre-décembre 2009, pp. 20-21
- MAGDELAINE P. et RIFFARD C., 2010. Analyse comparée des dynamiques des filières avicoles biologiques au sein de l'Union Européenne, Rapport de synthèse ITAVI, Juin 2010, 41p.
- PADEL S. et SANDRUM A., 2006. How can we achieve 100% organic diets for pigs and poultry? Poster at: What will organic farming deliver COR 2006, Edinburgh, 18-20 September 2006. [Unpublished]
- PALLESEN B. E. (Denmark, Agro Tech), 2010. Hemp as Organic Protein Source for Pigs and Poultry, Presentation held at the Eco Amino Conference, Koldkaergaard. November 4, 2010
- PEGURI A. et COON C., 1993. Effect of feather coverage and temperature on layer performance. Poultry Science 72(7), 1993, pp. 1318-1329
- QUENTIN M., BOUVAREL I., PICARD M., 2005. Effects of crude protein and lysine contents of the diet on growth and body composition of slow-growing commercial broilers from 42 to 77 days of age. Anim. Res. 54 (2005), pp. 113-122
- RENAULT C., 2003. Conséquences économiques de l'application de la nouvelle réglementation française en matière de certification du mode de production biologique (productions animales) ». Rapport final (Reference MAAPAR 02.B1.04.01)
- RODENBURG T.B. et al., 2008. Comparison of three different diets for organic broilers: effects on performance and body condition, British Poultry Science 49 (2008), pp. 74-80
- SALICHON M.R., BLUM J.C. Utilisation des protéines de luzerne (PX super) pour la croissance et la coloration du poulet de chair, 4 p.
- SANDRUM A., SCHNEIDER K., RICHTER U., 2005. Possibilities and limitations of protein supply in organic poultry and pig production. Organic Revision, 2005, 71 p.
- SERUP T., 2010. Denmark, Knowledge Centre for Agriculture, Organic Farming. Hempseed-cake as feed for organic pigs, Presentation held at the Eco Amino Conference, Koldkaergaard. November 4, 2010
- TAUSON R. et SVENSSON S.A., 1980. Influence of plumage condition on the hen's feed requirement. Swedish Journal of Agriculture Research 19, 1980, pp.

Pour de plus amples renseignements, contactez vos interlocuteurs :

- **C. PINEAU**, CDA 72. Tél : 02.43.29.24.36. Mail: christele.pineau@sarthe.chambagri.fr
- **F. MORINIERE**, CDA 85. Tél : 02.51.36.83.24. Mail : fabrice.moriniere@vendee.chambagri.fr

Programme financé par :

Programme de recherche réalisé par :

Résultats diffusés par :

