

La crise de la fièvre aphteuse

F. MOUTOU

Ecole nationale vétérinaire, Maisons-Alfort

RÉSUMÉ

L'une des maladies des animaux d'élevage les plus importantes, la fièvre aphteuse avait peu à peu disparu d'Europe. Son contrôle et son élimination ont suivi dans nos régions la modernisation des élevages, après les années 1950. Les virus responsables de la maladie sont toujours présents en Afrique au sud du Sahara, en Asie et au centre de l'Amérique du sud. Le risque de réapparition en Europe est donc lié aux échanges commerciaux d'animaux vivants et surtout de produits à base d'animaux (laitages ou viandes).

L'importance donnée à la fièvre aphteuse est liée à sa grande contagiosité, aux pertes de productions, d'autant plus élevées que les races ont été sélectionnées et sont de haute qualité génétique, et aux conséquences de la déclaration de foyers sur les exportations des pays touchés.

Les méthodes de prévention et de lutte combinent, selon les pays, des systèmes de contrôles aux frontières, d'identification et de suivi des animaux, d'abattage des animaux malades et/ou contaminés et parfois de vaccination.

L'épisode de 2001 en Europe de l'Ouest a été une vraie surprise pour les services vétérinaires des pays concernés. Les deux foyers français restent modestes par rapport aux 2 030 enregistrés au Royaume-Uni.

INTRODUCTION

La fièvre aphteuse est classiquement identifiée pour la première fois dans un écrit de Fracastor (Girolamo Fracastoro) daté de 1546, à propos d'une épizootie sévissant en Italie. Son origine réelle ne sera probablement jamais éclaircie, mais on peut, peut-être, la rattacher à un virus de l'aurochs (*Bos primigenius*) dont la domestication a donné les bovins.

Il s'agit d'une maladie des mammifères artiodactyles (essentiellement ruminants et suidés, domestiques ou sauvages), due à un virus à ARN de la famille des picornaviridés et du genre *Aphthovirus*. Quelques cas ont été décrits sur d'autres espèces, le plus souvent en captivité, et il est difficile d'en apprécier l'importance épidémiologique réelle (cervidés, camélidés, voire éléphants, hérisson...). En ce qui concerne l'espèce humaine, moins de 50 cas ont été rapportés à ce jour, tous antérieurs aux années 1970, tous bénins et peut-être pas tous authentiques. Il existe d'autres virus capables de donner chez l'homme des lésions ressemblant à celles de la fièvre aphteuse. Enfin, les aphtes peuvent avoir de nombreuses causes, loin d'être toutes virales.

LE VIRUS DE LA FIÈVRE APHTEUSE

Le virus de la fièvre aphteuse est un modèle historique de virus animal. C'est un de premiers pour lesquels on ait mis en évidence la notion de sérotype.

A ce jour sept sérotypes ont été identifiés : A, O, C, SAT 1, SAT 2, SAT 3 et Asia 1. Si les trois premiers ont suivi les bovins domestiques un peu partout, les types South African Territories (SAT) sont africains et Asia 1 est asiatique. Le Proche et le Moyen Orient représentent une zone carrefour où presque tous les types se sont déjà retrouvés. Asia 1 est même déjà arrivé en Grèce et en Transcaucasie. La spécificité immunitaire est totale entre les types. Le virus A ne sera reconnu que par des anticorps développés contre le type A et ainsi de suite. Cela veut dire qu'un vaccin anti-A ne peut protéger que contre le type A.

Au sein des types, on distingue encore des sous-types et des variants, dont l'évolution et l'émergence peuvent être assez rapides. Ceci impose un suivi et une adaptation constante des valences vaccinales en cas de prophylaxie médicale (vaccination), ces souches vaccinales de protégeant pas contre tous les sous-types au sein du même type.

La fièvre aphteuse se caractérise par de la fièvre, et des aphtes localisés à la bouche, aux pieds et aux mamelles, chez les bovins, ovins, caprins et porcins. Les bovins et les porcins l'expriment assez bien, avec entre autre, une bave filante caractéristique chez les bovins. Inversement, les signes cliniques sont très discrets chez les petits ruminants. L'évolution est généralement favorable, en quelques jours, sauf chez les jeunes non sevrés qui peuvent mourir par atteinte cardiaque ou en cas de complications bactériennes. Cependant, comme les animaux restent quelques jours sans se nourrir et sans se déplacer (à cause des douleurs engendrées par les aphtes), ils cessent pratiquement de grossir ou de produire du lait et ne récupèrent pas leur niveau initial de production après leur guérison clinique. Ils deviennent, dans notre système d'élevage, des non valeurs économiques, en plus du fait qu'ils peuvent devenir porteurs sains du virus, plusieurs mois, voire plusieurs années durant.

Pour lutter contre cette maladie qui causait encore plus de 100 000 foyers en France certaines années avant 1960, de nombreuses méthodes ont été proposées. Seules des mesures de prophylaxie collective, sévères, avec abattage et destruction de tous les animaux sensibles de chaque foyer, suivis d'une désinfection de l'exploitation, associés à un contrôle des mouvements en périphérie, complétés par un vaccin inactivé, trivalent, dirigé contre trois souches des types A, O et C, ont permis d'éliminer la maladie et son virus d'Europe occidentale entre 1960 et 1992. Le but affiché était bien l'élimination de la maladie et du virus. L'épopée de la mise au point de ce vaccin et de son utilisation généralisée en Europe est réellement un des grands moments de l'histoire de la médecine vétérinaire occidentale. Il faut enfin rappeler que le Royaume-Uni et l'Irlande n'ont jamais vacciné leur cheptel contre cette maladie, et que seuls les bovins étaient vaccinés, une fois par an, en France.

LE RETOUR DE 2001

L'annonce, le 20 février 2001 au soir, de la mise en évidence d'un foyer de fièvre aphteuse sur des porcs dans un abattoir de l'Essex, Royaume-Uni, a été une vraie surprise. Comme l'enquête qui a suivi ce cas index a mis en évidence le fait que le foyer primaire était une ferme de porcs du nord du pays où le virus était peut-être déjà arrivé trois semaines plus tôt, une certaine extension de la maladie était à craindre, car le virus n'a besoin que de 4 à 5 jours pour faire un cycle. Au 31 mai 2001, le nombre de foyers dépassait 1 600 au Royaume-Uni, était de 26 aux Pays-Bas (premier foyer reconnu le 21 mars, dernier le 22 avril), de 2 en France (13 et 23 mars) et 1 en République d'Irlande (22 mars). Le bilan s'est stabilisé à 2 030 foyers pour le Royaume-Uni au 30 septembre 2001, et n'a pas changé pour les trois autres pays touchés au printemps.

Au Royaume-Uni, l'hypothèse retenue pour expliquer l'épizootie est liée à une importation de viande asiatique dont les restes, non (ou mal) traités thermiquement, comme cela

aurait pourtant dû être fait, ont été donnés en nourriture (eaux grasses) à des porcs. Les porcs ont commencé à multiplier le virus, l'ont probablement passé par voisinage à des moutons et ces moutons l'ont transmis de marché en marché, avant que cela n'apparaisse dans l'abattoir du sud du pays. En 8 mois, presque tout le pays a été touché, même s'il apparaît de vraies concentrations géographiques de foyers et des comtés indemnes.

L'alerte a été donnée en France dès le 21 février au matin et nous avons donc bénéficié d'un délai de préparation qui n'a pas existé au Royaume-Uni. Le premier travail a consisté à recenser les animaux vivants des espèces sensibles, et leurs produits, entrés en France en provenance du Royaume-Uni, directement ou non, depuis le 1er février. Environ 30 000 moutons (seuls animaux ayant voyagé) ont été identifiés, grâce au réseau vétérinaire informatique européen ANIMO, qui enregistre tous les mouvements entre pays de la communauté. Le choix de les recenser puis de les abattre et de les détruire, tout comme les moutons des mêmes troupeaux, quand ils étaient déjà mélangés, a été fait très rapidement. Il faut dire qu'au niveau européen les moutons ne sont pas encore identifiés individuellement. Les premiers jours ont permis de réaliser ce recensement et de préparer les abattages préventifs des animaux potentiellement dangereux et des animaux contacts. Quelques jours plus tard, nous avons su que l'un des importateurs, situé dans le département de la Mayenne, avait introduit le 16 février des moutons issus d'une ferme anglaise devenue entre temps le foyer britannique n° 11. Les moutons de ce cheptel (un troupeau de 700 animaux dont 400 d'origine britanniques) avaient été abattus avant que cette information ne soit connue, dans le cadre du protocole présenté ci-dessus. Le 12 mars, des lésions sont observées sur les vaches laitières de la ferme immédiatement voisine de la bergerie, et un second foyer est découvert le 23 mars en Seine-et-Marne, grâce à l'enquête de gendarmerie faite dans le premier foyer.

L'origine du foyer mayennais est simple à comprendre, de même que celle du second, quand les transactions commerciales associées ont été rendues publiques.

A l'occasion de ces foyers, le rôle des marchands d'animaux, vraiment différent de celui des éleveurs s'est bien fait sentir.

La gestion de ces deux foyers s'est faite selon le plan national de lutte contre la fièvre aphteuse, réécrit après 1992, quand, au sein du plan de lutte, la vaccination des bovins a été suspendue en Europe.

Ce plan réunit de fait les références de tous les textes réglementaires dans sa première partie (bases juridiques). La deuxième partie énonce les bases financières. Les parties suivantes sont plus directement opérationnelles : la troisième présente la structure hiérarchique du dispositif, la quatrième détaille la sous-direction de la santé et de la protection animales de la DGAI du MAP. La lutte à l'échelon départemental constitue la cinquième partie, les équipes d'experts la sixième. Les ressources en personnel sont présentées dans la septième partie, les ressources en locaux, matériel et équipement dans la huitième. Les cinq dernières concernent successivement, les instructions permanentes, les laboratoires de diagnostic, la vaccination d'urgence, le programme de formation et la sensibilisation à la maladie. Le plan se termine par une liste des effectifs (VI, TSV) et des adresses importantes (DGAI, AFSSA). Ses annexes sont organisées en un organigramme de la prévention, un organigramme de la crise, et une échelle de risque et phases (au nombre de 6) de gestion de la crise FA.

Tous les animaux sensibles des deux exploitations ont été abattus et détruits, les bâtiments désinfectés et les mouvements des animaux, des personnes et des véhicules en périphérie réglementés. Il est en effet défini deux zones périphériques particulières : une zone de protection de 3 km de rayon autour du foyer et une zone de surveillance de 10 km de rayon. Ceci dit, l'essentiel de ces mesures existait déjà dès les années 1970, et avait été appliqué lors des derniers foyers français précédents (1974, 1979 et 1981), vaccination mise

à part. Dans le cas de la Seine-et-Marne, un troupeau contact a été aussi éliminé et deux élevages de porcs situés à moins de 3 km du foyer mayennais ont subi le même sort, de façon préventive.

LES CONSÉQUENCES DU RETOUR DE LA FIÈVRE APHTEUSE

Le bilan des deux foyers français et des mesures préventives associées se chiffre à environ 65 000 animaux éliminés, essentiellement des moutons et essentiellement en abattage préventif. Le nombre de foyers est inférieur à celui des épidémies des années 1970-1980 (25 foyers en 1974, 89 en 1979 et 15 en 1981, alors que l'on vaccinait). En nombre d'animaux, il faut penser que 2001 a concerné essentiellement des ovins (que nous importons) alors que les épisodes précédents ont concerné bovins et porcins (que nous exportons). Les comparaisons sont donc délicates, à tous les points de vue. Une des différences majeures aura, en fait, été le rôle de la presse qui a montré des images que ce qui se faisait depuis une cinquantaine d'années, mais sans la même couverture médiatique.

Fin mai, la situation est redevenue normale en France, même si la reprise des exportations est lente et dépendante du bon vouloir des importateurs, quelles que soient les prises de mesures nationales ou européennes. La situation s'est aussi bien améliorée au Royaume-Uni, et elle semble maintenant contrôlée (dernier foyer le 30 septembre).

La fièvre aphteuse est une maladie ancienne de l'élevage, non liée à nos types de productions spécialisés. Même si nos rendements la rendent plus sévère dans son impact que des systèmes extensifs nomades comme on peut en trouver au sud du Sahara. Les systèmes économiques associés sont alors très différents. Il faut aussi comprendre qu'un pays ayant développé de fortes exportations dans le domaine agroalimentaire est plus fragile face aux conséquences d'une telle maladie que des pays importateurs. Pendant les mois de mars et d'avril, certains de nos partenaires ont arrêté leurs importations de viande de volailles ou de poissons...

LA POLÉMIQUE DE LA VACCINATION

La médecine, humaine comme vétérinaire, n'a probablement pas pour but de nous vacciner tous, contre tout, indéfiniment. Un vaccin se raisonne en fonction de la technologie associée, du risque individuel de la maladie, du risque individuel d'accident de vaccination (jamais nul), des bénéfices attendus et de l'intérêt collectif présenté (cas des maladies de l'élevage, mais pas seulement). La vaccination contre la fièvre aphteuse a été un des outils utilisés de 1961 à 1991 en France. L'ouverture du marché unique de 1993 (3 pays de l'Union ne vaccinaient pas à l'époque, les 9 autres vaccinaient), les ouvertures potentielles de marchés d'exportation (de viande porcine essentiellement) et le fait que 50 % des derniers foyers pour lesquels une origine avait été trouvée, étaient liés à des accidents de vaccination, ont permis de réfléchir à une nouvelle prophylaxie, exclusivement sanitaire. L'évolution de l'élevage de 1960 à 1990 a été forte et au moins 50 % des animaux sensibles français n'étaient pas vaccinés (porcins, caprins, ovins et bovins de moins d'1 an). Une partie de l'économie faite par l'arrêt de l'achat du vaccin a été réinvestie dans les systèmes de surveillance, de prévention, et d'information. Toutes les analyses économiques faites ont montré qu'une prophylaxie sans vaccination était devenue plus intéressante qu'une avec, dans notre schéma économique actuel. Il y a encore la question des porteurs sains, et le fait que les pays importateurs peuvent interdire tout achat d'animaux et des produits correspondants de toutes les espèces concernées durant les deux années suivant la dernière injection de vaccin.

Il faudrait enfin distinguer :

- vaccination régulière préventive (mais de quels animaux et avec quelles souches ?),
- vaccination d'urgence (mais 15-20 jours de délai pour l'installation de l'immunité),

- voire vaccination suppressive (tous les vaccinés seront rapidement abattus et détruits).

MODÈLE DE DIFFUSION AÉRIENNE DU VIRUS

Dès la grande épizootie des années 1967-1968 au Royaume-Uni, la question des voies de transmission du virus s'est posée de façon aiguë. Il est alors apparu que les animaux malades pouvaient excréter par voie respiratoire de véritables aérosols de virus et contaminer les animaux sensibles des environs situés sous le vent des foyers. Pour quantifier ces observations, des expériences faites au laboratoire de référence de Pirbright, RU, ont montré que les porcs pouvaient excréter 1000 fois plus de virus que les ruminants. C'est ainsi que l'épisode de 1981 dans le nord des Côtes d'Armor, où des porcs étaient concernés, serait à l'origine du transport du virus sur l'île de Jersey (1 foyer), dans le Cotentin (1 foyer) et sur l'île de Wight (1 foyer). En fait, il faut distinguer deux modèles, un modèle de diffusion au dessus de la terre où la zone de prévision couvre 10 km autour du foyer et un modèle au dessus de l'eau où les prévisions peuvent aller jusqu'à 200 km. Nous avons développé le modèle « terrestre » en France, en collaboration avec le CEA et la Météorologie Nationale.

En 2001, comme l'essentiel des animaux touchés a été des ruminants (moutons), notre modèle a confirmé que le risque de contamination par voie respiratoire était négligeable. Un bon contrôle du mouvement des animaux suffisait pour contenir le risque.

Dans le même temps, le laboratoire mondial de référence de Pirbright, Royaume-Uni a refait quelques mesures sur des animaux contaminés expérimentalement avec la souche responsable de l'épizootie de 2001 (O panasia). Il semble qu'elle diffuse moins bien par voie aérienne que la souche de 1967-1968, ce qui nous a été favorable.

CONCLUSION

Absente pendant 20 ans de notre territoire, la fièvre aphteuse a surpris tout le monde par son retour, en particulier en

arrivant dans le pays où se trouve le laboratoire mondial de référence, pays choisi en fonction, entre autres, de sa position géographique présumée favorable par rapport à ce risque. Les virus et leurs maladies savent nous rendre modestes et cette leçon n'est pas à oublier ni à sous-estimer.

Faut-il, suite à cet épisode, modifier notre plan d'intervention ? La question est légitime, mais il faut prendre le temps d'analyser la situation, en France, comme au Royaume-Uni et aux Pays-Bas, pour en retirer les vraies leçons et se méfier des premières impressions, ou des échos récents, pas toujours neutres ni objectifs.

Pourtant, il faut remarquer que la majorité des professions directement concernées a bien suivi le plan d'urgence national, car la fièvre aphteuse est une maladie connue, face à laquelle les acteurs ont dans l'ensemble été vraiment responsables.

J. Blancou (2000), Histoire de la surveillance et du contrôle des maladies animales transmissibles. OIE, Paris, 366 p.

B. Dufour, F. Moutou (1994), Etude économique de la modification de la lutte contre la fièvre aphteuse en France. Ann. Méd. Vét. 138 : 97-105.

B. Durand, O. Mahul (2000), An extended state-transition model for foot-and-mouth disease epidemics in France. Prev. Vet. Med. 47, 121-139.

F. Moutou (1999), La fièvre aphteuse : les grands foyers de la décennie ou réflexion de géoépidémiologie. Bulletin des GTV. N° 4 : 261-266.

F. Moutou, B. Durand (1994), Modelling the spread of foot-and-mouth disease virus. Vet. Res. 25 : 279-285.

M. Remond, C. Kaiser, F. Lebreton, F. Moutou, C. Cruciere (2001), Residual foot-and-mouth disease virus antibodies in French cattle and sheep six years after the vaccination ban. Vet. Res. 32 : 81-86.

Et tous les textes réglementaires sur la FA, réunis dans le plan d'urgence.