

## LES METHODES POUVANT REMPLACER OU COMPLETER LA SURVEILLANCE PAR ECHANTILLONNAGE EN SANTE ANIMALE

T. Chillaud<sup>1</sup> et P. Bonjour<sup>1</sup>

**RESUME :** Pour surveiller des événements rares en santé animale, les programmes nationaux d'échantillonnage ne présentent pas dans toutes les situations le meilleur rapport coût/efficacité. A titre d'exemple, la France, considérant que les porcs produits sur son territoire dans les élevages de type industriel sont exempts de trichinellose, a opté pour un dépistage systématique de la maladie sur les carcasses des seuls animaux susceptibles de faire courir un risque au consommateur (équidés et sangliers). Par ailleurs, lorsqu'un pays exportateur souhaite faire reconnaître par les pays importateurs qu'il est indemne d'une maladie aussi contagieuse que la fièvre aphteuse, il lui appartient d'en apporter la démonstration au niveau international. Plutôt que de réaliser à cette fin des sondages coûteux et difficiles à mettre en œuvre, il préférera se soumettre à une expertise conduite sous l'égide de l'Office international des épizooties en vue de vérifier qu'il a pris toutes les mesures sanitaires permettant de prévenir l'apparition de la maladie à l'intérieur de ses frontières.

**SUMMARY :** When conducting surveillance for rarely occurring animal health problems, national sampling programmes do not always provide the most cost-effective solution. France, for instance, considering that swine produced in its commercial units are exempt from trichinellosis, has opted for systematic screening for the disease in only those carcasses likely to present a risk to consumers (equids and wild boar). On the other hand, an exporting country wishing to be recognised by importing countries as free from a disease as contagious as foot and mouth disease, needs to demonstrate this fact at the international level. Rather than trying to achieve this through surveys that are both costly and difficult to implement, it is preferable to submit to an evaluation procedure conducted under the auspices of the Office International des Epizooties aimed at verifying that it has undertaken all the necessary sanitary measures to prevent the disease occurring within its borders.



### I – INTRODUCTION

Tous les pays, même les plus développés, ont des ressources financières limitées à consacrer à la surveillance des maladies animales. Les Services vétérinaires nationaux doivent donc allouer les moyens dont ils disposent dans ce domaine de manière à obtenir un rapport efficacité/coût optimal.

Lorsqu'un pays a conduit pendant des années un programme national d'échantillonnage pour surveiller une maladie animale sans que celui-ci ait jamais révélé le moindre cas, on peut légitimement se demander si les fonds ainsi dépensés ne pourraient pas servir à d'autres activités. Mais, pour être

en mesure d'interrompre un tel programme, le pays doit généralement obtenir, des pays avec lesquels il entretient un courant d'échanges commerciaux d'animaux ou de produits d'origine animale, la reconnaissance de son statut indemne.

Pour montrer comment une telle reconnaissance peut intervenir dans la pratique, nous allons prendre pour exemples deux maladies animales : la trichinellose, en concentrant notre attention tout particulièrement sur l'expérience française, et la fièvre aphteuse, en expliquant comment est établie la liste des pays et des zones reconnus indemnes par l'Office international des épizooties (OIE).

<sup>1</sup> Service de l'information et des échanges internationaux, Office international des épizooties (OIE), 12 rue de Prony, 75017 Paris, France

## II - L'EXEMPLE DE LA TRICHINELLOSE EN FRANCE

La trichinellose est une maladie parasitaire due à un nématode appelé *Trichinella spiralis* qui connaît de très nombreux hôtes parmi les espèces domestiques et sauvages. Parmi les animaux domestiques, le porc, dont la viande et les sous-produits sont les principales sources d'infestation par *T. spiralis* chez l'homme, présente un intérêt particulier. La fréquence de l'infestation du porc dépend du mode d'élevage de ces animaux. C'est essentiellement lorsqu'ils sont nourris avec des déchets domestiques et des résidus d'abattoir qu'elle intervient.

En France, comme dans nombre d'autres pays européens, la trichinellose chez les porcs n'existe plus depuis qu'ils sont produits dans des exploitations industrielles fermées où leur alimentation est essentiellement constituée de céréales. Il n'empêche que, pendant des années, la surveillance de la maladie a été assurée par le contrôle systématique des carcasses destinées à l'exportation.

Cette situation a conduit, en février 1994, à l'élaboration d'un *Rapport sur la situation épidémiologique de la trichinellose de l'espèce porcine en France* [1] où étaient indiqués l'ensemble des arguments plaçant en faveur de l'absence de trichinellose chez le porc domestique. Nous pouvons résumer ces arguments de la façon suivante :

1. Entre 1988 et 1992, toutes les analyses réalisées par la méthode de digestion enzymatique (échantillons regroupés provenant de 100 porcs) sur les carcasses exportées se sont révélées négatives.
2. Entre 1952 et 1994, quinze épidémies se sont produites, entraînant 1 875 cas humains. Sur cet ensemble, neuf épidémies ont résulté de la consommation de viande de sanglier autochtone, cinq de la consommation de viande de cheval importée, et une seule de la consommation de viande de porc. Mais dans ce dernier épisode, les porcs concernés avaient été nourris avec de la viande de renard par leur propriétaire, qui était taxidermiste.
3. La surveillance exercée grâce au réseau SAGIR (Surveillance sanitaire du gibier) sur les renards et les sangliers a montré que la trichinellose était présente en France chez ces espèces sauvages, mais que son importance restait faible.

Ce rapport était destiné à appuyer une demande de dérogation à l'obligation fixée par la réglementation européenne de réaliser une recherche systématique de la trichine sur les carcasses de porcs à l'abattoir. La Directive 64/433 prévoit en effet dans son article 6, la possibilité d'une telle dérogation « dès lors que :

- L'absence de trichine est prouvée par des études épidémiologiques,

- Les animaux vivants et les animaux abattus sont soumis à une méthode efficace de dépistage et de contrôle. »

Depuis plusieurs années, les critères à retenir concernant notamment ce second point, sont à l'étude au sein du Comité vétérinaire scientifique, où deux thèses s'affrontent :

- Pour certains, seul un très faible (< 0,1 %) niveau d'infestation des populations sensibles –y compris dans la faune sauvage– d'une région ou d'un pays peut permettre de passer d'un contrôle systématique à une procédure d'échantillonnage ;
- Les tenants de l'autre thèse considèrent que les populations sensibles ne sont pas homogènes sur le plan épidémiologique. En particulier, les porcs charcutiers produits dans les élevages industriels, qui constituent précisément la sous-population à la fois la plus nombreuse et la plus intéressante en l'occurrence, ne sont soumis à aucun risque d'infestation du fait même de leur mode d'élevage.

Les études épidémiologiques présentées par la France dans son dossier viennent étayer la seconde approche puisque malgré la présence de trichines à un niveau supérieur à 0,1 % dans la faune sauvage, aucune infestation humaine liée à la consommation de viande de porc autochtone n'est à déplorer depuis de nombreuses années, alors même que la France, comme la plupart des autres Etats membres de l'Union européenne, a considérablement allégé ses contrôles.

Néanmoins, il est délicat de conclure qu'il s'agit là du passage d'un contrôle systématique à un contrôle par échantillon. En effet, la démarche a consisté, après une analyse de risque, à répartir l'ensemble de la population des animaux sensibles destinés à la consommation humaine en deux catégories :

- D'une part, les sangliers et les solipèdes, considérés comme les sous-populations à risque, et donc soumis à un dépistage systématique ;
- D'autre part, les porcs charcutiers qui sont considérés comme une population sans risque.

La réglementation édictée par les Services vétérinaires français<sup>2</sup> reprend précisément cette catégorisation des animaux selon un risque lié à l'espèce. Ainsi, la recherche de trichines doit-elle être effectuée :

- Pour les équins : sur chaque animal abattu, par la méthode de digestion pepsique, la carcasse et les abats restant consignés jusqu'au retour d'un résultat d'analyse favorable ;

<sup>2</sup> Voir notamment la Note de service DGAI/SDHA/n°96/8243 du 19 décembre 1996 qui rappelle l'ensemble du dispositif juridique en vigueur en matière de recherche de la trichine. Les principaux textes de référence sont les arrêtés ministériels des 10/07/1986, 17/03/1992 modifié et 04/03/1993.

- Pour les sangliers : également sur chaque animal abattu, par digestion pepsique ou trichinoscopie ;
- Pour les porcs charcutiers, l'article 27 point 3 de l'arrêté ministériel du 17 mars 1992 modifié par l'arrêté ministériel du 2 août 1994 dispose que : «... pour les viandes fraîches provenant d'animaux de l'espèce porcine, cette recherche peut se faire par sondage si ces viandes sont destinées au marché national ou à un autre État membre qui n'effectue pas cette recherche de façon systématique.». Les instructions données pour l'application de cet arrêté évoquent un « taux minimal de 1 porc sur 1 000 », conformément à la proposition faite par la France dans le dossier transmis à la Commission européenne.

Une des dernières instructions publiées illustre bien l'état d'esprit des autorités françaises en la matière : « La France revendique le statut indemne pour le cheptel porcin vis-à-vis de la trichine compte tenu des éléments épidémiologiques connus (absence de découvertes d'abattoir, absence de trichinose humaine en France rapportée à cette viande

depuis des décennies, modes d'élevage). Ceci impose une surveillance permanente dans les conditions précitées pour répondre aux exigences des pays destinataires de nos viandes. ». Il est clair que pour les autorités françaises les examens pratiqués à l'abattoir sur les animaux de l'espèce porcine ne sont pas indispensables à une bonne protection de la santé publique.

Le protocole actuel qui prescrit l'examen d'un porc sur mille n'est cependant pas inutile. La France peut notamment se prévaloir de son existence vis-à-vis de pays vers lesquels elle exporte de la viande de porc, et présenter, à l'appui du raisonnement épidémiologique, un nombre tout de même important de résultats analytiques tous négatifs.

De cet exemple du statut sanitaire de la France au regard de la trichinellose, on peut conclure qu'une analyse de risque peut permettre de réduire en toute sécurité le nombre d'examens de laboratoire nécessaires à la protection de la santé du consommateur, mais que subsiste néanmoins la question de l'acceptabilité des résultats de l'analyse de risque au niveau international.

### III - PAYS OU ZONES RECONNUS INDEMNES DE FIEVRE APHTEUSE AU NIVEAU INTERNATIONAL

Pour comprendre le lien existant entre le fait de reconnaître des pays indemnes de fièvre aphteuse au niveau international et la problématique de la surveillance des événements rares en santé animale, il faut commencer par se pencher brièvement sur l'histoire récente de la peste bovine.

A l'épizootie qui s'était propagée dans le courant des années 1980 en Afrique occidentale, centrale et orientale, a succédé, dans la plupart des pays atteints, une phase de silence épidémiologique obtenue grâce à la vaccination généralisée des bovins. La question s'est alors posée de savoir sous quelles conditions il pourrait être mis fin à la vaccination.

C'est ce qui a conduit l'OIE à organiser en août 1989 une consultation d'experts en vue de déterminer les critères à retenir pour déclarer un pays ou une zone indemne de peste bovine. Cette consultation a abouti à l'établissement d'un document intitulé d'abord *Rapport de la consultation d'experts sur les systèmes de surveillance de la peste bovine*, puis *Méthodes standard recommandées pour l'épidémiosurveillance de la peste bovine* [4].

En résumé, ce document recommande aux pays qui ont été infectés la réalisation sur plusieurs années d'un programme de surveillance comportant des examens cliniques puis des épreuves sérologiques sur un échantillon représentatif de la population bovine nationale. Le pays qui met en œuvre ce programme passe ainsi par trois étapes de qualification : il est d'abord considéré comme « provisoirement indemne de maladie », puis « indemne de maladie », et enfin « indemne d'infection » (voir Fig. 1). Un document complémentaire fournit des précisions sur la façon de réaliser dans la pratique les plans de sondage [2].

Lorsqu'en 1990 l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT, devenu l'Organisation mondiale du commerce en 1995) a demandé à l'OIE d'entreprendre des travaux sur l'évaluation des risques relatifs à la fièvre aphteuse, l'Office a organisé en août 1990 une nouvelle consultation d'experts. Celle-ci a vainement tenté d'appliquer à la fièvre aphteuse le schéma retenu un an auparavant pour la peste bovine, mais elle a finalement conclu qu'une telle approche s'avérait trop complexe et inacceptable pour la majorité des Pays Membres de l'OIE.

Que s'est-il passé ? L'idée défendue par les uns était d'étendre la procédure de déclaration en trois étapes décrite pour la peste bovine aux autres maladies animales, sous réserve d'adaptations en fonction de leurs caractéristiques épidémiologiques ; cette idée garde d'ailleurs toujours des adeptes [3]. En matière de fièvre aphteuse, cette conception heurtait tout particulièrement les pays grands exportateurs d'animaux et de produits d'origine animale depuis longtemps indemnes de la maladie, en raison des délais nécessaires (plusieurs années) pour atteindre le statut sanitaire final (indemne d'infection) ainsi que des difficultés et du coût de réalisation des enquêtes cliniques et sérologiques.

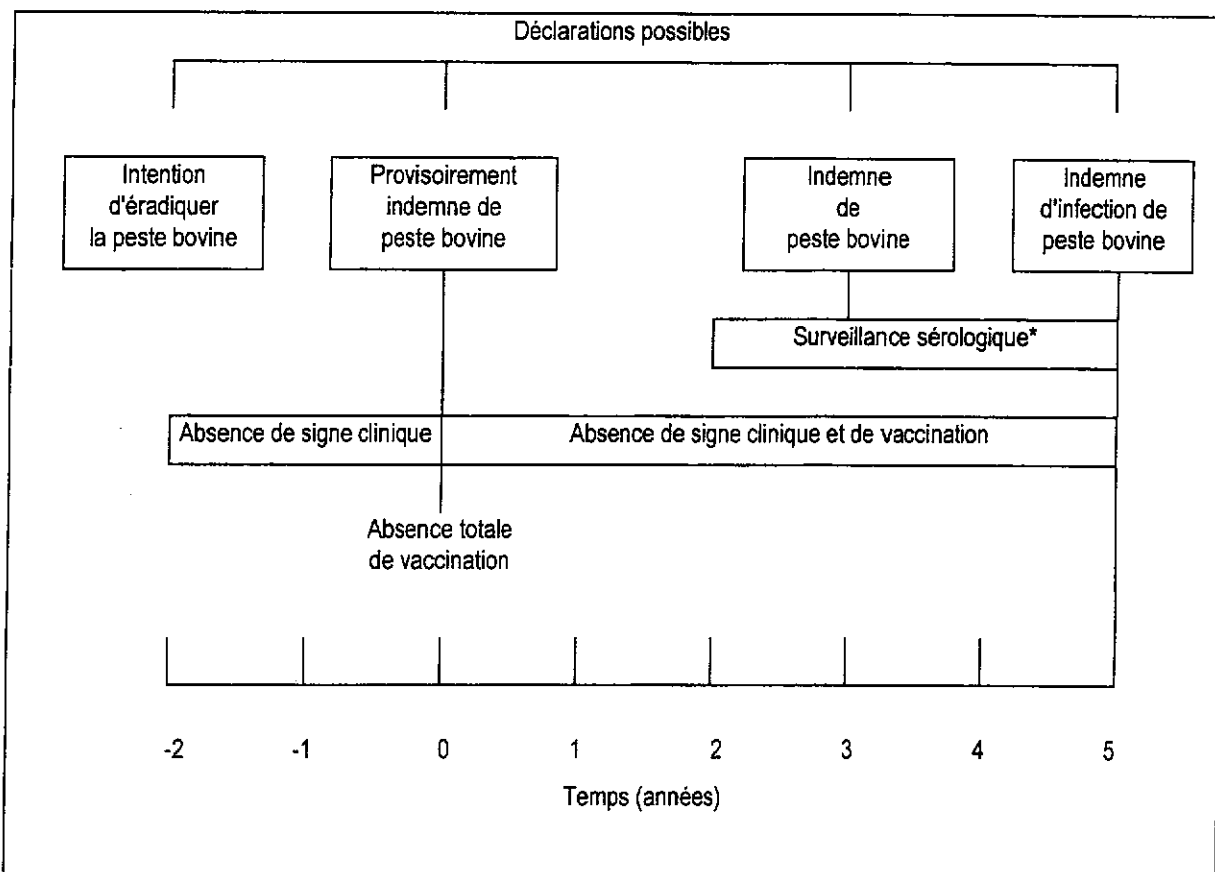
Le problème a alors été repris à la base, en procédant à une refonte complète des définitions données aux termes de pays indemnes et de zones indemnes de fièvre aphteuse dans le chapitre du *Code zoosanitaire international* traitant de cette maladie.

Sont résumés ci-après les critères auxquels doivent répondre les pays ou les zones pour appartenir à l'une des catégories décrites dans ce chapitre :

- Pays indemnes de fièvre aphteuse où n'est pas pratiquée la vaccination :
  - célérité et régularité dans la déclaration des maladies animales,
  - absence de foyer et de toute vaccination depuis au moins 12 mois,
  - existence d'un système efficace de surveillance,
  - dispositif réglementaire complet de protection et de lutte,
  - pas d'importation d'animaux vaccinés depuis l'arrêt de la vaccination.

FIGURE 1

**Conditions à remplir pour qu'un pays puisse être déclaré indemne de maladie et indemne d'infection au regard de la peste bovine**



\* Pour qu'un pays puisse être déclaré indemne d'infection de peste bovine à la fin de la 4<sup>e</sup> année, un système de surveillance sérologique des animaux non vaccinés doit être instauré à la fin de la 2<sup>e</sup> année, afin de prouver qu'aucun cas séropositif n'a été observé dans le pays depuis au moins deux ans.

- Pays indemnes de fièvre aphteuse où est pratiquée la vaccination :
  - célérité et régularité dans la déclaration des maladies animales,
  - absence de foyer au cours des deux années précédentes,
  - existence d'un système efficace de surveillance de la maladie, auquel doit s'ajouter un système de détection de toute éventuelle activité virale,
  - dispositif réglementaire complet de protection et de lutte,
  - vaccination systématique avec un vaccin répondant aux normes de l'OIE.
- Zones indemnes de fièvre aphteuse où n'est pas pratiquée la vaccination : les conditions à satisfaire sont semblables à celles prévues pour les pays indemnes sans vaccination, mais les zones doivent en outre être séparées des territoires infectés par une zone de surveillance, ou bien par des barrières physiques ou géographiques dûment contrôlées.
- Zones indemnes de fièvre aphteuse où est pratiquée la vaccination : les conditions à satisfaire sont semblables à

celles prévues pour les pays indemnes sans vaccination, mais les zones doivent en outre être séparées des territoires infectés par une zone tampon, ou bien par des barrières physiques ou géographiques dûment contrôlées.

Pour qu'un pays puisse être classé dans l'une des catégories décrites ci-dessus, il doit déposer un dossier de demande auprès de l'OIE. La procédure à suivre au sein de l'OIE pour accepter un tel classement a été fixée en mai 1995 [5]. Elle repose sur les principes suivants :

1. La procédure repose sur une base volontaire.
2. Elle s'applique pour que l'OIE reconnaisse qu'un pays est indemne de fièvre aphteuse sur la totalité de son territoire ou sur certaines zones.
3. Le pays envoie sa demande au Directeur général de l'OIE, accompagnée d'un rapport détaillé conforme au modèle établi par la Commission pour la fièvre aphteuse et autres épizooties.
4. La Commission peut considérer la demande d'un pays comme recevable à ce stade, si sa conviction est établie. Dans le cas contraire, elle peut décider de réclamer des clarifications et des informations complémentaires, ou bien encore de proposer la visite d'un groupe d'experts dans le pays demandeur. Le coût de cette visite et de toute autre opération entreprise par les experts est à la charge dudit pays.
5. Le Directeur général notifie à tous les Pays Membres les demandes qui ont reçu le soutien de la Commission (sans joindre les rapports détaillés). Ceux-ci disposent d'un délai de 60 jours pour obtenir auprès des pays demandeurs les informations dont ils souhaitent disposer en vue d'une évaluation, et faire connaître par écrit à l'OIE toute objection fondée sur des motifs scientifiques ou techniques à l'acceptation d'une demande. La Commission examine les éventuelles objections reçues, et juge de leur recevabilité.
6. Chaque année, à l'occasion de sa Session générale, le Comité international adopte par voie de Résolution la liste des pays et des zones reconnus indemnes de fièvre aphteuse.

Cette procédure n'exempte en rien les pays de la réalisation d'examens de laboratoire par sondage, si les circonstances l'exigent. C'est le cas pour les pays et les zones « indemnes où est pratiquée la vaccination », qui doivent entreprendre des recherches approfondies en vue de détecter toute éventuelle activité virale, en s'intéressant aux populations de petits ruminants et de porcs lorsque seuls les bovins sont vaccinés. De même, pour qu'un pays « indemne de fièvre aphteuse où la vaccination n'est pas pratiquée » qui s'infecte puisse recouvrer son statut, il doit non seulement abattre tous les animaux sensibles dans les foyers ainsi que la totalité des animaux vaccinés s'il a adopté une stratégie de vaccination d'urgence, mais aussi exercer ultérieurement une surveillance sérologique.

#### IV – CONCLUSION

L'étude entreprise au sujet de la trichinellose en France s'apparente à une démarche d'appréciation du risque. En termes de santé publique, les contrôles par échantillonnage effectués pendant de nombreuses années sur les carcasses de porcs issus d'exploitations de type industriel ont montré que le danger ne se situait pas du tout à ce niveau, et les enquêtes épidémiologiques conduites à la suite de différentes épidémies ont révélé quasi exclusivement des infestations liées à la consommation de viandes de cheval ou de sanglier. Toutefois, de par sa vocation exportatrice, la France ne peut abandonner définitivement les contrôles de carcasses porcines sans que les conclusions relatives à l'épidémiologie de la maladie sur son territoire aient été acceptées par tous les pays importateurs, ce qui n'est pas encore le cas aujourd'hui.

De son côté, l'exemple de la fièvre aphteuse illustre le fonctionnement d'une procédure de reconnaissance

internationale du statut indemne des pays au regard de certaines maladies animales. Dans certaines circonstances, en particulier lorsque la maladie a été observée récemment, les sondages cliniques et sérologiques constituent un apport intéressant dans la phase ultime d'éradication (phase d'acquisition du statut indemne). Mais les pays historiquement indemnes ou indemnes depuis longtemps ont la certitude que le virus de la fièvre aphteuse n'est pas présent sur leur territoire et ne peut y apparaître que par le biais d'une introduction. Dans cette situation où la maladie est qualifiée d'exotique (phase de maintien du statut indemne), à la réalisation de sondages répétés, coûteux et difficiles à mettre en oeuvre, en vue de la détection hypothétique d'un événement rare, ils préfèrent une procédure d'expertise internationale assurée par l'OIE ayant pour but de vérifier que sur leur territoire les dispositifs nécessaires de prévention - et de réaction - sont effectivement en place.

## V – BIBLIOGRAPHIE

1. BARRAT J., DUFOUR B., MOUTOU F., SAVEY M., SOULÉ C.– Rapport sur la situation épidémiologique de la trichinellose de l'espèce porcine en France. CNEVA, février 1994.
2. JAMES A.– Guide de surveillance de la peste bovine.– *In*: Rapport de la réunion du Groupe ad hoc de l'OIE sur les systèmes de surveillance de la péripneumonie contagieuse bovine, Paris, 7-9 juin 1993 ; 17-26.
3. MORRIS R.S.– Projet de procédure de l'OIE pour l'obtention du statut de pays indemne des principales maladies animales.– *In*: Rapport de la réunion de la Commission de l'OIE pour la fièvre aphteuse et autres épizooties, Paris, 17-21 janvier 1994 ; 33-36.
4. Office international des épizooties (OIE).– Méthodes standard recommandées pour l'épidémiosurveillance de la peste bovine.– *In*: Rapport de la réunion du Groupe ad hoc de l'OIE sur les systèmes de surveillance de la péripneumonie contagieuse bovine, Paris, 7-9 juin 1993 ; 17-26.
5. Office international des épizooties (OIE).– Rapport de la réunion de la Commission de l'OIE pour la fièvre aphteuse et autres épizooties, Paris, 16-20 janvier 1995, 37 pages.

