

NOUVELLES DE LA RECHERCHE

Quelles recherches pour l'aviculture en France ?

E. BLESBOIS, coord.

Face au défi alimentaire qui vise à nourrir une planète riche de bientôt 9 milliards d'êtres humains, l'aviculture tient une place de choix dans la production de protéines animales. Œufs et viandes de volailles sont produits à faible coût partout dans le monde sans tabou culturel ou religieux et leurs volumes sont amenés à croître dans les prochaines décennies. Dans ce marché mondial très dynamique, la France reste encore le premier producteur européen de viandes de volailles mais est en net recul depuis plus de 10 ans sur le marché européen comme sur le marché mondial.

Cette situation a amené l'INRA et l'ITAVI à réaliser une analyse prospective «**la filière avicole française à l'horizon 2025**» (cf. article de Jez et al (2010) dans ce même numéro) sur laquelle nous nous sommes appuyés pour engager une réflexion plus approfondie sur les **recherches** à définir dans ce domaine.

Quatre scénarios ont été proposés par l'analyse prospective. Deux d'entre eux sont tendanciels (scénario 1 : filières françaises happées par la mondialisation ; scénario 3 : filières françaises animées par le concept de développement durable) et deux autres en rupture (scénario 2 : l'aviculture française pilier de l'aviculture européenne ; scénario 4 : filières françaises dans une régulation alimentaire mondiale). En fonction des scénarios, la consommation avicole française devrait stagner ou augmenter mais la production de viande serait en décroissance dans trois des scénarios. En revanche, la production d'œuf serait orientée vers la croissance dans trois des quatre scénarios proposés.

Dans cet article, nous avons choisi de mettre le plus possible en avant les questions communes à tous les scénarios.

Pour maintenir une aviculture française performante, plusieurs grands leviers d'action ont été identifiés : l'évolution des **politiques publiques** et de régulation internationales ; la **structuration des filières** ; les **innovations scientifiques et techniques** ; et bien sûr le lien de ces leviers avec l'évolution du **comportement du consommateur**.

Face à une «spécificité» française marquée par la **diversité des modes d'élevage et des produits avicoles**, la recherche de l'équilibre entre la présence française sur les marchés mondiaux d'une part et l'attache au territoire sur des marchés régionaux voire quasi nationaux d'autre part, restera, à notre avis, dans tous les cas une question de fond.

Traduit en grands objectifs de Recherche, il s'agit d'entreprendre des recherches visant à améliorer la durabilité des productions en intégrant les facteurs éco (-nomiques, -logiques) et sociaux s'y afférant.

Les recherches en aviculture viseront donc à «**concevoir et évaluer des productions avicoles, durables dans leur environnement écologique, économique et social**»

Nous avons décliné cet objectif selon cinq champs qui interagissent les uns avec les autres : les ressources, les animaux, les systèmes d'élevage et de production, la transformation et la distribution, la gouvernance et les réglementations.

D'une façon générale, étant dans un système économique ouvert, nous avons considéré que les recherches seraient à mener à la fois pour fortifier la présence française sur la scène internationale et pour renforcer les liens au territoire.

1 / RECHERCHES AUTOUR DES RESSOURCES

Les ressources sont ici vues comme les «intrants» qui servent à produire un animal ou une denrée. Les grands verrous à lever dans ce domaine concernent :

- 1) la dépendance aux protéagineux importés et majoritairement OGM. Ce problème est important pour toutes les filières et aigu pour les filières «bio».
- 2) la compétition Homme-animal pour l'utilisation des céréales, accompagnée d'une volatilité des cours. Ce problème est surtout crucial pour les filières non standards (productions et marchés attachés au territoire) plus fragiles face aux pénuries.
- 3) l'utilisation de ressources «rares», phosphore et eau.

Les recherches proposées visent à trouver des solutions pour obtenir des ressources efficaces, saines, renouvelables et dans tous les cas à **faible impact environnemental**.

1.1 / Ressources efficaces et renouvelables

La recherche de ressources plus efficaces vis-à-vis des verrous cités plus haut visera à mettre au point des **aliments nouveaux** (OGM ou non) qui pourraient inclure de nouveaux additifs pour améliorer la physiologie animale et la protection sanitaire.

De nouvelles «matières premières» pourront être développées, par exemple, l'élevage d'invertébrés comme source de protéines pour les volailles, ou de nouvelles variétés de soja et d'autres protéagineux-oléagineux adaptés à nos climats.

L'utilisation de céréales (ou sources d'énergie) alternatives qui soient *a*) moins sensibles aux spéculations et *b*) non en compétition avec l'alimentation humaine, sera aussi un objectif.

La substitution du phosphore minéral par d'autres sources de phosphore constitue également un point de blocage à lever en raison de l'épuisement des ressources.

L'utilisation de coproduits issus des processus de transformation des céréales pour l'alimentation humaine ou pour la production de carburants entre aussi dans cette catégorie.

Les traitements technologiques des aliments devront aussi être optimisés pour une meilleure valorisation des ressources, notamment les traitements physiques et chimiques qui permettent une meilleure utilisation des matières premières (ex : procédés d'extraction de protéines visant la substitution du soja). On pourra aussi inclure des additifs améliorant l'utilisation de la ration *via* leur effet sur la flore digestive et la stimulation des systèmes immunitaires et endocriniens (pré ou probiotiques, enzymes...).

Enfin, la gestion de la ressource «eau» devra prendre en compte dans un même système de gestion l'approvisionnement rationnel de l'eau, la régulation de sa consommation et de son rejet. Elle sera à traiter en interaction forte avec le système d'élevage.

1.2 / Ressources saines

L'impact des contaminations microbiennes et chimiques des ressources (ex : mycotoxines, polluants organiques persistants) sur la santé animale (*via* les systèmes immunitaire et endocrinien) et la qualité des produits (viande et œufs) devra être évalué. Ces recherches contribueront à la mise au point d'outils analytiques à destination du législateur (ex pour les mycotoxines).

2 / RECHERCHES AUTOUR DE L'ANIMAL

Les grands verrous à lever sont :

- 1) Aller vers un animal «nouveau» qui réponde à plusieurs objectifs : avoir une grande efficacité alimentaire, produire peu de rejets et présenter des fonctions physiologiques harmonieuses qui assurent santé, bien-être et reproduction.
- 2) Promouvoir un animal qui soit capable de s'adapter aux aléas sanitaires, climatiques et aux évolutions socio-économiques.
- 3) Garantir le développement et le maintien d'animaux diversifiés qui contribuent à la richesse de la biodiversité animale.

Pour répondre à ces défis tout en gérant les contradictions qu'ils peuvent comporter entre eux, les recherches seront tournées vers l'étude de l'animal efficace, sain et qui contribue à des systèmes durables.

2.1 / Un animal efficace

L'efficacité des animaux est une condition nécessaire pour l'existence même des productions. Pour répondre aux attentes sociétales, elle doit impérativement intégrer le **respect du bien-être animal**. Les recherches nécessaires dans ce domaine concernent d'une part les connaissances fondamentales sur la physiologie animale et d'autre part celles visant à étudier l'animal dans son environnement d'élevage.

Chez les oiseaux domestiques, les **connaissances fondamentales** à acquérir tiendront en particulier compte de la **spécificité des fonctions physiologiques** aviaires. Elles devront recouvrir les champs de la génétique, de l'épigénétique, de la physiologie comparée, de l'immunologie, de la reproduction, de la caractérisation des tissus tournés vers les produits animaux (viande et œufs), du comportement et s'appuieront également sur les nouvelles méthodes de phénotypage.

L'étude de l'animal dans son environnement d'élevage devra recouvrir **plusieurs champs disciplinaires qui seront étudiés en interaction les uns avec les autres**.

Ainsi les améliorations génétiques devront permettre une meilleure adaptabilité de l'animal aux variations des apports alimentaires, une réduction des rejets, une meilleure utilisation dans l'alimentation de sous-produits moins énergétiques ou moins digestibles qu'actuellement (ex : drèches, tourteaux de colza), une meilleure réponse aux variations de l'environnement (température, stress, groupes). Elles devront également être capables de maintenir l'équilibre entre plusieurs fonctions importantes pour l'animal (santé, ossature, reproduction, comportement...). L'intégration de ces nouveaux caractères sera facilitée par l'utilisation des nouvelles méthodes de génomique.

L'étude des interactions aliment-animal prendra en compte l'efficacité de la digestion et de l'utilisation des métabolites par l'animal et sa microflore digestive. L'efficacité des outils de chronobiologie et de chrononutrition devra être évaluée en prenant en compte les différents types de productions (pondeuse, chair, gras).

Les équilibres entre les grandes fonctions physiologiques devront être mieux appréhendés pour lever les verrous de l'animal «nouveau». Ainsi les facteurs de régulations multifonctions croissance-métabolisme-reproduction devront être éclairés en particulier pour toutes les productions de chair où les tentatives de contrôle de reproduction par le rationnement entraînent de gros problèmes de bien-être (agressivité et morbidité).

La biologie du développement (différenciation, marquages biologiques précoces) en relation avec l'environnement de l'embryon devra être appréhendée pour répondre à deux problèmes cruciaux : l'équilibre des sexes qui est un point grave spécifique aux productions de ponte (élimination des mâles) et de canard gras (élimination des femelles) ; la maîtrise des seuils de mortalité qui devront être incorporés dans les seuils de bien-être.

Une meilleure compréhension des phénomènes d'adaptation aux variations de l'environnement pour mieux répondre aux aléas inclura l'étude de l'adaptation des animaux à des plages plus larges de température. Elle prendra en compte les modifications des régulations anatomiques et physiologiques associées de l'appareil respiratoire pour une meilleure adaptation à la chaleur, avec des conséquences positives sur les économies d'énergie et le maintien des capacités de reproduction.

Enfin l'animal «nouveau» devra également répondre à des exigences élevées de qualité nutritionnelle, organoleptique et technologique pour une valorisation optimale des produits issus des différents systèmes de production. Un accent particulier sera porté sur l'homogénéité des produits.

2.2 / Un animal sain

Dans ce domaine, les recherches incluront l'étude de facteurs pathogènes et sanitaires internes ou externes à l'animal.

Parmi les principaux facteurs internes, la génétique de la résistance aux maladies d'une part, au portage d'agents infectieux pour l'Homme d'autre part, sera centrale dans un contexte d'échanges internationaux de plus en plus intenses des produits animaux.

L'étude des facteurs externes prendra en compte les relations hôte-pathogène avec la régulation, à visée protectrice, de la réponse de l'hôte au pathogène. Elle passe aussi par la connaissance et la maîtrise des pathogènes (*via* les bonnes pratiques sanitaires, les vaccinations, probiotiques, additifs et la maîtrise de la flore digestive) et de la qualité sanitaire. D'une façon générale les recherches viseront une gestion intégrée de la santé avec une réduction des intrants médicamenteux.

2.3 / Un animal qui contribue à des systèmes durables

L'amélioration de la durabilité sera recherchée à la fois par des caractéristiques nouvelles de l'animal et par une gestion renouvelée de l'animal dans son système d'élevage.

Des critères de sélection sur la réponse métabolique et comportementale aux variations de l'environnement seront mieux pris en compte et rejoindront les critères d'efficacité décrits plus haut (adaptation à l'utilisation de nouvelles matières premières, résilience aux variations de températures, adaptation des caractères de reproduction et d'incubation aux variations de l'environnement, modification de la qualité nutritionnelle...).

Face au possible retour de la sélection avec accouplement naturel, toute une génétique de sélection «au sol» devra être mise en place. De nouveaux indicateurs pertinents pour ce type de sélection devront être développés.

La maîtrise des rejets devra également être beaucoup plus efficace et s'intéressera à la quantité, à la composition (ex : ratio azote/phosphore) ainsi qu'à l'utilisation et au recyclage de ceux-ci.

Face aux nécessaires homogénéisations des lots d'animaux, liées aux contraintes économiques depuis la sélection jusqu'à la production, une réelle politique de gestion de la diversité animale devra être mise en place pour mieux répondre aux aléas.

Elle passera par la recherche d'un maintien de la diversité génétique des animaux sur pied, en lien avec la valorisation du territoire (gestion des races locales, données génétiques et phénotypiques) et les ressources internationales (ressources génétiques extra-européennes). Elle passera également par l'amélioration des méthodes de conservation des gamètes et la mise au point de nouveaux outils pour la gestion des cellules reproductrices nécessaires à la conservation *ex situ* de la diversité.

3 / SYSTÈMES D'ÉLEVAGE ET SYSTÈMES DE PRODUCTION

Les systèmes d'élevage des volailles sont souvent peu liés aux sols où ils sont implantés et ceci bien que la notion de territoire reste toujours très importante en aviculture. L'efficacité de cet élevage «hors-sol» a permis l'émergence de faibles coûts de production et a facilité la mise en place d'un système professionnel caractérisé par l'intégration et régi par une politique de contractualisation entre les éleveurs d'une part, les abattoirs et fabricants d'aliments d'autre part. Toutefois la forte concurrence internationale nécessite un renforcement de l'efficacité du système. Dans ce contexte, trois verrous sont à lever :

- 1) Améliorer l'efficacité des systèmes et la visibilité sur leurs évolutions ;
- 2) Lever les freins à l'innovation en système d'élevage avicole ;
- 3) Lever la défiance sociétale sur les systèmes de production.

Plus encore que dans les rubriques précédentes, la recherche de systèmes d'élevage économiquement efficaces est une condition première qui doit cependant être complétée par le respect de l'environnement et des conditions de vie des éleveurs.

3.1 / Des systèmes d'élevage (et de production) efficaces respectant l'environnement et la qualité de vie des éleveurs

Pour les volailles, à chaque système de production correspond un système d'élevage particulier, c'est la raison pour laquelle nous ne séparons pas les deux.

En lien avec des points préalablement évoqués, une meilleure utilisation des ressources et une meilleure gestion des rejets seront très importants. Des méthodologies de caractérisation et de contrôle de l'environnement d'élevage devront être développées pour les productions plein air. L'impact sur la santé humaine de la pollution de l'environnement (eau, air et sol) et en particulier celui des polluants à faible teneur (agrochimiques et mycotoxines) retrouvés dans les produits avicoles devra être exploré.

Améliorer l'efficacité des bâtiments d'élevage sera bénéfique dans tous les systèmes, mais la réflexion doit être spécifique pour chaque système.

Ainsi, la qualité microbienne et sanitaire de l'air entrant puis de l'air sortant des bâtiments, celle des eaux saines et usées, les efficacités de ventilation et de régulation de températures, les itinéraires des rejets seront autant de facteurs à optimiser conjointement.

Dans tous les cas, la gestion des pathogènes de l'animal sera un problème plus aigu avec l'augmentation prévisible de la taille des bâtiments et le possible changement d'échelle «atelier»-«exploitation» dans certains systèmes (standards, poules pondeuses ?).

La gestion de la main-d'œuvre est aussi un facteur clé. Les questions de l'attractivité des métiers de l'élevage, de la motivation et de l'esprit d'innovation, de la rigueur technique, de l'organisation du travail au sein de l'exploitation (qui fait quoi, quelles contraintes l'activité volailles entraîne pour le reste de l'exploitation...), de la qualité des conditions de travail (ergonomie et pénibilité) et du niveau de vie des éleveurs doivent être étudiées en prenant en compte l'exploitation dans son ensemble. Ceci doit déboucher sur des perspectives d'innovations spécifiques à chaque système de production (exploitation spécialisée, exploitation alternative, exploitation polyélevage...)

La question de la contractualisation est à traiter à l'échelon de la filière. Liée à l'intégration, elle devra être revisitée pour pouvoir concilier sécurité de travail et encouragement à l'innovation technique. La place des circuits courts dans la filière doit être également étudiée.

L'étude des capacités de transformation des exploitations prenant en compte les investissements déjà réalisés dans une orientation donnée permettra d'évaluer les risques financiers des exploitations selon chacun des scénarios identifiés par la prospective. Cette analyse des capacités de transformation des exploitations doit aussi prendre en compte les contraintes et opportunités liées au système d'intégration et celles liées à l'échelle territoriale (problèmes environnementaux, disponibilité des abattoirs, présence d'Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne (AMAP), zone avec peu d'élevage avicole mais beaucoup de céréales...). Enfin, l'évolution dans la gestion des capitaux, qui tient aussi une place de plus en plus grande avec l'augmentation prévisible de la taille des bâtiments, sera aussi à évaluer. Elle sera majeure dans les filières œufs.

3.2 / Des approches multicritères et une meilleure intégration au territoire

En préalable à une meilleure évaluation multicritère des ateliers/exploitations, la recherche d'indicateurs de durabilité (atelier, exploitation et filières) devra être développée.

La question du traitement des effluents avicoles – qui sont spécifiques – et de leur homogénéisation (liée aux tailles des élevages) sera importante. L'utilisation des effluents pour la méthanisation et la fabrication d'énergie/sous-produits sera recherchée.

La question de la complémentation entre filières pour les ressources et l'utilisation des rejets devra être également explorée.

Au niveau du territoire, les questions porteront sur : quelle intégration et quelles modalités d'intégration à mettre en place pour valoriser le territoire ? Quels systèmes de production et dans quelles proportions dans un territoire *i)* dans chacun des scénarios de la prospective (et dans ce cas il faudra évaluer les conséquences économique, écologique et sociale de ces caractéristiques) et *ii)* pour un territoire durable ?

Quelle acceptabilité socio-économique des systèmes d'élevage et de production avicoles ? Comment les acteurs locaux (municipalités, collectivités locales, associations de riverains et de protection de la nature) se représentent les systèmes d'élevage avicole ?

Jusqu'à quel point les distorsions de concurrence introduites par la réglementation européenne (par exemple : bien-être) pourront-elles être supportées par les filières sans nécessiter des politiques publiques proactives pour un rééquilibrage ? [Questions également pour le chapitre 5].

4 / TRANSFORMATION ET DISTRIBUTION

Les principaux verrous concernent :

- 1) Les rapports de force entre maillons des filières (ex : rupture entre les politiques des abattoirs et celles des distributeurs).
- 2) la compréhension de l'évolution des choix des consommateurs et des critères qu'ils reconnaissent selon le produit afin de contribuer à l'élaboration de produits adaptés.
- 3) Quels produits nouveaux et optimisés ?

Afin que les rapports de force entre acteurs des filières ne stérilisent pas mais au contraire dynamisent les productions, il faudra identifier et concevoir des stratégies de développement de tous les maillons pour améliorer la durabilité des exploitations et des productions.

Modèles économiques et enquêtes sociologiques seront des outils indispensables pour y parvenir. A partir des attentes des différents maillons et selon leurs poids relatifs, des modèles évaluant les équilibres et les rapports de force entre maillons des filières devront être développés.

Les outils d'abattage et de transformation étant assez standardisés, les recherches devront aussi porter sur le lien entre système d'élevage et outils de transformation uniformisés/standardisés.

Le lien entre l'évolution de l'offre de transformation et le comportement des consommateurs devra également être étudié. Mais aussi, quelle remise en cause des systèmes ; quelle résilience des systèmes au vu des investissements passés ?

D'autre part, quels sont les grands moteurs qui guident le choix des consommateurs ? Quelle est la perception des produits actuels et quels sont les freins à l'acceptabilité de nouveaux produits ?

4.1 / Des produits nouveaux

Aujourd'hui, l'industrie des ovoproduits (œufs transformés) se diversifie mais propose encore surtout des ingrédients peu élaborés (œuf entier, jaune et blanc liquides et pasteurisés). Il existe un réel besoin d'innovations pour augmenter la valeur ajoutée de ces produits. L'objectif sera de proposer des ingrédients aux caractéristiques maîtrisées, reproductibles et parfaitement ciblés aux besoins des utilisateurs. De plus, la valorisation de constituants de l'œuf dotés d'activités biologiques variées (antibactérienne, anti-oxydante, anti-hypertensive, anticancéreuse...) en vue d'applications alimentaires ou non alimentaires (médical, cosmétique...) sera porteuse d'innovations pour ce secteur. L'industrie des ovoproduits génère également de grandes quantités de coquilles, minerais dont il faut penser la valorisation !

Les produits issus des viandes de volaille sont en pleine évolution avec un niveau de transformation grandissant qui ouvre la voie à une meilleure valorisation mais aussi à de nouvelles questions en termes de qualité. Il importera de mieux connaître les critères de qualité perçus par les consommateurs en fonction du degré d'élaboration de ces produits. De nombreux sous-produits d'abattage n'ont pas encore exprimé leur potentiel d'utilisation (ex : défensines de la moelle osseuse, acides aminés soufrés obtenus par hydrolyse des plumes...) et méritent d'être explorés plus avant et exploités en tenant compte de la rentabilité des extractions et de l'impact environnemental des procédés mis en œuvre.

4.2 / Des produits optimisés

Il s'agira de fournir des outils d'évaluation des principaux besoins du consommateur et de leur évolution. D'autres questions en découlent comme : quelle adaptation des produits transformés aux nouveaux besoins du consommateur ? Quelle optimisation pour la qualité sanitaire des produits ? Quelles méthodes et outils d'analyse de risque sanitaire ? Quelles nouvelles technologies de conservation des produits ? Quel est l'impact des innovations faites sur les animaux et les systèmes d'élevage sur la qualité des produits transformés, conservation inclus (ex : œufs plus sales dans les productions alternatives, quels impacts pour les casseurs ?)

L'amélioration des qualités technologiques du foie gras et de la qualité des outils industriels utilisés pour cette filière a également une marge de progression importante.

Pour la plupart des produits, la recherche de technologies innovantes de décontamination des produits finis pourrait être explorée en fonction de l'évolution de la réglementation (alternative au chlore ?).

L'évaluation de l'analyse des choix des consommateurs par rapport aux risques; l'évaluation des risques pris par le consommateur sur le produit fini sera également importante de même que les études sur l'économie de la santé avec quel rapport investissement/gain risque et qualité des produits. Enfin, quel est le niveau d'acceptabilité du risque et quel est le lien de causalité entre la composition de la viande et de l'œuf et la résistance aux maladies de l'Homme ?

5 / GOUVERNANCE ET RÉGLEMENTATION

Des verrous fondamentaux sont à lever :

- 1) Refonder le lien entre les politiques publiques, les actions publiques et les réalités des acteurs des filières.
- 2) Quels outils proposer pour permettre la construction de réglementations qui stimulent l'innovation au lieu de l'anesthésier ?

5.1 / Efficacité/rentabilité

Les conséquences des politiques publiques sur l'évolution des filières avicoles sont considérables. Parmi les freins récurrents et simples, on notera la question de la transposition du droit européen en droit français qui pénalise fortement les filières françaises (ex : seuil de soumission à autorisation d'exploiter pour le poulet de chair, 30 000 équivalents animaux en France contre 40 000 en droit européen).

Connaît-on bien les mécanismes d'élaboration des coûts totaux des filières avicoles (par système de production) ?

Quel est l'impact des coûts des réglementations avicoles sur le fonctionnement et l'avenir des filières ? La commission émet la suggestion de l'émergence d'une structure d'expertise très réactive pour mieux argumenter (économique, social, écologique) en amont le choix et la mise en place des réglementations. Pour cela, et aussi en réponses aux questions évoquées sur les interactions entre les différents maillons de la filière il faudra décrire et analyser les structures de coordination existantes entre ces maillons.

Enfin les politiques nationales, régionales et locales concernant la localisation des élevages avicoles ne vont pas toujours dans le même sens. Des études économétriques spatialisées comme celles entreprises dans d'autres filières (notamment en filière porcine), associées aux travaux portant sur l'acceptabilité des exploitations (cf. ci-dessous), seront importantes pour identifier les principaux leviers impliqués dans la localisation des exploitations.

5.2 / Politique sanitaire

Quels moteurs de l'évolution de la réglementation OGM ? Et d'analyse rapide de son impact ?

Quelle acceptabilité et quels risques liés à la réintroduction des protéines animales transformées dans l'alimentation des volailles ?

Quelle gouvernance sanitaire en France ? Quels seront les acteurs et leurs logiques après le désengagement partiel annoncé de l'Etat ? Quel rôle à donner aux organisations professionnelles avicoles ?

5.3 / Acceptabilité

L'acceptabilité, par la société mais aussi du point de vue des éleveurs eux-mêmes, est primordiale pour que les exploitations puissent s'implanter/évoluer. Une première évaluation de l'acceptabilité est donc à effectuer auprès des acteurs locaux afin de regarder le niveau d'acceptation de la production avicole. Ces études seront notamment à effectuer pour identifier la position des municipalités ou des collectivités locales en matière d'installation ou de modifications de l'activité. Le même type d'études pourra être effectué auprès des acteurs de la filière.

Un autre type d'étude sera à mener pour analyser les conflits qui ont pu avoir lieu entre des associations et des producteurs. On peut ainsi se poser la question des types d'arguments évoqués (environnement, condition d'élevage, odeurs,...) par les opposants (associations de riverains, de défense de l'environnement...) et comment s'expriment ces oppositions (pétitions, manifestations...).

CONCLUSION

D'une façon générale, l'ensemble des questions soulevées dans cette synthèse montre bien combien l'interdisciplinarité sera un facteur nécessaire d'obtention de résultats de recherches transférables et valorisables dans les filières avicoles françaises. En s'appuyant sur des recherches fondamentales de pointe, de très nombreuses améliorations biotechniques et organisationnelles pourront être produites. Elles devront cependant intégrer de façon beaucoup plus soutenue les acteurs de la recherche, ceux des politiques publiques et ceux des filières de production et de distribution.

Référence :

Jez C., Beaumont C., Magdelaine P., 2010. La filière avicole française à l'horizon 2025. Une prospective INRA-ITAVI. *Inra Prod Anim.*, 23, 379-390.

*La synthèse proposée ci-dessus provient d'un exercice visant à **produire librement** un point de vue collégial sur les recherches avicoles à venir. Elle a été élaborée à partir du travail d'un groupe pluridisciplinaire de chercheurs et de représentants des interprofessions et syndicats avicoles français. Elle est issue de deux réunions de la Commission Spécialisée Avicole de l'INRA (8/06/10 et 1/10/10) auxquelles ont participé : E. Blesbois (INRA PHASE), J. Champagne (ITAVI, CIP, SNAA), B. Coudurier (INRA, APA), J.B. Coulon (INRA PHASE), M. Duclos (INRA PHASE), N. Etteradossi (ANSES), X. Fernandez (INRA PHASE), C. Guérin-Dubiard (UMR Agrocampus-INRA CEPIA), H. Juin (INRA PHASE), E. Le Bihan (INRA GA), A.C. Lalmanach (INRA SA), F. Le Hazif (COOP de France), S. Letue (SYNALAF), P. Magdelaine (ITAVI), G. Martel (INRA SAD), G. Le Pottier (CIDEF), F. Pitel (INRA GA), P. Rault (SYSAAF), J.F. Vautherot (INRA SA), L. Zenner (ENV lyon), E. Zundel (INRA, SA). Des experts extérieurs à la commission ont également été sollicités : B. Dedieu (INRA SAD), A. Torre (INRA SAD).*