

La Lettre d'Information de l'Association Française de Zootechnie

EDITORIAL



Dans ce numéro

Nouvelles et activités de l'AFZ	1-3, 16
Nouvelles de la réunion FEZ et Agenda	4-5
Rubrique des thèses	6-8
Dossier «Bien-être Animal»	9-13
Présentation d'organismes (AFSSA, AESA, IGA)	14-15

La revue AFZ Contact construit petit à petit sa personnalité à travers le développement de rubriques présentées de façon concise et destinées à apporter l'essentiel.

Pour notre **rubrique à thèmes**, il a semblé important de vous fournir un dossier d'informations sur le **bien-être des animaux d'élevage**. Pour la **rubrique des thèses**, nous avons choisi de vous présenter cinq thèses originales réalisées sur des **problématiques des pays du Sud** sous l'égide du CIRAD. Enfin, au niveau de la **rubrique présentation des organismes** impliqués dans les filières animales, nous vous fournissons des informations sur l'**AFSSA** et surtout son équivalent européen, l'**AESA** qui a vu le jour en 2002. D'autre part, nous vous présentons l'**IGA** qui a fêté son 20^{ème} anniversaire.

Bien entendu, nous ne pouvons pas passer sous silence la récente sortie des «**Tables Multi espèces des aliments**» éditées sous le double sigle de l'INRA et de l'AFZ. Dans ce travail, l'AFZ a joué ainsi un rôle essentiel grâce aux données de la Banque de Données de l'Alimentation Animale et grâce au talent de son animateur Gilles TRAN. Pour autant, l'AFZ n'est pas, et ne doit pas être, spécialisée en Nutrition et Alimentation des animaux et nous souhaitons pouvoir tenir des rôles d'accompagnement équivalents dans les autres secteurs scientifiques et techniques de l'élevage.

D. SAUVANT

NOS ADHERENTS ONT VOYAGE

Le Caire du 1er au 4 septembre 2002
53èmes Journées de la FEZ

Cette année, avec trente membres, la France était la deuxième délégation après l'Italie, si on ne tient pas compte de l'Egypte qui se trouvait être le pays organisateur. Il y avait dix-sept collègues de l'INRA, cinq de l'enseignement supérieur, quatre des instituts techniques, trois du CIRAD et un de l'AFSSA. Il convient de remarquer que, par rapport aux autres délégations, il n'y avait aucun représentant du Ministère de l'élevage et de l'industrie au sens large.

Outre le Président (A. Aumaitre), nous avons deux présidents de commission (M. Bonneau et F. Madec) et deux secrétaires (Y. Chillard, L. Bodin). Les français ont animé sept sessions à égalité avec l'Egypte, sans compter le rôle prépondérant de J.C. Flamant à la table ronde «globalisation and the livestock sector who benefits» avec notre collègue M. Mazoyer. Notre pays a présenté trente et une communications (quatre en génétique, trois en nutrition, cinq en santé, six en physiologie, trois en bovins, cinq en ovins et caprins et cinq en cheval) dont la meilleure affiche qui a permis à Anne Offner (INA PG) d'obtenir le prix Rommert Politiek.

Cela démontre l'intérêt pour la France de participer à la Fédération Européenne de Zootechnie qui est un lieu privilégié pour faire connaître nos travaux et initier des collaborations internationales.

J.L. TISSERAND

NOUVELLES DE L'AFZ...

LE CD ROM EST TOUJOURS DISPONIBLE

Ce CD ROM est destiné à tous ceux qui sont concernés par le débat actuel sur le contenu de nos assiettes ; il mérite donc d'être diffusé vers les milieux scolaires, les associations de consommateurs...



L'AFZ compte sur ses adhérents pour participer à cette action de diffusion.

15 €* seulement !

Tél. : 01 44 08 17 71

*** Tarif adhérent**



Le CD-Rom : «**DES ANIMAUX bien élevés ?**»[®]

Attentes des consommateurs et réalités de l'élevage, est destiné à tous ceux qui sont concernés par le débat actuel sur le contenu de nos assiettes.

7 thèmes sont abordés : Nutrition de l'homme, Pratiques d'élevage, Alimentation des animaux, Environnement et élevage, Bien être animal, Sécurité alimentaire, Au service du goût.

Il est illustré de 350 photographies, 7 dessins ou graphiques animés et commentés, 11 vidéos sonorisées...

Pour plus de renseignements, Visitez le Site de l'AFZ...

www.inapg.inra.fr/dsa/afz/index.htm

Ce site est développé par Sandrine DEMAREST

11

RUBRIQUES

- ▶▶ Les Objectifs
- ▶▶ Les News
- ▶▶ La structure
- ▶▶ Les adhérents
- ▶▶ L'Exposition
- ▶▶ La Banque de Données
- ▶▶ Les Journées
- ▶▶ La Revue AFZ Contact
- ▶▶ Comment adhérer
- ▶▶ La Boutique de l'AFZ
- ▶▶ Le Site FEZ

**Nous rappelons qu'AFZ Contact est une revue qui doit être animée par ses lecteurs.
Si vous avez une information intéressante à diffuser, si vous voulez réagir
à une rubrique publiée dans AFZ Contact,**

Ont participé à ce numéro :

P. et D. BARRE - AFZ
A. BOISSY - INRA
C. DUVAUX-PONTER - INAPG - INRA
A. GIBON - INRA
D. GUÉMÉNE - INRA
B. LAMBOLEY - INRA - INAPG
B. LEBRET - ITP
V. MICHEL - AFSSA
P. MORAND-FEHR - INRA - INAPG
D. SAUVANT - INAPG - INRA
JL. TISSERAND - ENESAD

Et les récents thésards :

Laura Angelica FERRERA
Mathieu LESNOFF
Adrien MANKOR
Jean-Charles MAILLARD
Hélène LERICHE

AFZ Contact

Directeur de la publication : **Daniel SAUVANT**
Président de l'AFZ

Rédactrice : **Béatrice LAMBOLEY**

Secrétaire de Rédaction : **Marie-Paul POULIN**

Pour toute correspondance, contacter :

Béatrice LAMBOLEY

UMR INRA-INAPG Physiologie de la Nutrition et Alimentation
16 rue Claude Bernard – 75231 PARIS CEDEX 05
Tél. : 01 44 08 17 61 ; Fax : 01 44 08 18 53
E-mail : lamboley@inapg.inra.fr

Journée AFZ du 04/04/2002

ACTUALITES SUR LES FILIERES ANIMALES

Thèmes majeurs présentés lors du dernier congrès de la Fédération européenne de Zootechnie

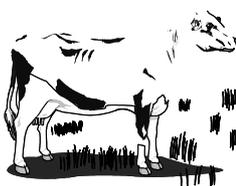
Pour sa journée de printemps, l'AFZ avait décidé de présenter un ensemble diversifié d'interventions dans des **domaines d'actualités** des filières animales. Pour cela, nous avons privilégié des thèmes qui avaient été présentés et discutés au Congrès de la FEZ qui s'était déroulé 6 mois auparavant à Budapest. Cette journée a rassemblé une soixantaine de personnes.

La première intervention a concerné les **relations nutrition-reproduction** dans l'espèce bovine. Ce rapport était présenté par B. GRIMARD-BALLIF (ENVA), il avait été préparé en collaboration avec D. SAUVANT (INAPG) et Y. CHILLIARD (INRA). La problématique présentée a concerné les vaches laitières ainsi que les vaches à viande. Dans ce dernier domaine, de nouvelles données ont été produites au cours des dernières années, en particulier grâce au premier auteur cité. Ce rapport a permis de bien démontrer l'influence majeure **des apports et du bilan d'énergie** sur le déroulement de la reproduction. A un niveau plus mécaniste, les hypothèses s'affinent avec, en particulier, les données récentes obtenues sur **la leptine** ainsi que d'autres complexes hormonaux tels que les IGF. La présentation a été conclue par différentes perspectives d'application ainsi que par des recommandations pratiques.

La seconde intervention, présentée par J.C. FLAMANT (INRA) concernait la Table Ronde organisée à Budapest sur le thème «**Quelle signification donner aux récentes crises des filières animales : accident de parcours ou remises en cause profondes ?**». Ce débat avait rassemblé des personnes relevant de différents pays et de champs d'application très variés. J.C. FLAMANT s'est appuyé sur le compte rendu rédigé précis de ces débats distribués en séance pour faire une présentation globale de l'ensemble des points et concepts évoqués. Cette présentation a donné lieu à une intéressante discussion.

La présentation suivante, effectuée par L.A. AUMAITRE (INRA, Président de la FEZ), concernait les données récentes sur les questions posées et résultats expérimentaux liés à l'utilisation des **nouveaux**

aliments issus de plantes génétiquement modifiées. Ces plantes, ou leurs produits dérivés (tourteaux...) entrent déjà de façon massive dans les aliments des animaux dans de nombreux pays. Il s'agit en particulier du tourteau de soja. Les différents états européens disposent déjà de tout un ensemble d'observations et d'outils scientifiques pour évaluer les conséquences de l'utilisation de ces produits chez les animaux d'élevage. Il a déjà été bien observé qu'à composition égale, les aliments OGM présentent les mêmes valeurs nutritives que les conventionnels. D'autres études cherchent à préciser l'impact de ces aliments sous la composition des produits ; sur cet aspect, aucun effet significatif n'a été observé à ce jour. D'autres études enfin cherchent à retrouver des fragments d'ADN au niveau de l'organisme animal qui ingèrent des aliments génétiquement modifiés. Dans ce domaine, L.A. AUMAITRE a signalé que la production scientifique devenait de plus en plus soutenue.



Le quatrième exposé effectué par J.P. BIDANEL (INRA) a concerné la **génomique fonctionnelle** vue comme un trait d'union entre la génétique et la physiologie. Ce thème avait également été abordé au congrès FEZ. J.P. BIDANEL a su présenter un montage pédagogique clair qui a permis aux non initiés de comprendre les aspects majeurs de la génomique fonctionnelle, domaine scientifique émergent, aussi bien en terme de méthodes de recherche que de champs d'application envisageables.

Les participants à cette journée ont globalement bien apprécié la diversité des thèmes abordés, ce qui est bien dans l'esprit de l'AFZ ainsi que la qualité des exposés présentés. Les documents distribués à cette journée peuvent être obtenus moyennant une participation aux frais de participation de 9 €.

D. SAUVANT

NOUVELLES DE LA FEZ

6^{ème} SYMPOSIUM INTERNATIONAL SUR LES SYSTEMES D'ELEVAGE EN FERME

Livestock Farming Systems: Product quality based on local resources and its potential contribution to improved sustainability

26-29 Août 2003 - Benevento, Italy

Symposium satellite de la 54^{ème} Réunion Annuelle de la Fédération Européenne de Zootechnie à Rome, Italie (2003)

Ce Symposium est le sixième d'une série organisée par le Groupe de Travail de la Fédération Européenne de Zootechnie sur les **Systèmes d'Élevage en Ferme** (Livestock Farming Systems Working Group). Cette série a pour finalité de développer et promouvoir une «zootechnie systémique» adaptée aux démarches de recherche-développement sur les systèmes d'élevage. Son objectif est d'offrir aux zootechniciens un forum où ils puissent échanger et discuter sur les concepts et les méthodes d'approche à même d'aider la recherche zootechnique à répondre aux enjeux actuels de développement durable des activités d'élevage. L'accent est mis sur le recours à la **modélisation systémique**, le développement du partenariat avec de nombreuses disciplines scientifiques, et sur l'intégration des connaissances des branches spécialisées de la zootechnie.

Certains éleveurs européens cherchent à conforter la viabilité de leur activité par la mise en marché de produits spécifiques dont la qualité se fonde sur les **particularités des ressources et de la culture locale**. Les caractéristiques des ressources, végétales et animales, celles des façons traditionnelles de produire et de transformer les produits, et la culture gastronomique sont mises en avant pour spécifier leur qualité. Pour renforcer la capacité des recherches sur les systèmes d'élevage à contribuer au **développement durable** de l'élevage dans différents milieux, le 6^{ème} symposium sur les systèmes d'élevage à Benevento sera consacré à

dresser le tableau des questions scientifiques, techniques et socio-économiques liées à la production et la valorisation de ces produits de qualité. Il aura comme thèmes privilégiés:

- la gamme des initiatives de valorisation de produits d'élevage dits traditionnels ou naturels et de leurs rapports aux nouvelles conditions de marché et de consommation;
- les relations entre particularités des produits traditionnels et spécificités des ressources et de la culture locale ;
- le rôle des produits traditionnels ou naturels dans les projets de développement local ou territorial basés sur la multifonctionnalité de l'élevage, en particulier en matière de préservation des ressources et des paysages ;
- les relations entre produits animaux et santé humaine. Cette question, aujourd'hui majeure dans la perception sociale des produits animaux, fera l'objet d'une séance conjointe avec un Symposium de Médecine Humaine, organisée sous les auspices de l'Académie Méditerranéenne de Benevento.

Le symposium comportera des séances plénières (conférences invitées et débats), des séances parallèles (pour communications courtes et posters). Un temps d'échange important sera réservé aux séances posters et aux discussions. Une visite de terrain sera organisée le 29 août.

Pour tout complément d'information ://www.eaap.org
Secretariat du 6ème Symposium International LFS
Terredimezzo > trasformazioni legate al passaggio s.r.l.
Via De Sanctis, II edificio Polifunzionale,
86100 Campobasso – Italy
telfax: (+39) 0874 – 404464 -e-mail: ilfss@unimol.it

Présidente du groupe de travail LFS de la FEZ:
Annick Gibon, INRA-SAD Toulouse,

AGENDA

Du 4 au 6 février 2003

Les prochaines «Journées de la Recherche Porcine», co-organisées par l'INRA et l'ITP sous l'égide de l'AFZ, auront lieu à Paris du 4 au 6 Février 2003. Les inscriptions, le programme (disponible à partir du mois de novembre), les textes et résumés des années antérieures sont accessibles sur le site : www.journees-recherche-porcine.com

Du 26 au 27 mars 2003

Les Journées de la Recherche Avicole co-organisées par INRA – ITAVI – AFSSA auront lieu à Tours du 26 au 27 Mars 2003. Contact : technique@itavi.asso.fr Tél : 01 45 22 92 41

Du 14 au 17 mai 2003

9^{ème} Symposium international sur la physiologie digestive chez le porc à Alberta (Canada). Contact : ron.ball@ualberta.ca ou Fax : 1 780 492 9130

Pour connaître les congrès français et internationaux mais également les salons, allez visiter le site : www.inapg.inra.fr/dsa/afz/news.htm



PROCHAIN CONGRES

Du 31 août au 3 septembre aura lieu le 54^{ème} congrès de la FEZ qui se tiendra à Rome (Italie). Votre contact est le Dr. Sergio Gigli, Istituto Sperimentale per la Zootechnia, Via Salaria 31, I-00016 Mooterotondo, Rome, Italy. Tel: +39-06-90090209; Fax: +39-06-9061541. Email: isz@flashnet.it

Programme proposé lors du 54^{ème} Congrès FEZ

Session I	Session II	Session III	Session IV	Session V	Session VI
(M*+N+C+S) Product quality from livestock systems - Animal aspects	(N*+C+S) Product quality from livestock systems - Human health and consumer aspects	(Ph*+P+N) Long term effects of pre- and post-natal conditions, including nutrition, on growth and development	(G*+Ph) Functional genomics applied to growth, tissue development and meat quality in farm animals	(M) Locomotor disorders in cattle, pigs and poultry	(C*+M) Large-scale cattle units - health, welfare and economics
(G) Incorporating molecular information in breeding schemes	(G) Genetics of behaviour	(S*+H) Use of small ruminants and horses for landscape conservation and non agricultural use	(All commissions) Business meeting / Free communications	(G) Advances in computing strategies in animal breeding	(N*+P) Feeding and meat quality in heavy pigs
(Ph) Importance of milk bioactive components for the adaptation and survival of the new-born and its subsequent growth	(M with OIE) Electronic identification in farm animals and traceability	(H*+N) Feed technology and horse productivity		(P) Genetic strategies to improve sow fertility	(S+N) Nutrition and feeding of dairy sheep and goats
(P) Genetic factors regulating feed intake in growing pigs	(Ph) Role of IGFs and related hormones on tissue differentiation and development	(G) Free communications - Genetics		(Ph) Tissue development and meat quality: intramuscular adipose tissue	(Ph) Tissue development and meat quality: muscle fibres and collagen
(H) Welfare of horses	(P) Nutrition and meat quality in pigs with special reference to antioxidants	(M) Air quality in animal housing		(C) Changes in cattle husbandry - knowledge transfer and farmer attitudes	(G) Genetics and quality of animal products
	(H) Free communications - Horse production / Locomotion in horses	(C*+M) Metabolic disorders in high yielding dairy cows in the transitional period		(S) New developments in sheep breeding	(H) Horse production in Italy

Key to Commissions (subject areas): G - Genetics; N - Animal Nutrition; M - Animal Health and Management; Ph - Animal Physiology; C - Cattle Production; S - Sheep and Goat Production; P - Pig Production; H - Horse Production

* - Organizing Commission

Présidents des commissions

Professor Johan van Arendonk johan.vanarendonk@alg.vf.wau.nl
 Professor John Oldham j.oldham@ed.sac.ac.uk
 Mr. Michel Bonneau bonneau@rennes.inra.fr
 Dr. François Madec f.madec@ploufragan.afssa.fr

Professor Sergio Gigli isz@flashnet.it
 Dr. Duxini Gabiña gabina@iamz.ciheam.org
 Professor Caspar Wenk caspar.wenk@inw.agrl.ethz.ch
 Professor Eric Bruns ebruns@gwdg.de

LA RUBRIQUE DES THESEES...

Dans ce numéro, nous avons choisi de vous faire découvrir cinq thèses de Doctorat réalisées au sein de pays émergents sous la direction du CIRAD. Ces résumés vous permettent d'avoir une information intéressante sur la diversité des thèmes de recherches abordés au CIRAD. Si vous souhaitez lire le document d'origine, vous pouvez contacter le Centre de documentation du CIRAD (Campus international de Baillarguet – BP 5035 – 34032 Montpellier cedex 01).

N'hésitez pas, continuez à nous faire parvenir les résumés de thèses soutenues dans vos structures pour alimenter nos prochaines rubriques



Le rôle de l'élevage bovin dans la viabilité agro-écologique et socio-économique des systèmes de production agricoles familiaux en Amazonie brésilienne – Le cas d'Uruarà (Para), Brésil

Laura Angelica FERREIRA (chercheur Cirad) a soutenu sa thèse de Doctorat le 21 décembre 2001 à L'Institut National Agronomique Paris-Grignon.

L'Amazonie, massif forestier abritant un patrimoine naturel inestimable, est l'objet de toutes les préoccupations mondiales pour sa préservation. L'anthropisation de ce milieu s'est accélérée ces dernières décennies, suite au développement de fronts pionniers, zones de colonisation agricole qui a notamment permis l'implantation de surfaces importantes en pâturage. L'élevage bovin, très présent en Amazonie brésilienne, est pratiqué au sein de grandes exploitations (*fazendas*) mais aussi, plus récemment, au sein de systèmes de production familiaux, de taille plus modeste.

Dans la perspective du développement durable et de la consolidation de l'agriculture familiale en Amazonie, cette étude s'intéresse à la dynamique de l'agriculture familiale en fronts pionniers à Uruarà (Parà, Brésil), et à la place jouée par l'élevage bovin dans les systèmes de production agricoles familiaux.

La caractérisation de l'évolution des systèmes familiaux a été réalisée grâce à un dispositif d'analyse des trajectoires sur 109 exploitations. Les données collectées ont été analysées par une méthode de construction et actualisation des typologies (Perrot *et al.*, 1995) basée sur des critères agronomiques et socio-économiques.

Les résultats indiquent que les systèmes sont très dynamiques car 60% des exploitations ont changé de type en 1997. L'analyse des trajectoires montre, contre toute at-

tente, que les exploitations ne tendent pas vers un type spécialisé en élevage bovin, et que le pôle d'attraction majeur est le type **Entrepreneur Diversifié (ED)**, où le système de production est basé à la fois sur les cultures pérennes et l'élevage bovin. Les exploitations du type (ED) semblent être celles qui répondent mieux aux critères de durabilité.

L'évolution de l'agriculture démontre, pour l'ensemble des exploitations, une ascension socio-économique dont les cultures pérennes et l'élevage bovin constituent les principaux moteurs. L'élevage bovin est donc une des composantes nécessaires à la consolidation de l'agriculture familiale et à la mise en place de solutions de développement durable en Amazonie.



Etude de la dynamique et de la productivité des populations domestiques tropicales par les modèles matriciels en temps discret : les populations d'ovins au Sénégal

Matthieu LESNOFF (chercheur Cirad) a soutenu sa thèse de Doctorat le 20 Octobre 2001 à L'Université de Montpellier II

Cette étude a eu pour but d'élaborer une méthode d'analyse comparative de la productivité des populations domestiques tropicales. La méthode proposée utilise les modèles démographiques matriciels et s'inscrit dans les modèles de production à l'équilibre (steady-states models). Les méthodes classiques utilisent des modèles à pas de temps annuel, peu adaptés pour les espèces à cycle de reproduction relativement court et dont les mises bas surviennent tout au long de l'année. La méthode utilise un modèle matriciel périodique, qui décompose l'année en quinzaines et permet de représenter conjointement les variations intra- et interannuelles des paramètres démographiques (fécondité, mortalité, exploitation ou importation d'animaux) et de variables de pondération (poids ou prix de vente des animaux). Trois apports opérationnels importants ont été dégagés de l'étude par rapport aux approches classiques. La discrétisation du temps en quinzaines per-

LA RUBRIQUE DES THESES...

classiques. La discrétisation du temps en quinze jours permet de limiter les phénomènes d'interférence statistique entre les paramètres démographiques et les biais dans les productivités estimées. Le modèle permet de respecter la structure saisonnière des processus rencontrés en élevage et d'obtenir ainsi des indices synthétiques de productivité moins biaisés que ceux fournis par les approches classiques. Enfin, une méthode d'inférence (utilisant le bootstrap non paramétrique) a permis de calculer des intervalles de confiance et de réaliser des tests statistiques pour les productivités estimées. La cohérence de la démarche a été validée à l'aide de données de terrain récoltées sur plusieurs populations d'ovins au Sénégal. Ces données proviennent du Programme "Pathologie et Productivité des Petits Ruminants" (PPR) exécuté par l'Institut Sénégalais de Recherche Agronomique (ISRA) et le CIRAD-EMVT. La méthode proposée peut être appliquée directement, et dans de nombreux contextes, à d'autres espèces (domestiques ou sauvages) que les petits ruminants.



«Etude des déterminants de la consommation urbaine en viandes en Afrique de l'Ouest : l'exemple de Dakar»

Adrien MANKOR a soutenu sa thèse de Doctorat le 29 octobre 2001 à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier.

L'une des conséquences du processus d'urbanisation actuellement en cours en Afrique de l'Ouest est l'accroissement rapide de la demande en produits animaux dans les villes. Cette demande en forte croissance devrait conduire, pour être satisfaite, à une évolution importante des systèmes de production et des filières de commercialisation. On dispose cependant de très peu d'information sur les déterminants de la demande en produits animaux.

Ce travail analyse la consommation de viande à domicile par les ménages de Dakar à travers un modèle fondé sur le paradigme « Personne – Objet – Situation » développé en Marketing. A la suite d'une étude exploratoire, deux types d'enquête ont permis de disposer des données pour tester le modèle : une enquête par questionnaire qui a permis de recueillir les déclarations des ménagères sur leurs comportements d'achat et de consommation et une enquête sur panel ayant consisté à relever les menus des plats servis au dîner pendant une période de 7 mois.

L'analyse des comportements d'achat (point de vente fréquenté, mode d'approvisionnement, quantités achetées), des comportements de consommation (fréquence, contexte, type de préparation) et des perceptions des variables de l'offre finale (viandes, points de vente, substituts des viandes) a permis de mettre en évidence le rôle des facteurs économiques, socioculturels et socio-démographiques dans le modèle du choix des viandes à Dakar.

Les facteurs économiques (prix et revenus) jouent encore un rôle central dans cette consommation. Les niveaux de revenu déterminent ainsi des fréquences de consommation et des pratiques d'achat différentes. Le prix relatif des différents types de viandes reste un critère de choix important mais ne fonctionne pas toujours comme on pourrait s'y attendre. Des facteurs tels que la situation de consommation, la taille du ménage ou encore certaines caractéristiques des viandes (comme l'aptitude à faire moins de perte à la cuisson, la facilité de partage, etc.) peuvent influencer les choix indépendamment des prix.

La substituabilité entre les différents types de viande ainsi que entre les viandes, le poisson et les autres denrées alimentaires d'origine animale (œuf, lait, fruits de mer, etc.) doit donc être appréhendée dans un contexte de succession de plats et de situations de consommation. L'étude suggère aussi qu'il existe un décalage entre les attentes des consommateurs et les caractéristiques de l'offre de détail de la viande.



Immunogénétique moléculaire de la sensibilité et de la résistance à la dermatophilose bovine - une approche fonctionnelle gènes candidats.

Jean-Charles MAILLARD (chercheur Cirad) a soutenu sa thèse de Doctorat le 20 novembre 2001 à l'Université de Montpellier II.

La dermatophilose bovine est une maladie cutanée qui affecte les ruminants des zones tropicales, provoquant des baisses importantes de productivité et des taux de mortalité du bétail pouvant atteindre 15%. Cette maladie est due à l'actinomyète *Dermatophilus congolensis* mais la présence de la tique *Amblyomma variegatum* est le principal facteur de déclenchement et de gravité des signes cliniques. Il n'existe actuellement pas de vaccin contre cette maladie et l'espoir d'en obtenir un à court ou moyen terme est faible. Par ailleurs, les moyens classiques de lutte contre les tiques (acaricides) et l'agent pathogène (antibiotiques) sont de moins en moins efficaces du fait de l'apparition de phénomènes de chimiorésistance de plus

LA RUBRIQUE DES THESESES...

en plus importants. A partir d'observations faites par les éleveurs en Martinique, des suivis de familles ont semblé montrer un déterminisme génétique dans la sensibilité à cette maladie.

Après avoir caractérisé génétiquement une population globale de plus d'un millier d'individus de race zébu Brahman, nous avons effectué un suivi écopathologique pendant 8 années dans une population de 568 individus. A l'issue de ce suivi, nous avons pu réaliser une typologie en classant 123 individus non apparentés, vivant dans les mêmes conditions environnementales, en 2 groupes extrêmes: 61 animaux classés les plus « résistants » qui n'ont jamais montré de signes cliniques de dermatophilose et 62 animaux les plus « sensibles » qui ont présenté des signes cliniques graves et en sont morts. En utilisant une approche fonctionnelle ciblée de type «gènes candidats» nous avons analysé les polymorphismes de l'ADN dans plusieurs gènes codant des molécules impliquées dans les mécanismes connus des réponses immunitaires non-spécifiques et spécifiques. Ainsi ont été étudiés les gènes codant le lysosyme macrophagique, la Nramp1, le TNF alpha, la lymphotoxine, les molécules du Complexe Majeur d'Histocompatibilité (CMH) de classe I et de classe II (*BoLA-DRB3* et *DQB*) et les molécules CD3 du TcR. Les résultats les plus significatifs ont été obtenus avec les gènes du CMH de classe II qui sont directement impliqués dans les mécanismes de présentation des antigènes aux lymphocytes T. L'haplotype *BoLA-DRB3*09 / DQB*1804* est un marqueur très fortement significatif ($P < 10^{-4}$) associé à une forte sensibilité à la maladie. Ce marqueur génomique de sensibilité a été validé dans plusieurs autres populations bovines de même race (Brahman à Madagascar) et de races différentes (au Cameroun, au Burkina Faso et en Guadeloupe). Une sélection eugénique développée pendant 5 ans, par élimination, dès leur naissance, des animaux typés et porteurs de cet haplotype marqueur de prédiction d'une forte sensibilité, a permis de réduire la prévalence de la maladie de 76% des animaux atteints, à moins de 1%, tout en conservant la diversité génétique de la population et en réduisant considérablement le budget « acaricide et antibiotique » de l'éleveur. Un plan de croisement a été mis en place à partir d'animaux résistants et sensibles, porteurs ou pas des marqueurs identifiés, afin d'étudier la transmission génétique des caractères phénotypiques et génotypiques de la maladie. En conclusion, nous émettons et discutons plusieurs hypothèses au niveau moléculaire et cellulaire, pour tenter d'expliquer le rôle des molécules du CMH dans le contrôle de la dermatophilose bovine, et pour tenter de répondre à plusieurs questions : comment la diversité du CMH est-elle maintenue sélectivement par la pression pathologique des agents infectieux, comment appliquer concrètement ces résultats dans une lutte intégrée multifactorielle en milieu tropical ou encore quels sont les axes de recherche à poursuivre ?



L'impact des herbivores sur le couvert végétal et conséquences pour le fonctionnement des écosystèmes de savane : approches expérimentales et modélisation

Hélène LERICHE a soutenu sa thèse de Doctorat le 31 Octobre 2001 à Ecole Normale Supérieure

Au premier abord, un herbivore qui consomme une plante lui porte préjudice en prélevant une partie de sa biomasse aérienne, mettant ainsi en péril la survie et la croissance de sa ressource alimentaire. Il est possible cependant que la présence de l'animal dans l'écosystème considéré ait un impact globalement positif sur la production primaire et sur la qualité de la végétation dont se nourrit l'herbivore. Celui-ci aurait alors intérêt à consommer une végétation, arbustive ou herbacée, qui aurait déjà été visitée. Pour comprendre la dynamique et appréhender la gestion d'écosystèmes pâturés ou broutés, il est important de prendre en compte l'impact global de l'herbivore sur la végétation et les conséquences de cette interaction sur le comportement de l'animal. C'est pourquoi, dans cette étude, on s'est intéressé à l'impact des herbivores sur le fonctionnement du couvert végétal des écosystèmes de savane. Différentes approches (relevés de terrain, expériences et modélisation) ont été utilisées pour analyser sur différentes échelles de temps la dynamique du couvert arbustif et du couvert herbacé de savanes africaines. Prenant le point de vue de l'herbivore, nous avons cherché à identifier les processus-clés de la réponse de la végétation à l'herbivorie et l'éventualité d'une " amélioration " de la végétation par l'herbivore, dans le contexte théorique de l'hypothèse d'optimisation de McNaughton (1979).

Ce travail souligne l'importance, dans le bilan global de l'impact de l'herbivore sur la végétation, de l'accès qu'a la plante aux ressources telles que la lumière, l'eau et les nutriments ; accès qui peut être modifié directement ou indirectement par l'herbivore. Les résultats de cette étude mettent l'accent sur les processus fondamentaux mis en jeu et perturbés par l'herbivore et sur l'importance des échelles de temps et d'espace choisies pour analyser l'impact de l'herbivore dans l'écosystème. L'identification des réponses de la plante en tant qu'individu, dans ce travail, remet en question la généralisation d'hypothèses telles que celle de l'optimisation, à l'ensemble du couvert et sur de longues durées. Ces éléments sont essentiels à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes où vivent les grands herbivores et comme base de réflexion à toute tentative de gestion.

LE DOSSIER D'AFZ CONTACT... LE BIEN-ÊTRE ANIMAL...

BIEN-ÊTRE ET LÉGISLATION EUROPÉENNE DANS LE DOMAINE AVICOLE

La demande pour une prise en compte du respect du bien-être des animaux domestiques, notamment au sein des filières intensives, est un phénomène récent s'exprimant avec une acuité croissante dans notre société. Dans ce contexte, plusieurs textes réglementaires relatifs aux conditions d'élevage des animaux de rentes ont été adoptés ou sont en cours d'élaboration au niveau européen. En Europe, deux organisations supranationales indépendantes, souvent confondues, ont compétence pour légiférer dans le domaine du bien-être animal : le **Conseil de l'Europe** et l'**Union Européenne**. Bien que ces deux institutions soient indépendantes et distinctes, de fait leurs actions ne le sont pas. Ainsi les pays membres de l'U.E. et l'U.E., elle-même, sont membres du comité permanent du Conseil de l'Europe. En outre, en application de la directive (U.E., 98/58/CE, 1998), chaque **recommandation** adoptée à Strasbourg par le Conseil de l'Europe doit être prise en considération à Bruxelles, transcrite en **directive** (U.E.), puis en **droit national** sous une forme appropriée (décret, arrêté, note de service).

Concernant les textes relatifs aux productions avicoles, l'Union européenne a adopté une directive multi-espèce (1998) ainsi que deux directives s'appliquant spécifiquement aux poules pondeuses (*Gallus gallus*) (88/166/CEE & 99/74/CE) ; une directive concernant le poulet de chair étant en cours d'élaboration. En préalable à l'élaboration de ces directives, le comité scientifique vétérinaire est sollicité pour constituer un groupe d'experts qu'il missionne pour rédiger un rapport circonstancié relatif à une production. Trois rapports consacrés respectivement aux poules pondeuses (1996), à la production de "foie gras" (1998) et aux poulets de chair (2000) ont ainsi été récemment publiés et un groupe d'experts est en cours de constitution pour la rédaction d'un rapport concernant le transport des oiseaux domestiques. Le comité permanent du Conseil européen a quant à lui adopté une convention généraliste multi-espèce (87/1976) et six recommandations spécifiques consacrées aux poulets (1986), aux ratites (1997), aux palmipèdes (3 recommandations, 1999) et aux dindes (2001).

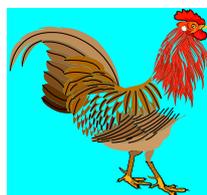
Les directives ont normalement un caractère normatif alors que les recommandations avaient une vocation plus philosophique et humanitaire. Cet état de fait est en train d'évoluer et des normes sont ainsi apparues dans le contenu des dernières recommandations adoptées. Concernant la directive "poulet de chair" en préparation, il est probable qu'une obligation de résultats soit substituée à une obligation de moyens, notamment au sujet des densités autorisées. Chaque production a évidemment des points d'achoppement spécifiques ; toutefois plusieurs lignes directrices sont communes à tous les textes actuels. Ces points d'achoppement, auxquels il convient de remédier, peuvent être classés en quatre rubriques :

- Environnement physique et social : élevage en claustration,

cages batteries, nature du sol (caillebotis intégral ou grillage), pauvreté du milieu d'élevage, densité élevée, éclairage (Intensité lumineuse faible, variation progressive, spectre, photopériode extrême, rythmes ahéméraux et fractionnés), restriction des interactions sociales et des mouvements.

- Pratique et conduite d'élevage : manipulation, insémination artificielle, mutilation (épointage du bec, castration, etc ...), gavage et restriction alimentaire, conditions d'abattage.
- Phénotype et génotype : origine génétique, dimorphisme sexuel et poids vif,
- Alimentation : nature, qualité et disponibilité de l'aliment et de l'eau, utilisation d'additifs alimentaire, traitements vétérinaires systématiques ou utilisation de promoteurs de croissance.

Le contenu de ces textes, qui est susceptible d'évoluer, est normalement basé sur la **prise en compte de la littérature scientifique**, mais le débat est souvent difficile car les données scientifiques sont souvent insuffisantes voire inexistantes pour l'espèce considérée, ou inexploitable pour la définition de systèmes d'élevage. Dans ce contexte, les extrapolations entre espèces sont fréquentes et la prise en compte de la perception d'un mode d'élevage par des groupes de pression peut prévaloir sur toutes autres considérations. De ce fait, on aboutit souvent à la préconisation de modes d'élevage et d'équipements qui n'ont jamais été testés et validés au préalable ! La production de connaissances scientifiques relatives aux systèmes d'élevage et à l'adaptation des oiseaux, applicables aux problèmes de bien-être, répondant aux interrogations de la société et, pouvant être utile aux législateurs ainsi qu'aux acteurs des filières, est donc un enjeu crucial pour le monde scientifique.



Soucieux de mieux répondre à cette demande sociale multiple, l'Institut National de la Recherche Agronomique, l'INRA, a suscité la mise en œuvre d'un programme transversal intitulé "AGRI Bien-être Animal", ouvert aux partenaires externes, pour renforcer et coordonner les travaux conduits dans ce domaine.

Concernant l'aviculture, l'essentiel des travaux relatifs au bien-être est mené, à l'INRA, par les chercheurs de l'équipe Biologie du Comportement et Adaptation des Oiseaux Domestiques de la Station de Recherches Avicoles de Nouzilly (BCAO-SRA). Ceux-ci collaborent activement avec les scientifiques de plusieurs autres équipes INRA et d'institutions externes [ITAVI (Institut Technique de l'Aviculture), AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments), SY-SAAF (Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français) et des laboratoires étrangers].

LE DOSSIER D'AFZ CONTACT...**LE BIEN-ÊTRE ANIMAL...****BIEN-ÊTRE ET LÉGISLATION EUROPÉENNE
DANS LE DOMAINE AVICOLE (suite)**

Les thématiques de recherche de l'équipe BCAO-SRA sont d'une part finalisées et d'autre part plus prospectives. Concernant l'aspect finalisé, notre travail consiste à analyser objectivement, parmi les systèmes de production existant ou en cours de mise au point, ceux qui sont controversés ou peuvent être source d'inconfort, ainsi qu'à appréhender l'impact des nouvelles normes réglementaires. Ce thème concerne principalement les filières poule pondeuse (cage aménagée), volailles de chair (poulet de chair standard ou production sur parcours) et palmipèdes (élevage, gavage). Ces travaux sont conduits en interaction avec diverses organisations professionnelles (CNPO, CIFO, SYNALAF, CIDEF, SYSAAF, industriels, etc...), le ministère de l'agriculture (DGAL) et, en tant qu'expert, avec les instances européennes (U.E. et Conseil de l'Europe). Ces approches globales nécessitent parallèlement la réalisation en amont, d'un travail de recherche destiné à mieux appréhender **la façon dont l'animal perçoit son environnement** et à statuer sur l'existence et la nature d'états émotionnels ; la notion même de bien-être n'ayant de sens que si nous reconnaissons aux animaux la capacité à percevoir des émotions. Nous privilégions dans cette démarche l'utilisation d'un modèle "caille", pour lequel nous avons sélectionné des lignées expérimentales divergeant pour des critères comportementaux, la peur et la sociabilité ; deux traits jouant un rôle crucial dans le processus d'adaptabilité des espèces aux modes d'élevage actuel.

Concilier l'acquisition de connaissances nouvelles relatives à la notion de réactivité émotionnelle, l'analyse de contextes d'élevage et le développement d'outils d'évaluation du bien-être animal sont donc collectivement les objectifs que s'assignent les acteurs de l'équipe "Biologie du Comportement et Adaptation des Oiseaux Domestiques" pour contribuer objectivement au débat en cours au sein de la société européenne.

Daniel Guémené
INRA - SRA

**LE BIEN-ÊTRE ANIMAL
EN ÉLEVAGE**

La remise en cause des principes de l'élevage intensif s'est développée dans l'opinion publique ces dernières années. Ce sont principalement le mode d'alimentation et le bien-être animal qui ont soulevé les critiques des consommateurs. La raison de la remise en cause d'une agriculture productiviste, dont le développement avait fait suite à une demande de la société, est multifactorielle, mais deux grandes causes peuvent être identifiées :

- l'objectif initial du développement de l'élevage intensif étant atteint, c'est à dire la mise à disposition sur le marché de protéines animales en grande quantité et à bas prix, une nouvelle pensée est apparue dans l'esprit du consommateur, celle de l'éthique de la production ;
- la constitution du Conseil de l'Europe et de l'Union Européenne a eu pour conséquence un droit de regard des pays européens sur la réglementation et donc les modes de production français. Or, il s'est avéré que les pays anglo-saxons avaient une sensibilité au bien-être animal très différente de celle des pays latins, ce qui a conduit le législateur à trouver des compromis à partir de points de vue radicalement opposés.

Depuis peu, la filière poules pondeuses est régie par la directive 1999/74/CE du 19 juillet 1999, qui rend obligatoire à partir du 1^{er} janvier 2003 la mise à disposition d'un «dispositif de raccourcissement des griffes» dans les cages, qui devront offrir à chaque poule au moins 550 cm². A partir de 2012, l'utilisation des cages classiques sera interdite au profit de l'élevage en cages aménagées (avec perchoirs, nid et « bain de poussière »), au sol ou en volière.

Suite au rapport du comité scientifique sur la santé et le bien-être des animaux en date du 21 mars 2000, un projet de directive est en cours pour fixer les normes de bien-être concernant le poulet de chair, la première version devrait voir le jour pour la fin de l'année 2002.

La filière dinde fait l'objet d'une recommandation depuis le 21 juin 2001, qui préconise l'enrichissement de l'environnement d'élevage dans le but, entre autre, de rediriger les comportements agressifs des dindes vers des objets et de diversifier leur panel d'activités.

La filière canard est réglementée par une recommandation du 22 juin 1999 qui sous-tend, à terme, la suppression des épinettes individuelles.

Un projet de recommandation est actuellement en cours pour réglementer l'élevage du lapin. L'élevage en groupe est pressenti avec un enrichissement de l'environnement.

La directive 91/630/EEC du 16 janvier 2001 établit les normes minimales relatives à la protection des porcs et rend obligatoire, entre autre, l'élevage des truies en groupes.

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) possède sur son site de Ploufragan (Côtes d'Armor) une unité de Recherche consacrée au bien-être des animaux de rente. Cette Unité de Protection Animale a pour objectif la mise



LE DOSSIER D'AFZ CONTACT ...

LE BIEN-ÊTRE ANIMAL EN ELEVAGE (suite)

au point d'outils (comportementaux, physiologiques, sanitaires et zootechniques) permettant d'évaluer objectivement et de façon multifactorielle le bien-être animal. Une de ses missions est la réalisation d'études (en élevages ou en station expérimentale) permettant de mesurer l'impact des nouvelles réglementations (nouveaux systèmes ou conduite d'élevage) sur le bien-être des poules, poulets, dindes, lapins et porcs.

A titre d'exemple, cette équipe évalue actuellement le bien-être des poules pondeuses en volière, qui représente l'un des systèmes qui pourra être choisi par les aviculteurs en 2012 (avec la cage aménagée étudiée par l'INRA). L'expérimentation réalisée sur 10 000 poules devrait permettre d'évaluer l'impact de l'utilisation d'un tel système sur l'apparition de stress, le comportement des animaux, leurs conditions sanitaires et leurs performances zootechniques. Des points plus particuliers comme le maintien d'une ambiance correcte (sans poussière) et la régulation de la qualité sanitaire des œufs font également l'objet d'un volet de l'étude, dans le but de fournir au législateur des arguments objectifs et aux éleveurs des données leur permettant une mise en œuvre facilitée de ces nouveaux systèmes.

Virginie Michel – Unité de Protection Animale
AFSSA site de Beaucemaine – BP 53 – 22 440 Ploufragan.
Mail : v.michel@ploufragan.afssa.fr
tél : 02 96 01 62 20 – fax : 02 96 01 62 23



LE BIEN-ÊTRE ANIMAL AUX JRP 2002

Lors des dernières Journées de la Recherche Porcine, il a été question du bien être animal au cours d'une séance spéciale intitulée "Questions posées suite à la Directive européenne sur le bien-être des porcs dans les élevages : Quels sont les acquis scientifiques actuels et quelles recherches sont à conduire ?"

Voici 4 résumés qui permettent de faire un point concis sur la situation "bien-être" dans le secteur porcin.

Isabelle Veissier et Alain Boissy

URH-ACS, INRA, Theix, 63122 Saint-Genès-Champanelle
2002 Journées de la Recherche Porcine, 34, 233-238

Bien-être animal : les moyens de répondre à la demande sociale de protection animale

Au cours des dernières décennies, la protection des animaux de ferme est devenue une demande sociale majeure au même

LE BIEN-ÊTRE ANIMAL...

titre que la qualité des produits issus de l'élevage et la préservation de l'environnement. Afin d'améliorer les conditions de vie des animaux de ferme, des règlements se mettent en place tant au niveau national qu'europpéen. Cependant, la notion de bien-être animal qui fait référence à l'état émotionnel de l'animal, demeure un concept complexe et multidimensionnel. Aussi pour assurer un niveau de bien-être réel des animaux en élevage, est-il indispensable que ces règlements soient fondés sur des arguments objectifs. Cette communication vise à proposer une définition dynamique de la notion de bien-être qui a le mérite de faire la synthèse des définitions contemporaines. Elle est basée sur les notions d'harmonie entre l'individu et son environnement, d'adaptation possible et de souffrance. Par la suite, les moyens qui sont actuellement disponibles pour permettre d'apprécier le niveau de bien-être d'un animal, sont décrits. Ils sont répartis en trois approches : ergonomie, mesures des préférences, et mesures de l'inconfort à partir d'indicateurs sanitaires, zootechniques, physiologiques et comportementaux. Enfin, les grandes lignes de l'élaboration des règlements européens de protection animale et les relations entre le Conseil de l'Europe, l'Union Européenne et les pays membres sont décrites. A l'avenir il sera indispensable de définir plus précisément les capacités émotionnelles des animaux pour mieux apprécier leurs exigences de bien-être dans les conditions d'élevage.

Marie-Christine Meunier-Salaün (1), Valérie Courboulay (2), Marie-Christine Père (1), Françoise Pol (3), Hélène Quesnel (1)

I.N.R.A. Unité Mixte de Recherches sur le Veau et le Porc, 35590 Saint-Gilles
Institut Technique du Porc - Pôle Techniques d'Elevage B.P. 3, 35651 Le Rheu Cedex
AFSSA Laboratoire Central de Recherches Avicoles et Porcines B.P.53, 22440 Ploufragan
2002 Journées de la Recherche Porcine, 34, 23-247

Elevage des truies gestantes en groupe : acquis et perspectives de recherches

La révision de la directive européenne (91/630) conduit au maintien en groupe des truies et des cochettes gestantes. Elle prévoit l'élaboration de rapports, en 2004 et 2008, faisant le point sur les travaux de recherche menés sur le logement en groupe des femelles et assortis de propositions pour de nouvelles dispositions réglementaires. Cet article fait la synthèse des connaissances sur le fonctionnement des groupes sociaux et les conséquences du logement en groupe sur les comportements, les performances de reproduction et la santé des animaux. L'accent est mis sur l'effet des facteurs liés aux animaux (composition du groupe) et aux modalités de logement du groupe (surfaces disponibles, aménagement des loges, dispositifs d'alimentation et d'enrichissement du milieu). La bibliographie décrit de grandes variations dans les procédures expérimentales et des résultats dépendants de la combinaison



LE DOSSIER D'AFZ CONTACT...

LE BIEN-ÊTRE ANIMAL AUX JRP (suite)

des différents facteurs de variation. La constitution de groupes stables, la limitation de la compétition alimentaire et la distribution de matières manipulables semblent jouer en faveur d'une dynamique sociale sans conséquence néfaste sur la santé physique et psychologique des animaux. Néanmoins, l'évaluation des modalités du logement en groupe reste partielle. Les pistes de recherches à explorer concernent en particulier le développement de systèmes alimentaires et l'aménagement des loges d'élevage limitant les situations de compétition défavorables aux performances de reproduction et à la santé des animaux. Il paraît aussi souhaitable d'évaluer les modalités d'enrichissement du milieu (espace, matières manipulables) et leur pertinence sur le bien-être de la truie reproductrice.

Valérie Courboulay (1), Marie-Christine Meunier-Salaün (2), Pierre Rousseau (1)

(1) Institut Technique du Porc - Pôle Techniques d'Élevage B. P. 3 - 35651 Le Rheu Cedex

(2) I.N.R.A., Unité Mixte de Recherche sur le Veau et le Porc - 35590 Saint-Gilles

2002 Journées de la Recherche Porcine, 34, 249-255

Bien-être et logement des porcs charcutiers : quels travaux conduire au vu des connaissances actuelles ?

L'impact du logement sur le bien-être du porc de production entre le sevrage et l'abattage a été évalué à partir de la bibliographie. La mise en place des relations sociales au sein du groupe fait l'objet de nombreuses interactions agressives aux conséquences néfastes pour l'animal (stress, blessures, chute de croissance). Une limitation des mélanges d'animaux issus d'origines différentes lors de la constitution du groupe paraît être un moyen plus efficace que les modifications ou l'enrichissement de l'environnement pour limiter les effets défavorables du regroupement. Les études portant sur les besoins en surface par animal montrent qu'un espace insuffisant entraîne une augmentation des actes agressifs et une réduction des performances, observée également en cas de surface disponible trop élevée. Toutefois les résultats ne permettent pas actuellement de faire des propositions de surface minimale par animal prenant en compte à la fois la nature du sol et l'effectif dans la case. Le type de sol joue un rôle dans le comportement thermorégulateur du porc en relation avec les conditions d'ambiance : ceci peut modifier la fonction des différentes zones de la case au cours du temps (déplacement des zones d'excrétion) et dégrader l'état de propreté des animaux. Il peut aussi permettre une diversification des activités exploratoires des animaux dans le cas des litières, d'autres modes d'enrichissement du milieu restant à mettre au point pour les autres types de sol. Un important travail de mise au point et de validation des systèmes est indispensable avant d'établir de nouvelles recommandations. Les approches sont complexes et doivent intégrer des aspects de surface, de taille de groupe, de faisabilité (coût, travail) sans oublier les conséquences environnementales.

LE BIEN-ÊTRE ANIMAL...

Armelle Prunier (1), Magali Hay (2), Jacques Servière (3)

(1) I.N.R.A., Unité Mixte de Recherche sur le Veau et le Porc - 35590 Saint Gilles

(2) E.N.V.T., Ethologie-Productions Animales, 23 Chemin des Capelles - 31076 Toulouse

(3) I.N.R.A., UR Neurobiologie des Fonctions Végétatives - 78352 Jouy en Josas

2002 Journées de la Recherche Porcine, 34, 257-268

Evaluation et prévention de la douleur induite par les interventions de conenance chez le porcelet

La section partielle des dents et de la queue est réalisée en routine dans de très nombreux élevages afin d'éviter des problèmes sanitaires ultérieurs liés aux morsures (mamelles des truies, autres porcelets, caudophagie). Ces pratiques sont actuellement critiquées parce que leur efficacité est contestée et qu'elles engendrent probablement des douleurs. La castration des porcelets mâles est effectuée systématiquement pour prévenir les problèmes d'odeur sexuelle de la viande. L'absence d'anesthésie ou de mesure antalgique suscite également la critique. Dans cette synthèse de la bibliographie et de nos propres travaux, nous rechercherons d'abord quels sont les mécanismes de la douleur et comment il est possible de reconnaître et d'évaluer la douleur chez l'animal. Ensuite, nous décrirons les conséquences de l'épointage des dents, de la section de la queue et de la castration en nous intéressant aux douleurs immédiates et différées. Nous chercherons à déterminer s'il est possible de réduire, voire de supprimer ces douleurs, en modifiant les techniques elles-mêmes (meulage à la place de coupe des dents à la pince par exemple) ou en appliquant des mesures antalgiques (anesthésie locale dans le cas de la coupe de queue ou de la castration par exemple).

LE GROUPE INRA AGRI BIEN-ÊTRE ANIMAL (AGRIBEA)

Contexte et objectifs

En réponse à une forte demande sociétale, l'analyse du bien-être animal est une des missions affichées de l'INRA et le groupe d'animation transversale INRA Agri Bien-être en est le principal moteur. Pour conforter l'assise scientifique de cette analyse, il était nécessaire d'engager des recherches en amont sur les processus psychobiologiques qui sous-tendent le bien-être. Parmi ceux-ci, les processus émotionnels prennent une part essentielle. En effet, la question du bien-être chez l'animal ne se pose que si celui-ci est capable d'émotions en réponse aux conditions d'élevage qui lui sont imposées. Cependant, la mesure des émotions chez l'animal est difficile à objectiver et nécessite d'être validée chez l'animal d'élevage. La méthodologie développée dans ce projet repose sur une approche novatrice qui s'inspire des travaux de **psychologie**



LE DOSSIER D'AFZ CONTACT...

LE GROUPE INRA AGRI BIEN-ETRE ANIMAL (AGRIBEA)

cognitive des émotions : l'apparition d'une émotion dépend de la façon dont l'individu évalue la situation déclenchante en fonction de ses propres besoins, de ses attentes et des ressources disponibles dans l'environnement lui permettant d'y faire face. Ce projet fédérateur mobilise depuis 3 ans plusieurs équipes INRA des départements Elevage et Nutrition des Animaux et Physiologie Animale appuyées par deux équipes universitaires (Tours et Rennes). Il a pour objectifs de :

- 1) constituer un groupe de réflexion sur l'analyse des émotions chez l'animal : réseau «Évaluation des émotions chez l'animal en élevage»,
- 2) développer une approche expérimentale novatrice : identifier les émotions en analysant les réponses comportementales et physiologiques des animaux en tenant compte des caractéristiques cognitives de la situation déclenchante,
- 3) mettre en place une approche comparée entre différentes espèces d'élevage afin d'étudier si les aptitudes émotionnelles sont similaires ou au contraire différent selon les capacités cognitives d'évaluation de l'espèce.

1. Une animation en réseau « Évaluation des émotions chez l'animal en élevage »

Une animation scientifique réunissant l'ensemble des équipes impliquées dans ce projet a été mise en place afin de recenser les situations expérimentales génératrices d'émotions et les diverses mesures réalisées de manière dispersée, de favoriser une réflexion collective pour mettre de l'ordre dans l'étude des émotions chez l'animal en élevage à travers une relecture des travaux déjà réalisés sur la réactivité émotionnelle et de planifier les expérimentations en favorisant l'harmonisation des approches entre les équipes afin de construire un véritable projet collectif.

2. Des actions de recherches

2.1. Mesures comportementales et physiologiques

Les modifications physiologiques et comportementales relevées chez l'animal traduisent le sens que celui-ci donne à la situation à laquelle il doit faire face. Pour permettre de définir d'éventuels profils réactionnels, un ensemble de mesures comprenant une analyse fine des comportements (posture de la tête, des oreilles...), un monitoring de l'activité du système nerveux autonome (activités cardiaque et respiratoire, et température cutanée) et des mesures neuro-endocriniennes non invasives (dosage salivaire du cortisol) ont été élaborées par les différentes équipes.

2.2. Mise en place des expériences en fonction des caractéristiques cognitives des situations déclenchantes

Des situations inductrices ont été définies pour exacerber chacune un seul critère d'évaluation sur lequel l'animal est supposé s'appuyer pour apprécier le caractère émotionnel de la situation environnante. Ainsi, en orientant et simplifiant le processus d'évaluation, il devenait possible de tester la perti-

LE BIEN-ÊTRE ANIMAL...

nence de chaque critère pour chacune des espèces animales étudiées et également de rechercher un profil de réponses spécifique à chaque critère. Les premiers travaux réalisés sur les différentes espèces d'élevage se sont focalisés sur les critères de nouveauté et soudaineté de la situation. Quelle que soit l'espèce étudiée, ces deux critères sont effectivement pris en compte par les animaux et se traduisent par des profils de réponse différents : la soudaineté provoque généralement une accélération cardiaque alors que la nouveauté déclenche une immobilisation comportementale. Actuellement, d'autres travaux s'engagent sur les autres critères d'évaluation tels que l'agrément intrinsèque de la situation (i.e. perçue comme agréable ou déplaisant), le rapport au but de la situation (i.e. correspond ou non aux attentes de l'individu) et le potentiel de maîtrise dont dispose l'animal (i.e. offre plus ou moins de contrôle sur la situation déclenchante).

3. Perspectives

Dans un avenir proche, les travaux du groupe s'efforceront de développer des paradigmes plus complexes afin d'intégrer la notion **d'interaction entre les différents critères** d'évaluation et ainsi d'être en mesure d'identifier les émotions modales (telles que la peur, la frustration ou au contraire le plaisir) qui résultent de combinaisons particulières de critères. En outre, il s'agira d'étudier de manière longitudinale les processus émotionnels afin d'estimer l'influence de l'âge et de l'expérience des animaux sur **l'évolution des réactions aux critères d'évaluation**. Par ailleurs, il est envisagé d'associer une **approche neurobiologique** à l'approche d'éthologie cognitive qui caractérise jusqu'à présent le projet. Enfin, la dimension à long terme sera prise en compte dans les travaux du groupe : il s'agira d'étudier **les conséquences de l'accumulation d'émotions négatives sur un émoussement affectif éventuel**.

Dans le cadre de l'action Agri Bien-être, d'autres projets transversaux sont en cours :

- Emotions liées aux ruptures sociales (animateur Pierre Orgeur)
- Douleurs et pratiques d'élevage (animateur Jacques Servières)

Et plus récemment :

- Génétique et Adaptation (animateur Catherine Beaumont)

Alain Boissy

(INRA- Unité de Recherche sur les Herbivores)

Christine Duvaux Ponter

(UMR 791 INRA-INA PG Physiologie de la Nutrition et Alimentation)

Pour plus d'informations sur le groupe d'animation transversale INRA Agri Bien-être :

<http://www.tours.inra.fr/BienEtre/anim.htm>

NOUVELLES DES ORGANISMES...

INTERNATIONAL GOAT ASSOCIATION a fêté son 20^{ème} Anniversaire au Caire



Déjà 20 ans ! Les plus anciens parmi nous se souviennent que la 2^{ème} Conférence Internationale de l'Élevage Caprin s'était tenue à Tours en 1971. Ensuite, aucun pays n'avait pris la relève pour organiser une telle Conférence jusqu'à 1981, date à laquelle les États-Unis se sont chargés d'organiser la 3^{ème} Conférence Internationale sur les Caprins à Tucson (Arizona) en mettant les moyens nécessaires pour que le caractère officiel de ces Conférences soit bien reconnu. Pour s'en assurer, ils ont créé en 1982 l'International Goat Association qui a pour objectif de regrouper les spécialistes des différents pays caprins et qui doit organiser tous les 4 ou 5 ans ces Conférences Internationales.

C'est cet anniversaire qui a été célébré au Caire du 30 Août au 3 Septembre 2002 dans le cadre de la 53^{ème} Réunion Annuelle de la Fédération Européenne de Zootechnie.

Cela a été l'occasion pour IGA d'inviter les personnalités des organisations internationales (FAO, ICARDA, OEI, HPI, CIRVAL) et les responsables nationaux représentant leurs pays au Caire et en particulier les représentants Egyptiens qui ont facilité l'organisation de cet anniversaire, à un dîner sur le Nil. A cette occasion, le Président d'IGA, Pierre MORAND-FEHR, a rappelé les objectifs actuels d'IGA, en particulier les projets sur les Institutions travaillant sur la chèvre à travers le monde, sur tous les produits caprins existant sur la planète, etc... Il a précisé comment IGA collaborait avec les organisations nationales et internationales et ce que celles-ci pouvaient en attendre.

L'IGA Board s'est réuni au Caire le 2 Septembre avec, pour la première fois, les Country Representatives. Cette réunion a, en grande partie, été consacrée à la préparation de la prochaine Conférence Internationale sur les Caprins qui aura lieu à Prétoria du 5 au 9 Juillet 2004. Il y aura 2 conférences satellites : sur la chèvre Boer (production de viande) et sur la chèvre Mohair (production de poils). Gilbert Toussaint disposera du compte rendu de cette réunion en anglais fourni par le Secrétariat d'IGA.

En outre, IGA, avec le soutien de la FEZ et de l'ICARDA, a organisé une table ronde sur le thème: "Goat contribution to humankind". Après que l'historique d'IGA ait été rappelé par son Président-Fondateur (Warren FOOTE, États-Unis), Jean BOYAZOGLU (FEZ) a fait un très intéressant exposé sur le rôle des chèvres dans les civilisations anciennes. Retour à la dure réalité du moment avec Sahr LEBBIE (ILRI) qui présenta la situation du petit élevage caprin en Afrique, ses contraintes et ses difficultés présentes. De même, le Dr. Luis INIGUEZ (ICARDA) donna les informations les plus récentes sur l'élevage caprin au Proche Orient, en particulier en milieu difficile et sur les politiques mises en place. Pierre MORAND-FEHR (INRA-IGA) a fait le panorama de la recherche caprine au monde en insistant sur le fait que 46% de cette recherche sont faites dans les pays industrialisés qui possèdent 1 à 2 % des effectifs mondiaux caprins et en suggérant des solutions pour rendre cette recherche plus efficace. Jean-Paul DUBEUF (CIRVAL) a fait le point sur l'élevage caprin organisé et sur les facteurs limitants actuels pour qu'il se développe. Enfin P. MORAND-FEHR a présenté la situation actuelle du secteur caprin au niveau mondial en indiquant que c'est la production animale qui s'est le plus développée, l'analyse critique de cette situation et il a proposé des perspectives de développement pour le 21^{ème} siècle. Il s'en est suivi une large discussion où trois thèmes se sont dégagés comme prioritaires au niveau mondial :

- Développer une recherche caprine efficace,
- Rendre accessibles les moyens d'investissements, notamment aux éleveurs aux faibles ressources,
- Eliminer les contraintes sociales importantes qui limitent souvent le développement caprin.

Tous ces textes feront l'objet d'un numéro spécial de Small Ruminant Research.

Toutes ces manifestations ont eu un franc succès et IGA remercie chaleureusement tous les organisateurs et en particulier Adel ABOUL NAGA et Rosalee SINN.

Pierre MORAND-FEHR

Pour information, visitez le site :
<http://www.iga-goatworld.org>

NOUVELLES DES ORGANISMES...



AFSSA **Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments**

Une loi du 1er juillet 1998, destinée à renforcer le dispositif de veille sanitaire et de contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme, a été votée. Le dispositif mis en place a nécessité la création de 3 organismes : l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS), l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA). L'AFSSA, née le 1 avril 1999, est sous la tutelle de trois ministères présentant des pouvoirs de police sanitaire, à savoir celui de la santé, de l'agriculture et de la consommation.

Missions

- *Une mission d'évaluation des risques recouvrant l'ensemble de la chaîne alimentaire* depuis la production des matières premières jusqu'à la distribution au consommateur en passant par la transformation, la conservation, le transport, le stockage et ceci pour les aliments destinés aux humains et aux animaux. En matière d'évaluation des risques, la loi confie à l'Agence une compétence générale qu'elle est le seul établissement à exercer.
- *Des missions d'appui scientifique et technique.* Avec l'aide des treize laboratoires intégrés en son sein, l'AFSSA mène des recherches principalement dans le domaine de la santé et du bien être animal ainsi que sur l'hygiène et la qualité des aliments, la nutrition et l'hydrologie. Nous pouvons donner comme exemples la mise au point, la validation et la diffusion de la méthode de diagnostics de ESB - la mise en œuvre de plans de surveillance liés à l'ESB, la tremblante des petits ruminants ou la contamination microbiologique des fromages au lait cru et au lait thermisé. Dans ces domaines, l'agence exerce des activités qui peuvent l'être également par d'autres organismes publics ou agréés par l'autorité publique.
- *Les responsabilités de l'Agence dans le domaine du médicament vétérinaire:*
 - les autorisations de mise sur le marché (AMM)
 - les autorisations d'essais cliniques
 - les autorisations d'importations et de certification à l'exportation
 - les autorisations nécessaires à l'activité des établissements pharmaceutiques.

Rôle et champs de compétences

Etablissement public à compétence sanitaire, l'agence a un rôle de veille et d'alerte sans pouvoirs de contrôle direct ni de police sanitaire qui relèvent des ministères concernés, sauf pour ce qui est du médicament vétérinaire. L'agence émet des avis, formule des recommandations, accomplit des recherches, fournit l'expertise dans le cadre de l'appui scientifique et technique, mène des actions d'information ou de formation. En matière de sécurité sanitaire des aliments, elle est consultée systématiquement sur tous projets réglementaires ou législatifs relevant de ces compétences. Elle a la faculté de s'auto-saisir ou de l'être par les ministères et par les associations agréées de consommateurs.

Béatrice LAMBOLEY-GAÜZERE

Pour en savoir plus consulter le site Web : <http://www.afssa.fr>
AFSSA 27/31 Avenue du Général Leclerc - BP 19
94701 Maisons Alfort
Tél : 01 49 77 13 50 - Fax : 01 49 77 26 12 - Wb.internet@afssa.fr



AESA **Agence Européenne de Sécurité des Aliments**

L'AESA, créée le 28 janvier 2002, a sensiblement les mêmes devoirs et actions que l'AFSSA, mais son champ d'action est élargi puisqu'il couvre l'ensemble des pays de la communauté européenne. Elle rassemblera également des informations provenant du monde entier et se tiendra au fait de toutes nouvelles évolutions dans le domaine scientifique. L'une de ses tâches clés sera de transmettre directement au public des informations sur tous les domaines relevant de sa responsabilité. L'agence est constituée de quatre composantes distinctes :

Le conseil d'administration est constitué de 15 membres. Son président M. Stuart Slorach est mandaté pour deux ans. Les membres du conseil d'administration ont été nommés le 9 juillet 2002, la première réunion du conseil ainsi constitué a eu lieu les 18 et 19 septembre 2002. Notons que parmi les deux présidents adjoints figure madame M F. Laneelle Geslain, Directrice Générale de l'Alimentation au ministère de l'Agriculture.

Le directeur exécutif et le personnel. Le directeur exécutif sera nommé par le conseil d'administration.

Le forum consultatif sera constitué d'un représentant de chaque pays membre ayant une agence nationale d'évaluation des risques dans le secteur alimentaire. Actuellement un forum consultatif intérimaire est chargé de faciliter les travaux préparatoires du futur forum consultatif.

Le comité scientifique et les groupes scientifiques. Ce comité et ses groupes de travail (constitués d'experts indépendants) émettent les avis scientifiques sur les thèmes qui sont soumis par l'autorité.

Toutes ces instances se sont mises en place progressivement au cours de l'année 2002, afin de permettre à l'autorité d'être opérationnelle dans les meilleurs délais.

Pour en savoir plus : <http://www.efsa.eu.int>
Autorité Européenne de Sécurité des Aliments
AESA
200 rue de la loi - B1049 Bruxelles (Belgique)

Tél : (32 2) 299 11 11 - Fax : (32 2) 295 01 38
Sanco-mailbox@cec.eu.int

Un ouvrage recommandé...

**Tables de composition
et de valeur nutritive
des matières premières
destinées aux animaux
d'élevage**

Ouvrage coordonné par D. Sauvant, J.-M. Perez et G. Tran



porcs
volailles
bovins
ovins
caprins
lapins
chevaux
poissons

35 €
Réf. 01475

INRA
ÉDITIONS

Les auteurs - coordonnateurs

Daniel SAUVANT
Jean-Marc PEREZ
Gilles TRAN

Les co-auteurs

Valérie BONTEMS, Patrick CHAPOUTOT, Brigitte DOREAU, Catherine JONDREVILLE, Sadasivam J. KAUSHIK, Michel LESSIRE, William MARTIN-ROSSET, François MESCHY, Jean NOBLET, Jean-Louis PEYRAUD, Henri RULQUIN, Bernard SÈVE.

Dans le contexte actuel de l'alimentation animale et de ses nouveaux enjeux (qualité et sécurité des produits, bien-être et santé des animaux, environnement), cet ouvrage constitue une référence scientifique fiable pour les fabricants d'aliments, les vétérinaires, les techniciens du développement, les éleveurs, les enseignants et les étudiants.

À commander à **INRA Éditions**
RD 10, 78026 Versailles Cedex, France
Tél. 33.(0)1.30.83.34.06 - Fax 33.(0)
1.30.83.34.49
INRA-Editions@versailles.inra.fr
Catalogue et commande en ligne :
<http://www.inra.fr/Editions/>



Ce conservatoire a une activité permanente d'exposition sur le machinisme et a pour conseiller, dans ce domaine, Michel AUBINEAU, ancien titulaire de la chaire de Machinisme Agricole de l'INA-PG.

A côté de cette exposition permanente, le COMPA présente des activités à thème sur plusieurs mois ; l'exposition en cours « Un cheval des chevaux » s'achèvera fin octobre pour faire place à l'exposition : « Ces animaux qui nous nourrissent ».

Les thèmes développés par le COMPA pour cette exposition sont similaires aux thèmes présentés dans notre exposition « DES ANIMAUX bien élevés ? » et dans le CD Rom que nous avons édité au printemps dernier ; aussi tout naturellement, sur les conseils de Michel Aubineau, le COMPA s'est tourné vers l'AFZ qui lui apportera son soutien dans deux domaines :

- La validation scientifique des textes qui s'appuient sur des informations provenant pour une grande part de l'AFZ.
- L'exploitation de médias créés par l'AFZ pour l'exposition : (films, CD Rom, maquettes...)

Le COMPA est jumelé avec le Musée du Borinage qui présentera une version de cette exposition adaptée au contexte Belge.

Nos correspondantes au COMPA sont Mesdames Mireille BONNEBAS et Juliette MORAIN.

Dany et Pierre BARRÉ

Le Professeur Boyazoglu se retire de l'EAAP

Le Professeur Boyazoglu a annoncé sa retraite du titre de Vice-président Exécutif d'EAAP. Il est âgé de 65 ans et quittera ses fonctions en début d'année 2003. Son successeur, le docteur Andrea Rosati a été nommé par le Conseil de l'EAAP et occupe son poste depuis le 1er novembre 2002.

Le Professeur Boyazoglu occupera pendant 3 ans le poste de Chef de Département des Activités Régionales de l'OIE à Paris. Il travaillera avec les 5 Bureaux Régionaux de l'OIE situés dans différentes parties du monde. Ce poste lui permettra de rester en relation avec l'EAAP.