

Preface

Foot and mouth disease: facing the new dilemmas

More than 50 of the 162 Member Countries of the OIE, the World Organisation for Animal Health, have obtained recognition from the OIE for freedom from foot and mouth disease (FMD) without vaccination. The virus continues to circulate in two-thirds of the remaining countries, thus dividing the globe into two zones. This has significant effects on international trade patterns in susceptible animals and animal products. Consequently, countries that do not have FMD-free status continue to suffer a severe handicap in terms of access to international markets. This situation was highlighted by the sudden and largely unexpected resurgence of FMD in Europe, South America and Asia at the beginning of the 21st Century.

This endemic situation with respect to FMD in many parts of the world is a constant threat to countries that have acquired FMD-free status at considerable cost and effort. The threat has been exacerbated over the last decade by accelerated trade and movements of people due to globalisation. At the same time, developed countries have either decreased or discontinued vaccination. The dangerous cocktail of globalisation and non-immunised animals exploded in 2001, first in South America and then in the United Kingdom and other countries of the European Union.

For the first time, the public and policy-makers have shown a real interest in the management of animal diseases, probably as a result of the bovine spongiform encephalopathy crisis. They progressively discovered the complexity of these issues and in particular the slight margin for manoeuvre at the national level due to the international agreements signed under the auspices of the World Trade Organization (WTO) as well as, for European Union members, the ad hoc directives adopted in Brussels. The public discovered the importance of the regulatory role devolved upon OIE by the WTO through the *International Animal Health Code* and in particular the FMD chapter of the *Code* in this instance.

The events that followed became confusing for the public at large and a great deal of controversy arose, including disagreements among the international veterinary community, which centred on the use of vaccination and stamping-out policies.

A reminder needed to be given on the purpose of the OIE *Code* which is essentially to establish guarantees that importing countries are entitled to demand of exporting countries to ensure protection against the introduction of the virus without creating unjustified sanitary barriers. The *Code* also stipulates the conditions under which previously infected countries may officially regain FMD-free status, with or without vaccination. Countries recognised as 'FMD-free without vaccination' have a clear commercial advantage, quite simply because absence of vaccination and of outbreaks is the most practical criterion to ensure that the virus is not present in a country or zone.

However, it became obvious that the OIE *Code* could, and should, be updated to incorporate new scientific and technological knowledge concerning vaccine purity and new diagnostic tests that enable serological differentiation between vaccinated and infected animals.

For this purpose, the OIE prepared proposals that were submitted to the General Session of Member Countries in May 2002. The major amendments adopted are as follows:

– introduction of the concept of infection by FMD virus, so as to enhance the transparency of notifications of cases of FMD to the OIE and ensure greater safety in international trade

- recognition of new diagnostic tests capable of distinguishing infected animals from those that have been vaccinated (particularly when emergency ring vaccination is used to prevent the disease from spreading within a country or zone), that can be used for mass epidemiological screening of animal populations
- reduction of the time required (from twelve to six months) before a country that vaccinated but did not slaughter animals during an outbreak may, under certain conditions, regain freedom from FMD infection status.

The amendments to the FMD chapter in the *Code* offer Veterinary Services a broader range of disease control strategies, applicable nationally to control the disease, and provide alternatives to stamping-out without vaccination, which are less damaging for trade resumption than in the past. Considerably reducing the period of embargo on countries that resort to emergency vaccination but do not slaughter vaccinated animals, and subsequently proving, by using the new diagnostic tests on the herds involved, that the virus is not in circulation, means that authorities will indeed find it easier to avoid massive stamping-out strategies.

This special issue of the *Scientific and Technical Review* gives as broad an overview as possible of the present state of knowledge and of the different scientific viewpoints on FMD, particularly in regard to epidemiology, world-wide distribution, control and eradication strategies adopted in the various regions of the world, diagnosis and specific clinical features by species, emergency management, problems linked to the use of vaccines, economic impact and control of the disease and, finally, prevention strategies and various assessments of the stakes involved. The point of view of livestock breeders, environmental concerns and animal welfare issues are also given ample coverage in this special issue. The final paper pinpoints research areas that deserve attention to be better prepared for the future.

Our readers will observe that the opinions expressed by the various authors are sometimes contradictory. This indicates that discussion on the best control strategies and the precautions to take to ensure safe international trade must continue with the ongoing support of OIE. Our ambition is to enlighten our readers so that future discussions are wide-ranging and encourage future projects that will be useful to all OIE Member Countries.

I wish to extend my warm thanks to all the authors and to the people who contributed to the publication of this issue, which will become the authoritative reference on FMD and on procedures that can be used to combat the disease using modern methods that are acceptable to society.

To Dr Gavin Thomson, President of the OIE FMD and Other Epizootics Commission, I would like to express my sincere thanks, not only for agreeing to undertake the task of designing the contents of this book at extremely short notice, but also for the mammoth task of reading and, in cases, editing the forty-three manuscripts presented here. My gratitude is also extended to the many anonymous referees who offered their time and expertise so generously to ensure that those submissions published were based on fact and science.

■
Bernard Vallat
Director General

Préface

Fièvre aphteuse : faire face aux nouveaux dilemmes

Plus de 50 des 162 Pays Membres de l'OIE, Organisation mondiale de la santé animale, sont officiellement indemnes de fièvre aphteuse sans vaccination. Le virus continue donc de circuler dans les deux tiers des pays restants et le monde se trouve ainsi séparé en deux zones, ce qui influe très fortement sur la nature des flux d'animaux sensibles et de leurs produits dans les échanges internationaux. Les pays non indemnes continuent dès lors à subir un handicap déterminant pour accéder aux marchés internationaux. La réapparition soudaine et largement imprévue de la fièvre aphteuse en Europe, en Amérique du Sud et en Asie à l'aube du 21^e siècle a rappelé avec acuité cette situation.

L'existence d'une endémicité internationale fait peser un danger permanent sur les pays devenus indemnes au prix d'efforts considérables, danger accru depuis une décennie par l'accélération de la mondialisation des échanges de biens et de personnes, qui a coïncidé avec la baisse, voire l'abandon du recours à la vaccination dans les pays développés. C'est ce dangereux cocktail « mondialisation-animaux non immunisés » qui a explosé en 2001, d'abord en Amérique du Sud puis au Royaume-Uni et dans plusieurs autres pays de l'Union européenne.

Pour la première fois, le grand public et les décideurs politiques se sont intéressés de près à la gestion des maladies animales, probablement en raison de la crise précédente liée à l'encéphalopathie spongiforme bovine. Ils ont progressivement découvert la complexité de ces questions et notamment la faiblesse des marges de manœuvre nationales, du fait des accords internationaux souscrits dans le cadre de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et, pour les États membres de l'Union européenne, des directives *ad hoc* votées à Bruxelles. L'opinion publique a ainsi réalisé l'importance du rôle normatif reconnu à l'OIE par l'OMC, notamment à travers le *Code zoosanitaire international* et le chapitre sur la fièvre aphteuse qu'il comporte.

La suite des événements a été plus confuse pour le grand public et de nombreuses polémiques ont éclaté, y compris à l'intérieur de la communauté vétérinaire internationale, débats focalisés sur l'usage de la vaccination et des politiques d'abattage sanitaire.

Il a donc fallu rappeler que le *Code* de l'OIE a pour but prioritaire de fixer les garanties que les pays importateurs sont en droit d'exiger de la part des pays exportateurs pour se protéger de l'introduction du virus, sans pour autant dresser des barrières sanitaires injustifiées. Le *Code* fixe également les conditions dans lesquelles un pays précédemment infecté peut recouvrer officiellement son statut indemne, avec ou sans usage de la vaccination, en donnant un avantage commercial évident aux pays indemnes sans vaccination, tout simplement parce que l'absence de vaccination et de foyers est le critère le plus pratique pour s'assurer que le virus ne circule pas dans un pays ou une zone.

Il est néanmoins devenu évident que le *Code* de l'OIE pouvait et devait se moderniser en intégrant les nouveaux acquis scientifiques et industriels relatifs à la pureté des vaccins et à l'arrivée de nouveaux tests de diagnostic permettant de différencier les sérologies des animaux vaccinés de celles des animaux infectés.

L'OIE a préparé à cet effet des propositions qui ont été soumises à la Session générale des Pays Membres en mai 2002. Les principales modifications adoptées sont les suivantes :

- introduction du concept d'infection par le virus de la fièvre aphteuse, afin d'améliorer la transparence des déclarations des cas de fièvre aphteuse à l'OIE et de mieux assurer la sécurité sanitaire du commerce international ;
- reconnaissance de nouveaux tests de diagnostic capables de distinguer les animaux infectés des animaux vaccinés (notamment lorsque la vaccination en anneau est utilisée en urgence pour éviter la propagation de la maladie dans un pays ou une zone) et pouvant être utilisés à une échelle épidémiologique de masse sur des populations animales ;
- réduction de 12 à 6 mois du délai minimal d'attente avant qu'un pays ayant vacciné des animaux au cours d'un foyer sans les abattre ultérieurement puisse demander, sous certaines conditions, à recouvrer son statut de pays indemne d'infection par la fièvre aphteuse.

Ces changements apportés au chapitre du *Code* sur la fièvre aphteuse offrent aux Services vétérinaires un plus large éventail de stratégies applicables au niveau national pour combattre la maladie, tout en leur donnant la possibilité d'adopter des solutions alternatives à l'abattage sanitaire sans vaccination, moins pénalisantes que par le passé, pour accéder à nouveau aux échanges internationaux. En effet, un raccourcissement significatif de la période d'embargo par les pays ayant utilisé la vaccination d'urgence sans abattre les animaux vaccinés, et pouvant prouver par la suite que le virus ne circule pas grâce à l'usage, à l'échelle des troupeaux concernés, des nouveaux tests de diagnostic, pourrait conduire plus facilement que par le passé les autorités à renoncer à des stratégies d'abattage massif.

Ce numéro spécial de la *Revue scientifique et technique* présente un panorama aussi complet que possible de l'état actuel de nos connaissances et des différents points de vue scientifiques concernant la fièvre aphteuse, notamment son épidémiologie, sa répartition dans le monde, les stratégies de contrôle et d'éradication adoptées dans les différentes régions, le diagnostic et les particularités cliniques selon les espèces, la gestion des situations d'urgence, les problèmes liés à l'usage des vaccins, l'impact économique de la maladie et de son contrôle, et enfin les stratégies de prophylaxie et les différentes appréciations quant à leurs enjeux. Le point de vue des éleveurs, les préoccupations environnementales et les questions liées au bien-être animal figurent également en bonne place dans ce numéro spécial. L'article final détermine pour sa part les grands axes de recherche à privilégier pour mieux préparer l'avenir.

Nos lecteurs constateront que les opinions exprimées par les différents auteurs sont parfois contradictoires. Cela signifie que les discussions sur les meilleures stratégies de lutte à adopter ainsi que les précautions à prendre pour assurer la sécurité du commerce international doivent se poursuivre, avec l'appui permanent de l'OIE. Notre ambition est principalement d'éclairer nos lecteurs pour que la suite des débats soit riche et porteuse de futurs projets utiles à tous les Pays Membres de l'OIE.

Je souhaite remercier chaleureusement tous les auteurs et toutes celles et ceux qui ont contribué à la réalisation de cette publication, qui constituera une référence incontournable pour mieux comprendre la fièvre aphteuse et mieux la combattre par des méthodes modernes et acceptables par la société.

J'exprime également ma plus sincère gratitude au Docteur Gavin Thomson, Président de la Commission pour la fièvre aphteuse et autres épizooties de l'OIE, qui a non seulement accepté de concevoir le sommaire de ce numéro en un temps record, mais a également assumé la tâche colossale de relire, et dans certains cas de réviser les manuscrits des

quarante-trois contributions publiées. Mes remerciements vont aussi aux nombreux réviseurs anonymes qui ont si généreusement consacré leur temps et leur expertise à s'assurer du fondement factuel et scientifique des contributions présentées ici.

■ Bernard Vallat
Directeur général

Prólogo

Fiebre aftosa : afrontar los nuevos dilemas

Más de 50 de los 162 Países Miembros de la OIE, la Organización Mundial de Sanidad Animal, están oficialmente libres de fiebre aftosa sin vacunación. El virus sigue pues en circulación en los dos tercios restantes de países, hecho que traza una neta divisoria entre dos zonas del mundo y por ello mismo tiene gran influencia sobre los flujos de animales sensibles y sus productos derivados en los intercambios internacionales: los países que no están libres de fiebre aftosa siguen enfrentándose a graves dificultades para acceder a los mercados internacionales. La reaparición repentina y en gran medida imprevista de la fiebre aftosa en Europa, Sudamérica y Asia a principios del siglo XXI ha recalcado con mucha intensidad esta situación.

La existencia de una endemidad internacional supone una amenaza constante para los países que han logrado erradicar la enfermedad a costa de notables esfuerzos, amenaza todavía más ominosa en los últimos diez años por la aceleración sin precedentes que ha experimentado la mundialización del intercambio de bienes y personas, coincidiendo además con la menor utilización o incluso el abandono de las vacunaciones en los países desarrollados. Este peligroso cóctel de "mundialización y animales no inmunizados" hizo explosión en 2001, primero en Sudamérica y después en el Reino Unido y en varios otros países de la Unión Europea.

Esa fue la primera ocasión en que el público y las instancias políticas sintieron un genuino interés por la gestión de las enfermedades animales, recordando seguramente la anterior crisis debida a la encefalopatía espongiforme bovina. Poco a poco fueron descubriendo la complejidad del tema y, sobre todo, el escaso margen de maniobra de que disponen los países a resultas de los acuerdos internacionales suscritos en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC), a los que se suman las directivas especiales aprobadas en Bruselas en el caso de los Estados Miembros de la Unión Europea. La opinión pública vino así a comprender la importancia de la función normativa que la OMC ha reconocido a la OIE y que ésta ejerce sobre todo a través del *Código zoosanitario internacional* y de su capítulo dedicado a la fiebre aftosa.

Los acontecimientos subsiguientes resultaron más confusos para el público y pródigos en controversias incluso dentro de los medios veterinarios internacionales, con polémicas centradas en el uso de la vacunación y en las políticas de sacrificio sanitario.

Fue menester pues recordar que el *Código* de la OIE persigue en prioridad el objetivo de establecer las garantías que los países importadores tienen derecho a exigir de los exportadores para protegerse de la introducción del virus en su territorio sin erigir por ello barreras sanitarias injustificadas. El *Código* define también las condiciones en las que un país previamente infectado puede recobrar el estatus oficial de "país libre", con o sin

vacunación. Los países libres sin vacunación gozan de una ventaja comercial evidente, por la simple razón de que la ausencia de vacunaciones y de focos infecciosos constituye el criterio más práctico para tener la certeza de que el virus no está en circulación dentro de un país o territorio determinado.

Por otra parte, sin embargo, ha quedado patente que el *Código* de la OIE puede y debe modernizarse, incorporando los nuevos conocimientos científicos y tecnológicos relativos a la pureza de las vacunas y al advenimiento de nuevas pruebas de diagnóstico que permiten distinguir serológicamente entre los ejemplares vacunados y los infectados.

Con tal objetivo la OIE elaboró una serie de propuestas que se presentaron ante la Sesión General de Países Miembros en mayo de 2002. Las principales modificaciones aprobadas son las siguientes:

- incorporación del concepto de infección por el virus de la fiebre aftosa para mejorar la transparencia de las notificaciones de casos de esta enfermedad a la OIE y garantizar la seguridad sanitaria de los intercambios internacionales;
- reconocimiento de nuevas pruebas de diagnóstico que permiten distinguir entre animales infectados y vacunados (sobre todo cuando se emplean vacunaciones perifocales como procedimiento de urgencia para impedir la propagación de la enfermedad en un país o territorio), y que pueden aplicarse a poblaciones animales a una escala epidemiológica masiva;
- reducción (de 12 a 6 meses) del plazo mínimo para que un país que haya vacunado a sus animales durante un brote sin sacrificarlos ulteriormente pueda solicitar, bajo ciertas condiciones, la restitución de su estatus de país libre de infección por la fiebre aftosa.

Estos cambios en el capítulo del *Código* dedicado a la fiebre aftosa proporcionan a los Servicios Veterinarios un surtido más amplio de estrategias aplicables a escala nacional para combatir la enfermedad, brindándoles al mismo tiempo la posibilidad de adoptar soluciones alternativas al sacrificio sanitario sin vacunación, menos gravosas que en el pasado, para poder integrarse de nuevo en los circuitos comerciales internacionales. No en vano la importante reducción del periodo de embargo (para los países que, habiendo aplicado vacunaciones de urgencia sin sacrificar a los animales, puedan demostrar ulteriormente que el virus no está en circulación, aplicando las nuevas pruebas de diagnóstico al nivel de los rebaños) podría llevar a las autoridades a renunciar más fácilmente que antes a estrategias de sacrificio masivo.

Este número especial de la *Revista científica y técnica* ofrece una panorámica lo más completa posible de nuestros conocimientos actuales y de los distintos puntos de vista científicos acerca de la fiebre aftosa, sobre todo en lo concerniente a su epidemiología, su repartición en el mundo, las estrategias de control y erradicación adoptadas en las distintas regiones del mundo, el diagnóstico y las particularidades clínicas de la enfermedad según la especie de que se trate, la gestión de las situaciones de emergencia, los problemas asociados al uso de vacunas, las repercusiones económicas de la enfermedad y de la lucha contra ella y, por último, las estrategias de profilaxis y las distintas valoraciones que éstas merecen en cuanto a sus costos y consecuencias. El punto de vista de los ganaderos, las preocupaciones ambientales y las cuestiones ligadas al bienestar de los animales también tienen cabida en este número especial. El último artículo, por su parte, está dedicado a desentrañar las grandes líneas de investigación que deben privilegiarse para preparar mejor el futuro.

El lector observará que las opiniones de los distintos autores son a veces contradictorias, de donde se desprende que el debate sobre las mejores estrategias de lucha y sobre las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del comercio internacional debe proseguir, siempre con el apoyo de la OIE. Nuestra principal ambición radica en ilustrar a

los lectores, para que en el futuro el debate siga enriqueciéndose y se traduzca en proyectos útiles para todos los Países Miembros de la OIE.

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todos los autores de los artículos y a todas las personas que han ayudado a hacer realidad esta publicación, llamada a convertirse en un texto de referencia indispensable para entender mejor la fiebre aftosa y combatirla con más eficacia por medios modernos y aceptables para la sociedad.

Quisiera expresar mi especial gratitud al Dr. Gavin Thomson, Presidente de la Comisión para la Fiebre Aftosa y Otras Epizootias de la OIE, quien no sólo se encargó de diseñar el contenido de esta obra con excepcional brevedad, sino también asumió la colosal tarea de leer, y en determinados casos de revisar los manuscritos de los cuarenta y tres artículos publicados aquí. Mi agradecimiento se extiende asimismo a cada uno de los numerosos revisores anónimos que ofrecieron generosamente su tiempo y peritaje para garantizar que las contribuciones publicadas se apoyaran en datos verídicos y científicos.

Bernard Vallat
Director General

