



Organisation  
Mondiale  
de la Santé  
Animale

World  
Organisation  
for Animal  
Health

Organización  
Mundial  
de Sanidad  
Animal

SCIENTIFIC AND TECHNICAL  
**REVIEW**

**REVUE**  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

**REVISTA**  
CIENTÍFICA Y TÉCNICA

**The economics of animal health**

**L'économie de la santé animale**

**Economía de la sanidad animal**

Edited by  
Edité par  
Editado por

**J. Rushton**

**VOL. 36 (1)**  
APRIL – AVRIL – ABRIL  
2017

*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 (World Organisation for Animal Health) 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. Certain papers may not be subject to copyright law and can therefore be reproduced at will. If this is the case it will be clearly stated at the beginning of the article.

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 particular products, 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 (Organisation mondiale de la santé animale) 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. Certains articles ne sont pas soumis aux règles de copyright de l'OIE et peuvent être reproduits librement. Lorsque c'est le cas, une mention est ajoutée en début d'article.

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 ou de produits spécifiques, 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 (Organización Mundial de Sanidad Animal) 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. Algunos documentos no están sometidos a las leyes de derecho de autor y, por consiguiente, pueden ser reproducidos libremente. Cuando sea el caso, se indicará al comienzo del artículo.

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.



© OIE (Organisation mondiale de la santé animale – World Organisation for Animal Health – Organización Mundial de Sanidad Animal), 2017  
ISSN 0253-1933  
ISBN 978-92-95108-30-1  
doi: 10.20506/rst.issue.36.1.2604

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 environmentally friendly paper which is acid free, chlorine free, and 50% recycled

El papel escogido para la impresión de este libro está reciclado al 50% y no contiene cloro ni ácido, 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

Images couverture / *Cover images* / Ilustraciones de cubierta:

Petite / *small* / pequeña: © María Moreno.

Grande / *large* / grande, from left to right and top to bottom: © GALVmed-KelvinOdhiambo + © José María Crespo Hidalgo +

© Federico Luna + © David Orellana

# Contents – Sommaire – Contenido

## The economics of animal health

## L'économie de la santé animale

## Economía de la sanidad animal

Preface.....	11
Préface.....	13
Prólogo.....	15
Introduction.....	17
Introduction.....	23
Introducción.....	29

## Theory – Théorie – Teoría

K.S. Howe	
The allocation of resources for animal health.....	35
<i>Les ressources allouées à la santé animale (résumé)</i> .....	46
<i>La distribución de los recursos en sanidad animal (resumen)</i> .....	47
C.A. Tisdell & D. Adamson	
The importance of fixed costs in animal health systems.....	49
<i>L'importance des coûts fixes dans les systèmes de santé animale (résumé)</i> .....	55
<i>Importancia de los costos fijos en los sistemas de sanidad animal (resumen)</i> .....	55
B. Häsler, A. Delabouglise & S. Babo Martins	
Achieving an optimal allocation of resources for animal health surveillance, intervention and disease mitigation.....	57
<i>Optimiser les ressources allouées à la surveillance et aux interventions     zoosanitaires et à l'atténuation des maladies animales (résumé)</i> .....	63
<i>Óptima asignación de los recursos a las actividades de vigilancia e intervención     zoosanitaria y a la mitigación de las enfermedades animales (resumen)</i> .....	63

## C.A. Wolf

Using institutional and behavioural economics to examine animal health systems.....	67
<i>Le recours à l'économie institutionnelle et comportementale pour étudier les systèmes de santé animale (résumé)</i> .....	74
<i>Utilización de la economía institucional y conductual para examinar los sistemas zoonosarios (resumen)</i> .....	74

## D.A. Hennessy

Conceptual models underlying economic analysis of animal health and welfare with the inclusion of three components: people, products and resources.....	77
<i>Modèles conceptuels sous-jacents des analyses économiques de la santé et du bien-être animal intégrant trois composantes : les individus, les produits et les ressources (résumé)</i> .....	82
<i>Modelos teóricos subyacentes al análisis económico de la sanidad y el bienestar animales con inclusión de tres componentes: personas, productos y recursos (resumen)</i> .....	83

## M. Aragrande &amp; M. Canali

Animal health and price transmission along livestock supply chains.....	87
<i>La santé animale et la transmission des prix dans la filière des productions animales (résumé)</i> .....	93
<i>Sanidad animal y transmisión de precios en las cadenas de suministro de productos ganaderos (resumen)</i> .....	94

## M. MacLeod &amp; D. Moran

Integrating livestock health measures into marginal abatement cost curves.....	97
<i>L'intégration des paramètres de santé du bétail dans les courbes de coût marginal d'abattement (résumé)</i> .....	103
<i>Incluir parámetros de salud pecuaria en las curvas del costo marginal de reducción (resumen)</i> .....	103

## Impact assessment – Évaluation d'impact – Evaluación de impacto

## R.M. Bennett

The political economy of bovine tuberculosis in Great Britain.....	105
<i>Économie politique du traitement de la tuberculose bovine en Grande-Bretagne (résumé)</i> .....	112
<i>Economía política de la tuberculosis bovina en Gran Bretaña (resumen)</i> .....	112

## K.M. Rich &amp; J.K. Niemi

The economic impact of a new animal disease: same effects in developed and developing countries? .....	115
<i>L'impact économique d'une maladie animale émergente est-il le même dans les pays en développement et dans les pays développés? (résumé)</i> .....	121
<i>Impacto económico de una nueva enfermedad animal. ¿Son sus efectos iguales en los países desarrollados y en los países en desarrollo? (resumen)</i> .....	122

## T.J. Gibson &amp; E.L. Jackson

The economics of animal welfare .....	125
<i>L'économie du bien-être animal (résumé)</i> .....	131
<i>Economía del bienestar animal (resumen)</i> .....	132

## Intervention assessment – Évaluation d'intervention – Evaluación de intervenciones

## T.L. Marsh, D. Pendell &amp; R. Knippenberg

Animal health economics: an aid to decision-making on animal health interventions – case studies in the United States of America .....	137
<i>Économie de la santé animale : aide à la décision sur les interventions en santé animale – étude de cas aux États-Unis d'Amérique (résumé)</i> .....	143
<i>Economía de la sanidad animal: herramienta de ayuda a la decisión sobre intervenciones zoonositarias, con ejemplos situados en los Estados Unidos de América (resumen)</i> .....	144

## A.P.M. Shaw, J. Rushton, F. Roth &amp; P.R. Torgerson

DALYs, dollars and dogs: how best to analyse the economics of controlling zoonoses .....	147
<i>Des DALY, des dollars et des chiens : quelle est la meilleure analyse économique de la lutte contre les zoonoses ? (résumé)</i> .....	157
<i>AVAD, dólares y perros, o cómo analizar idóneamente la economía del control de las zoonosis (resumen)</i> .....	158

## P. Bastiaensen, D. Abernethy &amp; E. Etter

Assessing the extent and use of risk analysis methodologies in Africa, using data derived from the Performance of Veterinary Services (PVS) Pathway .....	163
<i>Évaluation de la portée et de l'utilisation des méthodes d'analyse du risque en Afrique, d'après les données du Processus PVS d'évaluation des performances des Services vétérinaires (résumé)</i> .....	172
<i>Evaluación de la implantación y el uso de métodos de análisis de riesgos en África con datos resultantes del Proceso PVS (prestaciones de los Servicios Veterinarios) (resumen)</i> .....	172

## J.-P. Pradère

Impacts des programmes de santé animale sur la réduction de la pauvreté et le développement durable de l'élevage .....	175
<i>Incidencia de los programas de sanidad animal en la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible de la ganadería (resumen)</i> .....	182
Impact of animal health programmes on poverty reduction and sustainable livestock development .....	185

## Specific disease impact assessment – Évaluation spécifique de l'impact d'une maladie – Evaluación específica del impacto de una enfermedad

## J.O. Onono, B. Wieland, A. Suleiman &amp; J. Rushton

Policy analysis for delivery of contagious bovine pleuropneumonia control strategies in sub-Saharan Africa .....	195
<i>Analyse des politiques en vue de la mise en place de stratégies de lutte contre la péripneumonie contagieuse bovine en Afrique subsaharienne (résumé)</i> .....	201
<i>Análisis de las políticas para aplicar estrategias de lucha contra la perineumonía contagiosa bovina en el África subsahariana (resumen)</i> .....	202

## Y. Hayama, Y. Osada, D. Oushiki &amp; T. Tsutsui

An economic assessment of foot and mouth disease in Japan .....	207
<i>Une évaluation économique de la fièvre aphteuse au Japon (résumé)</i> .....	213
<i>Evaluación en clave económica de la fiebre aftosa en el Japón (resumen)</i> .....	214

## H. Hogeveen &amp; M. van der Voort

Assessing the economic impact of an endemic disease: the case of mastitis .....	217
<i>Évaluation de l'impact économique d'une maladie endémique : le cas de la mammite. (résumé)</i> .....	223
<i>Evaluación del impacto económico de una enfermedad endémica: el caso de la mastitis (resumen)</i> .....	224

## A.W. Stott &amp; G.J. Gunn

Insights for the assessment of the economic impact of endemic diseases: specific adaption of economic frameworks using the case of bovine viral diarrhoea .....	227
<i>Éclairages sur l'évaluation de l'impact économique des maladies endémiques : adaptation spécifique des cadres économiques au cas de la diarrhée virale bovine (résumé)</i> .....	233
<i>Aportaciones para evaluar el impacto económico de enfermedades endémicas: adaptación específica de modelos económicos al caso de la diarrea viral bovina (resumen)</i> .....	233

## G.C. Ramsay

Decisions to manage endemic ectoparasites: the case of ticks and tick-borne diseases in northern Australia .....	237
<i>Décisions relatives à la gestion des ectoparasites endémiques : le cas des tiques et des maladies transmises par les tiques dans le nord de l’Australie (résumé)</i> .....	242
<i>Decisiones de control de ectoparásitos endémicos: el caso de las garrapatas y las enfermedades que transmiten en Australia septentrional (resumen)</i> .....	242

## D. Bardhan, Ş. Kumar, G. Anandsekaran, J.K. Chaudhury, M. Meraj, R.K. Singh, M.R. Verma, D. Kumar, N. Kumar P.T., S. Ahmed Lone, V. Mishra, B. Mohanty, N. Korade &amp; U.K. De

The economic impact of peste des petits ruminants in India .....	245
<i>L’impact économique de la peste des petits ruminants en Inde (résumé)</i> .....	262
<i>Impacto económico de la peste de pequeños rumiantes en la India (resumen)</i> .....	263

## A. Waret-Szkuta, P. Alarcon, B. Häslér, J. Rushton, F. Corbière &amp; D. Raboisson

Economic assessment of an emerging disease: the case of Schmallenberg virus in France .....	265
<i>Évaluation économique d’une maladie émergente : le cas du virus de Schmallenberg en France (résumé)</i> .....	273
<i>Evaluación en clave económica de una enfermedad emergente: el caso del virus de Schmallenberg en Francia (resumen)</i> .....	274

## J. Ilukor

Improving the delivery of veterinary services in Africa: insights from the empirical application of transaction costs theory in Uganda and Kenya .....	279
<i>Améliorer la prestation de services vétérinaires en Afrique : éclairage à partir d’une étude empirique basée sur la théorie des coûts de transaction en Ouganda et au Kenya (résumé)</i> .....	285
<i>Mejora de la prestación de servicios veterinarios en África: ideas resultantes de la aplicación empírica de la teoría de los costos de transacción en Uganda y Kenia (resumen)</i> .....	286

## D. Peck &amp; M. Bruce

The economic efficiency and equity of government policies on brucellosis: comparative insights from Albania and the United States of America .....	291
<i>Efficacité économique et équité des politiques publiques contre la brucellose : un aperçu comparatif de la situation en Albanie et aux États-Unis d’Amérique (résumé)</i> .....	299
<i>Eficiencia económica y equidad de las políticas públicas sobre la brucelosis: datos comparativos de Albania y los Estados Unidos América (resumen)</i> .....	299

## Policy-making – Élaboration des politiques – Elaboración de políticas

T.E. Carpenter

Economics for assisting policy-makers to take decisions about new and endemic diseases .....	303
<i>Le rôle de l'économie pour aider les responsables politiques à prendre des décisions en matière de maladies émergentes et endémiques (résumé)</i> .....	308
<i>Economía para ayudar a los planificadores de políticas a adoptar decisiones sobre enfermedades nuevas o endémicas (resumen)</i> .....	308

F. Alleweldt, Ş. Kara, A. Osinski, P. van Baal, K. Kellerborg, F.M. Aarestrup & M. Koopmans

Developing a framework to assess the cost effectiveness of COMPARE – a global platform for the exchange of sequence-based pathogen data .....	311
<i>Élaboration d'un cadre d'évaluation du rapport coûts–efficacité de COMPARE, plate-forme mondiale d'échange de données de séquençage sur les agents pathogènes (résumé)</i> .....	319
<i>Concepción de un método para evaluar la relación costo-eficacia de COMPARE, dispositivo mundial de intercambio de datos de secuencias de patógenos (resumen)</i> .....	319

## Specific policy areas in different regions – Domaines politiques spécifiques dans les différentes régions – Políticas específicas de zonas en diferentes regiones

K.E. Adam & G.J. Gunn

Social and economic aspects of aquatic animal health .....	323
<i>Aspect sociaux et économiques de la santé des animaux aquatiques (résumé)</i> .....	326
<i>Aspectos sociales y económicos de la sanidad de los animales acuáticos (resumen)</i> .....	327

H. Rojas & J.R. Romero

Where to next with animal health in Latin America? The transition from endemic to disease-free status .....	331
<i>Comment évolue la santé animale en Amérique latine ? Passer de l'endémicité au statut indemne (résumé)</i> .....	344
<i>¿Hacia dónde se dirige la sanidad animal en América Latina? La transición de una situación de endemismo a la condición de «libre de enfermedad» (resumen)</i> .....	345



## I.W. Patrick, S. Sovann &amp; S. Socheat

Working towards consensus: the need for coordinated policies  
to assist control of foot and mouth disease and emerging disease  
threats in South-East Asia ..... 349

*En quête d'un consensus : l'importance de politiques coordonnées pour contrôler  
la fièvre aphteuse et faire face aux menaces suscitées par les maladies émergentes  
en Asie du Sud-Est (résumé)..... 355*

*Cómo generar consenso, o la necesidad de políticas coordinadas contra la fiebre  
aftosa y las amenazas sanitarias emergentes en Asia Sudoriental (resumen)..... 355*

Instructions to authors ..... 359

Instructions aux auteurs ..... 365

Instrucciones para los autores ..... 371



