

## L'UNIVERSITE DE LIEGE ACCUEILLE LE DEUXIEME CONGRES INTERNATIONAL DE VACCINOLOGIE

PASTORET P.P.  
IMMUNOLOGIE – VACCINOLOGIE  
FACULTE DE MEDECINE VETERINAIRE B43B  
UNIVERSITE DE LIEGE  
BOULEVARD DE COLONSTER 20  
B-4000 LIEGE



Madame Magda AELVOET, Ministre fédérale de la Santé publique, de la protection du consommateur et de l'environnement, prononce son allocution.

Du 29 août au 02 septembre 2000, l'Université de Liège a accueilli le «2<sup>nd</sup> World Congress on Vaccines and Immunization» dans le cadre des Amphithéâtres de l'Europe. Il était organisé localement par le Service d'Immunologie – Vaccinologie de la Faculté de Médecine vétérinaire.

La cérémonie inaugurale qui s'est déroulée le 29 a été rehaussée par la présence de Magda AELVOET, Ministre fédérale de la Santé publique, de la protection du consommateur et de l'environnement (voir photo), ainsi que de nombreuses autres personnalités.

Le congrès concernait tant la Médecine humaine que la Médecine vétérinaire et a réuni près de 800 participants qui ont ainsi eu l'occasion de

fréquenter notre Université. De l'avis unanime la qualité scientifique des communications était remarquable et le congrès a été un réel succès. Cet événement a également permis de faire le point sur le rôle important joué par la vaccinologie en Médecine vétérinaire comme le montre le communiqué de presse rédigé à cette occasion et reproduit ci-dessous.

En Belgique, et maintenant en Europe, les vaccins vétérinaires sont soumis à des critères d'évaluation identiques à ceux des vaccins humains avant leur mise sur le marché. Ils sont évalués quant à leur qualité, leur sécurité et leur efficacité. Le marché du vaccin vétérinaire diffère cependant profondément de celui du marché humain; en effet le marché du vaccin

vétérinaire est proportionnellement beaucoup plus important puisqu'il représente grosso-modo un quart de l'ensemble des produits médicamenteux vétérinaires alors que les vaccins ne représentent que un à deux pour cents du marché du médicament humain. De plus, les vaccins vétérinaires concernent un grand nombre d'espèces et un grand nombre d'indications différentes; enfin les vaccins sont généralement, contrairement aux produits appartenant aux autres classes thérapeutiques comme les antibiotiques ou les anthelminthiques, des produits extrêmement spécifiques. Cette complexité et cette spécificité font en sorte que les vaccins vétérinaires sont des produits qui, pour les firmes, ne fournissent qu'un faible retour d'investissement.



Comme mentionné auparavant, il n'existe que très peu de vaccins multispécifiques comme ceux destinés à prévenir la rage ou le tétanos. Pourtant les vaccins présentent sur les autres catégories de produits de nombreux avantages. Le premier d'entre eux est qu'ils permettent de prévenir plutôt que de guérir.

Du point de vue du bien être animal, les vaccins offrent donc l'immense avantage de prévenir les souffrances engendrées par la maladie, alors que les autres catégories de produits ne sont généralement utilisées qu'après que la maladie soit déclarée. De plus, les vaccins ne posent pas de problème de résidus médicamenteux chez les animaux de rente. En effet, en dehors de certains excipients qu'ils peuvent éventuellement contenir, les vaccins sont considérés comme des produits naturels; ils contiennent de toute façon en eux-mêmes, par leur propre mécanisme d'action, la stimulation de la réponse immune, un délai d'attente, puisqu'il faut généralement au moins quinze jours d'attente pour qu'ils produisent leur effet. Enfin, pour certaines maladies bactériennes pour lesquelles leur emploi a été abandonné, ils permettraient d'éviter l'émergence d'antibiorésistances dommageables en santé animale ou, quoique beaucoup plus rarement, en santé publique. Les vaccins vétérinaires peuvent d'ailleurs jouer un rôle en santé publique, comme cela peut être illustré par l'emploi de vaccins antisalmoneLLiques pour prévenir la contamination des carcasses après abattage, ou par l'élimination de la rage par la vaccination antirabique du renard en Europe à l'aide d'un vaccin recombinant vaccine-rage ou de souches rabiques mutées. Il faut enfin signaler qu'en l'absence d'antiviraux à larges spectres, les vaccins sont les seules armes thérapeutiques utilisables pour combattre les infections d'origine virale. Les vaccins vétérinaires peuvent atteindre plusieurs niveaux de revendications: soit prévenir les signes cliniques, les lésions ou l'infection; soit réduire les signes cliniques, les lésions et l'infection. Lorsque des vaccins sont capables de prévenir ou même de réduire l'infection et, dès lors, d'empêcher la dissémination de l'agent infectieux, ils peuvent être utilisés pour éliminer voire éradiquer cer-

taines maladies comme cela a été le cas pour la fièvre aphteuse, pour la rage et la variole chez l'homme. Actuellement, une campagne est entamée au niveau mondial en vue d'éradiquer la plus terrible calamité du bétail, la peste bovine.

Dans ce contexte, la médecine vétérinaire a profité des outils procurés par la biologie moléculaire en produisant des vaccins marqués qui peuvent être utilisés dans le cadre des campagnes de prophylaxie accompagnées de mesures de police sanitaire. En effet, ces vaccins marqués généralement associés à une délétion dans un gène codant pour une protéine structurale d'un virus, permettent de distinguer les animaux infectés de ceux qui sont simplement vaccinés, à l'aide d'un test de diagnostic compagnon. Cette technologie pourrait également être appliquée dans le cadre de la fièvre aphteuse grâce à des outils de diagnostic compagnons qui permettent de mettre en évidence la réponse sérologique des bovins à une protéine non structurale du virus aphteux que seuls reconnaissent les animaux réellement infectés.

Actuellement, en Europe, les vaccins vétérinaires sont enregistrés dans le cadre de trois procédures distinctes.

La procédure strictement nationale en voie de lente disparition, qui ne vaut plus que pour les produits dont la mise sur le marché n'est envisagée que dans un seul pays et les deux procédures européennes, décentralisée et centralisée. La procédure européenne décentralisée, encore dite de reconnaissance mutuelle, est d'application pour tous les produits non innovants qu'une firme veut placer sur les marchés de plus d'un des pays de l'Union européenne. La procédure européenne centralisée qui vaut pour l'ensemble des pays de l'Union Européenne est accessible aux produits innovants et obligatoire pour tous les produits obtenus grâce à l'emploi de biotechnologie et donc, en premier lieu, les vaccins. Cette procédure d'évaluation est sous la responsabilité de l'Agence Européenne d'Évaluation des Médicaments (EMEA) basée à Londres.

L'emploi d'une procédure européenne centralisée garantit l'accès à l'en-

semble du marché de l'Union Européenne; les seules restrictions d'emploi, pour les vaccins, peuvent provenir de l'application régionalisée de mesures de prophylaxie sanitaire vis-à-vis de certaines infections ou de l'absence de l'infection contre laquelle le vaccin est destiné dans un ou plusieurs pays de l'Union.

Du point de vue leur mécanisme d'action, les vaccins peuvent être classés en vaccins inactivés ou en vaccins atténués.

Les vaccins inactivés, encore dits inertes, comprennent tous les produits où l'agent impliqué est non répliquatif, c'est-à-dire ne se multiplie plus dans l'organisme.

La catégorie des vaccins atténués, par contre, reprend tous les vaccins pour lesquels le principe actif se multiplie dans l'organisme, en particulier des organismes génétiquement modifiés.

Les vaccins inertes sont, en l'absence d'adjuvant particulier, préparés par l'organisme par le processus de préparation exogène; les antigènes vaccinaux sont alors présentés au niveau de molécules de classe II du complexe majeur d'histocompatibilité qui reconnaissent des lymphocytes T CD4+. Ces vaccins sollicitent principalement une immunité humorale; ils sont généralement plus sûrs, mais moins efficaces.

Les vaccins atténués, par contre, se multiplient dans l'organisme, sont préparés de manière endogène et sont présentés par des molécules du complexe majeur d'histocompatibilité de classe I qui reconnaissent des lymphocytes T CD8+. Ces vaccins sont dès lors, en particulier pour les infections d'origine virale, plus efficaces, mais présentent des problèmes particuliers de sécurité s'ils sont contaminés par des agents adventices. Un exemple dramatique a été la récente contamination d'un vaccin atténué marqué destiné à la prévention de la rhinotrachéite infectieuse bovine par un pestivirus (BVD/MD) de type II.

Cet accident est en fait la conséquence inattendue des mesures prises pour éviter une contamination éventuelle par l'agent responsable de l'encéphalopathie spongiforme bovine.

Actuellement, une concertation entre l'Union européenne, le Japon et les Etats-Unis est en cours afin d'harmoniser les normes en matière d'évaluation des vaccins. Cette concertation porte le nom de VICH (Veterinary International Conference on Harmo-

nization) et concerne en particulier les mesures prises pour éviter la présence d'agents adventices dans les vaccins.

Cette concertation implique également l'EDQM ou European Directo-

rate for the Quality of Medicine, dont le siège est à Strasbourg et concerne donc non seulement l'ensemble des pays de l'Union européenne mais également d'autres pays qui font partie d'un ensemble plus vaste, celui des pays membres du Conseil de l'Europe.

---

### BIBLIOGRAPHIE

PASTORET P.P., BLANCOU J., VANNIER P., VERSCHUEREN C. Veterinary Vaccinology Elsevier, Amsterdam, Lausanne, New York, Oxford, Shannon, Tokyo, 1997.

PASTORET P.P., GRIEBEL P., BAZIN H., GOVAERTS A. Handbook of Vertebrate Immunology Academic Press, San Diego, London, New York, Sydney, Tokyo, Toronto, 1998.

PASTORET P.P. Veterinary vaccinology C. R. Acad. Sci. Paris, Sciences de la Vie, 1999, 322, 967-972.