

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ ANIMALE
WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL

Office International des Épizooties

R E V U E
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

SCIENTIFIC AND TECHNICAL
R E V I E W

R E V I S T A
CIENTÍFICA Y TÉCNICA

**Animal production food safety
challenges in global markets**

**Sécurité sanitaire des aliments
issus de la production animale
et commerce mondial**

**Los retos de la inocuidad de los alimentos
en los procesos de producción animal
y su comercio mundial**

Co-ordinated by
Coordonné par
Coordinado por

S.A. Storch

VOL. 25 (2)
AUGUST – AOÛT – AGOSTO
2006

12, rue de Prony – 75017 Paris – France
Tél. : 33 (0)1 44 15 18 88 – E-mail : oie@oie.int – Fax : 33 (0)1 42 67 09 87

All OIE publications are protected by international copyright law. Extracts may be copied, reproduced, translated, adapted or published in journals, documents, books, electronic media and any other medium destined for the public, for information, educational or commercial purposes, provided prior written permission has been granted by the OIE.

The designations and denominations employed and the presentation of the material in this *Review* do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the OIE concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers and boundaries.

The views expressed in signed articles are solely the responsibility of the authors. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by the OIE in preference to others of a similar nature that are not mentioned.



Toutes les publications de l'OIE sont protégées par un copyright international. La copie, la reproduction, la traduction, l'adaptation ou la publication d'extraits, dans des journaux, des documents, des ouvrages ou des supports électroniques et tous autres supports destinés au public, à des fins d'information, didactiques ou commerciales, requièrent l'obtention préalable d'une autorisation écrite de l'OIE.

Les désignations et dénominations utilisées et la présentation des données figurant dans la *Revue* ne reflètent aucune prise de position de l'OIE quant au statut légal de quelque pays, territoire, ville ou zone que ce soit, à leurs autorités, aux délimitations de leur territoire ou au tracé de leurs frontières.

Les auteurs sont seuls responsables des opinions exprimées dans les articles signés. La mention de sociétés spécifiques ou de produits enregistrés par un fabricant, qu'ils soient ou non protégés par une marque, ne signifie pas que ceux-ci sont recommandés ou soutenus par l'OIE par rapport à d'autres similaires qui ne seraient pas mentionnés.



Todas las publicaciones de la OIE están protegidas por un copyright internacional. Extractos pueden copiarse, reproducirse, adaptarse o publicarse en publicaciones periódicas, documentos, libros o medios electrónicos, y en cualquier otro medio destinado al público, con intención informativa, didáctica o comercial, siempre y cuando se obtenga previamente una autorización escrita por parte de la OIE.

Las designaciones y nombres utilizados y la presentación de los datos que figuran en la *Revista* no constituyen de ningún modo el reflejo de cualquier opinión por parte de la OIE sobre el estatuto legal de los países, territorios, ciudades o zonas ni de sus autoridades, fronteras o limitaciones territoriales.

La responsabilidad de las opiniones profesadas en los artículos firmados incumbe exclusivamente a sus autores. La mención de empresas particulares o de productos manufacturados, sean o no patentados, no implica de ningún modo que éstos se beneficien del apoyo o de la recomendación de la OIE, en comparación con otros similares que no hayan sido mencionados.



© Office international des épizooties, 2006

ISSN 0253-1933
ISBN 92-9044-662-5

Le papier choisi pour l'impression de cet ouvrage, étant recyclé à 50 % et exempt à 100 % de chlore et d'acide, ne peut pas nuire à l'environnement

This book is printed on 50% recycled, 100% chlorine and acid-free environmentally friendly paper

El papel escogido para la impresión de este libro está reciclado al 50% y no contiene cloro ni ácidos, por lo que no puede causar perjuicio al medio ambiente



Conception maquette / *Graphic design* / Diseño de la maqueta: J. Prieur – *Tous les chemins*
Conception couverture / *Cover design* / Diseño de cubierta: P. Blandin – OIE

Contents – Sommaire – Contenido

Animal production food safety challenges in global markets

Sécurité sanitaire des aliments issus de la production animale et commerce mondial

Los retos de la inocuidad de los alimentos en los procesos de producción animal y su comercio mundial

Preface	473
Préface	474
Prólogo	476
Introduction	479
Introduction	483
Introducción	488

The global context of animal production and trade in animal food products – Le contexte mondial de la production animale et du commerce d'aliments d'origine animale – La producción animal y el comercio de sus subproductos en el contexto mundial

J.T. Sørensen, S. Edwards, J. Noordhuizen & S. Gunnarsson	
Animal production systems in the industrialised world	493
<i>Les systèmes de production animale dans le monde industrialisé (résumé)</i>	500
<i>Sistemas de producción animal en el mundo industrializado (resumen)</i>	500
H. Steinfeld, T. Wassenaar & S. Jutzi	
Livestock production systems in developing countries: status, drivers, trends	505
<i>Les systèmes de production animale dans les pays en développement : statuts, moteurs, tendances (résumé)</i>	515
<i>Situación, fuerzas motrices y tendencias de los sistemas de producción agropecuaria en los países en desarrollo (resumen)</i>	515
N. Morgan & A. Prakash	
International livestock markets and the impact of animal disease	517
<i>Impact des maladies animales sur les échanges internationaux d'animaux d'élevage et de leurs produits (résumé)</i>	527
<i>Influencia de las enfermedades animales en los mercados agropecuarios internacionales (resumen)</i>	528
K.E. Olson & G.N. Slack	
Food safety begins on the farm: the viewpoint of the producer	529
<i>La sécurité sanitaire des aliments commence à la ferme : le point de vue du producteur (résumé)</i>	537
<i>El punto de vista del productor: la seguridad sanitaria empieza en la granja (resumen)</i>	538

Hazards occurring during the production stage and affecting the safety of food
of animal origin – Les dangers en phase de production pouvant menacer la sécurité
sanitaire des aliments d'origine animale – Los riesgos de la etapa de producción
que pueden afectar a los alimentos de origen animal

L. Plym Forshell & M. Wierup

- Salmonella* contamination: a significant challenge
to the global marketing of animal food products 541
- Infection à Salmonella : une grave menace pour le commerce
mondial des produits alimentaires d'origine animale (résumé)* 549
- La salmonelosis: un importante problema para la comercialización
a escala mundial de productos alimentarios de origen animal (resumen)* 550

J.M. Fairbrother & É. Nadeau

- Escherichia coli*: on-farm contamination of animals 555
- Escherichia coli : la contamination des animaux à la ferme (résumé)* 564
- Contaminación de animales por Escherichia coli en la finca (resumen)* 565

T. Jemmi & R. Stephan

- Listeria monocytogenes*: food-borne pathogen and hygiene indicator 571
- Listeria monocytogenes – agent de toxi-infection alimentaire
et indicateur d'hygiène (résumé)* 577
- La Listeria monocytogenes, un agente patógeno transmitido
por los alimentos que también sirve de indicador de higiene (resumen)* 577

J.A. Wagenaar, D.J. Mevius & A.H. Havelaar

- Campylobacter* in primary animal production and control
strategies to reduce the burden of human campylobacteriosis 581
- La présence de Campylobacter dans les élevages et les stratégies de
prophylaxie visant à réduire l'incidence de la campylobactériose chez l'homme (résumé)* ... 590
- El agente Campylobacter en la producción animal y las estrategias de control
para reducir la incidencia de la campilobacteriosis humana (resumen)* 591

A.A. Gajadhar, W.B. Scandrett & L.B. Forbes

- Overview of food- and water-borne zoonotic parasites at the farm level 595
- Un aperçu des parasitoses zoonotiques d'origine alimentaire
ou hydrique présentes dans les élevages (résumé)* 603
- Parásitos zoonóticos transmitidos por los alimentos y el agua en las granjas (resumen)* 603

T. Håstein, B. Hjeltnes, A. Lillehaug, J. Utne Skåre, M. Berntssen & A.K. Lundebye

- Food safety hazards that occur during the production stage:
challenges for fish farming and the fishing industry 607
- Dangers pour la sécurité sanitaire des aliments en phase de production :
les enjeux pour l'aquaculture et le secteur de la pêche (résumé)* 618
- Peligros para la inocuidad de los alimentos que surgen durante la fase de producción:
problemas de la piscicultura y la industria piscícola (resumen)* 619

S. Chinabut, T. Somsiri, C. Limsuwan & S. Lewis	
Problems associated with shellfish farming	627
<i>Les problèmes liés à l'élevage des mollusques et des crustacés (résumé)</i>	633
<i>Problemas ligados a la conchicultura (resumen)</i>	633
J. Serratosa, A. Blass, B. Rigau, B. Mongrell, T. Rigau, M. Tortadès, E. Tolosa, C. Aguilar, O. Ribó & J. Balagué	
Residues from veterinary medicinal products, growth promoters and performance enhancers in food-producing animals: a European Union perspective	637
<i>Résidus de médicaments vétérinaires, de promoteurs de croissance et d'additifs zootechniques chez les animaux d'élevage destinés à la consommation : le point de vue de l'Union européenne (résumé)</i>	651
<i>Presencia de residuos de medicamentos veterinarios, promotores de crecimiento y potenciadores de rendimiento en animales destinados a la producción de alimentos en la Unión Europea (resumen)</i>	651
C. Saegerman, L. Pussemier, A. Huyghebaert, M.-L. Scippo & D. Berkvens	
On-farm contamination of animals with chemical contaminants	655
<i>Contamination des animaux à la ferme par des contaminants chimiques (résumé)</i>	665
<i>Contaminación de animales con sustancias químicas en las explotaciones (resumen)</i>	666
K.J. Southern, J.G. Rasekh, F.E. Hemphill & A.M. Thaler	
Conditions of transfer and quality of food	675
<i>Les conditions de transport et la qualité des denrées alimentaires (résumé)</i>	682
<i>Condiciones de traslado y calidad de los alimentos (resumen)</i>	682

Challenges and responses: OIE Regions and Member Countries – Les enjeux et les réponses : régions et Pays Membres de l'OIE – Problemas y soluciones en las regiones y Países Miembros de la OIE

P.J. Dagg, R.J. Butler, J.G. Murray & R.R. Biddle	
Meeting the requirements of importing countries: practice and policy for on-farm approaches to food safety	685
<i>Répondre aux exigences des pays importateurs : pratiques et politiques pour assurer la sécurité sanitaire des aliments au niveau de la ferme (résumé)</i>	697
<i>Cumplimiento de los requisitos impuestos por los países importadores: principios y prácticas para garantizar la inocuidad de los alimentos desde la propia explotación (resumen)</i>	698
M. Siméon	
Sanitary and phytosanitary measures and food safety: challenges and opportunities for developing countries	701
<i>Mesures sanitaires et phytosanitaires et sécurité sanitaire des aliments : enjeux et opportunités pour les pays en développement (résumé)</i>	710
<i>Medidas sanitarias y fitosanitarias e inocuidad de los alimentos: desafíos y oportunidades para los países en desarrollo (resumen)</i>	711

J.J. Bénet, B. Dufour & V. Bellemain	
Organisation et fonctionnement des Services vétérinaires : bilan d'une enquête réalisée auprès des Pays Membres de l'Organisation mondiale de la santé animale en 2005	713
<i>Resultados de una encuesta sobre la organización y el funcionamiento de los Servicios Veterinarios en los Países Miembros de la Organización Mundial de Sanidad Animal en 2005 (resumen)</i>	<i>727</i>
The organisation and functioning of Veterinary Services: results of a 2005 survey of Member Countries of the World Organisation for Animal Health	739
S. Ammendrup & L.O. Barcos	
The implementation of traceability systems	736
<i>La mise en place des systèmes de traçabilité (résumé)</i>	<i>771</i>
<i>Aplicación de los sistemas de trazabilidad (resumen)</i>	<i>772</i>
J.F. Acar & G. Moulin	
Antimicrobial resistance at farm level	775
<i>La résistance antimicrobienne au niveau de l'exploitation agricole (résumé)</i>	<i>787</i>
<i>Resistencia a los antimicrobianos en las explotaciones (resumen)</i>	<i>787</i>
M. Roberts	
Public investment in strengthening Veterinary Services and other food safety authorities: issues affecting developed and developing countries	793
<i>Investissements publics visant à renforcer les Services vétérinaires et les autres instances chargées de la sécurité sanitaires des aliments : problèmes affectant respectivement les pays développés et ceux en développement (résumé)</i>	<i>801</i>
<i>Dificultades de los países desarrollados y en desarrollo en materia de inversiones públicas para reforzar los Servicios Veterinarios y demás autoridades responsables de la seguridad sanitaria de los alimentos (resumen)</i>	<i>802</i>

Global perspectives: international standard-setting organisations
and stakeholders – Perspectives mondiales : les organisations internationales chargées
d'élaborer les normes et leurs partenaires – Las organizaciones internacionales
y demás partes en la perspectiva mundial

W.F.G.L. Droppers	
OIE philosophy, policy and procedures for the development of food safety standards	805
<i>L'élaboration de normes en matière de sécurité sanitaire des aliments : principes, politiques et procédures de l'OIE (résumé)</i>	<i>810</i>
<i>Criterios, línea de acción y procedimientos de la OIE para la formulación de normas sobre la seguridad sanitaria de los alimentos (resumen)</i>	<i>811</i>

S.A. Slorach

Assuring food safety: the complementary tasks and standards
of the World Organisation for Animal Health
and the Codex Alimentarius Commission 813

*Assurer la sécurité sanitaire des aliments : la complémentarité
des tâches et des normes de l'Organisation mondiale de la santé animale
et de la Commission du Codex alimentarius (résumé) 820*

*Complementariedad de las tareas y normas de la Organización Mundial
de Sanidad Animal y la Comisión del Codex Alimentarius para garantizar
la inocuidad de los alimentos (resumen) 820*

OIE Animal Production Food Safety Working Group

Guide to good farming practices for animal production food safety 823

*Guide des bonnes pratiques d'élevage pour la sécurité sanitaire des aliments
d'origine animale en phase de production (résumé) 834*

*Guía de buenas prácticas ganaderas para la seguridad sanitaria
de los alimentos derivados de la producción animal (resumen) 834*

A.I. McKenzie & S.C. Hathaway

The role and functionality of Veterinary Services
in food safety throughout the food chain 837

*Le rôle et les capacités opérationnelles des Services vétérinaires
en matière de sécurité sanitaire tout au long de la chaîne alimentaire (résumé) 846*

*Papel y actuaciones de los Servicios Veterinarios respecto
de la inocuidad de los alimentos en toda la cadena alimentaria (resumen) 846*

A. Schnöller

Pautas para los procedimientos de inspección
en animales y carnes en un matadero 849

Guidelines for animal and meat inspection procedures in the slaughterhouse (summary) ... 858

*Lignes directrices pour les procédures d'inspection des animaux
et de la viande à l'abattoir (résumé) 859*