

PREVISION DU RISQUE DE FIEVRE APHTEUSE EN EUROPE DESCRIPTION ET ANALYSE*

François MOUTOU⁽¹⁾

RESUME : A partir de diverses études récentes, les composantes du risque lié à la fièvre aphteuse sont présentées. Leur prise en compte a été fondamentale dans la définition de la politique sanitaire prévue au sein de la Communauté après 1992, même si l'analyse semble encore imparfaite.

SUMMARY : From recent studies, the components of foot-and-mouth disease risk are presented. Their importance had been really fundamental for the definition of the new sanitary policy to be followed within the EEC after 1992. However, the analysis should and could certainly be improved.

*
* *

INTRODUCTION

Les notions de risque, de facteur de risque et de gestion du risque font partie des réflexions d'actualité dans des domaines comme les sciences sociales (Freudenburg, 1988), l'économie (Machina, 1987) et bien entendu la santé (Lave, 1987 ; Zeckhauser et Viscusi, 1990). Sur des thèmes que nous côtoyons encore plus fréquemment, les conférences de cette journée illustrent des aspects plus précis de ces concepts tels qu'ils se présentent à nous assez régulièrement.

La fièvre aphteuse en Europe, et surtout le schéma prophylactique retenu par rapport au risque supposé, peut illustrer la démarche suivie pour arriver à un choix politique. La décision du conseil des ministres de l'agriculture de l'Europe du 26 juin 1990 est de suspendre la vaccination anti-aphteuse sur l'ensemble du territoire de la Communauté à partir du 1er janvier 1992. Depuis quelques années, cette orientation a été discutée, puis proposée. Elle est donc devenue possible, puis probable, puis inévitable et enfin réalité. Divers documents ont été publiés dans le même temps. Leur analyse peut nous éclairer sur les processus conduisant des connaissances aux décisions, face aux risques réels ou supposés.

RAPPELS

On peut rappeler tout d'abord qu'il s'agit d'un changement de prophylaxie, et non pas seulement d'un arrêt de la vaccination. Les deux schémas qui s'affrontent ou qui vont se succéder sont les suivants (figure 1) :

.....
* Texte de la conférence présentée le 31 mai 1990.

(1) CNEVA, Laboratoire Central de Recherches Vétérinaires, B.P. 67, 94703 Maisons-Alfort Cedex.

**Figure 1 : Evolution des schémas de lutte anti fièvre aphteuse
au sein de la C.E.E.**

Schéma	(- Surveillance		- Surveillance)	
avant	(- Vaccination		renforcée)	Schéma
1992	(- Abattage	----->	- Abattage)	après
	(- Destruction		- Destruction)	1992
	(- Désinfection		- Désinfection)	

Le principe même de poser la question du changement possible de schéma est parfaitement justifié quand on se rappelle que la prophylaxie actuelle date de près de 30 ans. Entre temps, de nombreux paramètres ont évolué : effectifs des espèces sensibles, taille des élevages, mouvements commerciaux, économie générale agricole.

Or, le choix, ou le maintien du choix, d'une politique de lutte repose essentiellement sur les analyses de type coût-bénéfice. Pour qu'une telle démarche soit positive, il est important de connaître la méthode d'évaluation des risques utilisée dans l'analyse de rentabilité. Quelques exemples récents pris en Europe vont illustrer la démonstration.

DEMARCHE INITIALE FRANCAISE

Dès 1986, une réflexion animée à la demande de la Direction de la Qualité de l'époque prenait le relais des conclusions du groupe de travail réuni en décembre 1984 par la Commission scientifique de la Fédération Nationale des Groupements de Défense Sanitaire du Bétail. La partie épidémiologique de la démarche a été en partie publiée dans ce même bulletin (Moutou, 1986). Il ressortait que le risque est triple : sanitaire, économique et social. Le risque sanitaire peut lui-même être conçu en trois niveaux : introduction du virus, révélation de la maladie (foyer primaire) et diffusion (foyers secondaires). Partant du principe qu'il n'existe pas de virus sauvage en France, 7 facteurs ont été identifiés parmi les sources possibles de l'agent pathogène, dont 3 particulièrement importants à surveiller (figure 2).

**Figure 2 : Les 7 paramètres identifiés dans les risques d'introduction du virus
(-----> paramètre important). Il ne faut probablement pas non plus sous-estimer
le risque d'introduction illégale.**

- ? Laboratoires (manipulation du virus)
- > Commerce des animaux
- > Commerce des produits d'origine animale
- Mouvements d'air
- > Véhicules
- Personnes
- Voisinage

La question du rôle des laboratoires sera reprise plus loin. Globalement le risque d'introduction du virus dépend de la qualité des mesures de vigilance mises en place et donc dépend peu de la prophylaxie suivie à l'intérieur de nos frontières. Cela nécessite de toutes les façons un plan d'urgence parfaitement opérationnel (Direction de la qualité, 1986 ; Moutou, 1988).

Le risque de révélation est lié aux effectifs sensibles présents à chaque instant sur le territoire. Que l'on raisonne en exploitations ou en têtes de bétail, il faut rappeler que seuls les bovins de plus de 4 mois sont vaccinés en France.

Les jeunes bovins, les porcs, les petits ruminants sont parfaitement réceptifs. Il en découle que la différence entre la situation actuelle et une situation sans vaccination est seulement de l'ordre d'un facteur 2. Ce n'est probablement pas ici que se situe le risque essentiel.

Le risque de diffusion peut se décomposer en au moins 5 facteurs. Leur importance est appréciable, au moins de façon relative, et les actions sont, ou ne sont pas, possibles selon les cas (tableau 1).

Tableau 1 : Analyse du risque de diffusion.

Facteur de risque	Action possible	Importance
Degré de vigilance	oui	* * * *
Concentration des cheptels	non	* *
Intensité des échanges	non	* * *
Immunité des cheptels	oui	* * * *
Topographie, climat	non	*

En l'absence de vaccination des bovins, il semble bien que le risque de diffusion soit augmenté, et, qu'en conséquence, il puisse y avoir croissance rapide du nombre de foyers secondaires si la vigilance se relâchait. L'importance d'un système très performant de suivi des alertes est fondamental en cas d'arrêt de la vaccination annuelle des bovins. On peut d'ailleurs noter que la Communauté Européenne demande aux Etats membres de prévoir un plan d'urgence pour faire face à un risque d'épizootie. Un cadre général est proposé par la Commission et chaque partenaire devra en organiser l'application sur son territoire.

Les risques économiques et sociaux sont moins simples à analyser. Le fait, qu'en France, le budget annuel de cette vaccination tourne autour de 200 millions de francs n'a pas forcément rendu plus faciles les discussions et les prises de position des divers partenaires (laboratoire fabricant, vétérinaires praticiens, éleveurs, administration, scientifiques).

L'ANALYSE DE DIJKHUIZEN

Dans le cadre d'une analyse coût-bénéfice réalisée par un économiste néerlandais, il est intéressant de regarder la mesure du risque faite pour bâtir le choix de la prophylaxie (tableau 2).

Tableau 2 : Evaluation comparée du risque d'après Dijkhuizen (1988).

Schéma prophylactique	Nombre de foyers secondaires	Durée de l'épizootie en semaines
1. Bovins vaccinés		
a. Stamping out	21	7
b. Stamping out et vaccination en anneau	16	5

2. Bovins non vaccinés		
a. Stamping out	712	29
b. Stamping out et vaccination en anneau	134	5

L'hypothèse retenue prend également comme base un foyer primaire tous les 10 ans. Que penser de ces chiffres ?

Malgré l'aspect négatif de la situation hypothétique sans vaccination, l'auteur conclut à un choix en faveur de la prophylaxie sanitaire exclusive pour son pays, à partir d'arguments économiques.

COMMISSION EUROPEENNE DE LUTTE CONTRE LA FIEVRE APHTEUSE

Cette commission, réunie par la F.A.O. des Nations Unies, a été récemment représentée, dans ses conclusions, par Davies (1988). Trois points sont à retenir :

- Le coût de la vaccination annuelle de 10 millions de bovins équivaut à peu près aux pertes qu'entraîneraient 200 foyers de fièvre aphteuse.
- La prévision du nombre de foyers consécutifs à un arrêt de la vaccination est l'inconnue majeure de l'exercice de réflexion.
- On peut essayer de prendre le nombre de foyers apparus pendant les 10 dernières années, changer alors la prophylaxie et estimer les conséquences pour les 10 années à venir.

Ce raisonnement est apparemment à la base de l'évolution de la prophylaxie anti-aphteuse au sein de la C.E.E.

ALLEMAGNE DE L'OUEST

Dans un article récent, Lorenz (1988) analyse les conséquences connues et possibles des choix de prévention pour l'Allemagne de l'Ouest. Il rappelle qu'avant la mise en place de la vaccination annuelle des bovins, les foyers étaient vraiment nombreux. En 1965, pas moins de 15.942 foyers ont été déclarés et encore 3.350 en 1967. De 1970 à 1983, 27 foyers primaires ont été reconnus dans ce pays et les origines possibles ont été enregistrées : 16 dus à des vaccins mal inactivés, 4 apparus près des laboratoires de fabrication, 2 introduits de l'étranger et 5 sans cause connue. Il ajoute que dans le schéma actuel 1 foyer primaire entraîne en moyenne 5 foyers secondaires et que, sans vaccination, on peut s'attendre à des chiffres allant de 20 à 2.400 foyers secondaires par foyer primaire. La fourchette est large mais la différence reste importante.

RAPPORT MAC SHARRY

Plus récemment encore un rapport intéressant a été présenté à la Commission européenne. Il analyse les foyers primaires déclarés sur le sol européen pendant 11 ans de la façon suivante. Entre 1977 et 1987, 34 foyers primaires sont apparus, dont 13 dus au virus-vaccin, 8 venus de l'extérieur et 13 restés sans cause identifiée. Ce même document fait la prévision selon laquelle, de 1993 à 2003, en Europe et sans vaccination, le risque de foyers primaires serait de 13, sachant que le risque lié au vaccin serait nul. Inversement, si le vaccin est encore utilisé, on peut craindre à nouveau 13 autres foyers primaires. Il est dit également que le nombre de foyers secondaires reste indépendant du choix car la variation du degré de dissémination d'un foyer à l'autre est vraiment trop grande pour que l'on puisse sérieusement faire une prévision.

CONCLUSION

Le choix est fait. Curieusement, l'analyse des éléments techniques connus utilisés pour y arriver ne semble pas laisser une impression d'exhaustivité. Beaucoup de chiffres semblent avoir été annoncés rapidement. Rappelons que le choix final restait évidemment politique. L'exemple est peut être révélateur d'une démarche plus générale, pour la mesure de certains risques, qui resterait relativement incomplète.

Déjà, en 1973, une analyse anglaise concluait à l'intérêt pour la Grande-Bretagne de ne pas vacciner les bovins contre la fièvre aphteuse à partir d'une projection faite sur 17 ans : 1969 à 1989 (Power et Harris, 1973). Or, les hypothèses de départ étaient fausses, on le sait maintenant. Le modèle prévoyait 16 foyers par an en cas de vaccination et 175 par an sans vaccination. Heureusement, ces chiffres ne se sont jamais confirmés. Il n'en demeure pas moins que la conclusion de la démarche était juste malgré tout : ne pas vacciner.

Les analyses coût-bénéfice n'ont de sens que si les données de base sont réalistes à défaut d'être vraies. Cependant, des données inexactes ne doivent pas pour autant remettre en cause une méthode. Quand bonnes ou mauvaises méthodes se combinent avec bonnes ou mauvaises données, les résultats risquent d'être variables. Dans le cas de la fièvre aphteuse, le sujet aurait peut être mérité une plus grande rigueur. Il est vrai aussi que les intérêts des divers partenaires n'ont pas toujours été propices à engendrer une démarche sereine.

BIBLIOGRAPHIE

- DAVIES G. (1988).- An economic analysis of foot and mouth disease policy options. Problems and opportunities. Acta Veterinaria Scandinavica, Supplementum 84, 423-426.
- DIJKHUIZEN A.A. (1988).- Epidemiological and economic evaluation of foot-and-mouth disease control strategies, using a Markov chain spreadsheet model. Acta Veterinaria Scandinavica, Supplementum 84, 350-352.
- DIRECTION DE LA QUALITE (1986).- Fièvre aphteuse. Mesures d'urgence à prendre lors de l'apparition de la maladie. Service vétérinaire de la santé et de la protection animales. Ministère de l'Agriculture, Paris, 74 p.
- FREUDENBURG W.R. (1988).- Perceived risk, real risk : social Science and the art of probabilistic risk assessment. Science, **242**, 44-49.
- LAVE L.B. (1987).- Health and safety risk analyses : information for better decisions. Science, **236**, 291-295.
- LORENZ R.J. (1988).- A cost effectiveness study on the vaccination against foot-and-mouth disease (FMD) in the Federal Republic of Germany. Acta Veterinaria Scandinavica, Supplementum 84, 427-429.
- MACHINA M.J. (1987).- Decision-making in the presence of risk. Science, **236**, 537-543.

- MAC SHARRY (1989).- Projet de rapport de la Commission au Conseil relatif à une étude effectuée par la Commission sur les politiques actuelles des Etats membres dans le domaine de la lutte contre la fièvre aphteuse. Commission des Communautés Européennes, Direction Générale de l'Agriculture VI/B.11.2. VI/6490/88.FR. Rev. 1 (PVET/FR/0024), Dossier 43A, 22 p.
- MOUTOU F. (1986).- Prophylaxie de la fièvre aphteuse. Propositions pour une approche globale. *Epidémiol. Santé anim.*, **10**, 73-87.
- MOUTOU F. (1988).- Epidémiologie opérationnelle et fièvre aphteuse. *Epidémiol. Santé anim.*, **13**, 54-64.
- POWER A.P. and HARRIS S.A. (1973).- A cost-benefit evaluation of alternative control policies for foot-and-mouth disease in Great-Britain. *J. of Agricultural economics*, **24** (3), 573-600.
- ZECKHAUSER R.J. and VISCUSI W.K. (1990).- Risk within reason. *Science*, **248**, 559-564.