

# Preface

## Biotechnology applications in animal health and production

This edition of the *Scientific and Technical Review* provides a comprehensive and thought-provoking overview of the challenges and opportunities that biotechnology presents for veterinary science. It focuses on the application of biotechnology to animal production systems and examines the issues this raises for Veterinary Services and other administrations involved in animal health, veterinary public health, and food safety.

The global community is seeking to increase its animal-based protein production at a time when international emerging diseases appear to be on the increase; biotechnology is one of the potential tools that may help to ensure the availability of sufficient, safe and affordable food in a socially acceptable and environmentally sustainable manner.

In addition, the application of biotechnology to animal and plant production systems is generating an upsurge in the production of non-traditional or novel products, and terms such as 'biopharming' and 'xenotransplantation' are entering our every day vocabulary.

As a result, efforts are being made to establish appropriate regulatory approaches that enable us to protect animal and public health while deriving maximum benefit from this technology.

The OIE (World Organisation for Animal Health) has benefited in the past from the establishment of collaborative working relationships with other international science-based organisations, such as the International Embryo Transfer Society and the International Cooperation on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Veterinary Products. Their expertise has been invaluable to the OIE in its role as the international standard-setting organisation in areas of disease control and safe international trade in animals and animal products, and our organisation will continue to seek similar collaborative relationships as it begins to address standards for the application of biotechnology.

It is clear that the impacts of the mapping of the genome of a number of animal species and the development of new technologies will have to be assessed at both national and international level. This issue of the *Review* will help national Veterinary Services and the OIE to approach this task in a responsible and objective manner.

These profound changes will also require all countries to invest in risk communication so as to provide the appropriate level of understanding and awareness necessary for informed debate and decision making which is evidence-based and which fully considers changing societal values. It will be important that all interested parties have the opportunity to participate in discussions.

In order to effectively play its part, the OIE will be proposing the re-constituting of an *Ad hoc* group on biotechnology within the scope of its fourth strategic plan. The publication of this thematic edition of the *Review* provides a strong foundation for their work and I wish to acknowledge the outstanding service provided by the authors to our collective efforts.

I would also like to express the sincere appreciation of the OIE Central Bureau to Dr Anne MacKenzie for her leadership and stewardship in serving as editor and coordinator of this edition of the *Review* and to her collaborators within the Canadian Food Inspection Agency for the investment of their time, expertise and assistance.

Bernard Vallat  
Director General



# Préface

## La biotechnologie appliquée à la santé et à la production animales

La présente édition de la *Revue scientifique et technique* offre une description complète et une réflexion au sujet des défis et opportunités auxquels sont confrontés les sciences vétérinaires et les services responsables de la santé animale, de la santé publique vétérinaire et de la sécurité sanitaire des aliments, du fait de l'application des biotechnologies à la santé et à la production animales.

La biotechnologie représente un outil prometteur dans le contexte du climat international actuel de menace de maladies existantes et émergentes. Elle constitue aussi un outil pour faire face à la nécessité pour la communauté mondiale d'accroître sa production de protéines d'origine animale et de disposer d'aliments sains, abordables et en quantités suffisantes, outil qui doit être socialement acceptable et sans danger pour l'environnement.

De même, l'application des biotechnologies aux systèmes de production animale et végétale engendre une révolution potentielle dans la production de produits non traditionnels ou nouveaux, tout en introduisant des concepts tels que la 'biopharmacie' et la 'xénogreffe' dans notre vocabulaire de tous les jours.

Cette situation a pour conséquence d'induire le développement d'approches réglementaires visant à protéger la santé publique et la santé animale au regard de l'application des biotechnologies, tout en étant favorable aux bénéfices potentiels que la société en tirera.

L'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) a bénéficié par le passé de collaborations avec d'autres organisations internationales scientifiques, telles que la Société internationale de transfert d'embryons (IETS) et la Coopération internationale pour l'harmonisation des exigences techniques relatives à l'homologation des médicaments vétérinaires (VICH) et de leur expertise pour son activité normative dans le domaine des méthodes de prophylaxie des maladies et de la sécurité du commerce international ; ce type de collaboration sera intensifié alors que l'OIE entreprend l'élaboration de normes relatives à l'application de la biotechnologie.

Il est clair que les administrations vétérinaires au niveau national et l'OIE au niveau international devront, en ce qui concerne le séquençage du génome d'un certain nombre d'espèces animales et la mise au point des nouvelles technologies, se montrer prudents et prévoyants lors de l'évaluation de leurs répercussions, à la fois positives et négatives, et ce, d'une manière objective et responsable.

Ces profonds changements exigeront également de la part de tous les pays des investissements dans la communication sur les risques pour assurer le niveau approprié de prise de conscience et de compréhension nécessaire pour qu'un débat soit possible et des décisions prises, reposant à la fois sur des faits et prenant également en compte les valeurs en mutation de la société. Il sera important que toutes les parties intéressées aient la possibilité de participer aux discussions.

Pour remplir efficacement son rôle, l'OIE proposera dans le cadre de son quatrième plan stratégique la reconstitution d'un Groupe *ad hoc* sur la biotechnologie. La publication de cette édition thématique de la *Revue* constitue une base solide pour son futur travail et je tiens à saluer la contribution remarquable apportée par tous les auteurs de cette *Revue* à notre action collective.

Je souhaite également exprimer la sincère reconnaissance du Bureau central de l'OIE à la Docteure Anne MacKenzie pour ses grandes qualités de responsabilité et de rigueur en tant que rédactrice et coordinatrice de la présente édition de la *Revue*, ainsi qu'à ses collaborateurs de l'Agence canadienne d'inspection des aliments pour le temps, la qualité de l'expertise et l'appui qu'ils nous ont apportés.

Bernard Vallat  
Directeur général



# Prólogo

## Aplicaciones de la biotecnología en la sanidad y la producción animal

Este número de la *Revista científica y técnica* ofrece una completa y sugerente panorámica de la biotecnología aplicada a los sistemas de la sanidad y la producción animal, y de las dificultades y oportunidades que ello trae consigo para las ciencias veterinarias y las administraciones responsables de sanidad animal, salud pública e higiene de los alimentos.

La biotecnología constituye una prometedora herramienta en una coyuntura como la actual, marcada por la amenaza internacional que representan las enfermedades prevalentes y emergentes, y por la obligación de incrementar la producción mundial de proteínas animales para garantizar un suministro de alimentos inocuos, a precio asequible y en cantidad suficiente para cubrir las necesidades de la población, y de hacerlo además de manera socialmente aceptable y ecológicamente sostenible.

En el mismo orden de ideas, con la aplicación de la biotecnología a los sistemas de producción animal y agrícola se está gestando una revolución que puede deparar productos no tradicionales o novedosos y, paralelamente, enriquecer nuestro lenguaje cotidiano con términos como 'biofarmacia' o 'xenotrasplante'.

A resultas de todo ello, actualmente se trabaja para poner en práctica soluciones normativas adecuadas, que por un lado protejan la salud pública y animal, y por el otro ayuden a la sociedad a extraer el máximo partido de las nuevas tecnologías.

En el pasado, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) ha participado en fructíferas relaciones de colaboración con otras organizaciones internacionales de carácter científico, tales como la Sociedad Internacional para la Transferencia de Embriones (IETS) o la Cooperación Internacional en la Armonización de Requisitos Técnicos para el Registro de Medicamentos Veterinarios (VICH), que apoyan la labor normativa de la OIE en los terrenos del control zoonosario y el comercio internacional. Este tipo de colaboración será reforzado en apoyo a la labor de la OIE de elaborar normas relativas a la aplicación de la biotecnología.

Es evidente que la cartografía del genoma de una serie de especies animales y la aparición de nuevas técnicas exigirán que las administraciones veterinarias, a escala nacional, y la OIE, en el plano internacional, actúen con prudencia y a la vez dinamismo para evaluar con objetividad y responsabilidad los efectos, tanto positivos como negativos, de esa evolución tecnológica.

La perspectiva de cambios de semejante calado exige también que todos los países inviertan recursos en la comunicación sobre los riesgos, a fin de suscitar el grado necesario de conocimiento y comprensión del tema, para que las decisiones al respecto se discutan y adopten con conocimiento de causa, atendiendo tanto a los datos científicos como a la evolución de los valores de la sociedad. Será importante que todas las partes interesadas tengan oportunidad de participar en el debate.

Para intervenir efectivamente en el proceso, la OIE propondrá que se reconstituya un grupo *ad hoc* sobre biotecnología como parte de la aplicación de su cuarto plan estratégico. La publicación de este número temático de la *Revista* pone los cimientos de su futura labor, y en este sentido quiero agradecer la extraordinaria contribución de todos los autores de esta *Revista* a nuestro esfuerzo colectivo.

Quisiera expresar asimismo el sincero agradecimiento de la Oficina Central de la OIE a la Dra. Anne MacKenzie, por la labor de dirección y gestión que ha realizado como editora y coordinadora de este número de la *Revista*, y a sus colaboradores de la Agencia de Inspección de Alimentos de Canadá, por la energía, dedicación y competencia técnica con que han contribuido al proyecto.

Bernard Vallat  
Director General

---

