

# RESURGENCE DE LA FIEVRE APHTEUSE EN EUROPE EN 2001

---

THESE  
pour obtenir le grade de  
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement en 2002  
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

*par*

**Julie, Marie MAUPOME**

Née, le 14 octobre 1977 à AGEN (Lot-et-Garonne)

---

**Directeur de thèse : M. le Docteur Stéphane BERTAGNOLI**

---

## JURY

PRESIDENT :  
**M. Henri DABERNAT**

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEUR :  
**M. Stéphane BERTAGNOLI**  
**M. Gilles MEYER**

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE  
Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE  
ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur	: M.	<b>P. DESNOYERS</b>
Directeurs honoraires.....	: M.	<b>R. FLORIO</b>
	M.	<b>R. LAUTIE</b>
	M.	<b>J. FERNEY</b>
	M.	<b>G. VAN HAVERBEKE</b>
Professeurs honoraires.....	: M.	<b>A. BRIZARD</b>
	M.	<b>L. FALIU</b>
	M.	<b>C. LABIE</b>
	M.	<b>C. PAVAU</b>
	M.	<b>F. LESCURE</b>
	M.	<b>A. RICO</b>
	M.	<b>A. CAZIEUX</b>
	Mme	<b>V. BURGAT</b>
	M.	<b>D. GRIESS</b>

**PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE**

- M. **CABANIE Paul**, *Histologie, Anatomie pathologique*
- M. **CHANTAL Jean**, *Pathologie infectieuse*
- M. **DARRE Roland**, *Productions animales*
- M. **DORCHIES Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
- M. **GUELFY Jean-François**, *Pathologie médicale des Equidés et Carnivores*

**PROFESSEURS 1<sup>ère</sup> CLASSE**

- M. **AUTEFAGE André**, *Pathologie chirurgicale*
- M. **BODIN ROZAT DE MANDRES NEGRE Guy**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*
- M. **BRAUN Jean-Pierre**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
- M. **DELVERDIER Maxence**, *Histologie, Anatomie pathologique*
- M. **EECKHOUTTE Michel**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*
- M. **EUZEBY Jean**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*
- M. **FRANC Michel**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
- M. **MARTINEAU Guy**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*
- M. **MILON Alain**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*
- M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*
- M. **REGNIER Alain**, *Physiopathologie oculaire*
- M. **SAUTET Jean**, *Anatomie*
- M. **TOUTAIN Pierre-Louis**, *Physiologie et Thérapeutique*

**PROFESSEURS 2<sup>e</sup> CLASSE**

- Mme **BENARD Geneviève**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*
- M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*
- M. **CORPET Denis**, *Science de l'Aliment et Technologies dans les industries agro-alimentaires*
- M. **DUCOS DE LAHITTE Jacques**, *Parasitologie et Maladies parasitaires*
- M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*
- Mme **KOLF-CLAUW Martine**, *Pharmacie -Toxicologie*
- M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*
- M. **LIGNEREUX Yves**, *Anatomie*
- M. **PICAVET Dominique**, *Pathologie infectieuse*
- M. **SCHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*

**PROFESSEUR ASSOCIE**

- M. **HENROTEAUX Marc**, *Médecine des carnivores*
- M. **TAMZALI Youssef**, *Clinique équine*

**PROFESSEURS CERTIFIES DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE**

Mme **MICHAUD Françoise**, *Professeur d'Anglais*  
M. **SEVERAC Benoît**, *Professeur d'Anglais*

#### MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE

M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*

#### MAITRES DE CONFERENCES 1<sup>ère</sup> CLASSE

M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*  
M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*  
M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*  
Mme **BOUCRAUT-BARALON Corine**, *Pathologie infectieuse*  
Mlle **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*  
Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*  
M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*  
Mme **BRET-BENNIS Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*  
M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*  
M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistiques, Modélisation*  
Mlle **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*  
M. **DUCOS Alain**, *Zootecnie*  
M. **DOSSIN Olivier**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*  
Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*  
M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*  
Mme **HAGEN-PICARD Nicole**, *Pathologie de la Reproduction*  
M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*  
M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*  
M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*  
M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*  
Mme **MESSUD-PETIT Frédérique**, *Pathologie infectieuse*  
Mme **PRIYMENKO Nathalie**, *Alimentation*  
Mme **RAYMOND-LETRON Isabelle**, *Anatomie pathologique*  
M. **SANS Pierre**, *Productions animales*  
Mlle **TRUMEL Catherine**, *Pathologie médicale des Equidés et Carnivores*  
M. **VALARCHER Jean-François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour*  
M. **VERWAERDE Patrick**, *Anesthésie, Réanimation*

#### MAITRES DE CONFERENCES 2<sup>e</sup> CLASSE

M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des Denrées Alimentaires d'Origine Animale*  
Mlle **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie*  
Mlle **CAMUS Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*  
Mme **COLLARD-MEYNAUD Patricia**, *Pathologie chirurgicale*  
M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie du Bétail*  
M. **GUERIN Jean-Luc**, *Productions animales*  
Mlle **HAY Magali**, *Zootecnie*  
M. **MARENDA Marc**, *Pathologie de la Reproduction*  
M. **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants*

#### MAITRES DE CONFERENCES 2<sup>e</sup> CLASSE

M. **GRANDJEAN Christophe**, *Gestion de la santé en élevage des ruminants*

#### ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE CONTRACTUELS

Mme **MEYNADIER-TROEGELER Annabelle**, *Alimentation*  
M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*  
M. **MONNEREAU Laurent**, *Anatomie, Embryologie*

## **A NOTRE JURY DE THESE :**

### **A Monsieur le professeur Henri DABERNAT**

Professeur des Universités

Praticien hospitalier

*Bactériologie- virologie*

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.  
Hommages respectueux.

### **A Monsieur le Docteur Stéphane BERTAGNOLI**

Maître de conférence de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

*Pathologie infectieuse*

Qui a apporté son appui bienveillant, et permis par ses conseils  
l'élaboration de ce travail.

Qu'il trouve ici l'expression de notre sincère gratitude.

### **A Monsieur le Docteur Gilles MEYER**

Maître de conférence de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

*Pathologie des ruminants*

Qui nous a fait l'honneur de participer à notre jury de thèse.

Qu'il veuille bien accepter le témoignage de notre profond respect.

**A mon père,**

qui m'a toujours soutenue tout au long de mes études, et qui a toujours su respecter mes choix.  
Qu'il trouve dans ce travail le témoignage de ma profonde reconnaissance.

**A ma mère,**

Qui a toujours été là dans les moments de doutes,  
Pour son écoute, sa tendresse et son énergie.

**A mes grands parents,**

qui nous ont quittés bien trop tôt.

**A mes sœurs,**

Emmanuelle, Marianne, Isabelle et Charlotte.

**A mes neveux,**

Simon, Antoine et Bastien.

**A ma filleule,**

Chloé

**A tout le reste de ma famille**

**A Blaze,**

Pour ta patience, ton écoute, ton sourire...  
Pour ce que tu es, tout simplement...

**A Claire et Claire et Coralie,**

Pour ces années passées sous le même toit, pour votre amitié, et  
pour notre complicité.  
Essayons de ne jamais perdre contact.

**A Brassac,**

Hugues, Doudou, Gourgui et Popaul.  
En souvenir de ces repas, de ces belles soirées et de toutes les  
choses que nous avons partagées...

**Aux Taffoles,**

Babar, fick, Julio et Minou.  
Pour ces bonnes années passées avec vous, et pour les films  
fantastiques que vous m'avez fait découvrir...

**Aux Niçoises,**

Marianne, Anouck, Claire, Elsa et Gaëlle.

**A mes autres amis,**

Alexis, Laurent, Doudou, Aurélie, Maria, Benji, et Bénédicte.

**A Opium,**

Mon fidèle compagnon. Le seul qui ne s'en plaint jamais...

# TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b> .....	11
<b><u>PARTIE I : La fièvre aphteuse</u></b> .....	12
<b>I.    Rappel sur le virus : caractéristiques et répartition géographique.</b> .....	12
<b>II.   Rappels sur la maladie.</b> .....	15
<b>III.  Paramètres à prendre en compte pour mettre en place la lutte contre la fièvre aphteuse.</b> .....	19
<b>IV.   Conséquences d’une épizootie de fièvre aphteuse.</b> .....	20
<b><u>PARTIE II : Epidémiologie de la fièvre aphteuse en 2001.</u></b> .....	22
<b>I.    Epidémiologie descriptive de la fièvre aphteuse en Grande Bretagne.</b> .....	22
I.1 Apparition de l’épizootie au Royaume-Uni. ....	22
I.2 Evolution de l’épizootie au sein du Royaume-Uni.....	24
I.3 Origine et cause d’une telle épizootie.....	26
<b>II.   Extension de la maladie à toute l’Europe.</b> .....	30
II.1 L’épizootie en Belgique .....	30
II.2 L’épizootie en France.....	30
II.3 L’épizootie aux Pays-Bas.....	36

<b>III. Bilan de l'épizootie.</b> .....	38
III.1. Bilan économique.....	38
III.2. Bilan animal.....	41

**PARTIE III : Prophylaxie et mesures mises en œ uvre pour stopper l'épizootie** .....43

<b>I. Prophylaxie sanitaire et réglementation française sur la fièvre aphteuse.</b> .....	43
<b>II. L'Angleterre à la poursuite de l'épizootie.</b> .....	45
<b>III. Réaction des pays de la communauté européenne.</b> .....	50
III.1. Décisions prises au niveau européen .....	50
III.2. Mesures prises en Irlande .....	54
III.3. Réaction de la Belgique .....	55
III.4. Réaction aux Pays-Bas .....	55
III.5. Réaction en Allemagne.....	56
III.6. Réaction dans le reste de l'Europe.....	57
III.7. Réaction en France.....	57
<i>III.7.a. avant l'apparition du premier foyer</i> .....	59
<i>III.7.b. après l'apparition du premier foyer.</i> .....	64
<i>III.7.b1. Mesures prises lors du premier foyer.</i> .....	64
<i>III.7.b2. Réactions après l'apparition du deuxième foyer</i> .....	67
<i>III.7.b3. Mesures prises les trois mois suivants</i> .....	68
<i>III.7.b4. Indemnisation des exploitants</i> .....	70
<b>IV. Leçons tirées par l'ensemble de la communauté européenne après l'épizootie de fièvre aphteuse.</b> .....	71
IV.1. Importation d'aliments .....	71
IV.2 L'utilisation des eaux grasses .....	72
IV.3 Le transports des animaux .....	72



IV.4 Degré de vigilance sanitaire .....	73
IV.5 Abattage et destruction des cadavres.....	73
IV.6 Le devenir des animaux vaccinés et de leurs produits. ....	73
IV.7 Comment prendre des décisions ? .....	74
<b><u>PARTIE IV : La vaccination</u></b> .....	<b>76</b>
<b>I. Pourquoi l'Europe a-t-elle décidé d'arrêter de vacciner son bétail ?</b> .....	<b>77</b>
I.1. Ouverture de marchés et harmonisation européenne.....	77
I.2 Efficacité de la vaccination .....	78
I.3. Intérêt économique et bilan de l'arrêt de la vaccination.....	78
<b>II. Les différentes manières de vacciner contre la fièvre aphteuse.</b> .....	<b>83</b>
<b>III. Réaction de l'union européenne au sujet de la vaccination lors de l'épizootie de 2001.</b> .....	<b>88</b>
III.1 Les avis sur la vaccination sont très divergents au sein de l'union. ....	88
III.2. Problématique de la vaccination anti-aphteuse. ....	90
<b>IV. Avenir de la vaccination anti-aphteuse.</b> .....	<b>93</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>95</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>97</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>115</b>

Liste des documents placés en annexe :

- Annexe I : Chronologie de l'apparition des foyers en France.
- Annexe II : Législation française concernant la fièvre aphteuse.
- Annexe III : Chronologie des mesures prises en France.

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## FIGURES :

<u>Figure n°1</u> : Schéma du virus aphteux .....	13
<u>Figure n°2</u> : Nombre de cas confirmés de fièvre aphteuse par jour au Royaume Uni au début de l'épizootie.....	23
<u>Figure n°3</u> : Les suspicions cliniques françaises du 21 février 2001 au 19 avril 2001.....	35
<u>Figure n°4</u> : Schéma de l'alerte en cas de suspicion de fièvre aphteuse en France .....	58
<u>Figure n°5</u> : Exportation de l'Union Européenne en viande porcine de 1990 à 1999.....	80
<u>Figure n°6</u> : Exportation de l'Union européenne en viande bovine de 1990 à 1999.....	81
<u>Figure n°7</u> : Schéma d'aide à la décision sur les mesures à prendre en cas de foyer .....	87

## TABLEAUX :

<u>Tableau I</u> : Les symptômes de la fièvre aphteuse dans les différentes espèces sensibles.....	16
<u>Tableau II</u> : Le diagnostic différentiel de la fièvre aphteuse.....	17

## CARTES :

<u>Carte n°1</u> : Propagation de la fièvre aphteuse au Royaume-Uni .....	25
<u>Carte n°2</u> : Localisation de foyers de fièvre aphteuse liés à la souche O PANASIA de 1990 à 2001 .....	27
<u>Carte n°3</u> : Répartition des exportations de moutons et de porcs britanniques vers le reste de l'Europe .....	31
<u>Carte n°4</u> : Localisation des 33 suspicions cliniques françaises.....	34
<u>Carte n°5</u> : Flux intracommunautaire des animaux ayant déjà véhiculé la maladie à la fin du mois de février .....	37
<u>Carte n°6</u> : Mesures prises en France après le premier foyer .....	66

# **INTRODUCTION**

La fièvre aphteuse est une maladie virale très contagieuse, qui touche tous les artiodactyles. Lorsqu'un foyer apparaît dans un pays, il est très souvent à l'origine d'une épizootie qui sera difficile à enrayer. Depuis 1991, l'Europe, notamment sur la demande de l'Angleterre avait cessé de vacciner contre cette maladie, afin de pouvoir obtenir son statut de pays indemne de fièvre aphteuse, et ainsi de se voir ouvrir des frontières aux marchés des exportations.

En février 2001, la Grande Bretagne a connu une épizootie due à ce virus, et la maladie s'est si vite répandue sur l'ensemble du territoire, que tous les pays de l'Union européenne ont craint d'être à leur tour contaminé. Ils ont donc mis en place des mesures de protection afin de ne pas laisser ce fléau entrer sur leur sol. Toutefois, et mis à part des cas isolés, la vaccination n'a pas été reprise en Europe, et l'épizootie a finalement été enrayerée, uniquement grâce à la mise en place d'une prophylaxie sanitaire.

Nous verrons tout d'abord des rappels sur cette maladie, qui nous permettrons de mieux comprendre le danger que représente ce virus.

Ensuite, nous décrirons l'épizootie, à travers une énumération des différents cas qui furent détectés en Europe. Nous commencerons par analyser ce qui s'est passé au Royaume Uni, puis nous étendrons nos investigations à l'ensemble de l'Union Européenne.

Par la suite nous analyserons les mesures prises dans les différents états membres, afin de stopper l'épizootie, et de protéger leurs frontières.

Enfin, nous essaierons d'éclaircir le problème de la vaccination anti-aphteuse : pourquoi a t'on cessé de vacciner ? pourquoi n'a t'on pas repris la vaccination lors de cette crise ?

Pour terminer, nous envisagerons l'avenir de la vaccination, et les progrès qui ont été réalisés à son sujet.

# **PARTIE I :LA FIEVRE APHTEUSE**

## **I. RAPPELS SUR LE VIRUS : CARACTERISTIQUES ET REPARTITION GEOGRAPHIQUE.**

Le virus aphteux est un virus à ARN, appartenant à la famille des *Picornaviridae*, du genre *Aphthovirus* (21). Il est d'une nature extrêmement variable, ce qui lui permet de s'adapter à des situations épidémiologiques nouvelles, et assure la pérennité de l'infection dans certaines régions du globe (70).

Il en existe plusieurs sérotypes. Ce virus possède une capsid, formée d'un assemblage de protéines : VP1, VP2, et VP3. Les différents sérotypes diffèrent par la conformation de la protéine VP1, qui est l'antigène principal de ce virus. Cette protéine se retrouve en cinq points dans le virus aphteux, autour des sommets de la capsid icosaédrique, et présente un épitope majeur au niveau d'une boucle qui fait saillie à la surface (70). C'est cette boucle qui induit la synthèse des anticorps neutralisants ; elle est donc soumise à une grande pression de sélection, et, par conséquence, est très variable (21 ;70). Cf schéma 1

**Figure 1 : Schéma du virus aphteux ( D'après 70)**

On note clairement la présence de la protéine VP1, à chaque sommet de la capsid virale.

C'est elle qui est l'antigène principal du virus et qui induit la synthèse des anticorps neutralisants.

Le génome du virus, constitué d'ARN monocaténaire subit un taux élevé de mutation au cours de la multiplication virale.

Les différents sérotypes de ce virus sont (21 ;69 ;70) :

- A, O, C
- SAT 1, 2 et 3
- ASIA 1.

Ils sont distribués inégalement dans les différentes parties du monde :

ASIA 1 a sévi en 1973 au Moyen Orient et en Turquie, et en 1984 en Grèce et en Israël (21). Sa présence est endémique au Moyen Orient, en Extrême orient, en Asie centrale (70).

SAT 1, 2 et 3 sévissent plutôt en Afrique où ils sont endémiques (70), mais on les a aussi rencontrés au Moyen Orient, en Turquie et en Grèce (avant 1970) (21).

En Afrique du nord, c'est le type O qui se développe (21).

De manière plus générale, O,A,C et SAT sont présents de manière endémique en Afrique; alors qu'en Amérique du sud et en Europe, il s'agit plus souvent des types O , A, C (70).

Le virus aphteux est très résistant :

- Au froid : 20 semaines dans les fourrages, 24 semaines dans les bouses.
- A la chaleur sèche : 2 heures trente à 70° C et 7 minutes à 105° C.
- A la chaleur humide : 30 minutes à 65° C, 3 minutes à 90° C et quelques secondes à 100°C.

Cependant, il est très sensible aux acides et aux bases. La soude caustique est la plus efficace pour le détruire, mais le formol et l'eau de Javel à 10° donnent aussi de bons résultats (21).

L'humidité relative est un facteur essentiel de la survie du virus. Elle doit être supérieure à 55 %. Lorsque les conditions d'humidité relative, de température et de vitesse du vent sont bonnes, le virus peut se transmettre par voie aérienne sur des distances considérables (70 ;49). C'est pourquoi , une épizootie due à ce virus peut se répandre très vite, et ce, grâce aux deux modes de diffusion suivants(69) :

- le mode de diffusion terrestre, qui permet une extension de la maladie dans un rayon de 10 kilomètres autour du foyer initial

- le mode de diffusion au-dessus de l'eau, qui permet une extension de la maladie pouvant atteindre les 200 kilomètres autour du foyer initial.

Toutes les espèces biongulés sont sensibles à ce virus. L'homme, le chien, le chat et le cheval, quant à eux, sont des vecteurs passifs potentiels (21).

## **II. RAPPELS SUR LA MALADIE**

La fièvre aphteuse est une maladie qui touche tous les artiodactyles (tableau 1). Ainsi, les bovins, les ovins, les caprins et les porcs peuvent être atteints, mais aussi les animaux sauvages biongulés. L'infection se fait par voie respiratoire. Une fois dans l'organisme, le virus se multiplie dans la muqueuse du pharynx. Ensuite, il se dissémine dans tout l'organisme via le système lymphatique. Puis, il passe dans le sang, et c'est pendant cette phase, qui dure de 24 à 48 heures, que l'on observe un pic d'hyperthermie. Enfin, la circulation sanguine permet au virus de se répartir dans différents organes (21 ;70).

On considère que la durée d'incubation varie de 48 heures à 15 jours (36).

Les bovins représentent l'espèce la plus sensible à la fièvre aphteuse. Chez eux, elle se manifeste par des vésicules dans la cavité buccale, y compris sur la langue, ainsi que sur les espaces interdigités, sur le bouelet coronaire et parfois sur les trayons. Les animaux présentent en général du ptyalisme. Trois jours après leur apparition, les vésicules se rompent, et les lésions podales restent enflammées pendant une à deux semaines (70).

De plus, le virus provoque de grosses pertes économiques, car l'animal maigrit, et la production laitière chute, voire s'arrête (21).

Chez le porc, la maladie s'exprime sous forme de boiterie et de décollement d'onglons. Les symptômes régressent avec la disparition des vésicules.

Dans l'espèce porcine, la fièvre aphteuse est toujours précédée d'une mortalité importante chez les porcelets non sevrés, ce qui peut servir de signal d'alarme (21).

Chez les ovins et les caprins, la maladie est peu spectaculaire. Les symptômes sont frustes et se résument principalement en une boiterie et à la présence d'ulcères plus ou moins saignants (21). Les animaux de ces espèces développent souvent des infections subcliniques, qui rendent la détection des foyers difficiles (66 ;70).

Le diagnostic définitif passe toujours par un diagnostic de laboratoire, nécessaire au diagnostic différentiel (tableau 2). Il se réalise à partir de lambeaux d'aphtes et de lymphes (21).

	<u>Espèces sensibles</u>		<u>Espèces peu sensibles</u>	
	<u>Bovins</u>	<u>Porcs</u>	<u>Petits ruminants</u>	<u>Espèces sauvages</u>
<u>Symptômes</u>  <u>Locaux</u>	<u>Aphtes</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la bouche : langue, gencives, face interne des lèvres.</li> <li>• Sur les pieds : bourrelet coronaire de l'onglon, espace interdigité.</li> <li>• Sur le groin.</li> <li>• Sur les mamelles <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extrémité des trayons pour les bovins.</li> <li>- Extrémité ou totalité des Trayons pour les porcs.</li> </ul> </li> </ul>		Aucun, ou  Petits ulcères sur les pieds et dans la bouche, cicatrisant rapidement.	Lésions vésiculeuses puis ulcéreuses dans la bouche et sur le bourrelet coronaire des onglons.
<u>Symptômes</u>  <u>généraux</u>	Abattement, prostration  Hyperthermie  Anorexie  Problèmes locomoteurs  Mortalité néonatale des porcelets		Avortements   Mortinatalité	Avortements   Mortinatalité

**Tableau I : Les symptômes de la fièvre aphteuse dans les différentes espèces sensibles. ( D'après 64).**

Les symptômes de la maladie ne sont pas identiques en fonction des espèces :

Les symptômes locaux sont essentiellement des aphtes, les bovins étant plus gravement touchés.

Les symptômes généraux des bovins sont très différents de ceux des ovins et des porcins



Espèces animales	Maladies
Bovins	Maladie des muqueuses Rhino-trachéite infectieuse bovine Coryza gangréneux Stomatite papuleuse ...
Petits ruminants	Ecthyma contagieux Nécrobacillose
Porcs	Maladie vésiculeuse des Suidés Nécrobacillose

**Tableau II : Le diagnostic différentiel de la fièvre aphteuse.**

**(D'après 65).**

Ce diagnostic différentiel est à réaliser à chaque fois que l'on a une suspicion de fièvre aphteuse, car toutes ces maladies ne sont pas réglementées avec la même sévérité que la fièvre aphteuse.

Il est important de signaler que la fièvre aphteuse ne tue que très rarement les animaux quelle affecte. Ainsi, la morbidité approche les 100 %, alors que la mortalité est faible chez les adultes (20). Dès lors, une fois guéris, ces animaux peuvent devenir des porteurs sains du virus aphteux. Ils deviennent ainsi de véritables réservoirs de virus, et représentent un réel danger pour les autres animaux d'espèces sensibles non immunisés, qui à leur contact seront contaminés, et développeront la maladie. Ainsi, ces porteurs sains peuvent être à l'origine de nouvelles épizootie de fièvre aphteuse.

Il s'agit de la maladie la plus contagieuse du bétail, et la contamination peut se faire par diverses sécrétions et excréments, mais le plus souvent les animaux se contaminent à cause du contenu des vésicules lésées. La contamination peut se faire de manière directe ou indirecte (par l'air par exemple). L'excrétion commence un jour avant l'apparition des signes cliniques, et les animaux restent porteurs chronique après la rémission, pendant deux ans pour les bovins et pendant six mois pour les ovins (70).

Notons qu'un porc atteint excrète autant de virus que 2000 bovins, et excrète assez de virus pour contaminer 70000 bovins (21 ;45 ;66;70 ). C'est à dire que les porcs excrètent quotidiennement des quantités de virus mille fois à dix mille fois supérieures aux bovins : les porcheries infectées sont donc des déterminants essentiels à la dissémination du virus par voie aérienne, dans les régions où sévit une épizootie (70).

Les bovins, bien qu'étant de faibles « contamineurs », de par leur grande capacité respiratoire, ont plus de chance d'inhaler les virus transportés par l'air et sont donc plus menacés lorsque le virus est dans l'air (66).

### III. PARAMETRES A PRENDRE EN COMPTE POUR METTRE EN PLACE LA LUTTE CONTRE LA FIEVRE APHTEUSE

Il existe différents schémas de lutte contre cette maladie. Le choix de l'un de ces schémas est lié à l'histoire médicale, politique, économique et sanitaire de chaque pays. Les paramètres pris en compte pour la lutte contre la fièvre aphteuse sont (69) :

1. l'état sanitaire de la région ou du pays. Ainsi, si la peste bovine ou la péripneumonie contagieuse bovine sévissent aussi, le gouvernement aura d'autres priorités de lutte que la fièvre aphteuse.
2. Les moyens techniques mis à disposition : des services vétérinaires, des élevages bien structurés, des vaccins bon marchés et adaptés, avec des laboratoires fabricants aisément et qui sont capables de surveiller les souches circulantes pour adapter la composition du vaccin, et l'existence d'une bonne chaîne du froid.

En outre, des études ont montré que les résultats de la vaccination sont différents selon que ce sont les services vétérinaires ou les éleveurs qui sont responsables de la vaccination. Les résultats sont plus rapides lorsque les vétérinaires réalisent eux même la vaccination.

3. Le niveau économique global du pays ou de la région. En effet, la mise en place d'un réseau d'épidémiosurveillance ou d'une campagne de vaccination coûte très cher, et certains pays ne peuvent pas se permettre d'abattre massivement leurs animaux. Dans ce cas, il peut ne pas y avoir suffisamment d'argent pour les compensations, ou alors, le besoin alimentaire est trop grand, ou encore, l'abattage de bovins est interdit (exemple de l'Inde).
4. Le statut importateur ou exportateur du pays. En effet, un pays exportateur doit se tenir au courant des souhaits des pays importateurs de ses produits. Or certains refusent d'importer des animaux vaccinés, car il peut y avoir confusion entre animaux vaccinés et animaux infectés, ou encore, certains refusent de consommer des animaux vaccinés (cf Bruxelles le 12/13 décembre 2001).

Les différents schémas de lutte mis en place, une fois pris en compte ces différents paramètres, seront vus plus tard dans le manuscrit.

## **IV. CONSEQUENCES D'UNE ÉPIZOOTIE DE FIEVRE APHTEUSE.**

La grande faculté du virus à s'adapter à des situations épidémiologiques nouvelles, sa résistance dans le milieu extérieur, le taux d'excrétion viral très élevé par les porcs, et la possibilité d'infection chronique inapparente favorisent la grande contagiosité de cette maladie, ainsi que l'apparition de graves épizooties (70).

Cependant, la fièvre aphteuse reste une zoonose mineure par sa bénignité et sa rareté. L'espèce humaine est naturellement très résistante au développement de la maladie, et l'apparition de symptômes chez un individu contaminé paraît liée à une sensibilité individuelle. L'importance de la fièvre aphteuse est donc essentiellement animale et économique (72).

L'opinion publique s'étonne des mesures draconiennes et spectaculaires qui sont prises pour une maladie à propos de laquelle on leur affirme qu'elle ne constitue pas un vrai danger pour l'homme et qui ne tue qu'un très faible pourcentage d'animaux atteints (72). Mais une épizootie de fièvre aphteuse a un impact économique considérable. En effet, elle provoque d'importantes pertes pour les exploitants, ainsi qu'une restriction des échanges internationaux d'animaux vivants et de produits tels que la viande, le lait et le fromage, car beaucoup de pays importateurs de viandes ou de produits animaux ferment leurs frontières aux pays touchés par une épizootie de fièvre aphteuse.

Le manque à gagner lié aux pertes économiques directes due à une épizootie est proportionnel au nombre de foyers dans un pays infecté, mais est limité dans tous pays appliquant des mesures de lutttes efficaces (72).

Le coût des mesures de lutte (vaccination et /ou abattage) est quant à lui plus élevé (72).

En France au cours des dernières décennies ont été dépensés :

- 200 millions de francs par an pour la vaccination des bovins.
- 20 millions de francs de l'époque pour l'épizootie de 1979 en Normandie (21 foyers).

- 19 millions de francs de l'époque en 1981 pour l'épizootie de Bretagne (une vingtaine de foyers).

Enfin, le manque à gagner lié aux entraves à l'exportation à partir de pays infectés, ou considérés comme indemnes mais vaccinant, est insupportable pour un pays à forte vocation exportatrice d'animaux et de produits d'origine animale (72).

# **PARTIE II: EPIDEMIOLOGIE DE L'EPIZOOTIE DE FIEVRE APHTEUSE EN 2001.**

## **I. EPIDEMIOLOGIE DESCRIPTIVE DE L'EPIZOOTIE EN GRANDE BRETAGNE.**

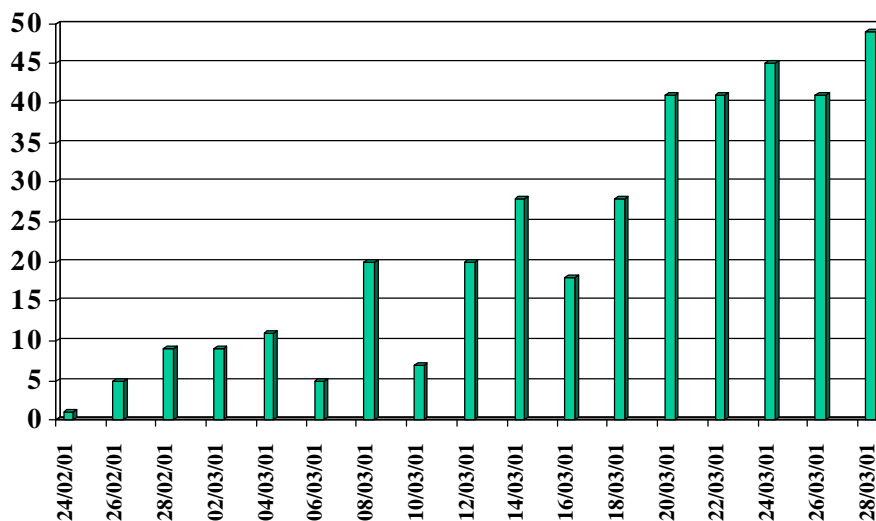
### **I.1. Apparition de l'épizootie au Royaume Uni.**

Le premier foyer de fièvre aphteuse, fut déclaré le 19 février 2001 , en Angleterre. La maladie a tout d'abord été décelée à Essex, dans un abattoir du nord de l'Angleterre, sur 27 porcs issus d'un même élevage, et qui présentaient des symptômes suspects au moment de leurs abattage. Après enquête, ces animaux provenaient tous d'une ferme du nord du pays, à Northumberland (Burnside Farm). L'état sanitaire de cette exploitation s'avéra être pitoyable, et les porcs présentaient des signes cliniques de maladie depuis au moins deux semaines, ce qui laissa présumer que la fièvre aphteuse avait contaminé plusieurs animaux de cet élevage avant que l'abattoir ne lance l'alarme (21; 30 ;69). En effet, le virus pouvait être présent dans cet élevage depuis trois semaines ; une extension rapide de la maladie dans le pays était dès lors à craindre, puisque le virus n'a besoin que de 4 à 5 jours pour réaliser un cycle (69).

Le 22 février 2001, plusieurs cas furent répertoriés dans un élevage ovin voisin (Prestwick Hall).

Le 28 février 2001, une vingtaine de foyers sévissaient déjà dans tous le pays.

Au alentour du 4 mars 2001, les anglais reprennent espoirs, en pensant que la crise est terminée, car moins de cas sont déclarés par jours (*cf* figure n°2), mais les jours suivants, la maladie flambe de nouveau et l'épizootie reprend (6).



**Figure 2 : nombre de cas confirmés de fièvre aphteuse par jour au Royaume Uni au début de l'épizootie. (D'après 67).**

En abscisse est représenté le nombre de cas confirmés.

En ordonnée la date.

On voit la diminution du nombre de cas déclarés le 6 mars.

Le 6 mars, on dénombre 80 foyers déclarés au total depuis le début de l'épizootie (49).

Le 14 mars, la barre des 200 foyers est dépassée en Grande-Bretagne, l'Ecosse et le Pays-de-Galles n'étant pas épargnés.

Le 27 mars, 648 foyers sévissaient dans le royaume, et l'état en prévoyait plusieurs milliers à venir (6).

L'épizootie reste concentrée surtout au nord de l'Angleterre et au sud de l'Ecosse (6)

En outre, des cas ayant été repérés dans des élevage hyperextensifs, les spécialistes commencent à s'interroger sur le rôle joué par les animaux sauvages.

## **I.2. Evolution de l'épizootie au sein du Royaume-Uni .**

Les mouvements et les rassemblements d'animaux un peu partout sur le territoire ont donc permis à la fièvre aphteuse de se répandre facilement.

En effet, 40 ovins d'une exploitation de Ponteland, près du marché d'hexam, contaminés par les porcs de Burnside Farm ont été vendus sur un marchés local (Hexham) puis transférés dans un centre d'allotement au nord ouest (Carlisle), avant de rejoindre une ferme du sud-ouest du pays (Burdon farm) (6 ;30).

Depuis cette région, des ovins ont été vendus à l'abattoir de Bronham, près de Londres, où des symptômes ont été observés le 21 février (30).

D'autres lots furent envoyés sur une vente à Northampton, ainsi que dans diverses exploitations du centre du pays et même en Europe continentale via le port de Douvres (30).

Cf carte n°1.





### **Carte n° 2 : Propagation de la fièvre aphteuse au Royaume-Uni. (D'après 6)**

Les points bleus représentent des centres de départ d'animaux contaminateurs.

Les points rouges des centres d'arrivée d'animaux contaminateurs et des lieux où de nombreux animaux ont été contaminés.

Les flèches représentent le sens du trajet de ces animaux.

Le premier mars, l'Irlande du nord confirme un cas dans le comté d'Armagh (53).

La république d'Irlande confirme le 22 mars son premier foyer de fièvre aphteuse, sur des moutons d'une ferme située à 3 km de la frontière avec l'Irlande du nord (53). Il se situe dans la zone d'exclusion des 10 kilomètres autour du foyer d'Irlande du nord. Or, celui ci est sous embargo, on n'explique donc pas le mode de dissémination virale. Un réservoir sauvage pourrait avoir disséminé le virus (53).

Début avril, près d'un million d'animaux ont déjà été euthanasiés au Royaume uni, avec un rythme moyen de 100 000 par jour.

Mais l'abattage systématique dans les 24 heures des animaux contaminés commencent à payer. En effet, le 9 avril 1103 foyers sont recensés en Grande Bretagne, mais seulement une centaine de nouveaux foyers ont été détectés en une semaine, contre 300 la semaine qui précédait (51).

De même, les cinquième et sixième semaines de l'épizootie, même si le nombre de foyers continue à augmenter, ce n'est pas de façon aussi exponentielle que ce qu'avaient prévu les spécialistes ( une quarantaine de foyers par jours contre 70 auparavant) (51).

Ces considérations ont permis de reculer la prise de décision concernant la reprise de la vaccination contre la fièvre aphteuse (51).

Cependant au mois de juin, le nombre de foyers est de 1759, et le plus inquiétant semble être que l'épizootie se maintient. En effet, la semaine du 11 juin, 5 nouveaux cas se sont déclarés en une semaine, contre 4 la semaine précédente.

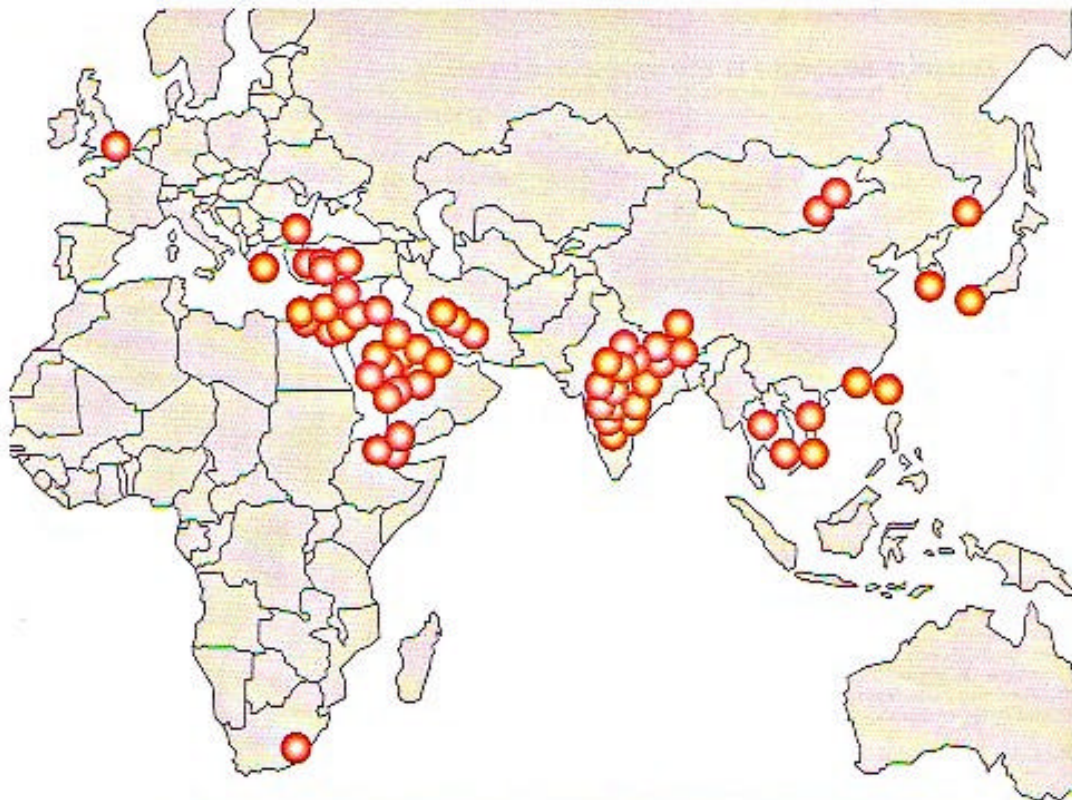
A la fin du mois de septembre, le nombre de foyers se stabilise à 2030 (69).

La république d'Irlande et l'Irlande du nord ont chacune connue un seul foyer (69).

### **I.3. Origine et cause d'une telle épizootie**

Cette épizootie de fièvre aphteuse est due à un virus aphteux de sérotype O, Panazia. Ce type de virus a déjà envahi le continent asiatique et en 1996, on a signalé des cas en Grèce (17; 21; 25 ;49).

La dernière épizotie signalée à ce jour fut celle qui toucha la Mongolie, la Corée du sud et le Japon en 2000 (17). Cependant, des cas isolés de fièvre aphteuse furent aussi déclarés en Afrique du sud en septembre 2000 (6). Cf Carte n°2



**Carte n°2 : Localisation des foyers de fièvre aphteuse liés à la souche O PANASIA de 1990 à 2001. (D'après 69).**

L'épizootie a donc, en fait, commencé en Inde au début de la décennie, puis il y a eu deux sauts nets (69):

- Celui vers l'Afrique Australe fin 2000 dû à un arrivage probable de restes de cuisines de navires.
- Celui de février 2001 vers l'Europe.

L'épizootie Anglaise, quant à elle pourrait avoir plusieurs origines, étant donné que ce pays entretient, dans le cadre du Commonwealth, des échanges commerciaux avec des pays où la fièvre aphteuse existe de manière endémique (20; 30). La première piste envisagée a été celle de l'Afrique du sud. Celle-ci semblait crédible, et l'épizootie aurait été due à la consommation par le bétail britannique d'aliments, soit contaminés par des sécrétions d'animaux malades (salives, urines, etc..), soit contenant une part de produits carnés infectés (6). Puis une autre hypothèse avait été la contamination par des déchets alimentaires provenant de l'aéroport de Newcastle ou de cantines scolaires (6). Finalement, les spécialistes des épizooties se sont interrogés sur l'hypothèse de l'infection par de la viande importée de manière frauduleuse, depuis l'Asie, qui aurait pu être incorporée dans des déchets alimentaires carnés vendus comme aliments porcins (6 ;25).

En outre, les propriétaires des premiers animaux découverts au Royaume-Uni ont reconnu avoir incorporé à la ration alimentaire des restes de graisses animales insuffisamment cuites provenant de cantines scolaires et d'une chaîne de restaurants asiatiques de Newcastle (dont le personnel aurait voyagé récemment, et qui se trouvait proche d'un aéroport) (6 ;25 ;49).

L'hypothèse retenue après analyse de toute l'épizootie est celle de l'importation de viande asiatique, dont les restes, non ou mal chauffés, ont été donnés aux porcs du premier élevage touché. Ces porcs ont multipliés le virus et l'ont excrété sous forme d'aérosol jusqu'à contaminer les moutons de l'exploitation de Ponteland, qui l'auraient transmis de marché en marché, avant que la maladie n'apparaisse dans le sud de l'Angleterre (69).

Si l'épizootie s'est si vite répandue en Angleterre, c'est que ce pays dispose de peu d'abattoirs (21). Les abattoirs ont été privatisés, et leur nombre a diminué, ce qui a accru les déplacements d'animaux (59). Ainsi celui de Cheale Meat, où ont été détectés les premiers cas, recevait des animaux issus de 600 exploitations (de Grande Bretagne et d'Irlande). Les

porcs venant de l'élevage du nord ont contaminé la totalité de cet établissement, et ainsi un nombre important d'animaux (21).

On considère que 70 % des contaminations observées ont été dues à la circulation des animaux et à leurs rassemblements. En effet, ces deux facteurs sont extrêmement importants dans la dissémination du virus (59).

Ainsi, selon François Moutou, le problème majeur au Royaume Uni a été que lorsque « *les premiers cas ont été détectés, l'épizootie s'était déjà répandue sur tout le territoire* » (17). Ainsi, on estime qu'entre la date probable d'introduction du virus en Angleterre, et le 21 février, lendemain de la découverte du premier cas, 1 300 000 moutons ont été transportés, dont certains étaient déjà infectés (71).

En outre, les délais d'abattage des animaux contaminés ont aussi entraîné une persistance du virus sur le territoire. En effet, l'abattage a été un réel problème dans la gestion de cette crise. Ainsi, fin octobre, alors que 3 891 000 cadavres d'animaux contaminés avaient été détruits, il en restait encore le même nombre à éliminer (59).

Enfin, les méthodes actuelles d'élevage, et la course à la production semblent aussi avoir été une cause de cette épizootie. Ainsi, selon Thierry Chambon, président de la commission Mandat sanitaire de la SNVEL, « *l'intensification de l'élevage, le sacrifice des précautions sanitaires sur l'autel des échanges économiques sont autant de facteurs de risques nouveaux à prendre en compte* »(58).

## **II. EXTENSION DE LA MALADIE A TOUTE L'EUROPE**

L'Angleterre étant un important exportateur, l'épizootie s'est rapidement propagée à beaucoup de pays d'Europe. La France étant un important client d'ovins et de porcs britanniques, elle a été particulièrement touchée. Cf carte n°3.

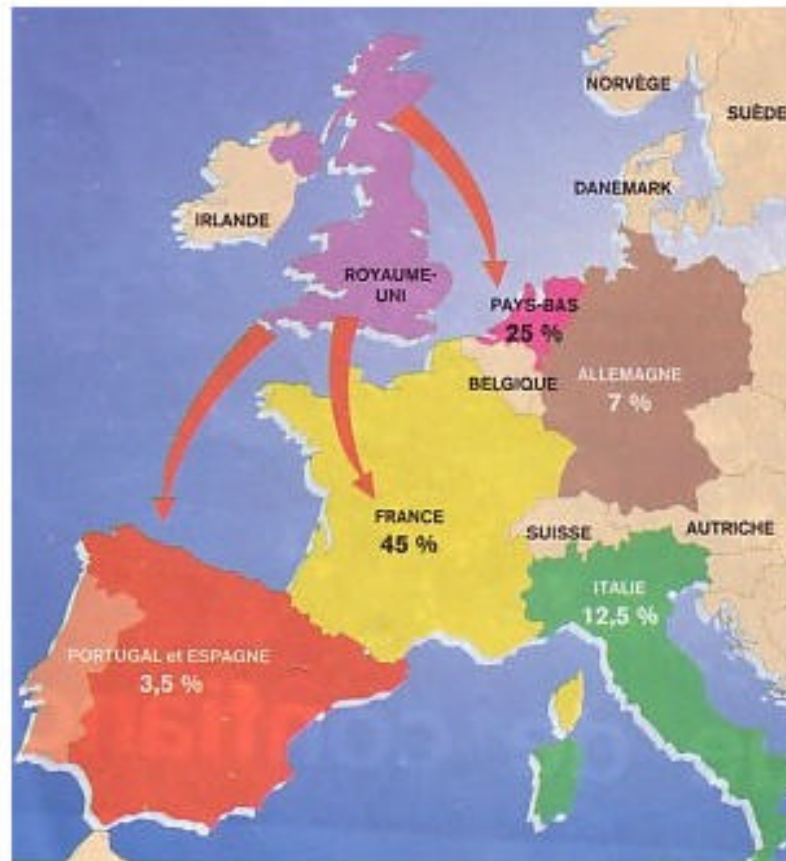
### **II.1. L'épizootie en Belgique.**

Le 3 mars, une suspicion clinique a été annoncée en Flandre occidentale, dans une exploitation porcine de Diksnuide. Les premiers résultats sérologiques se révélèrent négatifs, mais les 323 porcs du cheptels furent tout de même abattus, et les élevages en contacts furent mis sous surveillance (20 ;56).

### **II.2. L'épizootie en France. (cf annexe I)**

La France est le pays européen le plus proche des côtes britanniques, ainsi à la demande de l'A.F.F.S.A, des études des vents (forces et directions) entre Royaume uni et France, furent réalisées par météo France, afin d'évaluer le risque potentiel de transmission du virus par la voie aérienne (49).

A la fin du mois de février, le département de la Mayenne est en alerte; un négociant local, de La Baroche Gondouin, a importé le 16 février des ovins d'une ferme britannique qui s'est révélée infectée par la suite (onzième foyer britannique, dans le Devon) (37 ;69). De plus, ces moutons « potentiellement contaminés » semblent n'avoir fait que transiter dans le département, pour rejoindre principalement la région d'île de France. Enfin, dans la nuit du 23/24 février, cet importateur d'ovins a accueilli un camion de veaux irlandais ; ce camion étant ensuite reparti aux Pays Bas (37).



**Carte n°3 : Répartition des exportations de moutons et de porcs britanniques vers le reste de l'Europe. (D'après 6).**

Les pourcentages indiqués représentent le pourcentage des exportations britanniques qui sont à destination des pays.

Les 1000 moutons au total de cet exploitant (dont 400 d'origine britannique) furent abattus le 27 février et le 5 mars (37 ;60; 62). En effet, sur le premier troupeau de ce négociant (700 têtes), abattu le 27 février, des résultats sérologiques se sont révélés positifs. Pourtant, aucune lésion particulière n'a été décelée lors de l'abattage, et ce, même sur les animaux boiteux qui ont été l'objet de toutes les attentions. A cause de ces résultats positifs, les deux autres petits troupeaux du même éleveur, qui pourtant n'avaient, soit disant, eu aucun contact avec le premier cheptel, furent aussi abattus le 5 et 6 mars ; un des deux troupeaux présentait 6 tests sérologiques positifs. Les animaux furent brûlés sur l'exploitation même (37).

Le 12 mars, selon Alain Charon, directeur de la DSV de ce département, des symptômes forts ont été constatés sur des bovins d'une ferme immédiatement voisine, notamment sur les bouches, les langues, les mamelles et les sabots des animaux (37 ;62 ;69). Le corps de ferme se situe à 500 mètres de celui de l'importateur d'ovins anglais, et les pâtures ne sont séparées que par la route (37). Notons que lors de la traite du matin, une vache seulement présentait des symptômes, et que déjà lors de la visite de l'après-midi un deuxième animal présentait des lésions (37). Le soir même, le directeur des services vétérinaire, sur ordre de l'administration centrale fit abattre les animaux, dans la nuit du 12 au 13 mars, sans attendre la confirmation du laboratoire (37 ;60 ;62). Lorsque l'abattage commence, vers 21 heures, six vaches laitières présentaient déjà des signes cliniques (37).

Le mardi 13 mars au matin, l'A.F.S.S.A a communiqué les résultats positifs des examens virologiques de prélèvements effectués sur les six bovins touchés de cet élevage de Mayenne (37).

En conséquence, le 13 mars 2001, le foyer, concernant 114 bovins a été confirmé à la Baroche Gondouin. La contamination des bovins avait du se faire avant l'abattage des ovins britanniques contaminés, importés d'Angleterre par la ferme voisine(37 ;60 ;62). Cependant, nous pouvons remarquer que le délai de 14 jours entre la destruction des moutons (26 février) et l'apparition de signes cliniques sur les bovins (12 mars) ne correspond pas à la durée moyenne d'incubation de la maladie. Une enquête épidémiologique a mis en évidence des mouvements de personnes, de cadavre d'animaux et de matériel, datant du 6 mars, à partir de l'exploitation de l'importateur ; le virus aurait été probablement transmis ce jour là (37).

Dans le Cher, des examens sérologiques se sont montrés positifs sur des moutons importés le 12 février. Les animaux furent abattus le 28 février. En outre, ils avaient transité par trois exploitations élevant des bovins, et l'hypothèse de contamination concernait 1200



têtes. Des prélèvements ont été réalisés sur ces animaux, et en l'attente des résultats, les cheptels ne furent pas abattus, car 16 jours s'étaient déjà écoulés depuis la mise en contact avec les ovins, et aucune vache ne présentait de symptômes de fièvre aphteuse (33) (*cf* temps d'incubation de la fièvre aphteuse).

En revanche, à une centaine de kilomètres, dans une autre exploitation importatrice d'ovins (abattus), deux bovins ont présenté des ulcères dans la bouche et une hypersalivation. Ils furent euthanasiés et des prélèvements furent réalisés (négatifs).

Enfin, en Seine et marne, il y a eu trois suspicions.

Des cas positifs ont été décelés sur les 150 prélèvements effectués, après des abattages datant du premier mars, dans une ferme de Guérard, près de Couloumiers. En conséquence, 2000 moutons et plusieurs dizaines de bovins ont été abattus sur l'ensemble du département, à titre préventif (61).

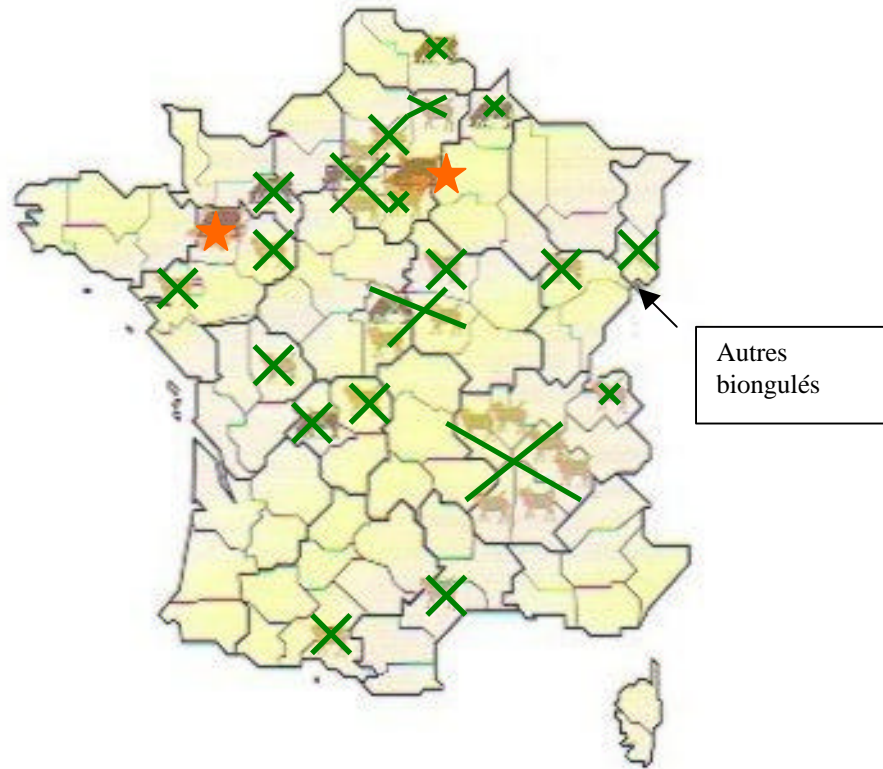
Huit autres cas suspects ont été décelés (cinq moutons et trois bovins) dans une exploitation de Saint Pierre de Chandieu (Rhône). Les moutons faisaient partie d'un lot de 41 ovins importés de Grande Bretagne (61).

Le 23 mars, une génisse bavant et présentant des aphtes dans la bouche a été découverte par les services vétérinaires de Mitry-Mory (14 ;24). La veille, la direction des services vétérinaire de la Mayenne avait informé que des brebis ayant transité par la Baroche-Gondouin étaient parvenues, le 26 février, chez un négociant de Mitry-Mory. Celui ci n'avait pas appelé de vétérinaires dès les premiers symptômes observés (24). Les 276 animaux de l'exploitation (119 bovins, 147 moutons, et 10 porcs, répartis dans trois élevages différents) sont abattus, ainsi que les 1050 moutons vendus dans un autre département, et 215 moutons et 10 porcs situés dans la zone de protections (37).

Le cas de Seine et Marne est finalement confirmé par sérologie.

Au final, sur les 33 suspicions, seulement deux foyers réels ont été décelés sur le territoire français. Cf carte n°4 et figure n°3.

Le 23 juin, conformément au code de l'Office Internationale des épizooties, la France retrouve son statut de pays indemne de fièvre aphteuse, sans vaccination. (78)



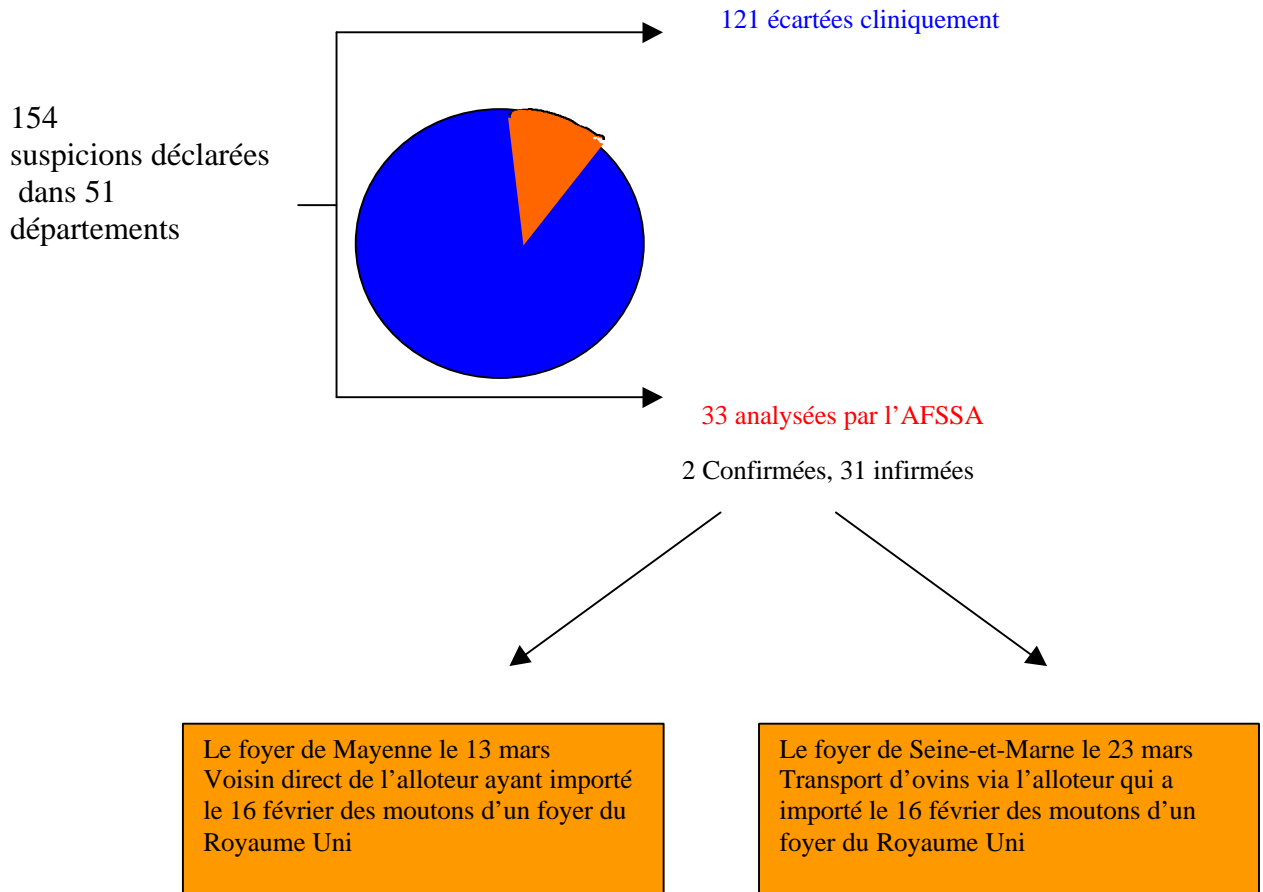
✕ Résultats sérologiques négatifs

★ Résultats sérologiques positifs

#### **Carte n°4 : Localisation des 33 suspicions cliniques française. (D'après 37)**

Les ovins et les caprins sont représentés en clair, et les bovins en foncé. On s'aperçoit que sur les suspicions de maladie sur moutons, aucun test sérologique ne s'est révélés être positifs. En revanche, sur les 8 suspicions concernant des bovins, surtout situées dans le quart nord ouest du pays, 2 cas ont eu des tests sérologiques positifs.

Notons aussi que dans l'est du pays, on a eu une suspicion de fièvre aphteuse sur biongulés sauvages.



**Figure n°3 : Les suspicions cliniques françaises du 21 février 2001 au 19 avril 2001. (D'après 37).**

La part du cercle représenté en orange correspond aux 33 suspicions qui ont fait l'objet de tests sérologiques.

La part du cercle représenté en bleu correspond aux cas dont la suspicion a été infirmée grâce à l'observation des signes cliniques.

Les deux cas dont le test a confirmé la maladie correspondent aux foyers de Mayenne et de Seine et Marne.

### **II.3. L'épizootie au Pays bas**

Le 21 mars, un premier foyer est annoncé au Pays bas, dans une exploitation de bovins et d'ovins d'olst, à l'est du pays (2 ;41 ;53).

Le deuxième foyer concerne des veaux et des chèvres d'une ville voisine (Oene) (41 ;53).

Le troisième foyer a été confirmé le même jour à Welsun, une ville voisine (53).

Le samedi suivant, le 24, un quatrième foyer de fièvre aphteuse a été identifié dans un élevage de 200 veaux à Nijbroek, dans le nord ouest du pays (53).

Un cinquième cas est apparu le lendemain, de nouveau à Oene (53).

Jusque là, l'épidémie semblait donc circonscrite à l'est du pays.

Le 29 mars, un huitième foyer, plus inquiétant car se situant au centre du pays a été enregistré dans un cheptel bovins de Kootwijkerbroek . Le même jour un neuvième foyer se déclare, concernant vaches, chèvres et moutons dans la région d'Oene. Le dixième foyer se trouve à 100 mètre de celui ci (41).

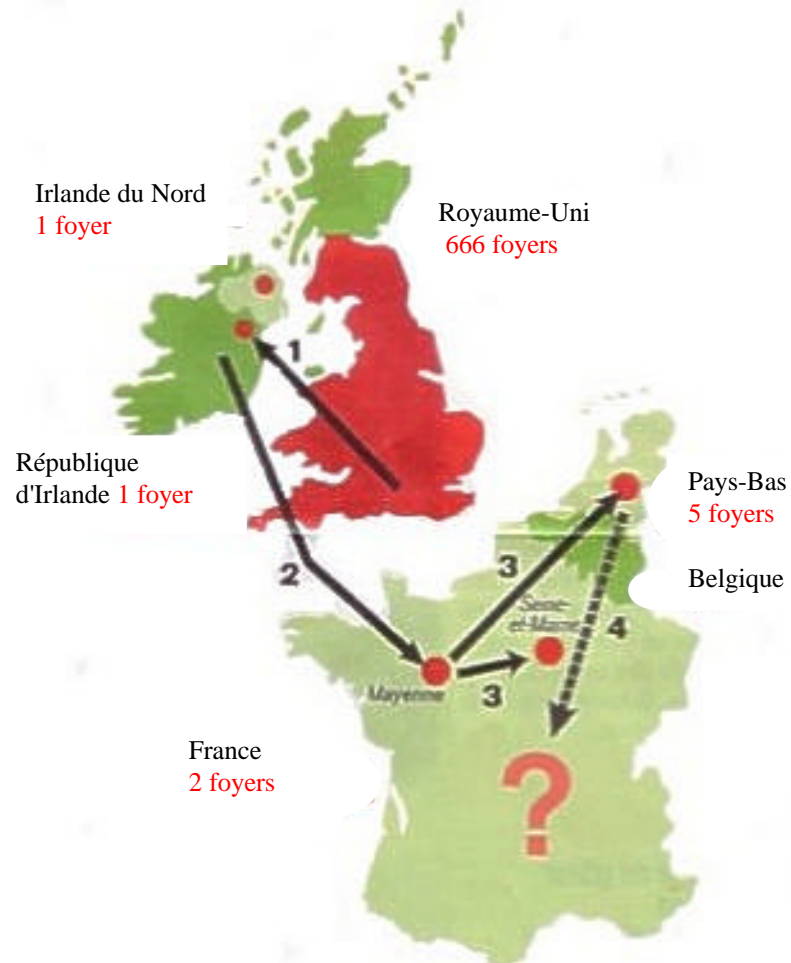
Le 30 et 31 mars, toujours dans la région d'Oene, les onzième et douzième foyers sont découverts (41).

La première exploitation où a été constatée la maladie n'aurait importé aucun animal depuis le début de l'année 2001. En revanche, les veaux atteints de l'exploitation d'Oene seraient originaires de Grande Bretagne, puis auraient été exportés vers l'Irlande et la France, où ils ont fait une halte d'une journée, le 23 février, avant de prendre le chemin des Pays-Bas. Ainsi, ils sont passés par La Baroche-Gondouin où a été enregistré le premier foyer français. Les veaux ont toutefois déclaré les symptômes de la maladie plus de 15 jours après leur passage en France, soit une durée d'incubation supérieur à la moyenne (53). Cf carte n°5 .

Les Pays bas aurait tout de même exportés 160 animaux vers la France depuis le 20 février, d'où une grande inquiétude du côté de la France.

Le 4 avril, 3 foyers sont confirmés dans l'est du pays, à Olst et à Oene, ce qui ramène à un total de 15 foyers depuis le premier cas confirmé. Ce pays a choisit, lui, de renforcer ses mesures vaccinales. (Cf mesures prises pour lutter contre la fièvre aphteuse, partie III).

Au total, les Pays Bas auront eu 26 foyers de fièvre aphteuses lors de cette épizootie de 2001 (69).



**Carte n°5 : Flux intracommunautaire des animaux ayant déjà véhiculé la maladie à la fin du mois de février. (D'après 53).**

—————> 1, 2 et 3 : trajet des animaux ayant contaminé les Pays-Bas

.....> 4 : exportations néerlandaises de 5160 animaux depuis le 20 février 2001

### **III. BILAN DE L'ÉPIZOOTIE**

#### **III.1. Bilan économique.**

Lorsqu'un pays est atteint de fièvre aphteuse, toutes les barrières du commerce internationale se ferment pour lui. Ainsi, un état dont les exportations agro-alimentaires sont développées est logiquement plus fragile face aux conséquences d'une telle maladie que les pays préférentiellement importateurs (69).

Au niveau européen, les cours de cotation de la viande ont plongé pendant l'épizootie. Mais, en France, à la fin du mois de février, l'épizootie anglaise profite au porc breton. En effet, grâce à l'embargo sur les viandes britanniques, les cours s'envolent, jusqu'à atteindre 11 francs par kilos à Pletrin ; il s'est produit une augmentation de 40 centimes par kilo en une seule journée (45). Le 22 mars, la cotation du porc est à 12,24 francs le kilo.

En ce qui concerne la viande ovine, l'impossibilité d'importer des animaux anglais, puis en mars des animaux néerlandais et irlandais fait exploser la cotation de cette viande, qui va atteindre jusqu'à 39,13 francs. Il se pose même le problème de savoir comment satisfaire les demandes qui vont augmenter pour pâques. En effet, les importations du Royaume Uni représentent le tiers de notre consommation. Et de plus, tous les clients des néerlandais se sont reportés sur le marché français. Ainsi, pour faire face à l'augmentation des besoins en cette période de fête, les éleveurs français ont abattus des agneaux plus tôt que les années précédentes, et la pénurie de viande a dès lors continué jusqu'aux mois de mai et de juin. L'Irlande quand à elle, privée de son principal concurrent a pu vendre massivement des agneaux à prix très élevés (57).

Mais le 23 mars, le deuxième cas de fièvre aphteuse français est décelé ; l'embargo, qui jusque là ne concernait que la Mayenne, s'étend alors à tous les produits de l'hexagone. Le prix du porc chute dès lors à 10,50 francs le kilo, et les seuls clients potentiels sont ceux du marché national. Les éleveurs ont donc gardé leur porcs au sein de leurs élevages, en pariant sur une levée rapide de l'embargo. Les carcasses ont pris 500 grammes en une semaine.

En plus de l'embargo réalisé par les états membres vis à vis des états touchés par la maladie, un autre problème s'est posé lors de cette épizootie. Il s'agit de l'embargo des états

tiers vis à vis non seulement des états touchés, mais aussi vis à vis de l'ensemble de l'union européenne.

Au tout début de l'épizootie, lorsque des foyers ne se sont encore déclarés qu'en Angleterre, les Etats unis, le Canada, l'Australie, et Singapour suspendent les importations d'animaux et de produits dérivés à risques venant de Grande-Bretagne. Le 13 mars, ces pays, suivis de la Corée du sud, l'Indonésie et la Suisse déclarent un embargo sur les animaux vivants, les sous-produits et les produits laitiers provenant de l'ensemble de l'Union européenne. L'arrêt de l'exportation à destination des Etats-Unis représente à elle seule une perte d'1,5 milliards de dollars par an.

Puis, à la fin du mois de mars, alors que quatre états membres sont contaminés, la Russie interdit, au moins pour trois semaines, l'importation de viande et de produits laitiers en provenance de l'ensemble de l'Union européenne. Le Japon décide lui aussi d'étendre à toute l'Union son embargo sur le bétail et la viande. Ces deux pays ne font donc pas de différence entre les états de l'Union touchés par l'épizootie et ceux qui n'ont pour l'instant décelé aucun foyer. Or, pour le Danemark qui n'a encore déclaré aucun cas, cette décision représente une perte importante. En effet, ce pays a exporté environ 115 000 tonnes de viande de porc vers la Russie en 2000, pour une valeur de 120,6 millions d'euros. Les exportations danoises vers le Japon, la Russie et les Etats-Unis se sont élevées à 1,09 milliard d'euros l'année d'avant, soit le tiers des exportations porcine du pays (10). De plus, le porc est typiquement une viande destinée à l'export qui ne peut pas être stockée sur pied. Ainsi, quatre semaines d'embargo ont suffi à rendre le porc néerlandais impropre à certaines utilisations en raison d'une surcharge de 20 % (57).

L'Algérie suspend également toute importation de produits d'origine animale et végétale en provenance de France, de Grande Bretagne et d'Argentine (qui est aussi touchée par la fièvre aphteuse) (10 ;50).

Ainsi, 4 % de la production européenne, qui, en temps normal, aurait été exportée, a du s'écouler sur le marché européen, déjà saturé. De plus, ces exportations avaient rapportés à la France, en 1999, à peu près 50 milliards de francs.

L'ensemble des mesures prises par ces pays tiers est jugé trop sévère par l'ensemble des chefs d'états présents au sommet de Stockholm, le 24 mars.

Le 2 avril, lors de la levée de l'embargo sur la viande, le porc gagne 16 centimes, et un volume important de carcasses arrive sur le marché, suite à une semaine de rétention dans les élevages.

Cependant, la deuxième semaine du mois d'avril, 73 % des exportations communautaires de viande porcine étaient encore bloquées suite aux mesures restrictives prises principalement par le Japon et la Russie. En effet, ces deux états sont de très gros importateurs de viande porcine, puisqu'en 2000, l'UE a exporté 1,53 million de tonnes de viande porcine, dont 281000 tonnes vers le Japon et 408 000 tonnes vers la Russie (10).

Le 25 mai, les Etats Unis lèvent l'embargo mis en place sur la viande de porc en provenance des états membres indemnes de fièvre aphteuse. Pour les autres états, les restrictions sont maintenues pendant trois mois à partir de la date du dernier cas recensé dans chacun des pays (12).

Le 25 mai aussi, la Russie lève l'embargo sur les produits d'origine animale venant de Belgique et du Luxembourg, ainsi que de certaines régions des Pays Bas et de l'Irlande. L'embargo est maintenu pour la France, sept provinces des Pays Bas, et six comté Irlandais (12).

Le 29 mai, le Japon reprend les importations de porcs et de produits dérivés en provenance d'Italie. Il avait déjà repris celle de viandes en provenance du Danemark, de la Finlande, la Suède, l'Autriche, l'Allemagne et la Belgique (12).

A la fin du mois de mai 2001, le niveau des exportations était redevenu normal en France, et la situation s'était déjà bien améliorée au Royaume Uni (rappelons que le dernier foyer s'est déclaré au mois de septembre 2001) (69).

L'arrêt des exportations d'agneaux en provenance du royaume Uni a complètement modifié la configuration du marché. Les experts envisagent même un recul de la production ovine de 10 % en Europe, le secteur ovins étant celui qui a le plus souffert de la fermeture des frontières Outre Manche. En effet, le Royaume Uni exporte en moyenne 770 000 ovins vivants par an, soit 110 000 tonnes, ce qui représente un tiers de sa production ovine totale. C'est donc une grosse part de la production qui est aujourd'hui remise en cause (57).



Notons cependant que cette crise a donné un nouveau souffle à la filière volaille, qui a su réagir à la grosse demande des consommateurs grâce à une augmentation de la production européenne de 3,5 % au premier trimestre 2001 (57).

### **III.2. Bilan animal.**

Au début du mois de mars, le coût français de l'épizootie est à peu près 100 fois inférieur au volume des exportations annuelles d'animaux vivants. En effet, 36000 animaux ont pour l'instant été sacrifiés dans le cadre des mesures de protection, alors que 2,5 millions d'animaux furent exportés au cours de l'année 2000.

Le 27 mars, le nombre de têtes abattu au Royaume Uni s'élevait à 423 000 sur les 764 000 animaux qui devaient être sacrifiés, à ce jour, par mesure de précaution. En effet, par manque de moyens techniques (manque d'équarrissage, et problèmes pour détruire les cadavres), on a souvent du attendre longtemps avant de pouvoir euthanasier les animaux qui devaient l'être (8).

Le 31 mai 2001, le nombre de foyers est de (69) :

- 1600 au Royaume Uni
- 26 aux Pays Bas (premier le 21 mars ; dernier le 23 mars)
- 2 en France (le 13 mars et le 23 mars)
- 1 en république d'Irlande

Le 30 septembre 2001, le bilan s'est stabilisé à 2030 foyers au Royaume Uni, et reste inchangé pour les trois autres. On a donc constaté lors de cette épizootie, qu'il y a eu un pic de foyers les trois premiers mois, puis une extinction du phénomène sur sept mois (59 ;69).

En novembre 2001, 3 891 000 animaux avaient été abattus, et il en restait encore 3 897 000 à éliminer. En un an, le cheptel bovin du Royaume Uni à diminué de 7 %, celui d'ovins a diminué de 16 %, et celui de porcins de 14 % (59).

Heureusement, les anglais vont pouvoir réagir face à ce blocus sur leurs ovins, et face à la diminution de leur cheptel pour cause d'abattage, car les agnelles invendues, et restées dans leur cheptels vont pouvoir servir à la reconstruction des troupeaux (57). Cependant, le moral des éleveurs britanniques n'est pas au mieux, et des études montrent qu'un éleveur sur deux envisage d'abandonner ou de diminuer la taille de son troupeau (57).

A la fin de l'épizootie, 65 000 animaux avaient été abattus en France, essentiellement des moutons, et de manière préventive (69).

# PARTIE III :PROPHYLAXIE ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR STOPPER L'ÉPIZOOTIE.

## I. PROPHYLAXIE SANITAIRE ET REGLEMENTATION FRANCAISE SUR LA FIEVRE APHTEUSE. (36 ;38)

*Cf annexe II*

La fièvre aphteuse est une maladie légalement réputée contagieuse. Le vétérinaire qui émet la suspicion doit rester dans l'exploitation jusqu'à l'arrivée des services vétérinaires (70).

Lorsqu'un foyer est déclaré , il y a mise en place de trois zones :

- La zone centrale (le foyer), appelée zone de séquestration : isolement des animaux malades et contaminés, désinfection (soude à 8 pour 1000) des locaux, destruction des cadavres et des productions animales, suppression de tout repeuplement et de tout mouvement d'animaux, réceptifs ou non, de personnes et d'objets, entre le foyer et sa périphérie. Une enquête sur la destination des animaux sorties au cours des jours précédents l'apparition des lésions doit aussi être réalisée.
- La zone concentrique, sur un rayon de 2 à 5 km, appelée zone de protection, ou d'interdiction: on y interdit la tenue des foires, des marchés, de chasses, et même parfois d'offices religieux. On y surveille tous les déplacements, on renforce le contrôle de la divagation des animaux errants, on vérifie la désinfection des laiteries, des abattoirs, de l'équarrissage, et la stérilisation des eaux grasses destinées à nourrir les porcs.
- La zone concentrique, ou zone de surveillance sur un rayon de 15 km, où l'on intensifie l'observation des élevages d'animaux sensibles.

Une fois la maladie mise en évidence, il s'agit maintenant de l'éradiquer.

Dans le foyer, l'abattage immédiat, inconditionnel et indemnisé, des animaux malades, suspects et contaminés des quatre espèces réceptives et sensibles, demeure la seule garantie de l'efficacité de la prophylaxie sanitaire.

Avant l'abattage, il est nécessaire de réaliser une visite, où l'on doit recenser et estimer la valeur marchande des animaux (en faisant abstraction de la maladie).

Le curage des étables et des porcheries est assuré par l'éleveur ; les cristaux de soude doivent être répandus sur les litières, les lieux d'abattage, dans la cour de l'exploitation, et sur les chemins qu'ont empruntés les animaux et les camions. Ils doivent être arrosés au jet de façon à ce que la désinfection soit uniforme ; aucune trace de sang ne doit subsister.

Les murs et les abords de l'exploitation seront décapés au jet sous pression par de l'eau iodée à 8 pour 1000, les bâtiments clos pourront être désinfectés avec une bombe au formol. Avant de quitter les lieux, il est nécessaire de se désinfecter, de changer de vêtements, et de s'assurer de la signalisation des rotoluves et des pédiluves.

On conseille une seconde désinfection 15 jours plus tard et un vide sanitaire d'un mois.

La contagion de cette maladie exige un renforcement sanitaire en zone périphérique : suppression de toute circulation des bovins, ovins, caprins et porcins, contrôle permanent sur les routes, installation de pédiluves et rotoluves, ou de lit de paille de 2 mètres au moins (circonférence d'une roue de camion) imprégnés soit d'une solution de soude à 4 pour 1000, soit de deux poignée de cristaux de soude par m<sup>2</sup>, à renouveler à chaque fois qu'il pleut, et placés devant chaque exploitation, laiterie. De plus leur entrée sera barrée à tout visiteur.

Le vétérinaire devra désinfecter à l'entrée et à la sortie les seringues et les aiguilles, et devra, tout comme les identificateurs, les inséminateurs et les contrôleurs laitiers changer de vêtements (blouse, bottes, calot, gants) à l'entrée et à la sortie des exploitations.

## II. L'ANGLETERRE A LA POURSUITE DE L'EPIZOOTIE.

Lors de l'arrêt de la vaccination, en 1991, un plan de prophylaxie sanitaire a été mis en place, destiné à enrayer au plus vite toute épizootie. Quand l'épizootie de 2001 s'est déclarée au Royaume-Uni, on a pu le tester à grande échelle.

Lors d'une épizootie de fièvre aphteuse, les spécialistes considèrent que 70 % des contaminations observées sont dues à la circulation des animaux dans le pays, et à leur rassemblement.

12 % sont des contaminations dites de voisinage, imputées à la circulation automobile (camions allant d'élevages en élevages).

1 % serait dû au contact humain entre éleveurs

1 % serait dû au vent.

Dès l'annonce, le 20 février 2001, du premier cas de fièvre aphteuse au Royaume-Uni, les autorités britanniques mettent en place, outre les dispositions déjà prévues par la communauté européenne, des actions supplémentaires en vue de contenir et d'éradiquer la maladie.

Conformément aux mesures de police sanitaire prévues par l'union européenne, des cordons de protection sont mis en place autour des foyers, et les animaux sensibles sont détruits dès confirmation de la maladie (28). Le ministre de l'agriculture s'engage à réduire au minimum les délais d'abattage des animaux infectés : tous les animaux sensibles appartenant aux fermes contaminées devront être détruits dans les 24 heures suivant le rapport d'infection. Dans les exploitations voisines, ce délai pourra être allongé à 48 heures (47).

Les animaux sont abattus, puis enfouis ou incinérés sur place (30). Mais dès le début de l'épizootie, il s'est posé le problème de l'incinération des animaux euthanasiés, car celle-ci peut constituer une source significative de dispersion virale (49). Ainsi, la crémation des animaux a dû être différée dans certaines régions, pour cause de conditions climatiques défavorables (28) (comme trop de vent, par exemple, donc trop de risques de disperser le virus).

780 soldats sont mobilisés pour aider à transporter les bêtes avant leur abattage. L'armée gère une immense fosse commune creusée sur une piste d'atterrissage désaffectée de Great Orton (nord ouest de l'Angleterre) susceptible d'accueillir des centaines de milliers de carcasses. L'armée prévoit d'y enterrer quotidiennement quelques 10000 animaux (8).

Dès le 23 février, les exportations d'animaux vivants, de viandes et de sous produits sont suspendues, ainsi que tous mouvements d'animaux sur l'ensemble du territoire (28)

Mais des mesures plus radicales touchant directement la population britannique sont également mises en place (28) :

- Les sentiers pédestres sont interdits aux randonneurs (vecteurs possible de la maladie).
- Les parcs sont désormais interdits aux chiens, qui n'ont l'autorisation de se promener seulement dans les rues.
- Les équidés étant interdits de transport, ceux ayant passés l'hiver en pension ne peuvent ni rentrer chez eux, ni être montés par leurs propriétaires, qui ne peuvent pas non plus se rendre dans les écuries.
- La saison de monte est aussi perturbée, car il est impossible pour les étalons et les inséminateurs d'aller dans les haras.
- Le développement des week-end en bergerie, qui marche très bien outre Manche est stoppé net par l'épizootie. On note une très grande déception chez les clients qui doivent réserver très longtemps à l'avance, mais aussi des éleveurs qui y voient un manque à gagner important, et qui comptaient bien sur cette forme de tourisme pour arrondir leur fin de mois.
- Les vétérinaires aussi subissent des retombés économiques de cette crise. Ils n'ont l'autorisation de se rendre dans les élevages que pour les urgences. Or, en Angleterre, les cliniques fonctionnent avec beaucoup d'assistants vétérinaire, des auxiliaires et des réceptionnistes ; la masse salariale à la charge des vétérinaires ne diminue pas, alors que les rentrés d'argent, elles, sont en chute nette.
- Les enfants des exploitations mises en quarantaines ne peuvent plus se rendre à l'école.
- Les livreurs du charbon servant à brûler les animaux sacrifiés sont obligés d'attendre une semaine avant de pouvoir rentrer chez eux.

Le 23 /24 mars, Tony Blair lance un appel à ses partenaires européens, lors du sommet de Stockholm, afin d'obtenir de l'aide. En réponse, des vétérinaires de tous les pays furent envoyés en renfort en Angleterre. Ainsi, le 2 avril, 1355 vétérinaires travaillaient au Royaume-Uni, dont 140 non britanniques : on trouvait 30 américains, 20 canadiens, 20 irlandais, 20 australiens, 15 espagnols, 10 de l'Afrique du sud, 7 des pays bas, 6 de la Nouvelle Zélande, 6 français, 2 finlandais, 1 allemand et 1 Hawaïien. On est loin des 220 vétérinaires anglais affectés à cette mission au début de l'épizootie. Les nouvelles recrues sont rapidement formées à l'aide d'un film, puis partent directement sur le terrain. La majorité de ces vétérinaires européens sont « nommés » dans le comté de Cumbria, au nord ouest, là où l'épizootie est à son maximum. Mais pour cause de crise, on ne sélectionne pas assez ces vétérinaires, et on se retrouve face à un problème de compétence et de vigilance, car ces vétérinaires ne s'étaient pour la plupart jamais retrouvés face à une épizootie de fièvre aphteuse, et l'Angleterre refuse les vétérinaires retraités, qui eux connaissent bien cette maladie (5).

Etant donné l'urgence, les vétérinaires avaient obtenu l'autorisation de quitter l'exploitation dès la réception des résultats de l'analyse, et de confier l'abattage des animaux, normalement de leur ressort, à des personnes compétentes (personnel des abattoirs). On se trouvait dès lors face à un gros problème de bien être animal, car ce personnel est payé à la bête abattue, et de plus, dans certain cas, seul le vétérinaire peut euthanasier l'animal (exemple des jeunes qui doivent recevoir une injection intracardiaque de pentobarbital). Au final, les vétérinaires sont restés seuls à pratiquer l'abattage des animaux, participant ainsi au soutien moral des éleveurs, les vétérinaires restant tout de même mieux perçus que les équipes d'abattage (5).

Le 23 mars, alors qu'il l'excluait jusque là, le gouvernement a demandé, comme l'avait fait le gouvernement des Pays bas (*cf* p53), l'autorisation de vacciner en anneau autour des foyers (14 ;26). La vaccination n'est toutefois envisagée que parmi d'autres idées pour améliorer la lutte, en particulier pour simplifier les procédures d'abattages. Elle serait pratiquée en anneau autour des foyers et servirait à réaliser des zones tampons pour ralentir la progression de la maladie (26). Le problème est, qu'à l'inverse des Pays-Bas, les cas britanniques de fièvre aphteuse sont dispersés sur l'ensemble du territoire, et ils sont extrêmement nombreux. Une vaccination en anneau ne serait donc pas très différente d'une vaccination généralisée à l'ensemble du territoire (26). Le comité vétérinaire permanent a pourtant autorisé l'Angleterre, le 28 mars, à vacciner 180 000 vaches laitières de deux régions

particulièrement touchées par la maladie (100 000 vaches en Cumbria, et 80 000 dans le Devon). Le but est de permettre à ces troupeaux actuellement à l'étable de rejoindre les pâturages en mai, où elles seront soumises à des mesures de surveillances renforcées (2 ;47). L'Angleterre cependant n'était pas certaine, même après vaccination, d'abattre ces animaux, auquel cas, elle rentrerait dans le clan des pays pratiquant la vaccination. Dans ce cas, l'Union précise que ces animaux devront être accompagnés d'un passeport, et qu'ils ne pourront plus sortir des zones où a été pratiquée la prophylaxie médicale pendant au moins un an après l'apparition du dernier cas de fièvre aphteuse. La viande issue de ces animaux ne pourra être consommée qu'après maturation, et le lait qu'après pasteurisation (47).

Le gouvernement n'utilisa finalement pas la vaccination. En effet, au mois d'avril, près d'un million de têtes a été abattu, en moyenne 100 000 par jour, et les autorités ne pensaient plus avoir recours à la vaccination, grâce à ce programme d'abattage massif.

A la fin du mois d'avril, les instances régionales des zones non infectées rouvrent les sentiers de randonnées qui ne traversent pas les pâturages.

Le premier ministre Tony Blair reporte au 7 juin les élections locales qui étaient prévues le 3 mai, afin de donner au gouvernement plus de temps pour stopper l'épizootie.

Le 9 novembre 2001, alors que depuis un mois et demi, aucun nouveau cas ne s'est déclaré, les mesures de restrictions concernant 8496 exploitations du nord sont levées. Néanmoins, 6630 fermes restent encore sous contrôle dans deux zones de Cumbria. Mis à part là, les mouvements d'animaux vont pouvoir reprendre dans tout le pays (55).

En novembre 2001, on constate que depuis un mois et demi, aucun nouveau foyer de fièvre aphteuse n'a été officiellement déclaré au Royaume Uni. Le nombre de foyer final s'élevait à 2030. En conséquence, les mesures de restriction concernant 8496 exploitations du nord de l'Angleterre ont été levées le 9 novembre 2001 par le ministre de l'Environnement et des affaires rurales. Au total, les restrictions ont été supprimées pour 95,3% des élevages touchés par l'épizootie. Ces décisions ont fait suite aux résultats du programme de surveillance par tests sanguins mis en place sur les ovins et les caprins détenus dans la zone de protection de 3 km autour des exploitations concernées. D'autres examens sanguins sont aussi réalisés dans la zone de surveillance de 10 km, dans le cadre du classement des régions « à risques » ou « libres » de fièvre aphteuse (55).



L'introduction de restes alimentaires dans la nourriture des cochons est désormais interdite (47).

### **III. REACTION DES PAYS DE LA COMMUNAUTE EUROPEENNE.**

Les réactions des différents pays vis à vis de l'épizootie se sont réparties en deux étapes. Il y a d'abord eu des mesures prises avant le cas français, puis celles beaucoup plus draconiennes prises après le 13 mars, date où les états ont pris vraiment peur, car, dès lors, le virus était présent sur le continent.

La lutte a surtout été fondée sur un bon contrôle des mouvements des animaux, car, lors de cette épizootie, ce sont surtout des ruminants qui ont été touchés, et peu des porcs qui eux, excrètent 1000 fois plus d'aérosol viral que les bovins ou les ovins. Ainsi, on a peu pris en compte la possibilité de transmission virale par diffusion terrestre et au dessus de l'eau (cf anté). De plus, d'après le laboratoire mondial de référence de Pirbright, le virus de 2001 (O PanAsia) diffuse moins bien par voie aérienne que les virus des épizooties précédentes (69).

#### **III.1. Décisions prises au niveau européen.**

Dans l'union européenne, la politique suivie en matière de fièvre aphteuse est fondée sur la non vaccination et la régionalisation en cas de découverte d'un foyer (73).

La législation communautaire en matière de fièvre aphteuse n'impose aucune restriction aux exportations de céréales, sauf à partir des régions touchées, en faisant l'objet de mesures de restrictions et de contrôles sévères des mouvements (73).

La situation de la maladie au Royaume-Uni étant préoccupante, la communauté européenne imposa de renforcer les mesures de lutte contre la fièvre aphteuse prises par ce pays et d'adopter des mesures de sauvegarde provisoires visant à restreindre les mouvements des animaux sensibles vivants et des produits qui en sont dérivés, vers d'autres parties de l'union.

Il a par conséquent été décidé d'interdire, dès le 21 février (28):

- Tout mouvement d'animaux sensibles vivants (bovins, ovins, caprins, porcins et autres biongulés), et de leurs produits germinaux à partir du Royaume-Uni vers d'autres parties de la communauté européenne.
- Toute expédition de produits, notamment de viandes fraîches et de produits à base de viande, de lait et de produits laitiers, de cuir et de peaux et d'autres produits provenant d'animaux de ces mêmes espèces, du Royaume-Uni vers d'autres parties de la communauté, sauf si ces produits ont été obtenus avant le 1 février, ou qu'ils ont subi des traitements de nature à éliminer tout risque de propagation du virus de la fièvre aphteuse. L'exportation de sperme, d'ovules ou d'embryon est aussi prohibée.
- Le Royaume Uni devra désormais, et jusqu'au 27 mars prouver la désinfection des véhicules utilisés pour le transport des animaux.

La commission s'impose dès lors de surveiller activement l'évolution de la situation, en collaborant avec les autorités sanitaires vétérinaires du Royaume-Uni, et de réexaminer cette situation au cours d'une réunion du comité vétérinaire permanent, le 27 février (41). Toutes ces mesures sont valables jusqu'au 27 mars (74).

Le 6 mars, le comité vétérinaire permanent de l'union européenne interdit pour au moins une semaine les marchés aux bestiaux et les rassemblement d'animaux dans les 15 états membres (5 ;49). Tout transport de bétail est interdit, sauf à destination des abattoirs ou de ferme à ferme, et ce jusqu'au 21 mars minimum (60).

Le 7 mars, le comité vétérinaire permanent donne un avis favorable sur une proposition de la commission visant à prolonger jusqu'au 27 mars les mesures de protection vis à vis du Royaume Uni (embargo).

Lorsque la France annonce, le 13 mars, son premier cas, l'Europe prend les mêmes décisions pour toutes les exportations de bétail vivant et pour celles des sous-produits animaux et produits laitiers provenant de l'Orne et de la Mayenne, vers d'autres régions françaises et vers d'autres états (63). Certaines sociétés agro-alimentaires ont vu annuler 80% de leurs exportations, soit plus d'un quart de leur production.

Les décisions prises au niveau communautaire interdisent donc l'exportation d'animaux vivants et de produits d'origine animale non traités du royaume Uni et des

départements français de l'Orne et de la Mayenne. En ce qui concerne le reste de la France, l'interdiction d'exporter porte sur les animaux vivants, le sperme et les embryons. Toutes les mesures applicables dans l'Union Européenne s'appliquent à l'exportation vers des pays tiers (73).

Le 20 mars, les experts vétérinaires européens avaient décidé de lever l'embargo sur le bétail vivant français, à compter du 28 mars (si les sérologies restent négatives jusqu'à cette date). Cette décision n'impliquant pas le bétail en provenance des départements de la Mayenne et de l'Orne. Or, le deuxième cas français a été confirmé le 23 mars, en conséquence, le blocus sur les produits et les sous-produits d'animaux, qui ne concernait jusqu'alors que la Mayenne et l'Orne, a été étendu à tout le territoire le 23 mars (50).

Les Pays-Bas, qui ont découvert 2 foyers le 21 mars sont eux aussi soumis à un embargo par décision de l'union européenne (4), et ce jusqu'au 6 avril (2). Il est désormais interdit d'exporter du bétail vivant et des produits dérivés des Pays-Bas, ainsi que de la semence, des ovules et des embryons (cet embargo concerne quatre provinces : Gerderland, Overijssel, fleevoland et Nord-Brabant) (4 ;50). De plus, les équidés en provenance des Pays-Bas ne devront pas avoir séjourné dans une zone de surveillance ou de protection dans les quinze jours précédant l'expédition (50). En outre, le 23 mars, les experts de la commission européenne ont autorisé les Pays-Bas à pratiquer une vaccination ciblée autour des foyers (53).

Le 28 mars, c'est au tour de l'Angleterre de se voir autoriser la vaccination de 180 000 vaches laitières (2).

Le 27 mars, le comité vétérinaire de l'Union européenne a décidé de prolonger les embargos mis en place vis-à-vis de plusieurs états membres (46) :

- Jusqu'au 2 avril pour la France
- Jusqu'au 6 avril pour les Pays Bas
- Jusqu'au 19 avril pour la République d'Irlande et le Royaume Uni.

Comme un seul foyer a été détecté en Irlande du Nord jusqu'à présent, le comité a accordé à cette région un statut différent de celui du reste du Royaume Uni, sauf pour les deux districts infectés de Newry et Mourne, situés dans le comté où se trouve l'exploitation contaminée. L'Irlande du nord pourra reprendre ces exportations à partir du 3 avril (46)

La levée de l'embargo, datant du 6 avril, sur les produits français ne concerne pas les départements de Seine-et-Marne, de la Seine-Saint-Denis et du Val d'Oise, qui sont concernés

par le périmètre de surveillance mis en place autour du second foyer ; ces départements doivent attendre le 12 avril pour voir l'application de ces mesures (52 ;15).

En ce qui concerne l'expédition hors de France d'animaux vivants des espèces sensibles, son interdiction prendra fin uniquement le 13 avril à minuit (15).

Le 4 avril, le comité vétérinaire prolonge jusqu'au 18 mai les mesures d'embargo vis à vis de la Grande Bretagne. Elles seront en revanche levée le 19 avril pour l'Irlande du nord et la république d'Irlande. Les restrictions concernant les pays bas resteront valables jusqu'au 25 avril (52).

Le 5 avril, le parlement européen appelle à une meilleure surveillance des transports d'animaux vivants, des aliments, et à un contrôle plus strict sur les importations et les mouvements de passagers en provenance des pays touchés par la fièvre aphteuse (51).

L'embargo vis à vis de la France devrait être levé le 12 avril (52).

Le 18 avril, l'Europe allège certaines mesures dans le sud et l'ouest des Pays bas (l'épizootie étant concentrée à l'est et au nord). Ainsi, sous certaines conditions, on autorise la livraison de viande fraîche, de produits carnés, de lait et produits dérivés et de peaux (9).

Le 8 mai, le comité vétérinaire permanent permet une levée partielle des restrictions aux déplacements au sein de l'Union européenne, et autorise à nouveau les rassemblements et les marchés de porcs et de bovins (la Grande Bretagne et les Pays Bas sont exclus de cette décision). Les pays membres de l'union continuent à pouvoir garder un système d'autorisation pour les importations d'animaux quand ils proviennent des départements ayant fait l'objets de décisions particulières en raison de fièvre aphteuse (9).

Le 15 mai, il y a assouplissement des conditions de transport du bétail au sein de l'union européenne ; les bovins et porcs vivant provenant de régions auparavant sous contrôle (exceptés le Royaume Uni et les Pays Bas) pourront être exportés vers un autre pays membre sur simple notification des autorités de l'état de destination. Il n'y a pour l'instant aucune modification pour les petits ruminants (11).

Le 29 mai, l'Union prend une décision concernant les Pays Bas . Le transport des bovins et porcs vivants est autorisé, à partir des exploitations situées dans les provinces de Frise, Groningue, Drenthe et Flevoland, et seulement directement vers les abattoirs d'autres états membres, et si cela a été notifié aux autorités compétentes de l'état membre concerné (destination et transit). Tout transport reste interdit pour les espèces sensibles de la région d'Oene et pour les ovins et caprins de tout le pays (11 ;12).

Le 24 octobre, comme aucun nouveau foyer n'avait été détecté sur le territoire britannique depuis le 30 septembre, l'Union européenne décide de lever certaines restrictions

qui pesaient encore sur le bétail anglais : l'exportation de viande bovine depuis les îles écossaises, la majeure partie de l'Ecosse, certains comtés de l'est de la Grande Bretagne, et quelques autres Comtés, est de nouveau autorisée (54).

Le 22 octobre avait été permise l'exportation de viande porcine depuis les régions exemptes de maladie depuis le 10 octobre, et ceux ne jouxtant pas les régions à risque (54).

Le 6 novembre, le comité vétérinaire de l'Union européenne a donné son accord pour la reprise des exportations de viandes ovines et caprines britanniques (55).

### **III.2. Mesures prises en Irlande.**

Le gouvernement irlandais demande à la population de suspendre ses voyages au sein du Royaume-Uni, ainsi qu'en Irlande du nord ( où un cas s'est révélé positif) (40). De plus certaines mesures drastiques, venant en plus de celles prises au Royaume-Uni, sont décidées (41):

- Les manifestations sportives nationales sont annulées.
- La participation de l'Irlande à certaines manifestations internationales est interdite. Ainsi, on se passera de ce pays pour le tournoi des six nations et la course hippique de Cheltenham.
- Les pubs et les clubs doivent rester fermés.

L'agriculture occupe une place importante en Irlande, et 90 % du bœuf produit est exporté, ce qui rapporte 2.5 milliards de livres par an, soit 20 milliards de francs.

Suite à cette crise, les irlandais ont remis en question la suppression des frontières, et se sont demandés s'il ne fallait pas revenir à une réglementation frontalière plus stricte (56).

En outre, suite à l'annonce du premier cas français, le gouvernement irlandais interdit tout transport d'animaux (63).

Le 9 mai, le gouvernement assouplit ces restrictions (9):

- Les mouvements d'animaux sont autorisés mais sous étroite surveillance.
- Les concours de saut d'obstacles peuvent avoir lieu.
- Les chambres d'hôtes dans les fermes peuvent rouvrir.

### **III.3. Réaction de la Belgique.**

Suite à une suspicion clinique survenue le 3 mars, il est créé une zone tampon de 20 km autour des exploitations de ce secteur. Il est interdit d'entrer dans toutes structures agricoles possédant des animaux (sauf les vétérinaires des services d'inspection du ministère et le personnel chargé des animaux). Dans le même périmètre, le transport de viande, de lait et de tout autre produit d'origine animale susceptible d'être porteur a été prohibé (20).

Dès le 21 février, Jaak Gabriels , le ministre belge de l'agriculture et des classes moyennes avait mis en place des mesures préventives (20):

- Interdiction de transport d'animaux.
- Interdiction d'importation de biongulés vivants et de produits en provenance du Royaume Uni.
- Les animaux importés depuis le 1 février doivent être mis sous surveillance : les services vétérinaires doivent contrôler tous les quatre jours les exploitations importatrices, et des prélèvements sanguins doivent être réalisés tous les huit jours.

A partir du 5 mars, aucun abattage ne doit être pratiqué. Ainsi, à la différence de la France , la Belgique interdit le sacrifice rituel de l'Aïd el kébir.

L'interdiction de marchés de biongulés et de concours hippiques est prolongée pour deux semaines (20).

Le 13 mars, la Belgique ferme ses portes aux bovins et ovins français ; cette décision ne concernant pas les produits dérivés (61 ;63).

### **III.4.Réactions aux Pays-Bas**

En touchant les pays bas le 21 mars, la fièvre aphteuse a frappé un territoire sur lequel la densité animale est parmi la plus forte d'Europe et qui représente une plaque tournante importante des échanges européens d'animaux vivants.

16000 animaux sont abattus par précaution (27).

Les pays bas ont été autorisés à pratiquer une vaccination ciblée autour des sept foyers recensés au 26 mars et dans un rayon de 2 km. La campagne vaccinale ne doit durer que 48

heures et les animaux concernés doivent être marqués spécifiquement et abattus après un délai de 2 mois (2 ;53 ;26). Le but de cette manœuvre, étant donné la concentration d'espèces sensibles dans ce pays, est d'empêcher les animaux de contracter la maladie et de multiplier l'excrétion de germes (53). Il semblerait que ce pays ait obtenu l'accord du comité vétérinaire permanent en raison de leur difficulté à détruire rapidement les animaux abattus (engorgement des sites d'équarrissage, enfouissement difficile en raison de la nature des sols) (55).

Le 26 mars, 2000 animaux avaient déjà reçu une injection vaccinale dans trente deux fermes autour d'Oene où quatre des sept foyers nationaux ont été découverts. 27000 bêtes seront abattus dans cette zone (26).

Fin mars, l'épizootie semblant circonscrite à l'est du pays, les autorités décident d'abattre tous les cheptels situés à moins d'un kilomètre des exploitations contaminées. Les transports de bétail, de volailles et de sous-produits sont interdits dans un rayon de dix kilomètres autour des villes concernées. Les exportations et importations de bétail sont interdites jusqu'à nouvel ordre (53).

Le 4 avril, le comité vétérinaire permanent de la communauté européenne accueille favorablement la demande des Pays bas de procéder à une vaccination supplémentaire, dite « préventive » qui n'impliquerait pas d'abattre rapidement les animaux vaccinés, ce qui est différent du protocole adopté normalement (51)

Ainsi, les néerlandais pourraient vacciner le cheptel entier de toute la région d'Oene (où ont été confirmés plusieurs foyers), à la condition que les animaux vaccinés soient clairement et spécifiquement identifiés, et qu'ils ne sortent pas de la zone de vaccins pendant un an après l'apparition du dernier foyer de la région. Leur viande n'étant consommable qu'après maturation, et leur lait qu'après pasteurisation (51). (*cf* chapitre sur la vaccination).

### **III.5. Réaction en Allemagne.**

1500 moutons importés d'Angleterre sont euthanasiés préventivement (28).

Le 13 mars, l'Allemagne détruit tous les moutons importés de France au cours des trois dernières semaines, et interdit tous transport d'animaux depuis la France (61 ;63).

La population allemande est fortement invitée à ne pas se rendre en France (63).

Le 30 mars, le ministre de la Consommation et de l'Agriculture, Renate Kuenast annonce que le gouvernement allemand a demandé aux Länder de se préparer à vacciner les animaux se



trouvant à la périphérie d'éventuels foyers de fièvre aphteuse, sous réserve que Bruxelles l'y autorise (13 ;40).

La vaccination large n'a pas été exclue (51). Le 6 avril, devant la chambre du parlement, Renate Kuenast, ministre de la consommation et de l'agriculture, annonce que l'Allemagne est prête à vacciner. Mais selon le chancelier Schroeder, la vaccination ne sera pratiquée que si toute l'union européenne décide de faire de même (51).

Aucun cas ne s'est déclaré en Allemagne. Il y a eu quelques suspicions, qui se sont toutes révélées négatives (51).

### **III.6. Réaction dans le reste de l'Union européenne.**

Le 13 mars, l'Espagne et le Portugal ferment leurs portes aux bovins et ovins français (cette décision ne concerne pas les produits dérivés) (63).

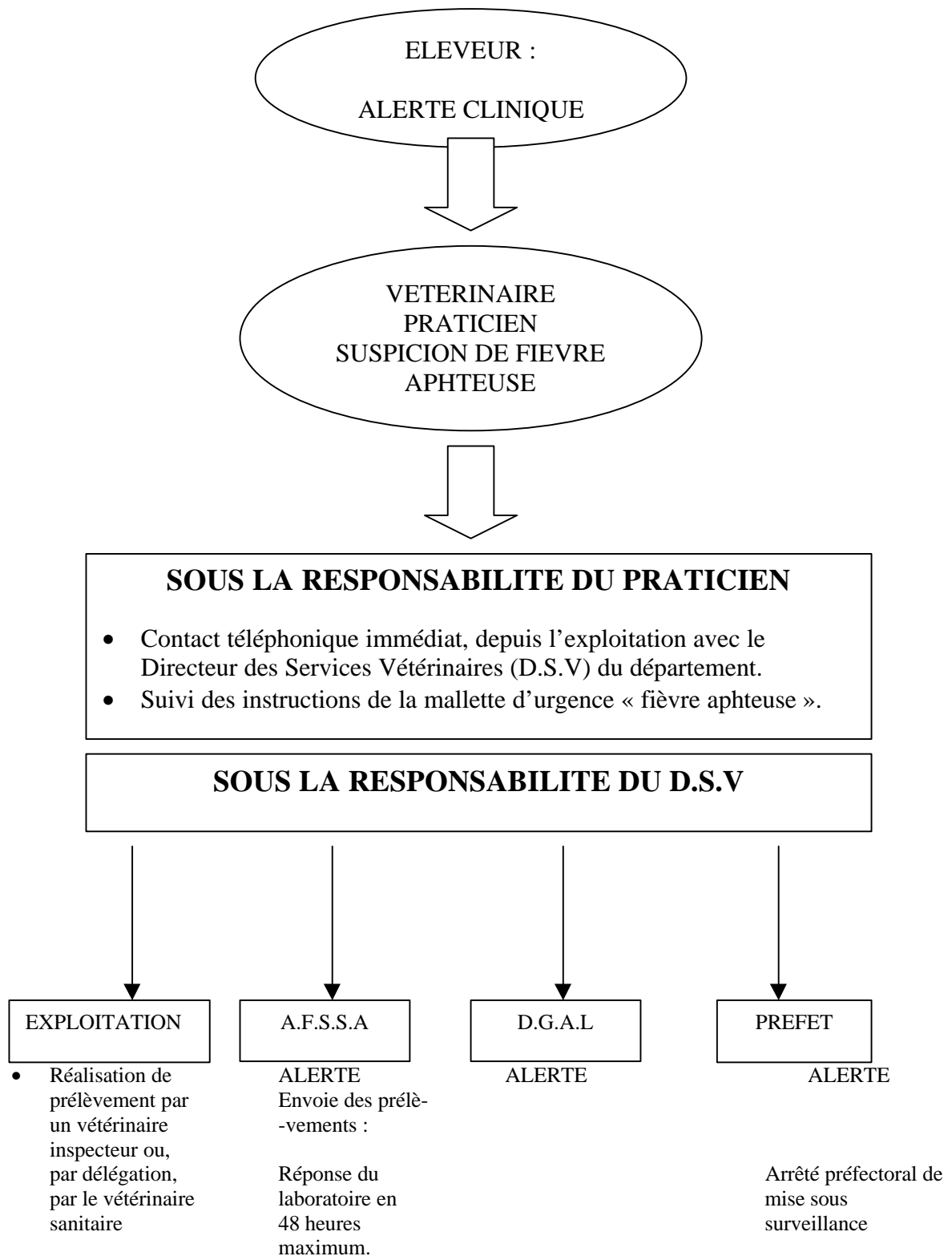
La Norvège suspend les importations de produits animaux en provenance de la France, et déclare que la prochaine étape sera l'interdiction d'importer des produits d'autres états européens (61).

La Pologne quant à elle interdit l'importation et le transit d'animaux venant de France (61).

En Italie, le gouvernement fait procéder à l'abattage de moutons venus de France et qui présentaient des symptômes dans la province de Pescara (61).

### **III.7. Réaction en France.**

En France, les deux foyers ont été gérés selon le plan national de lutte contre la fièvre aphteuse. Cf figure n°4



**Figure n°4 : Schéma de l'alerte en cas de suspicion de fièvre aphteuse en France. (D'après 69).**

### III.7.a. avant l'apparition du premier foyer

Etant donnée que la majorité des contaminations en Grande Bretagne s'est faite à cause de la circulation et des rassemblements d'animaux, la France va centrer sa politique de lutte sur le contrôle des mouvements d'animaux.

En outre, la politique de lutte contre l'épizootie pourra être menée différemment qu'au Royaume Uni, puisque la France a bénéficié d'un délai pour mettre en place toutes les mesures sanitaires (69).

Ainsi, dès le 21 février, suite à l'annonce du premier foyer de fièvre aphteuse en grande Bretagne, une note d'information fut envoyée aux services vétérinaires, aux transporteurs, aux douanes et aux professionnels. Les services vétérinaires départementaux reçurent deux instructions :

- Mettre en œuvre un programme de pré-alerte fièvre aphteuse, en réactivant l'ensemble des acteurs concernés au sein de leur département.
- Recenser et mettre sous séquestre les animaux des espèces sensibles importés du Royaume-Uni lors des trente jours précédents.
- Désinfection au niveau des zones portuaires du nord de la France et à la sortie du tunnel sous la manche.

Le premier travail effectué lors de l'annonce du premier foyer britannique a été de recenser les animaux sensibles et leurs produits entrés en France depuis le premier février, afin d'évaluer le risque d'exposition du cheptel français (37 ;69 ). En outre, la DGAL a recensé les centres de rassemblements où ont été détenus ces animaux (28). Au total, ce sont 30 000 ovins et un porc (seuls animaux importés depuis le Royaume Uni) qui ont été identifiés, cela grâce au réseau ANIMO, qui enregistre, au sein de l'administration centrale, tout les mouvements d'animaux entre les pays de la communauté européenne (23 ;37 ;69). Elles ont permis de localiser les animaux importés et ceux ayant eu des contacts avec eux ; le problème restant évidemment l'envoi des animaux sur des sites d'abattage clandestins (23). De plus, les animaux arrivés pendant cette période mais dont l'origine ne pouvait pas être

retrouvée de façon certaine ont été assimilés, par précaution, à des animaux originaires du Royaume-Uni (37).

Après enquête, les services vétérinaires français ont découvert qu'un importateur avait introduit le 16 février des moutons en Mayenne, issus d'une ferme anglaise contaminée (onzième foyer britannique) (69).

A l'annonce de la présence en France d'ovins britanniques provenant d'une exploitation touchée par la fièvre aphteuse, une première phase de quarantaine fut instaurée dans l'exploitation concernée. Puis, le 27 février, en raison de la multiplication des foyers en Angleterre, et de la présence en France d'ovins originaire d'un de ces foyers, il fut décidé d'abattre les moutons de l'exploitation et de détruire leurs carcasses. Les 769 ovins importés furent immédiatement euthanasiés au T61, chez le grossiste importateur. Des tests sérologiques réalisés avant l'abattage ont montré que ces animaux avaient été en contact avec le virus de la fièvre aphteuse. Par précaution, le ministère a alors décidé de contrôler les mouvements dans un périmètre de 10 km autour de l'exploitation concernée, et les exploitations présentes dans ces périmètres furent séquestrées et isolées par des barrières sanitaires (3). Les exploitations situées dans les périmètres de sécurité (112 cheptels bovins, 19 cheptels ovins, et 4 cheptels porcins dans la zone des 3 km, et respectivement 486, 118 et 20, ainsi qu'un élevage de cervidés dans la zone des 10 km) furent visitées régulièrement par les vétérinaires sanitaires (37).

De plus, le ministre de l'agriculture et de la pêche, M Glavany, décida de procéder à l'abattage, par mesure préventive, des 10000 animaux encore vivants importés du Royaume Uni vers la France depuis le 1 février, ainsi que des animaux ayant été en contact avec eux, et de détruire les carcasses des animaux qui avaient déjà été abattus (70 ;28 ;23 ;69 ;37).

De même, tous les ovins provenant d'échanges intra-communautaires et dont l'origine ne pouvait pas être certifiée ont été abattus sur place puis détruits, ainsi que les animaux venant des pays non indemnes et des Pays bas (28).

Afin de mettre en place une bonne enquête épidémiologique, avant chaque abattage, les vétérinaires doivent réaliser des examens cliniques sur l'ensemble des animaux, et des prélèvements sanguins, sur des échantillons d'animaux de chaque lot, qui seront analysés au laboratoire national de référence de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFFSA). De même on identifie les exploitations susceptibles d'avoir été en contact avec des animaux importés d'Angleterre ; elles resteront sous surveillance par arrêté préfectoral dans l'attente des résultats des analyses (68).

Les prises de sang réalisées pour les tests sérologiques doivent être faites sur 10 % du cheptel, avec au minimum 30 prises de sang par cheptel. Ce chiffre de 10% devait permettre, au risque d'erreur admis de 5 %, de trouver des anticorps si la prévalence sérologique était au moins de 10 % dans le cheptels. Etant donnée la contagiosité de la maladie, ce chiffre semblait très acceptable (37). Le nombre total de moutons étant à peu près de 50000, il fallait prévoir 5000 sérologie (37).

Après abattage et destruction des animaux, les exploitations devaient toutes être désinfectées (37). Lorsque, dans un élevage, des espèces ovines et bovines étaient mélangées, seuls les ovins furent abattus en prévention, et les bovins furent épargnés, car ils ont tout de même une plus grande valeur économique et ont des signes cliniques plus visibles que les ovins. On les a dès lors considérés comme des « animaux sentinelles »(37). La même méthode est appliquée pour les animaux venant d'Irlande et des Pays Bas (37). Au total, ce sont 57968 moutons qui ont été abattus et détruits, dans 117 exploitations, dont 43 % d'ovins importés, et 53 % d'ovins en contacts.

Il a été fait 5404 prises de sang. Il y a eu 30 alertes cliniques (*cf* carte p32), avec envoi de 160 prélèvements pour la recherche du virus du 21 février à la fin du mois d'avril. (37). Le problème majeur de l'outil sérologique est qu'il était jusque là destiné aux exportations individuelles, pour lesquelles on pouvait se permettre une bonne sensibilité avec une spécificité moyenne (risque de faux positifs), mais ce risque n'est plus acceptable lorsqu'il s'agit d'une sérosurveillance à grande échelle. Des nouveaux tests ont donc été mis en place, mais ne sont pas encore sur le marché, et mettent en évidence des protéines non structurales, témoins d'une infection virale. Il s'agit donc d'un outil de diagnostic nouveau, applicable à l'échelle du troupeau, mais limité au plan individuel. La réglementation internationale devrait en tenir compte (37) (*cf* chapitre sur la vaccination).

Les tests sérologiques se sont révélés négatifs dans 111 exploitations (5048 sérums) et positifs dans 6 autres (28 sérums) (37). Tous les tests sérologiques faits en mars sur les animaux originaires des Pays Bas ont été négatifs (37).

Les exploitations où les tests sérologiques étaient positifs étaient d'emblée considérées à risques, et des mesures de confinements et de délimitation de périmètres de sécurité étaient immédiatement prises (37). On délimita autour de ces exploitations, des périmètres de protection de 3 km, et des périmètres de surveillance de 10 km. Ainsi, six périmètres de sécurité, dans cinq départements français furent délimités (37). Le premier cas de fièvre

aphteuse est d'ailleurs apparu dans l'une de ces zones sous surveillance et contrôle renforcés (37).

Une cellule d'urgence a été créée. Elle rassemblait 15 personnes et devait coordonner les actions des services et rassembler le plus d'informations possibles. Elle a fonctionné aux côtés de la D.G.A.L., et était joignable 24 heures sur 24 pendant plusieurs semaines (37).

Parallèlement, le comité national de lutte contre la fièvre aphteuse, qui rassemble les administrations concernées, les organisations professionnelles agricoles, les instances vétérinaires et l'A.F.S.S.A., s'est réunie aussi souvent que nécessaire (37).

Au niveau départemental, les centres locaux de coordination établis sous autorité préfectorale, veillent à la bonne application des mesures, et doivent mettre en place les moyens humains et matériels nécessaires pour gérer la crise (37).

Les services vétérinaires ont procédé à des enquêtes terrains, pour vérifier si les animaux étaient toujours localisés à leur point d'arrivée, ou s'il avaient fait l'objet de transactions (certains moutons avaient déjà changé plus de 5 fois de propriétaires, en deux semaines) (37). Notons que l'absence d'identification individuelle et généralisée des ovins, de même que le défaut d'enregistrement des mouvements des moutons a considérablement compliqué le travail des services vétérinaires (37).

Le 2 mars, le ministre de l'agriculture annonce que des mesures de précaution face à la fièvre aphteuse, interdisant le transport des animaux d'espèces sensibles vers des centres de rassemblement, des foires, des marchés ou des expositions, vont être prises et entrer en vigueur à partir du 6 mars 2001 (28). Ainsi les marchés aux bestiaux seront interdits (28). Le 5 mars, il est décidé une interdiction d'exporter les animaux d'espèces sensibles vers l'union européenne et les pays tiers ; il y a interdiction de tout transport d'animaux sur l'ensemble du territoire, sauf pour être abattus, et les abattoirs doivent mettre en place des mesures de désinfections particulières et de renforcement d'inspection ante mortem (5). Cependant, les mouvements d'animaux resteront autorisés dans deux cas :

- d'élevage à élevage et d'élevage à abattoir, mais sans zones de transit ;
- si le point de départ est un élevage ou un centre de rassemblement hors de la France, et celui d'arrivée une exploitation ou un abattoir (28).

En outre, le transport d'animaux d'un élevage vers un abattoir, via un centre de rassemblement n'est autorisé que sous certaines conditions : les animaux ne doivent transiter

que par un seul centre de rassemblement, et l'abattage doit s'effectuer dans les 72 heures suivant l'introduction dans le centre (28).

De plus, les mouvements dérogatoires éventuellement autorisés ne le sont qu'en dehors des zones de surveillance d'un rayon de 10 km établie autour des exploitations ayant importé des animaux anglais. Les camions doivent être désinfectés au départ et à l'arrivée, et les itinéraires doivent se situer en dehors des zones de surveillance (28).

Rappelons que les animaux venus du Royaume-Uni après le premier février et d'Irlande après le premier mars ne peuvent circuler sur le territoire français (28).

Pour pouvoir circuler de l'élevage à l'abattoir, ainsi que pour le transport des équidés, qui ne sont pas sensibles au virus, mais qui peuvent le véhiculer, il est nécessaire de posséder un laissez passer. Pour obtenir ce laissez passer, il n'est pas obligatoire de réaliser un examen de l'animal, sauf motif de police sanitaire, mais une partie de ce papier doit être signé par le vétérinaire sanitaire. Ces derniers ont donc protesté, car ils engagent leur responsabilité sans pouvoir examiner l'animal. De plus, les vétérinaires ont jugé excessif de généraliser ces restrictions de mouvements à l'ensemble du territoire, car selon eux cela n'a fait qu'accroître le sentiment de psychose de la population française. Enfin, la rémunération du vétérinaire sanitaire pour cet acte n'était pas prévue, or, il ne relève pas officiellement de la police sanitaire, et les vétérinaires ne voulaient pas être considérés comme des « vigiles sanitaires bénévoles » (29).

En ce qui concerne le transport des équidés, il est interdit le 8 mars à minuit, par arrêté ministériel du 5 mars, sauf dérogation des haras nationaux, et ce pendant quinze jours. Le transport est autorisé si une demande est faite auprès du directeur des services vétérinaires du point de départ et d'arrivée, auxquels on doit communiquer l'itinéraire emprunté au moins 24 heures avant le départ. Le préfet peut interdire ce transport, ou en modifier l'itinéraire. Le camion doit être désinfecté à la soude caustique (16).

Toutes ces mesures visant à bloquer les mouvements d'animaux sensibles sur l'ensemble du territoire devaient servir à prévenir la diffusion éventuelle de la maladie, au cas où certains animaux auraient échappé au recensement (37). Cependant, l'identification générale des bovins a été généralisée en Europe, la traçabilité des mouvements d'animaux s'est améliorée, et actuellement, le système ANIMO enregistre les déplacements entre les pays de l'Union européenne. Ces trois paramètres contribuent à l'amélioration globale de l'état sanitaire bovin (69).

### III.7.b. Après l'apparition du premier foyer.

Le 13 mars, à 3 heures du matin, le premier résultat sérologique positif a été obtenu, issu des prélèvements réalisés sur un troupeau de bovins de Mayenne dont certains présentaient des lésions de fièvre aphteuse, et qui, on le rappelle se situait à proximité de l'élevage d'ovins importés du Royaume-Uni. A 6 heures du matin la commission européenne en est informée. A 10 heures, le chef des services vétérinaires français en informe officiellement les Etats membres réunis au sein du Comité Vétérinaire Permanent (37).

La France est le premier état continental touché par la fièvre aphteuse. Les animaux sensibles des deux exploitations touchées furent logiquement abattus et détruits, et les bâtiments désinfectés. Les mouvements des animaux, personnes et véhicules en périphérie furent réglementés (69).

Afin d'appliquer les mesures sanitaires qui s'imposaient, deux zones furent définies autour des foyers (69) :

- Une zone de protection de 3 km autour du foyer.
- Une zone de surveillance de 10 km.

En plus des animaux des troupeaux atteints, les troupeaux ayant eu des contacts avec eux furent aussi éliminés.

#### III.7.b1. Mesures prises lors du premier foyer. (cf carte n°6)

Dès l'annonce du premier foyer français, le 13 mars, les restrictions de mouvements, mis en place en Mayenne avant même ce premier cas, se sont renforcées pour s'étendre à quelques départements voisins. L'ensemble du troupeau de bovins concerné fut abattu dans la nuit du 12 au 13 mars (61), et on a procédé à l'abattage préventif de 2000 porcs détenus à proximité de l'élevage contaminé, ainsi que des 42 cochettes qui en étaient originaires, et qui se trouvaient dans quatre exploitations d'Ile et Vilaine (62). Le 14 mars, 3223 porcs de deux exploitations situées dans la zone de protection sont éliminés préventivement (37).

Le 14 mars, dix huit exploitations situées sur onze départements font l'objet d'une surveillance, et les 75 exploitations qui avaient importé des animaux d'Angleterre depuis le 1 février, ont vu leurs cheptel détruits, ce qui concernait 20000 ovins au total (61 ;62).



Des désinfections de produits et de matériels ont été ordonnés, ainsi que la destruction de tout ce qui ne pouvait pas être désinfecté (62).

Une zone de 10 km autour du premier foyer a été décidée (62). Dans cette zone, tous les troupeaux ont du être recensés et isolés ; les rassemblements et la circulation à pied des animaux d'espèces sensibles ont été interdits ; et tous les véhicules à risque ont du être désinfectés (ceux utilisés pour le transport des animaux, de produits animaux et d'aliments) (62). Cette zone concernait 15000 personnes et était à cheval sur les départements de la Mayenne et de l'Ornes.

Dans un périmètre plus restreint, de 3 km autour de l'exploitation touchée, on a procédé à une décontamination de toutes les personnes entrant ou sortant d'une exploitation ou d'un pâturage (60). Toute circulation avait déjà été interdite depuis le 6 mars, sauf pour les riverains. Cette zone concernait 300 personnes (62). L'accès y était contrôlé par les gendarmes 24 heures sur 24, les passagers et les véhicules devaient subir une désinfection pour pénétrer et sortir de cette zone, à l'aide de pédiluves et de rotoluves (62). A l'intérieur même de la zone, les déplacements devaient être réduits au strict minimum (62).

Les randonnées, les courses hippiques, et autres rassemblements d'Equidés furent interdits à partir du 14 mars dans la Mayenne et l'Ornes (61).

Le 16 mars, la FDSEA et la CDJA de Mayenne annoncent qu'elles vont porter plainte contre X avec constitution de partie civile pour éclaircir les conditions d'entrée en France des ovins britanniques supposés être à l'origine du premier foyer de fièvre aphteuse (77)

La zone de surveillance de Baroche Gondouin de 10 km est maintenue jusqu'au 23 avril (27). A partir de cette date, sont de nouveaux autorisés les transports et les rassemblements d'animaux d'espèces non sensibles, mais les mesures de surveillance sont maintenues, même si elles sont allégées. Ainsi, la collecte et le transport d'animaux vers l'abattoir sont permis, mais le déplacement de ferme à ferme ne sera autorisé que le 2 mai pour les porcs, et le 12 mai pour les bovins (9).

Le 21 mars, après l'annonce du premier foyer au Pays bas, on apprit qu'avant la déclaration d'embargo, des animaux néerlandais issus de régions infectées, surtout des porcs auraient été importés en France. Les services vétérinaires essaient de les localiser afin de les abattre au plus tôt (14).



### *III.7.b2. Réactions après l'apparition du deuxième foyer*

Ce deuxième foyer s'est déclaré le 23 mars, en Seine-et-Marne. L'animal ayant révélé la maladie est une génisse de 18 mois, manifestement atteinte (*cf ante*). Ce foyer était situé relativement près de l'agglomération parisienne et de l'aéroport international de Roissy. De ce fait, les zones de protection et de surveillance n'ont concerné qu'un nombre restreint de cheptels et d'animaux : 3 exploitations de bovins et une d'ovins dans la zone des 3 km autour du foyer, et 9 de bovins, 35 de moutons et 7 de porcs dans la zone de surveillance (37).

On a procédé, comme lors du premier foyer à l'abattage de tous les animaux ayant été en contact avec le cheptel de cet exploitant. De ce fait, un troupeau de 215 ovins, ainsi que deux élevages de porcs situés à moins de deux kilomètres furent éliminés (37 ;69). De même les animaux en provenance de cette exploitation, et qui avaient déjà été vendus dans d'autres départements (1050 moutons), furent euthanasiés(37).

Après l'apparition du deuxième foyer français en Seine et Marne, alors que des mesures sanitaires drastiques avaient été mises en place, le gouvernement a dénoncé d'éventuelles « pratiques frauduleuses ». En effet, il semble qu'une enquête de gendarmerie datant du 22 mars aurait montré que le négociant de La Baroche-Gondouin aurait expédié des ovins britanniques ou des animaux ayant été en contact avec eux vers l'exploitation de Seine-et-Marne, le 26 février, d'après un communiqué du ministère de l'agriculture (24). Cependant, on ne peut pas parler de pratiques frauduleuses dans ce contexte, puisqu'à cette date, les déplacements de biongulés n'étaient pas encore interdits sur le territoire français (24). En outre, la génisse qui présentait les symptômes en Seine-et-Marne n'avait été en contact qu'avec des ovins provenant de la République d'Irlande, non visée à cette date par l'obligation d'abattage immédiat (qui ne concernait que les moutons britanniques), l'importation d'ovins irlandais n'ayant été interdit qu'à partir du 2 mars (14 ;24). Ainsi, la fraude ne semble pas être évidente et beaucoup penseront que cet argument tombait à pic pour déculpabiliser le gouvernement français, d'autant plus qu'un animal ayant transité en France serait responsable du premier cas néerlandais, et que le gouvernement des pays bas reprochait à la France de ne pas avoir pris les mesures sanitaires qui s'imposaient (14 ;24). Pourtant, et malgré ces attaques, le gouvernement français tend à rendre responsable les autorités britanniques de la réapparition de la fièvre aphteuse. Il a décidé d'envoyer 10 contrôleurs généraux des services vétérinaires et quatre vétérinaires des armées pour « chapeauter » la lutte contre la fièvre aphteuse outre-Manche (24).

### *III.7.b3. Mesures prises les mois suivants.*

Le 24 mars, cinq départements français sont encore sous séquestre, suite à des tests sérologiques positifs : Cher, Mayenne, Oise, Seine et Marne, Rhône.

Autour des deux foyers, ainsi que sur l'ensemble du territoire français, durant les mois de mars et d'avril, des analyses sérologiques ont été réalisées sur l'ensemble des animaux à risques (37) :

- Troupeaux abattus parce qu'ayant reçu des ovins en provenance du Royaume Uni, d'Irlande et des Pays Bas.
- Troupeau se trouvant dans les périmètres de sécurité.
- Animaux avec symptômes et lésions.

A Marcey, dans la Vienne, un négociant fut placé en garde à vue pour l'importation illégale de 300 moutons britanniques. Il fut mis en examen. De plus, son centre d'élevage n'était pas connu de la direction des services vétérinaires, et sur les 300 moutons qu'il avait importés, une centaine n'a jamais été retrouvée (60).

En ce qui concerne les déplacements d'animaux, les choses ont évolué la troisième semaine du mois de mars.

Le 19 mars, le gouvernement décide que l'interdiction de circulation est maintenue pour les départements de la Mayenne et de l'Orne, excepté pour un trajet direct vers l'abattoir (un laissez passer étant nécessaire).

Pour les autres départements, sauf zones placées sous séquestration suite à un test sérologique positif, des dérogations sont possibles: pour des déplacements d'animaux allant à l'abattoir, ou pour des animaux changeant de parcelles au sein d'une même exploitation, et si le trajet n'excède pas les 10 km, il suffit d'envoyer un document déclaratif à la direction des services vétérinaires (DSV), 48 heures à l'avance.

Si le trajet excède les 10 km, l'autorisation de déplacement doit être demandée à la DSV, et un vétérinaire doit procéder à un examen clinique des animaux, 48 heures avant leur sortie. Cet acte, relevant cette fois-ci de la police sanitaire (à la différence de la signature d'un laissez passer), est pris en charge financièrement par l'état.

Le même principe d'autorisation s'applique désormais pour le transport d'animaux d'une ferme à une autre, quelle que soit l'espèce. Cependant, le transport n'est possible que si l'exploitation de départ n'a pas reçu, dans les sept jours précédents le 19 mars, des animaux d'espèces sensibles issus d'un autre élevage.

Le document déclaratif et l'accusé de réception doivent accompagner l'animal lors de ces déplacements (42).

A la fin du mois d'avril 2001, afin de vérifier l'absence de circulation du virus en France, on a réalisé une surveillance des ovins transhumants ou résidants n'ayant aucune relation avec des élevages ovins en provenance d'états infectés ou avec les foyers français. Il a donc été analysé 17932 sérums supplémentaires, 893 lots de 68 départements avec un maximum de 30 échantillons par lots. Tout les tests sérologiques ont été négatifs (37).

L'exportation de produits carnés ou laitiers français n'ayant pas subi de traitement inactivant le virus aphteux reprend le 13 avril à minuit. Cependant, les mouvements d'animaux sensibles resteront soumis à autorisation des services vétérinaires, en raison d'une décision européenne du 6 mars, et qui restera en vigueur jusqu'au 18 mai. Le gouvernement français espère un assouplissement de ces mesures (27).

Le comité vétérinaire permanent de l'union donne son accord pour la reprise des transhumances et des rassemblements d'animaux d'espèces sensibles pour le 17 avril (sous autorisation des services vétérinaires). Cela pour satisfaire les négociants en bestiaux, dont l'activité a été paralysée. De plus, le ministère de l'agriculture leur accorde une aide financière, à condition qu'ils prouvent leur rigueur dans la traçabilité, l'hygiène et la transparence des transactions (27).

L'épizootie française, bien que restreinte par rapport à celle du Royaume-Uni a mis en évidence le rôle des marchands d'animaux, l'importance d'une bonne traçabilité et d'une transparence totale de toutes les transactions concernant des produits animaux. Beaucoup ont critiqué ces points là, pour expliquer l'apparition de cas français; mais, ces cas peuvent aussi être expliqués par la grande fête musulmane de l'Aïd-el-kébir, qui se déroulait le 6 mars. En effet, la demande en viande de moutons augmente à ce moment, et avec elle, les mouvements atypiques des moutons, leur importance en volume et la rapidité des déplacements des animaux à la fin du mois de février.

De plus, le problème du nombre réel de foyers en France peut se poser. En effet, pour les deux foyers, le virus a été identifié et isolé à partir d'animaux atteints cliniquement. Ces deux souches furent envoyées au laboratoire mondial de référence de Pirbright .

Mais d'après l'exemple japonais de 2000, il n'est pas possible de déclarer un foyer sur une seule réaction sérologique, sans confirmation virale, s'il n'y a pas de suspicion clinique. Or en France, les exploitations ovines où les tests sérologiques étaient positifs, dont celles à l'origine des foyers, ne présentaient pas de suspicions cliniques, et le virus n'y a jamais été isolé (37). S'agissait-il donc vraiment de véritables foyers aphteux ?

Enfin, on peut se poser la question de savoir si la réaction de la France, et sa police sanitaire, ont été réellement efficaces lors de cette crise. Pour Isabelle Chmilelin, directrice de la DGAL (direction générale de l'alimentation), la politique sanitaire mise en place en 1991 a fait ses preuves, puisqu'il n'y a pas eu d'épizootie depuis 1981. Cependant, il serait nécessaire de la réexaminer sur quelques points :

- Mieux protéger le territoire communautaire vis à vis de la fièvre aphteuse.
- Comment identifier encore plus vite les premiers cas cliniques ?
- Comment mettre en avant des mesures de lutte en vue d'une éradication plus précoces des foyers ?

#### III.7.b4. Indemnisation des exploitants.

L'indemnisation des négociants importateurs s'est faite selon un barème forfaitaire établi dans un arrêté, et a été de 5000 francs par bovin tué et de 500 francs par petit ruminant. Les caisses mutualistes « fièvre aphteuse », instaurées par le groupement de défense sanitaire à l'arrêt de la vaccination, et qui fonctionne grâce aux cotisations volontaires des adhérents, permettront de compléter la compensation officielle afin d'éviter la révolte des éleveurs (23). En effet, le 16 mars, la fédération nationale des groupements de défenses sanitaires (FNGDS) décide de donner 7 millions de francs pour l'indemnisation des éleveurs bloqués dans les zones de protection et de surveillance autour des foyers de Mayenne et d'Ornes. En effet, ceux-ci ont subi des restrictions commerciales importantes en raison des dispositifs de lutte mis en place. Cela concerne à peu près 1200 élevages. Cette indemnisation ne sera possible qu'autour de foyers confirmés, et non autour des cheptels ayant connu un abattage préventif pour sérologie positive.

Le 19 mars, le ministre de l'agriculture a annoncé une aide financière nationale pour les éleveurs indirectement victimes de la fièvre aphteuse (22).

## **IV. LECONS TIREES PAR L'ENSEMBLE DE L'UNION EUROPEENNE APRES L'EPIZOOTIE DE FIEVRE APHTEUSE (71).**

Lors de la conférence se tenant à Bruxelles les 12 et 13 décembre 2002 au sujet de l'épizootie de fièvre aphteuse en Europe en 2001, les acteurs de cette crise se sont tous accordés à dire que la meilleure manière de lutter contre ce virus était :

- Le non retour à la vaccination préventive généralisée
- Le maintien des principes de base pour l'élimination de foyer (abattages et interdiction de mouvements).

Les problèmes évoqués lors de cette réunion ont été les eaux grasses, le transport des animaux, le degré de vigilance sanitaire, le potentiel d'abattage et la destruction des cadavres, le devenir des animaux vaccinés et de leurs produits, et enfin, la qualité du processus de décision en cas de crise.

### **IV.1. Importation d'aliments.**

Les douaniers de l'Union Européenne réalisent souvent des saisies d'aliments potentiellement dangereux, en provenance de pays non indemnes de fièvre aphteuse. En effet, beaucoup de touristes européens, ignorants les risques liés à cette maladie, rapportent des denrées de leurs voyages. C'est pourquoi, il a été décidé d'améliorer les mesures d'information et de contrôle des voyageurs aux différents points d'entrée dans l'Union européenne.

Toutefois, il semble difficile de stopper totalement ces importations illégales. C'est pourquoi les dirigeants européens ont insisté sur le fait qu'il fallait surtout sensibiliser la population au

fait qu'il ne fallait pas utiliser ces aliments pour nourrir les animaux réceptifs au virus aphteux.

#### **IV.2. L'utilisation des eaux grasses.**

L'utilisation des eaux grasses est interdite dans 13 états membres et le sera dans l'ensemble de la communauté à partir du 1 novembre 2002. Toutefois, étant donné qu'il semble difficile d'empêcher l'utilisation frauduleuse de déchets alimentaires pour nourrir les animaux de rentes, le chef des services vétérinaires allemand, M.Zwingmann, propose d'autoriser l'emploi d'eaux grasses si elles proviennent uniquement d'entreprises officiellement contrôlées. Ceci permettrait de vérifier l'efficacité du chauffage.

Quelle que soit la solution qui au final sera retenue, ce point semble toutefois difficile à maîtriser.

#### **IV.3. Le transport des animaux.**

Si l'on considère qu'en Grande Bretagne, les responsables de la grande épizootie sont les nombreux mouvements d'animaux à travers tous le pays, entre la date probable d'entrée du virus sur le territoire anglais et la découverte des premières lésions, on comprend que les dirigeants européens aient proposé 3 points sur lesquels les états devront porter leurs efforts:

- L'identification individuelle et généralisée des ovins et des caprins.
- Une amélioration du systèmes ANIMO d'enregistrement des mouvements intra-communautaires d'animaux vivants et un contrôle accru par la commission de son utilisation par les états membres.
- Une limitation des distances parcourues par jour, en respectant la réglementation relative au bien-être animal.



#### **IV.4. Degré de vigilance sanitaire.**

Lorsque l'on a affaire à une maladie telle que la fièvre aphteuse, dont la contagiosité est immense, plus on réalise sa présence tard, plus la lutte sera difficile. Ainsi, en l'absence de maladie, il faut porter la lutte sur la préparation d'une éventuelle épizootie. Ceci passe par la sensibilisation, l'information des éleveurs, des vétérinaires, des hommes politiques, du public, la formation des équipes techniques, l'infrastructure vétérinaire et les réseaux d'épidémiosurveillance.

Cette vigilance doit être développée dans l'ensemble des 15 états membres, étant donné que dès que l'un d'eux est touché par le virus, l'embargo de la part des pays tiers s'applique à l'ensemble de l'Union.

#### **IV.5. Abattage et destruction des cadavres.**

En cas d'épizootie majeure, l'abattage et la destruction des cadavres est le point critique.

En effet, plusieurs solutions sont envisageables pour se débarrasser des cadavres. On peut, soit les brûler, mais cela crée un risque d'émission de Dioxine par la fumée des bûchers, soit les enfouir, mais dans ce cas on risque de polluer la nappe phréatique, et de diffuser du prion. En effet, il nous faut rappeler que l'Angleterre est aussi gravement touchée par l'encéphalopathie spongiforme des bovins, et que dans ce contexte, on ne peut pas négliger le fait que si l'on enterre des cadavres, il y a un risque de contamination du sol par des prions, agents transmetteurs de cette maladie.

De plus, il est difficile pour un pays d'investir dans du matériel coûteux et encombrant, pour détruire ses cadavres, qui ne servira au pire que tous les 20 ou 30 ans (à chaque épizootie de fièvre aphteuse).

#### **IV.6. Le devenir des animaux vaccinés et de leur produits.**

Voire chapitre sur la vaccination

#### **IV.7. Comment prendre des décisions en cas de crise?**

Selon J. Ryan, expert de la FAO, « *l'élément capital pour la prévention et la maîtrise de la fièvre aphteuse est l'amélioration de la qualité du processus de décision, en particulier avant le premier foyer* ». Il affirme qu' « *après un premier foyer, les décisions sont extrêmement difficiles à prendre car l'information sur la diffusion du virus est toujours en retard d'au moins une période d'incubation sur la réalité* ». Afin de mieux lutter contre la propagation de la maladie lors d'une épizootie, il faut, lorsque le virus ne sévit pas dans le pays, mettre en place des structures d'analyse de risques pour aider à la préparation, évaluer et améliorer les procédures de prévention et d'action en cas d'urgence.

On s'oriente vers la constitution de groupes, composés de spécialistes de la maladie, d'épidémiologie et de prophylaxie, et de responsables de l'administration sanitaire proches des décideurs. Leur rôle serait :

- En l'absence de fièvre aphteuse, de réviser l'ensemble des mesures jugées appropriées, d'en évaluer périodiquement l'application, de proposer les évolutions nécessaires.
- En cas de menaces sérieuses ou de premier foyer, de fournir au décideur l'ensemble des éléments qui permettent un choix pertinent du meilleur scénario de lutte.
- En cas de développement d'une épizootie, de faire les propositions adaptées en permanence à la nouvelle situation épidémiologique.

Si ce groupe est constitué et fonctionne, il permettra une aide certaine à la décision. Car dans des situations aussi complexes que celle d'une épizootie de fièvre aphteuse, les décisions graves et lourdes de conséquences doivent être prises dans l'urgence, et parfois avec beaucoup d'incertitudes sur leurs pertinences. Des erreurs peuvent intervenir par défaut (non décision d'abattage préventif, ou de vaccination d'élevage important), ou par excès ( abattage préventif excessif, ou vaccination trop large, surtout si elle est suppressive (*cf* chapitre sur la vaccination)).

Les décideurs ont donc tout intérêt à ce que ce groupe soit mis en place, non seulement pour améliorer l'efficacité du système de lutte, mais aussi pour se protéger, car leur responsabilité peut être évoquée.

Pour Thierry Chambon, il serait aussi nécessaire de renforcer les contrôles aux points d'entrée de l'Union européenne, ainsi que dans les élevages. Aujourd'hui, des contrôles sont prévus pour les bovins, mais restent encore insuffisants pour les porcins, ovins et caprins. Il faudrait donc renforcer la protection sanitaire des élevages, en contrôlant efficacement l'identification des animaux, leurs conditions de transport et de quarantaine. L'extension de la maladie en Grande Bretagne étant liée à un dépistage tardif, effectué au stade de l'abattoir, tout ce qui favorisera un lien régulier entre les vétérinaires et les éleveurs permettra une meilleure prévention contre les épizooties de fièvre aphteuse (57).

## **PARTIE IV : LA VACCINATION.**

Pour lutter contre la fièvre aphteuse, il existe trois possibilités d'action prophylactiques (21):

- Soit on ne fait rien. C'est la solution qu'avait choisie la France jusqu'en 1962. Dans ce cas, la fièvre aphteuse sévit dans le pays de manière enzootique.
- Soit on réalise une prophylaxie sanitaire. C'est le cas de l'Angleterre, qui n'a jamais vacciné son cheptel, et qui était jusqu'alors indemne de fièvre aphteuse. Dans ce cas, lorsque la maladie surgit, c'est toujours de manière épizootique (exemple de l'épizootie de 1967-1968).
- Soit on réalise une prophylaxie médico-sanitaire. C'est à dire que l'on vaccine tous les ans, tous les cheptels. Mais la vaccination n'étant pas efficace à cent pour cent, des flambées de la maladie sont possibles, et dans ce cas, il est nécessaire d'abattre tous les animaux, car on ne peut pas faire la différence entre un animal vacciné non porteur du virus et un animal vacciné, porteur sain du virus et possible contaminateur d'autres cheptels.

En 1991, à la demande de l'Angleterre, de l'Irlande et du Danemark, toute la communauté européenne décida d'arrêter les campagnes de vaccination des bovins contre la fièvre aphteuse (17). Le Royaume uni et l'Irlande n'avaient jamais vacciné leur cheptel ; la France vaccinait seulement les bovins, une fois par an (69).

# I. POURQUOI L'EUROPE A-T-ELLE DECIDE D'ARRETER DE VACCINER SON BETAIL ?

## I.1. Ouverture de marchés et harmonisation européenne.

A la fin des années 50, toute l'Europe occidentale a commencé à vacciner ses cheptels, et a réussi à éradiquer la fièvre aphteuse en Europe de l'ouest (21).

Mais, dans la CEE entre 1977 et 1987, des cas de la maladie ont été constatés, dont 13 étaient dus au vaccin, 8 à l'importation, et 13 dont l'origine était inconnue. Devant le constat que la majorité des cas de fièvre aphteuse de l'époque était due à des accidents vaccinaux, la question de cesser toute prophylaxie médicale a été soulevée.

En outre, à ce jour, les vaccins disponibles sur le marché ne permettent pas de différencier un animal vacciné sain, d'un animal vacciné, mais porteur sain du virus. En effet, un animal vacciné restera marqué à vie par les mêmes anticorps que ceux qui marquent un animal malade, ou qui a été malade. De ce fait, les pays qui vaccinent ne sont pas considérés comme indemnes, puisque que l'on ne sait pas si les animaux portent ou non le virus (66). Ainsi, les pays importateurs peuvent refuser d'acheter des produits carnés en provenance des pays vaccinant. Toutefois, soulignons que l'exportation de viande bovine à partir d'un pays qui pratique la vaccination est tout de même autorisée, mais uniquement pour des viandes désossées et soumises à un certains nombres de conditions (retrait des nœuds lymphatiques, processus de maturation, abattoirs agréés...) (71).

Ainsi, un changement de politique sanitaire ne peut s'envisager qu'au niveau européen, voire international (37).

Les chefs d'états européens prévoyaient que cet arrêt ferait du bien aux marchés des exportations, en permettant de conquérir de nouveaux marchés, et qu'il permettrait aussi une meilleure harmonisation du marché européen (21). En effet, l'Angleterre, se croyant protégée par son insularité, n'a jamais vacciné ses animaux. A la mise en place du marché unique, prévue pour le 1 janvier 1993, il fallait harmoniser les politiques sanitaires, car, comme on l'a vu plus haut, la circulation et les échanges d'animaux n'étaient pas possible tant que certains pays vaccinaient et d'autres pas. Ainsi, pour faciliter le libre échange, l'Europe suivit l'Angleterre, en passant à une prophylaxie sanitaire, plutôt que médicale. D'autant plus que la

chute du mur de Berlin allait ouvrir d'autres marchés, en permettant d'instaurer des relations commerciales entre les pays de l'Europe de l'est et l'union (17 ;66).

## **I.2. Efficacité de la vaccination.**

La vaccination n'est pas efficace à cent pour cent, car une bonne prophylaxie médicale est assez compliquée à réaliser. En effet, au sein des types viraux, des sous-types et des variants existent, dont l'évolution et l'émergence peuvent être rapides. Si un pays pratique la vaccination, il est nécessaire qu'il réalise un suivi et une adaptation constante des valences vaccinales, car les souches vaccinales ne protègent pas contre tous les sous-type au sein du même type (69 ; 39). De plus, même si l'on vaccinait le bétail, les animaux sauvages, eux n'étaient pas vaccinés, et représentaient un danger d'introduction de fièvre aphteuse dans le pays, à bas bruit, sans que personne ne s'en aperçoive, puisque les bovins, animaux sentinelles, qui présentent les symptômes les plus frappant en cas de fièvre aphteuse, étaient vaccinés.

De même, les porcs et les moutons n'étaient pas vaccinés, et pouvaient donc être à l'origine d'un foyer en zone vaccinée (39). Depuis l'arrêt des campagnes de vaccination, les animaux sensibles sont d'excellents révélateurs de la présence ou non du virus aphteux sur le territoire.

## **I.3. Intérêt économique et bilan de l'arrêt de la vaccination.**

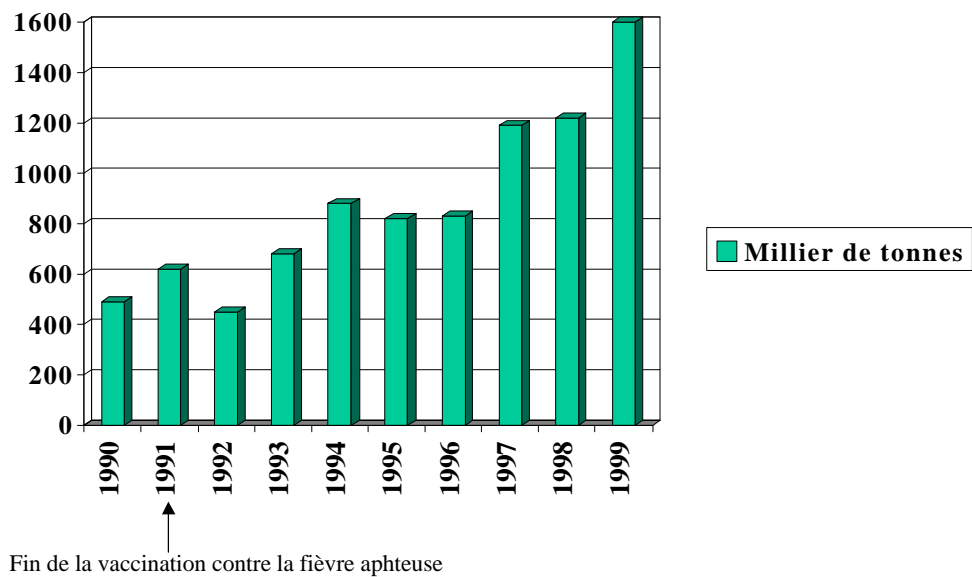
Sur le plan économique, l'arrêt de la vaccination représentait aussi un intérêt non négligeable. En effet, non seulement on économisait le prix intrinsèque du vaccin (10 francs par animal et par an), mais l'union européenne pouvait enfin être déclarée indemne de fièvre aphteuse (ce qui est impossible à un pays vaccinant), et se voir ouvrir des portes au niveau des marchés internationaux (Amérique du Nord, Asie, Australie), pour l'exportation des animaux et des produits dérivés (21 ;30 ;17). Les marchés prisés pour la vente de porc sont le Japon, la Corée du sud, la Chine et la Russie, marchés impossibles à détenir tant que l'Europe vaccinait. Le Danemark, premier exportateur de porc en Europe avait donc aussi tout intérêt à ce que l'on arrête de vacciner.

Un rapport de la commission européenne datant de 1991 montre que le coût total de la généralisation de la vaccination était supérieur à celui de son arrêt. Toutes les analyses ont montré qu'une prophylaxie sans vaccination était devenue plus intéressante (66 ;69). En effet, le prix de la vaccination pour l'Europe à 12 de l'époque était estimé à 1,135 milliards d'écus, contre 35 millions pour une politique d'abattages et d'indemnisation (ce calcul reposant sur une hypothèse de 13 foyers primaires pour une période de 10 ans). En France, il avait été calculé que l'on réaliserait une économie de 200 millions de francs par an si l'on stoppait la vaccination. Au final, grâce à l'arrêt de la vaccination, en 1991, l'Union a économisé 1,5 milliards d'euros, sans compter le bénéfice apporté par le volume des exportations (32). Une partie de l'économie réalisée grâce à l'arrêt de l'achat du vaccin fut réinvestie dans des systèmes de surveillance, de prévention et d'information (69).

Cependant, l'augmentation des échanges internationaux permise par l'arrêt de la politique vaccinale, a eu pour conséquence perverse une recrudescence des cas de fièvre aphteuse (17), car certains échanges se font avec des pays où la fièvre aphteuse sévit toujours.

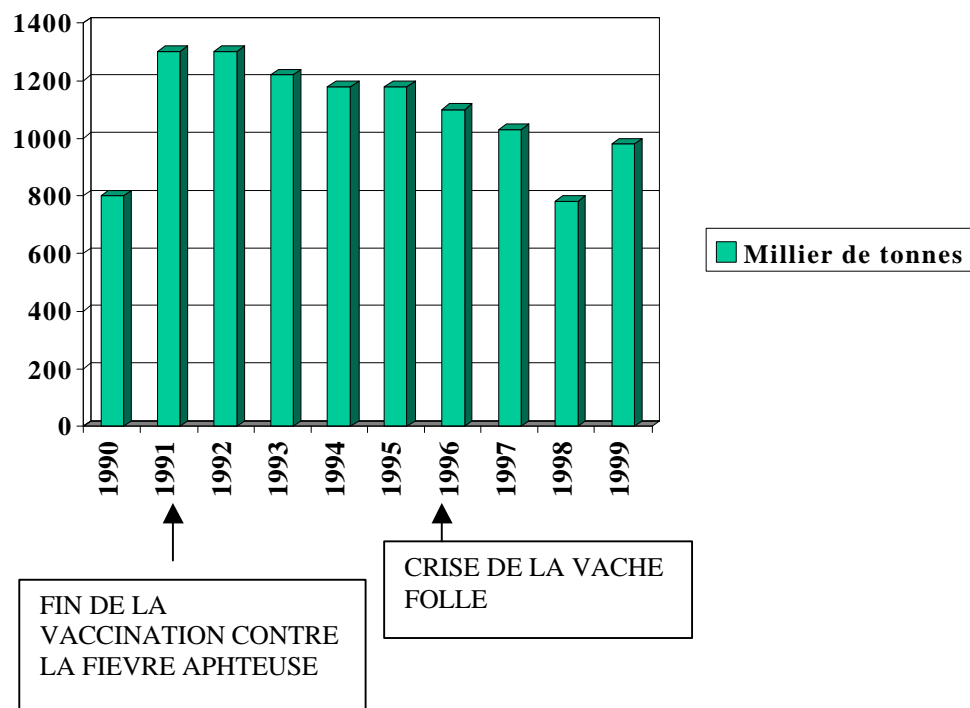
Depuis l'arrêt de la vaccination, le volume d'exportation française de viande de porcs a été multiplié par huit. Il s'élevait à 245000 tonnes en 1999, ce qui représente 16 % du volume d'exportation de viande de porcs de l'union européenne (1,5 millions de tonnes, soit trois fois plus qu'en 1990) (48) Cf figure n°5.

L'exportation de viande bovine a elle aussi profité de l'arrêt de la vaccination. En effet le volume d'exportation de cette viande, surtout vers la Russie et le proche Orient était de 800000 tonnes en 1990, contre 1,3 millions de tonnes en 1992 (date à laquelle le marché européen s'est effondré suite à la crise de la vache folle.) (48). Cf figure 6



**Figure 5 : exportation de l'union européenne en viande porcine de 1990 à 1999. (D'après 40).**





**Figure 6 : exportation de l'union européenne en viande bovine de 1990 à 1999. (D'après 40).**

Ainsi, plusieurs facteurs ont été pris en compte lorsqu'on décida d'arrêter de vacciner les bovins en Europe(69) :

- Ouverture du marché unique en 1993 (trois pays sur douze ne vaccinaient pas).
- Les nouveaux marchés potentiel d'exportation (de viande porcine essentiellement)
- Plus de 50 % des derniers foyers étaient dus à des accidents de vaccinations.

L'Europe a donc décidé d'arrêter de vacciner ses bovins, contre l'avis de la profession vétérinaire et le syndicat des praticiens, qui avaient alors décliné toute responsabilité sur les conséquences aussi bien médicales qu'économique, en cas de survenue d'une épizootie grave.

## II. LES DIFFERENTES MANIERES DE VACCINER CONTRE LA FIEVRE APHTEUSE.

Il existe différents façons de recourir à la vaccination contre la fièvre aphteuse (37 ;69) :

- Vaccination régulière et préventive. Le problème reste de savoir quels animaux, avec quelle souche..., celle ci, comme on l'a vue auparavant, n'est pas réenvisageable.
- Vaccination d'urgence. Mais il faut au moins quinze à vingt jours pour que l'immunité s'installe.
- Vaccination suppressive, qui est une forme de vaccination d'urgence, mais pour laquelle il faudra éliminer tous les animaux vaccinés et détruire leurs cadavres.

L'Europe, pendant 30 ans avait choisi la vaccination préventive, afin de se débarrasser du virus. Ce type de vaccination n'intéresse que les bovins, les porcs, pourtant l'espèce la plus sensible, n'étant pas vacciné. Dans ce contexte, les animaux vaccinés restaient en vie et leurs produits pouvaient être écoulés dans les états membres ou dans des pays tiers ayant le même statut sanitaire. Certains pays hors Union européenne la pratique encore, mais elle coûte très cher, et il faut que le gain économique espéré soit à la hauteur de ces investissements (possibilité réelles d'exportations). Or, le choix final reste celui de l'importateur, et le pays vaccinant prend de nos jours le risque de ne plus pouvoir exporter (37 ;39).

Pour qu'un pays ayant vacciné soit déclaré indemne de fièvre aphteuse, il faut un délai de (71) :

- Trois mois après le dernier foyer ou après l'abattage du dernier animal vacciné d'urgence, pour le statut de pays indemne ou pour un pays accidentellement infecté et qui ne recourt pas à la vaccination (ou qui l'utilise, mais avec abattage des animaux vaccinés, comme les Pays Bas).
- Douze mois après le dernier foyer pour un pays ou une zone pratiquant la vaccination (sans abattage des animaux vaccinés).

La vaccination en urgence, quant à elle, ne représente pas la meilleure des situations, car elle correspond à un état de crise, et au moment de prendre les décisions, les choix sont délicats : quand, qui, les souches, les moyens .....(37). Elle a pour but, en réduisant l'excrétion du virus, d'empêcher sa propagation et l'apparition de foyers secondaires. Ainsi, elle permet d'étaler dans le temps la mise à mort des animaux dans les zones atteintes. On évite alors un afflux trop important de cadavres, dans des structures pas forcément adaptées à recevoir un nombre si important d'animaux.

Il existe différentes manières de pratiquer la vaccination d'urgence. Tout d'abord, nous avons la vaccination suppressive. C'est ce qui s'est fait aux Pays Bas lors de cette épizootie, ce qui a notamment permis de compenser la vitesse d'élimination des carcasses animales à l'équarrissage, plus lente que la capacité d'abattage. Les animaux doivent cependant être abattus dans les plus brefs délais, afin que le pays puisse de nouveau être considéré comme indemne de fièvre aphteuse. Le bilan de cette expérience, non disponible actuellement, sera essentiel afin d'analyser la pertinence de ce choix (37 ;39). Des études économiques néerlandaises ont toutefois montré que la durée de l'embargo est trois fois plus longue dans le cas de vaccination sans abattage que dans le cas de vaccination avec abattage ; les pertes économiques étant sept fois plus grandes dans le premier cas que dans le second (71).

Puis, il existe un autre type de vaccination d'urgence, qui est la vaccination de protection d'urgence. Elle concerne l'ensemble des animaux d'espèces sensibles, dans un périmètre limité autour d'un foyer. Dans ce cas, les animaux vaccinés ne sont pas abattus, et le lait peut être commercialisé, après stérilisation, sur le marché national, la viande peut être consommée normalement au moment où l'animal est abattu (39).

Enfin, le dernier type de vaccination d'urgence est la vaccination coupe feu. Elle est réalisée dans une zone située à une certaine distance d'un foyer afin de l'isoler par une ceinture d'animaux vaccinés. Une fois que l'infection est maîtrisée, les animaux sont abattus. L'application de cette méthode ne peut se révéler efficace que dans des cas particuliers comme pour isoler une presqu'île (39).

Cependant, les réfractaires à la vaccination d'urgence argumentent en disant que, certes les vaccins anti-aphteux d'aujourd'hui sont inactivés et ne risquent pas de transmettre le virus, mais qu'ils mettent un certain temps pour protéger l'animal, et ne le protègent que quelques mois seulement, sauf s'il s'agit d'une revaccination. On comprend dès lors qu'il était utile de vacciner en urgence les animaux lors d'une épizootie, lorsqu'ils étaient vaccinés régulièrement, mais que de nos jours l'intérêt est limité (66).

Il existe un autre type de vaccination, la vaccination de sauvegarde, qui a été demandée par le Royaume Uni, afin de préserver un patrimoine génétique dans des régions (berceau de races) où le règlement impose l'abattage de tous les animaux présents dans un rayon de 3 kilomètres (37).

En fait, lorsqu'une épizootie se déclare, seule la vaccination périfocale peut être envisagée, car elle est la seule alors efficace, non seulement pour stopper l'épizootie, mais aussi pour maintenir le statut indemne du pays (65 ;72 ).

En outre, la vaccination périfocale ne protège pas les animaux des exploitations déjà contaminés par un foyer. Dès lors, il s'agit plus d'une protection des fermes pouvant être contaminées par des foyers secondaires résultant du foyer à l'origine du recours à la vaccination périfocale (65 ;72).

La décision de recourir à la vaccination périfocale dépend (Cf figure 7):

- du nombre de foyers déjà enregistré. Un foyer précoce dans un élevage, dans une région de faible densité d'élevages ne doit pas entraîner la mise en place d'une vaccination, les mesures sanitaires suffisent. Le problème reste de déterminer le nombre seuil de foyers tolérable.
- De l'espèce concernée. En effet, nous savons que l'espèce la plus dangereuse en terme de contagiosité de la maladie est le porc. On aura plus tendance à recourir à la vaccination si beaucoup d'élevages porcins sont touchés.
- De la densité d'élevage dans la région.

Le vrai problème de la vaccination reste l'objectif voulu à long terme (65 ;72) . Ainsi, s'il s'agit de retrouver dès que possible le statut de pays indemne sans vaccination, à la fin de l'épizootie tous les animaux vaccinés doivent être abattus.

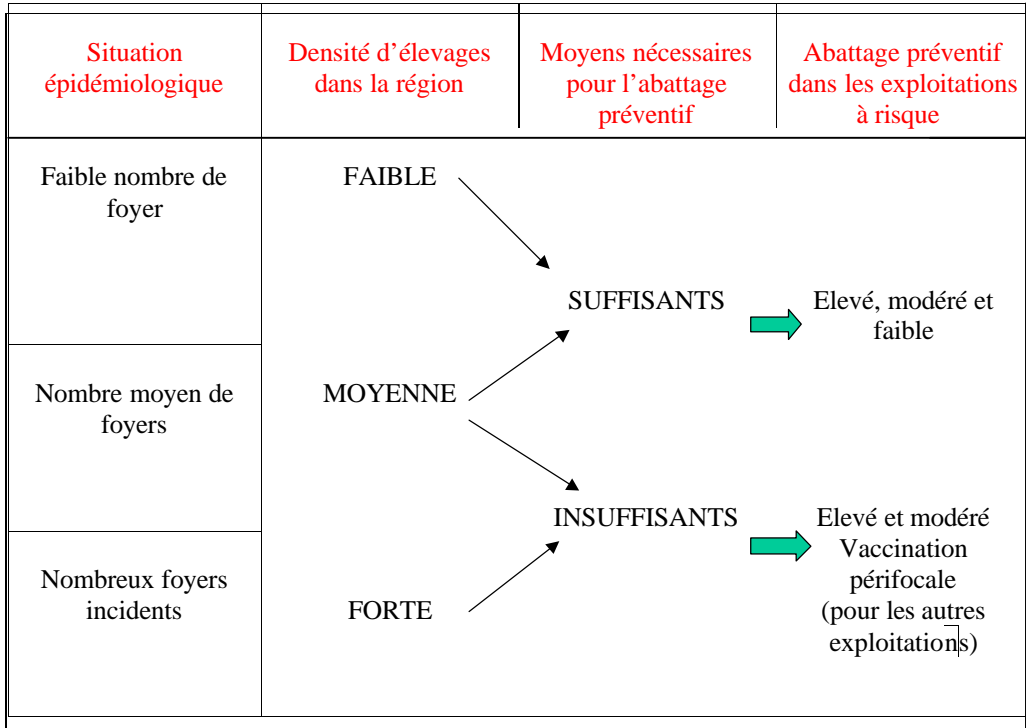
Les recommandations de l'A.F.S.S.A au sujet de la vaccination sont qu'en l'absence de foyers avérés sur le territoire, il ne faut pas vacciner préventivement car le vaccin masquerait une circulation du virus sur le territoire. Si on se trouve en face d'un nombre limité de foyers et qu'ils ne concernent que les ruminants, et / ou que le nombre de porcs concerné est inférieur à 10 et que dans un foyer, un ou très peu d'animaux présentent des signes cliniques (moins de 10), il faut continuer à privilégier les mesures sanitaires.

Enfin, si beaucoup d'animaux présentent des signes cliniques et que plusieurs foyers se sont déclarés dans un temps court, que l'on se trouve dans une région de forte densité d'élevage, avec beaucoup d'élevages en périphérie des foyers, la vaccination peut être une mesure à prendre.

Les conditions de vaccination doivent être adaptées à la situation épidémiologique.

La vaccination peut être un bon moyen pour diminuer la vitesse de propagation du virus et pour disposer de plus de temps pour abattre.

Cependant, il est nécessaire d'abattre tous les animaux vaccinés la semaine suivant l'élimination du dernier foyer (l'animal vacciné peut en effet devenir porteur sain) (65).

**SCHEMA D 'AIDE A LA DECISION**

**Figure 6 : schéma d'aide à la décision sur les mesures à prendre en cas de foyer. D'après 71**

Légende :La lecture du schéma se fait de gauche à droite

L'aboutissement du trajet et la décision proposée se situent dans la colonne de droite

Selon le cas, l'abattage préventif est recommandé pour toutes les exploitations à risque non négligeable, ou bien il est proposé d'associer l'abattage préventif pour les exploitations dont le risque est estimé élevé ou modéré, à la vaccination périfocale pour les autres exploitations (à risques négligeable).

### **III. REACTION DE L'UNION EUROPEENNE AU SUJET DE LA VACCINATION LORS DE L'EPIZOOTIE DE 2001.**

#### **III.1. Les avis sur la vaccination sont très divergents au sein de l'union.**

Selon l'article L923-18 du code rural , « il est interdit de procéder à la vaccination en cas d'épizootie de fièvre aphteuse d'emblée métastatique ».

Pourtant, dès le début de l'épizootie au Royaume Uni, on s'est interrogé sur la pertinence de vacciner les troupeaux britanniques en urgence, d'autant qu'à la vue des immenses bûchers montrés aux journaux télévisés, l'opinion publique s'est insurgée et a fortement réclamé la reprise de la prophylaxie médicale, surtout que les animaux semblaient apparemment sains et qu'un vaccin pouvait les protéger (37 ;69). Le problème est que si l'on vaccine, il y a des risques d'existence de porteurs sains de la fièvre aphteuse. De ce fait, les pays importateurs peuvent interdire tout achat d'animaux ou de leur produit de toutes les espèces concernées durant les deux années suivant l'injection vaccinale (69).

Pourtant, le syndicat agricole de coordination rurale et le syndicat national des vétérinaires d'exercice libéral (SNVEL) ont milité, en France, pour la reprise de la vaccination (32 ;61 ;75). Selon eux, « *l'argumentation fallacieuse sur les coûts et les freins à l'exportation ne résistent pas à la réalité des faits ; l'arrêt de la vaccination n'aurait pas permis d'augmenter le volume des exportations* » (61). La SNVEL notamment réclame une vaccination en anneau (71).

Cependant, au niveau local cette fois, les représentants du SNVEL dans la Mayenne et l'Ornes déclarent, dans un communiqué du 19 mars, que vacciner risquerait d'accroître les difficultés financières des éleveurs, car les frontières se fermentaient définitivement, et que les troupeaux vaccinés devraient, par la suite être abattus.

Le syndicat national des groupements techniques vétérinaires (SNGTV) et l'A.F.S.S.A, quant à eux, bien que n'étant pas persuadés en 1990 du bien fondé de l'arrêt de la vaccination, pensent qu'aujourd'hui il faut se tenir à la stratégie mise en place, afin de rester cohérents, et donc efficaces.



De plus, pour l'A.F.S.S.A, la vaccination présente l'inconvénient de masquer une éventuelle infection (existence de porteurs sains), et n'aurait donc pas permis à la France d'accéder au statut de pays indemne au vu des règles du commerce international. Pour l'A.F.S.S.A, seuls certains cas de figures peuvent justifier le recours à la vaccination comme méthode couplée à l'abattage (cf ante). Cependant elle a invité les autorités à prendre, dès le début de l'épizootie, la décision de reprendre la fabrication de vaccins, en privilégiant le vaccin actif sur la souche incriminée, utilisable chez le porc, et en quantité suffisante (65).

Toutefois, certains ne sont pas d'accord avec cette politique, comme Bernard van Huffel, président du groupement technique vétérinaire de la Marne, qui pense que : « les seuls effets de l'arrêt de la vaccination sur 10 ans ont été la disparition de la moitié du cheptel ovin français, en faveur des importations anglo-saxonnes, et le miroir au alouettes des exportations vers le pacifique sud » (*semaine vétérinaire* n°1009, mars 2001, p.42).

Début mars, selon l'A.F.F.S.A et l'O.I.E, la vaccination reste toujours totalement exclue, et on ne l'envisagera que lorsque 500 000 têtes auront été abattues, et seulement dans les exploitations se trouvant autour des foyers de maladie (30).

Cependant, devant l'ampleur prise par l'épizootie en Grande Bretagne, le 5 avril 2001, le Parlement européen demande à la commission de « réexaminer sans délai la politique de base de non vaccination contre la fièvre aphteuse, ainsi que de renforcer les contrôles dans le domaine vétérinaire sur les marchandises, les passagers et les bagages entrant sur le territoire de l'union ». Le même souhait fut exprimé par la fédération des vétérinaires européens (FVE) (34).

De plus, le parlement se prononce à la majorité (415 pour, 19 contre, 27 abstention) pour une libéralisation du recours à la vaccination (plus qu'une généralisation). Selon lui, un état devrait pouvoir rapidement vacciner autour du foyer, et même à distance d'un cas de fièvre aphteuse, afin de faire une barrière qui ralentirait la progression de la maladie, un cordon sanitaire autour des foyers infectieux, et ainsi d'éviter l'abattage d'animaux sains (51).

En France, il persiste une grande méfiance au sujet de la vaccination qui peut, selon Jean Marie Gourreau, de l'A.F.S.S.A, allumer des foyers de fièvre aphteuse, comme en 1981 (34). En outre, la FVE exprime le désir d'une accélération de la recherche sur les vaccins marqués, ce qui serait rendu possible grâce à un soutien financier européen, et juge incohérent et infondé, ainsi que le parlement, les sanctions prises par l'O.M.C à l'égard des pays qui vaccinent, d'autant plus que la non vaccination entraîne de graves conséquences en matière de bien être animal (34).

De plus, comme l'Europe est de plus en plus vulnérable à causes de la multiplication des échanges internationaux d'animaux, le parlement et la FVE réclament une quarantaine obligatoire lors de mouvements d'animaux et que les procédés d'identification et de traçabilité soient améliorés (34).

Enfin, pour le long terme, le Parlement de Strasbourg et la FVE voudraient un changement de la politique vaccinale au sein de l'Europe, avis non partagé par les experts français.

Lors de cette crise, pour qu'un pays reprenne la vaccination, il faut qu'il demande l'autorisation à la commission européenne . Si celle-ci s'y oppose, l'Union devrait assumer une grande partie du coût des abattages sanitaires ultérieurs. Actuellement , les frais des abattages sont pris en charge par les états, et reviennent à 5000 francs par bovin et 500 francs par petit ruminant.

### **III.2. Problématique de la vaccination anti-aphteuse.**

Le débat sur la vaccination a alimenté la polémique durant toute la durée de cette crise.

Si l'Union se remet à vacciner, elle perd de nombreux marchés à l'export, car il est pour le moment impossible de distinguer sérologiquement un animal vacciné d'un animal infecté ; ainsi, un pays qui vaccine ne peut être considéré comme indemne. Pour pallier à ce problème, des vaccins recombinants ont été imaginés, mais leur développement commercial ne peut se faire avant un an et demi, délai nécessaire pour obtenir toutes les autorisations de mise sur le marchés et pour fabriquer de grandes quantités de vaccins (32).

De ce fait, un pays qui vaccinerait se verrait exclu pendant trois ans du commerce international.

Cependant, si l'Europe décidait de vacciner, elle le pourrait, car trois villes stockent encore des antigènes congelés pour la fabrication de vaccins contre la fièvre aphteuse : Lyon, Pirbrigh (Angleterre), Brescia (Italie). De plus, il existe des banques nationales de virus congelés prêts à se multiplier, et de vaccins, comme à Cologne (Allemagne) (76).

En France, si l'Union européenne le demandait, l'A.F.S.S.A de Lyon pourrait fournir des antigènes aux producteurs de vaccins (Merial, Bayer et Intervet), qui seraient capables de fabriquer des vaccins dans un délai d'une semaine. En outre 300 000 vaccins sont stockés à

l'A.F.F.S.A de Maison Alfort, et il existe en Belgique 650 000 doses vaccinales déjà prêtes (76).

Le 1 mars 2001, Bernard Valat, président de l'Office International des Epizooties (OIE), déclarait dans le Monde qu'il fallait « tenir compte des considérations d'acceptabilité sociales et économiques de la politique d'abattage, y compris au sein des populations urbaines qui peuvent légitimement s'exprimer sur ce type de question » (30).

En outre, au Pays bas, où d'emblée une politique de vaccination en anneau a été mise en place dans les exploitations avoisinants celles où se trouvent les cas suspects, l'épizootie progresse dans des proportions moins importantes qu'au Royaume-Uni.

Toutes ces considérations ont eu pour conséquence d'interpeller la population européenne et les spécialistes sur la possibilité de reprendre la vaccination sur le territoire européen.

Pourtant, aucun animal, excepté aux Pays Bas, n'a été vacciné au cours de cette épizootie (la Grande Bretagne ayant finalement décidé de ne pas réaliser de vaccination). D'après le directeur des services vétérinaires, la vaccination n'avait pas empêché les épizooties de 1974, 1977, et 1981. De plus, ni les ovins, qui sont les principaux touchés au Royaume-Uni, ni les porcins, qui représentent l'espèce sensible qui dissémine le plus le virus, n'étaient vaccinés avant 1991.

Le 7 mars, le comité vétérinaire permanent discute sur l'opportunité de procéder à une vaccination. Elle prend en compte plusieurs arguments :

- La possibilité limitée de transmission du virus par les ovins infectés et le faible risque de propagation du virus par voie aérienne à ce stade de l'épizootie.
- Les foyers détectés au Royaumes Uni concernent principalement des ovins d'engraissements destinés à l'abattage.
- La bonne probabilité que la poursuite de la politique de destruction systématique permette de limiter la propagation du virus aux animaux (surtout ovins) qui sont directement en contact avec les foyers.
- Le virus n'a à cette date pas été détecté dans d'autres états membres.

A la suite de cette réunion, le comité vétérinaire permanent a estimé que la vaccination était non indiqué à ce stade de l'épizootie (65).

Un problème s'est posé pour les animaux d'espèces sensibles détenus dans les zoos. Le comité vétérinaire permanent de l'Union européenne s'est déclaré favorable à la

vaccination de ces animaux, afin d'éviter l'abattage d'animaux sauvages protégés. Mais il faut le soutien de l'OIE pour que cette mesure, ayant pour but la protection des espèces rares et menacées, ait le moins possible de répercussion pour le pays (18).

En plus de la vaccination de ces animaux, on a fermé au public les bâtiments hébergeant les espèces sensibles, on a interdit aux visiteurs de toucher ou de nourrir les animaux, et l'on a instauré un protocole de désinfection à chaque entrée (18).

On ne pourra vacciner que les espèces sensibles des sites possédant des animaux menacés, figurant sur la liste rouge de l'union internationale de conservation de la nature, et seulement si un foyer se déclare dans un rayon de 25 km autour du parc (18).

En plus on pourra aussi vacciner des individus de race très rare, ou utilisés dans le cadre d'un programme de recherche de valeur (18).

Cette vaccination pouvant avoir des répercussions sur le statut du pays, il est nécessaire d'avertir les partenaires européens si on y a recours. L'OIE, qui devait déjà dans cette crise, faire la balance entre les notions économiques et des paramètres de santé animale, devra pour prendre sa décision, introduire un troisième facteur, celui de la préservation d'espèces déjà menacées d'extinction (18).

La commission a donc demandé à l'OIE une révision urgente du Code de la Santé animale (18).

Au final, nous pourrions retenir que le nombre de foyers de fièvre aphteuse lors de cette épizootie, fut inférieur à celui des épizooties précédentes où les animaux étaient vaccinés. Mais certains rétorqueront qu'en 2001, ce sont surtout les moutons qui ont été importés, alors que lors des crises de fièvre aphteuse précédentes c'étaient surtout les bovins et les porcs; cette crise n'est donc pas comparable à celle du passé (69).

## **IV. AVENIR DE LA VACCINATION ANTI-APHTEUSE.**

Jusqu'à maintenant, il était difficile de faire la différence entre les animaux vaccinés indemnes de fièvre aphteuse, et les animaux vaccinés et porteurs du virus dans leur pharynx. Tout animal, ou troupeau, vacciné a donc été considéré comme porteur potentiel de fièvre aphteuse. Le risque épidémiologique constitué par de tels porteurs est sans doute très faible, mais il existe (71).

Les progrès récents de la technique d'analyse permettent de détecter plus facilement de tels animaux. En effet, les vaccins, s'ils sont hautement purifiés, n'induisent pas la synthèse d'anticorps dirigés contre des protéines non structurales du virus, qui sont « enlevée » de la structure virale par cette purification. Ces anticorps anti-protéines non structurels, s'ils sont présents, sont donc des marqueurs de l'infection aphteuse passée ou présente. Des coffrets ELISA sont disponibles et permettent de rechercher spécifiquement ces anticorps contre ces protéines non structurels. (71 ;59 ;39 ;35). Ce qui a changé, ce n'est donc pas la nature même du vaccin, mais c'est la nature des antigènes présents dans le test de dépistage (39). Cependant, ces coffrets doivent encore être reconnus et validés officiellement au plan international. Ceci devrait être fait rapidement, surtout que les performances de ces tests admettent des faux positifs et des faux négatifs, estimés dans les deux cas inférieurs à 1%. (71 ;35)

Les erreurs par excès posent le problème de considérer comme infecté un animal qui ne l'est pas. A cela on peut répondre, comme F.H Plumiers, chef des Services vétérinaires néerlandais, que cela n'aurait conduit qu'à l'abattage de 1900 animaux à réponse faussement positive, au lieu des 190 000 animaux vaccinés qui ont été abattus aux Pays-Bas.

Les erreurs par défaut sont plus embêtantes. Elles conduisent à devoir interpréter les résultats du dépistage au plan du troupeau et non plus au plan de l'individu (71).

L'objectif, à terme, est de conserver un haut niveau de protection sanitaire, tout en évitant la destruction inutile et de plus en plus contestée, d'animaux indemnes, dont le seul défaut est d'avoir été vaccinés (71).

FH Plumiers a fait des propositions dans ce sens à la conférence de Bruxelles de décembre 2001 (71):

1. Abattage et destruction des cheptels atteints (foyer).
2. Vaccination en anneau autour des foyers, à l'aide de vaccins purifiés
3. 30 jours après la vaccination et le dernier foyer, tous les animaux vaccinés sont considérés comme protégés
4. Utilisation du kit ELISA sur tous les animaux vaccinés
5. Abattage des troupeaux dont les résultats sérologiques se sont révélés positifs. En cas de doute, abattage des seuls animaux positifs, et répétition du test sur le reste du troupeau.
6. Lorsque tous les résultats sont négatifs, levée de la zone de surveillance.

En ce qui concerne le devenir des animaux et de leur produits, il propose (71) :

1. Les animaux vaccinés ne seraient plus autorisés à quitter la zone de vaccination.
2. La viande des animaux vaccinés ne serait commercialisée que sur le marché national, et seulement pendant douze mois.
3. La viande des autres animaux de la zone de surveillance serait vendue sur le marché communautaire.
4. Les produits traités par la chaleur, comme le lait doublement traité, pourraient être exportés.

Cette proposition à l'avantage d'éviter l'abattage rapide et la destruction des animaux vaccinés, mais elle comporte le risque du maintien de l'embargo par les pays tiers.

W.Zwingmann, chef des Services vétérinaires allemands, fait les mêmes propositions, mais il considère cependant que les viandes en provenance des animaux vaccinés ne devraient faire l'objet d'aucune restriction.

Tout va être décidé dans les prochains mois, au sein de l'OIE. Les aspects scientifiques et techniques seront importants, mais les composantes économiques, de protection du marché le seront tout autant. Ces négociations devraient durer plus d'une année, et la position des américains pourrait être déterminante (71).

## **CONCLUSION**

L'épizootie de fièvre aphteuse en Europe en 2001 s'est finalement bien terminée, puisqu'à ce jour, aucun nouveau foyer ne s'est déclaré, et que l'ensemble des pays de l'Union Européenne a pu retrouver son statut de pays indemne de fièvre aphteuse.

En outre, différents enseignements ont été tirés de cette crise. En effet, elle a mis en évidence l'importance de la rapidité de décision, qui doit aussi être accompagnée d'un relais terrain efficace, capable d'adapter les décisions et les plans de lutte à la situation rencontrée. De plus, l'Europe a compris que le plan d'intervention doit être précis, et qu'il doit nécessairement impliquer l'ensemble des partenaires. Enfin, on a compris que la transparence des décisions prises était capitale pour réussir à enrayer une épizootie de fièvre aphteuse, et qu'il était important d'en anticiper les conséquences économiques et sociales.

L'épizootie a aussi prouvé que des améliorations pouvaient encore être réalisées, notamment au niveau de l'identification et de la traçabilité des ovins, surtout dans le commerce international.

Quant au problème de la vaccination, maintes fois soulevé lors de cette crise, il n'a pas été résolu. Toutefois, des conclusions sont quand même sorties des réflexions des différents spécialistes. Ainsi, on a compris que la vaccination généralisée était dénuée de tout intérêt, car il restera toujours le problème des sous-type et variants du virus, et de l'existence de bovins vaccinés porteurs asymptomatiques. La vaccination d'urgence, dans sa version vaccination suppressive, limitée dans le temps, serait, de l'avis général, plus efficace. En effet, elle utilise un vaccin avec une formule antigénique adaptée au sous-type viral présent dans le foyer, elle permet la vaccination de toutes les espèces sensibles, y compris les porcs et les petits ruminants, et elle implique l'élimination rapide de tous les animaux, ce qui évite la coexistence d'animaux séropositifs vaccinés, et d'animaux indemnes. L'inconvénient de la vaccination d'urgence est que beaucoup d'animaux sont manipulés dans une courte période, en zone de fièvre aphteuse, ce qui peut augmenter le risque de dissémination du virus.

Dans tous les cas, le test de diagnostic marqueur améliore la qualité du dépistage, et permet une meilleure gestion de la fièvre aphteuse dans les zones où les animaux sont vaccinés.

Enfin, on peut se demander, comme l'a d'ailleurs fait la population européenne lors de cette épizootie, pourquoi, finalement, on ne vaccinerait pas tous simplement les animaux de tous les pays. Cela permettrait au moins de lever la barrière de l'entrave aux échanges commerciaux, et les risques d'existences de porteurs sains seraient nettement diminués. Il

resterait bien sûr le problème du coût de la vaccination, et des sous-types viraux. Mais peut être qu'alors, la politique en matière de bien être animal ferait un grand pas en avant.

De toutes les façons, il ne faut pas perdre de vue que même si une prophylaxie médicale est de nouveau mise en place, la prophylaxie sanitaire sera toujours nécessaire.

Dans tous les cas, le test de diagnostic marqueur améliore la qualité du dépistage et permet une meilleure gestion de la fièvre aphteuse dans les zones où les animaux sont vaccinés.

Si une nouvelle politique en matière de bien être animal imposait de passer à une vaccination généralisé des animaux, il serait nécessaire de mettre en place des accords internationaux, afin que cela n'entrave pas les échanges, et le commerce mondial. De plus, il ne faut pas perdre de vue que même si une prophylaxie médicale est de nouveau mise en place, la prophylaxie sanitaire sera toujours nécessaire (39)



# **ANNEXE I**

## **Chronologie de l'apparition des foyers en France** (d'après24)

- **26 Février** : transfert de brebis irlandaises de La Baroche-Gondouin vers Mitry-Mory.
- **27 Février** : décision d'abattage des ovins britanniques arrivés sur le territoire français depuis la fin janvier.
- **2 Mars** : interdiction d'importation d'animaux sensibles en provenance d'Irlande.
- **5 mars** : séquestration du village de La Baroche-Gondouin et interdiction, le lendemain, de tout mouvement d'animaux sensibles en France, sauf dérogation.
- **13 mars** : apparition de la maladie sur les bovins de La Baroche-Gondouin.
- **22 mars** : déclaration du premier foyer en République d'Irlande.
- **23 mars** : détection de la fièvre aphteuse en Seine-et-Marne sur une génisse en contact avec les brebis irlandaises ayant transité par La Baroche-Gondouin.

## **ANNEXE II**

### **Législation concernant la fièvre aphteuse en France**

























## **ANNEXES III**

### **Chronologie des mesures prises en France**











## **BIBLIOGRAPHIE**

1. ANDRILLON Claude  
« Nous allons renforcer notre dialogue avec les libéraux »  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°675, 1-2
2. Anonyme  
Après les Pays Bas, vaccination autorisée au Royaume Uni  
*La dépêche vétérinaire*, avril 2001, n°677, p.29
3. Anonyme  
Des moutons britanniques importés ont été en contact avec le virus  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°673, p.28
4. Anonyme  
Embargo sur les Pays Bas  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°675, p.28
5. Anonyme  
Fièvre aphteuse : des mesures européennes et nationales pour enrayer l'épizootie  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°673, p.28
6. Anonyme  
Fièvre aphteuse : l'alimentation et la circulation intense du bétail en cause  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°673, p.20
7. Anonyme  
Fièvre aphteuse : la cellule de crise prends des mesures  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°675, p.28
8. Anonyme  
Le Royaume Uni toujours dans la tourmente  
*La dépêche vétérinaire*, avril 2001, n°677, p.28
9. Anonyme  
Fièvre aphteuse : les dispositifs de contrôle et de prévention assouplis ans l'Union européenne.  
*La dépêche vétérinaire*, mai 2001, n°682, p.26.
10. Anonyme  
Fièvre aphteuse : les mesures restrictives à l'encontre de l'Union européenne se multiplient  
*La dépêche vétérinaire*, avril 2001, n°677, p.28
12. Anonyme  
Fièvre aphteuse : reprise progressive des exportations communautaires  
*La dépêche vétérinaire*, juin 2001, n°686, p.22.
11. Anonyme  
Fièvre aphteuse : reprise des échanges se confirme.  
*La dépêche vétérinaire*, mai 2001, n°684, p.20.
13. Anonyme  
L'Allemagne se prépare à des vaccinations ciblées  
*La dépêche vétérinaire*, avril 2001, n°677, p.29

14. Anonyme  
La fièvre aphteuse gagne du terrain, suivie de près par la vaccination  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1010, p.1
15. Anonyme  
Levée partielle de l'embargo  
*La dépêche vétérinaire*, avril 2001, n°677, p.14
16. Anonyme  
Transport des équidés interdit sauf dérogation  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°673, p.28
17. Anonyme  
« Vacciner ou exporter, il faut choisir »  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°673, p.20
18. BECK Alexandra  
Les espèces détenues dans les zoos devraient bénéficier du vaccin anti-aphteux  
*La semaine vétérinaire*, avril 2001, n°1012, p.54
19. BECK Alexandra  
Les vétérinaires étrangers arrivent en renfort pour faire face à la fièvre aphteuse  
*La semaine vétérinaire*, avril 2001, n°1012, p.54
20. BECK Alexandra, HUBERT Antoine  
Un cas clinique de fièvre aphteuse est suspecté en Flandre  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, p.62
21. BERTAGNOLI, MILON, SANS, SCHELCHER  
Conférence sur la fièvre aphteuse  
Toulouse, ENVV, 27 mars 2001.
22. BOUQUET Béatrice  
Des fonds pour la fièvre aphteuse  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1009, p.44
23. BOUQUET Béatrice  
Des moutons issus d'une ferme infectée ont transité par la Mayenne.  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, p.48
24. BOUQUET Béatrice  
Fièvre aphteuse en Seine et Marne : l'agriculture accuse sans preuve  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1010, p.40
25. BOUQUET Béatrice, DEVOS Nathalie  
Fièvre aphteuse : la cocotte donne les chocottes.  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, p.7
26. BOUQUET Béatrice, DEVOS Nathalie  
Fièvre aphteuse : le Royaume Uni demande à vacciner, les Pays-Bas ont déjà commencé  
La fin de l'embargo contre la France est repoussée au 2 avril  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1010, p.52
27. BOUQUET Béatrice  
Fièvre aphteuse : levée progressive des interdictions  
*La semaine vétérinaire*, avril 2001, n°1012, p.56
28. BOUQUET Béatrice, DEVOS Nathalie  
L'Europe tente de se barricader  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, p.54

29. BOUQUET Béatrice, DEVOS Nathalie  
La colère des praticiens contre les laissez passer fièvre aphteuse  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, p.64
30. BOUQUET Béatrice, DEVOS Nathalie  
La fièvre aphteuse sort du tunnel  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, p.46
31. BOUQUET Béatrice  
La vaccination contre la fièvre aphteuse divise les rangs des vétérinaires  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1009, p.42
32. BOUQUET Béatrice  
« La vaccination est pour l'instant totalement exclue tant au Royaume Uni qu'en France » selon l'A.F.S.S.A et l'O.I.E.  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, p.48
33. BOUQUET Béatrice  
Le cas du cher, une extrême vigilance sur les bovins.  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, p.48
34. BOUQUET Béatrice  
Les parlementaires et les vétérinaires européens veulent libéraliser la vaccination contre la fièvre aphteuse  
*La semaine vétérinaire*, avril 2001, n°1012, p.56
35. BOUQUET Béatrice  
Les vaccins antiaphteux « marqués » négativement sont prêts.  
*La semaine vétérinaire*, avril 2001, n°1011, p.40
36. CHANTAL Jean  
La fièvre aphteuse « maladie de la bouche et du pied »  
*Bulletin de la société vétérinaire pratique de France*, mars/avril 2001, n°2, tome 35, 73-88
37. CHOMEL B., TOMA B.  
Septembre 1999  
Prophylaxie sanitaire  
In : CHOMEL B., TOMA B.  
La fièvre aphteuse  
MÉRIAL, 1999, 49-53
38. CHMITELIN Isabelle, MOUTOU François  
Les leçons de l'expérience française  
*bulletin des GTV*, mars 2002, n°14, 37-42
39. DE CLERCQ, SAEGERMAN, THIRY, VERMEESCH  
La vaccination contre la fièvre aphteuse : perspectives  
*Le bulletin des G.T.V.*, mars 2002, n° 14, 43-47.
40. DETHIOUX Fabienne  
Le virus aphteux s'imisce dans le quotidien de la population  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1008, p.60
41. DEVOS Nathalie  
Face à l'épizootie, l'Allemagne demande aussi de vacciner  
*La semaine vétérinaire*, avril 2001, n°1011, p.46.
42. DEVOS Nathalie  
Fièvre aphteuse : les conditions de dérogation pour les mouvements d'animaux sont « précisées ».  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1009, p.62

43. DEVOS Nathalie  
L'embargo européen mis en place vis à vis de la France pourrait être levé prochainement  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1009, p.62
44. DEVOS Nathalie  
La contamination commerciale est plus rapide que l'extension géographique  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1009, 53-54
45. DEVOS Nathalie  
La filière porcine en France est inquiète  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, p.52
46. DEVOS Nathalie  
La fin de l'embargo contre la France est repoussée au 2 avril  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1010, p.52
47. DEVOS Nathalie  
La Grande Bretagne ne promet pas d'abattre les animaux vaccinés  
*La semaine vétérinaire*, avril 2001, n°1011, 45-46
48. DEVOS Nathalie  
Le coût de la fièvre aphteuse  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1008, p.60
49. DEVOS Nathalie  
Le virus panasiatique de sérotype O est à l'origine de l'épidémie  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1007, 51-52.
50. DEVOS Nathalie  
Les exportations néerlandaises menacent entre autres les porcs bretons  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1010, p.48
51. DEVOS Nathalie  
Les autorités renoncent temporairement à la vaccination  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1012, p.45
52. DEVOS Nathalie  
Les mesures prises à l'encontre du Royaume Uni, des Pays Bas et de l'Irlande sont prolongées  
*La semaine vétérinaire*, avril 2001, n°1012, p.47
53. DEVOS Nathalie  
Les porcs britanniques originaires de certains comtés peuvent de nouveaux être exportés  
*La semaine vétérinaire*, novembre 2001, n°1032, p.60
54. DEVOS Nathalie  
Les Pays Bas sont autorisés à vacciner en anneau  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1010, p.48
55. DEVOS Nathalie  
Les restrictions se lèvent pour les exploitations britanniques et le mouton peut de nouveau être exporté  
*La semaine vétérinaire*, novembre 2001, n°1033, p.34
56. ERIC Morgan  
La fièvre aphteuse remet en cause la suppression des frontières en Europe  
*La semaine vétérinaire*, mars 2001, n°1008, p.60

57. GALAREC Viviane, GARY François  
Premiers bilans sur la fièvre aphteuse  
*La semaine vétérinaire*, juin 2001, n°1022, 27-28
58. JEANNEY Michel  
Les vétérinaires réclament une vaccination en anneau.  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°674, p.32
59. LE DREAN, QUENEC Sophie  
L'actualité des maladies bovines s'invite à la journée nantaise  
*La semaine vétérinaire*, novembre 2001, n°1032, 51-52
60. Le Monde. (pages consultées le 15 mars 2001)  
site du journal Le Monde, [en ligne]  
Adresse URL : <http://www.lemonde.fr/imprimer-article/0,6063,159368,00html>
61. Le Monde. (pages consultées le 15 mars 2001)  
site du journal Le Monde, [en ligne]  
Adresse URL : <http://www.lemonde.fr/imprimer-article/0,5987,3224—161856-,00html>
62. Le Monde. (pages consultées le 16 mars 2001)  
site du journal Le Monde, [en ligne]  
Adresse URL : <http://www.lemonde.fr/imprimer-article/0,5987,3224—159372-,00.html>
63. Le Monde. (pages consultées le 16 mars 2001)  
site du journal Le Monde, [en ligne]  
Adresse URL : <http://www.lemonde.fr/imprimer-article/0,6063,159546,00.html>
64. LENEVEAU Philippe (pages consultées le 15 mars)  
site de Philippe Leneveau, [en ligne]  
Adresse URL : <http://www.zoopole.com/fr/forum/index.cfm>
65. MEURIER Claude  
Vacciner ou ne pas vacciner ? La réponse appartient à la recherche.  
*La dépêche vétérinaire*, avril 2001, n°676, 8-9.
66. MJ  
« Fièvre aphteuse : l'A.F.S.S.A n'envisage la vaccination que dans certains cas de figure »  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°675, p.18
67. Ministère de l'agriculture anglais (pages consultées le 18 mars)  
site du Ministère de l'agriculture anglais, [en ligne]  
Adresse URL : <http://www.pighealth.com/fmdoutbreaks2.htm>
68. Ministère de l'agriculture français. (pages consultées le 15 mars 2001)  
site du Ministère de l'agriculture, [en ligne]  
Adresse URL : <http://www.agriculture.gouv.fr>
69. MOUTOU François  
Bilan de l'épizootie de fièvre aphteuse de 2001 et schéma de lutte  
*bulletin des GTV*, mars 2002, n°14, 30-36
70. THIRY Etienne  
La fièvre aphteuse  
In : *Le point vétérinaire. Maladie virale des bovins*  
2000, 117-125.
71. TOMA Bernard  
Fièvre aphteuse : les points critiques.  
*Le bulletin des G.T.V*, mars 2002, n° 14, 25-29

72. TOMA Bernard  
« Le point sur la fièvre aphteuse »  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°675, 1-2
73. Union européenne. (pages consultées le 18 mars 2001)  
site de l'union européenne, [en ligne]  
Adresse URL : [http://www.europea.eu.int/comm/dgs/health-consume.../press\\_116-fr.htm](http://www.europea.eu.int/comm/dgs/health-consume.../press_116-fr.htm)
74. Union européenne. (pages consultées le 18 mars 2001)  
site de l'union européenne, [en ligne]  
Adresse URL : [http://www.europea.eu.int/comm/dgs/health-consume.../press\\_113-fr.htm](http://www.europea.eu.int/comm/dgs/health-consume.../press_113-fr.htm)
75. VD  
Les praticiens prévoyaient le pire dès 1990  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°673, p.1
76. VD  
Vaccins contre la fièvre aphteuse : il y a des réserves en Europe  
*La dépêche vétérinaire*, mars 2001, n°673, p.1
77. Yahoo France Actualité. (pages consultées le 16 mars 2001)  
site de YAHOO, [en ligne]  
Adresse URL : [http://fr.news.yahoo.com/010316/5/11\\_pue.html](http://fr.news.yahoo.com/010316/5/11_pue.html)
78. ZANINI Valérie  
La France indemne de fièvre aphteuse depuis le 23 juin.  
*La semaine vétérinaire*, juin 2001, n°1022, p.32



Toulouse, 2002

NOM : MAUPOME

PRENOM : Julie

TITRE : RESUGENCE DE LA FIEVRE APHTEUSE EN EUROPE EN 2001

RESUME : La fièvre aphteuse est une maladie virale, très contagieuse, qui touche tous les artiodactyles : bovins, ovins, porcins, caprins, et autres ruminants sauvages. Elle entraîne rarement la mort des animaux adultes, mais elle est responsable de graves pertes économiques (amaigrissement, chute de la production laitière, avortements...). L'Union européenne ne vaccinait plus contre cette maladie depuis 1991, ce qui lui avait permis de conquérir de nombreux marchés d'exportation, puisque dès lors, elle obtenait son statut de pays indemne de fièvre aphteuse. Mais au mois de février 2001, l'Angleterre vit apparaître des foyers de fièvre aphteuse, qui se transformèrent rapidement en une grave épizootie touchant l'ensemble du pays. Ensuite la maladie s'est étendue sur le continent, en touchant la France et les Pays-Bas. Cependant, grâce à une prophylaxie sanitaire très efficace, ces pays ont réussi à enrayer l'épizootie sévissant sur leurs territoires, et les autres états membres de l'union ont pu protéger leurs frontières. En outre, même si c'est la Grande Bretagne qui a le plus souffert économiquement de cette crise, l'ensemble de l'Union européenne a été touchée, en se voyant fermer les frontières de beaucoup de pays importateurs. Toutefois, l'Europe n'a pas souhaité reprendre la vaccination des animaux d'espèces sensibles, exceptés dans quelques cas exceptionnels. En effet, non seulement elle nous ferait perdre le statut de pays indemnes de fièvre aphteuse, ce qui n'arrangerait rien pour les exportations, mais en plus, au dire des spécialistes, elle n'aurait pas permis une efficacité plus grande dans la lutte contre cette épizootie. Notons que des progrès certains sont réalisés en matière de vaccination anti-fièvre aphteuse, et que l'on peut envisager dans l'avenir, une reconsidération de la politique vaccinale.

MOTS-CLES : FIEVRE APHTEUSE/EPIDEMIOLOGIE/VACCINATION/EUROPE

ENGLISH TITLE : RE-EMERGING OF FOOT AND MOUTH DISEASE IN EUROPE IN 2001