

# LA FIÈVRE CATARRHALE DU MOUTON EN CORSE EN 2000 ET 2001

M. Grégory<sup>1</sup>, S. Zientara<sup>2</sup>, P. Hendrikx<sup>3</sup>

1-Ministère de l'agriculture et de la pêche, DGAI, 251 rue de Vaugirard, 75732 Paris cedex 15, France

2-AFSSA Alfort, 22 rue Pierre Curie, BP 67, 94703 Maisons-Alfort cedex, France

3-CIRAD-EMVT, Campus international de Baillarguet, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

La fièvre catarrhale du mouton (ou bluetongue) est une arbovirose non contagieuse, transmise par des arthropodes hématophages du genre *Culicoides* et inscrite sur la liste A des maladies recensées par l'Office international des épizooties (OIE). La maladie, due à un virus de la famille des *Reoviridae* et du genre *Orbivirus*, qui comprend 24 sérotypes, est observée chez les moutons et, généralement sous forme inapparente, chez les chèvres et les bovins.

En 2000 et 2001, la situation sanitaire au regard de cette maladie s'est nettement détériorée dans l'ensemble du pourtour méditerranéen (Carte 1). Pour la première fois en France, son apparition a été constatée dans l'île de Corse.

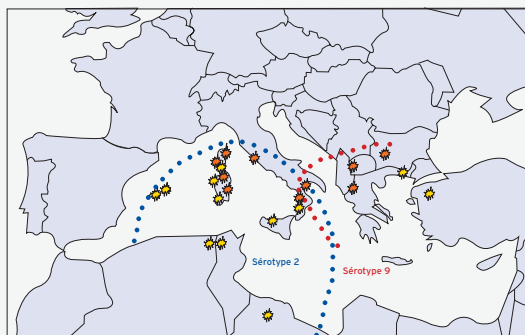
Cet article se propose de décrire la situation épidémiologique française, les données obtenues dans le cadre des mesures de surveillance sérologique, virologique et entomologique mises en place, ainsi que les résultats et perspectives des épizooties ayant sévi sur le territoire insulaire.

## ÉPIDÉMIOLOGIE DESCRIPTIVE

### Évolution de la situation épidémiologique en Corse en 2000 et 2001

Le 18 octobre 2000, les services vétérinaires de la Corse-du-Sud, mis en alerte depuis l'apparition de la maladie en Sardaigne au mois d'août 2000, ont signalé la présence de six animaux présentant des signes cliniques pouvant évoquer la fièvre catarrhale du mouton. Suite à cette première suspicion, les examens virologiques réalisés par l'AFSSA, par PCR, ont mis en évidence la présence du virus de la bluetongue le 27 octobre

2000. La maladie cantonnée dans un premier temps dans la région de Figari (extrême sud de l'île) a rapidement été mise en évidence plus au nord en passant de chaque côté de l'île. L'évolution de la situation de la maladie cliniquement exprimée est indiquée dans le graphe 1, le tableau 1 et sur les cartes 2 et 3. Après un hiver et un printemps 2001 au cours desquels aucun cas clinique de fièvre catarrhale n'a été rapporté, la maladie est



☀ Foyers déclarés en 2000

☀ Foyers déclarés en 2001

**Carte 1 : Situation sanitaire du pourtour méditerranéen au regard de la fièvre catarrhale du mouton en 2000 et 2001**

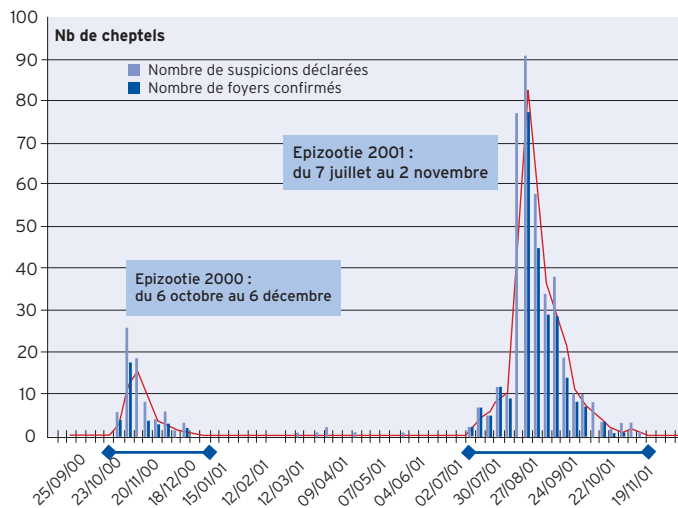
réapparue au début de juillet. Les premières résurgences ont touché plus particulièrement le Sartenais (Corse-du-Sud) puis

		ÉPIZOOTIE 2000			ÉPIZOOTIE 2001		
		Corse-du-Sud	Haute-Corse	Total Corse	Corse-du-Sud	Haute-Corse	Total Corse
<b>Nombre total de foyers</b>		<b>32</b>	<b>17</b>	<b>49</b>	<b>124</b>	<b>211</b>	<b>335</b>
<b>Nombre d'animaux sensibles dans les foyers</b>	<b>Bovins</b>	718	382	<b>1100</b>	882	1439	<b>2321</b>
	<b>Caprins</b>	669	400	<b>1069</b>	625	872	<b>1497</b>
	<b>Ovins</b>	4686	5219	<b>9905</b>	18057	54584	<b>72641</b>
	<b>Malades</b>	2517	117	<b>2634</b>	2690	9828	<b>12518</b>
	<b>Morts</b>	259	14	<b>255</b>	2357	7471	<b>9828</b>
	<b>Abattus</b>	2446	117	<b>2563</b>	8	277	<b>285</b>

Tableau 1 : Prévalences annuelles dans les départements de Haute-Corse et de Corse du Sud (Epizooties 2000 / 2001)

progressivement les autres zones, avec un développement marqué de la maladie dans le sud de la plaine orientale notamment (Haute-Corse).

Au total l'épizootie 2001, caractérisée par une apparition plus précoce et une extension géographique plus importante aura concerné environ 50 % des cheptels ovins de l'île et entraîné la destruction de 8% du cheptel ovin insulaire.



Graph 1 : Évolution de l'épizootie sur 2000-2001 : chronologie de l'atteinte des cheptels

### Surveillance clinique

Les symptômes observés sont très variables d'une exploitation à l'autre, leur évolution se faisant toujours, chez les ovins, sur un mode épizootique. L'infection se traduit, après une incubation de 2 à 6 jours, par de la fièvre et de l'abattement durant 2 à 6 jours, signes cliniques associés à de l'anorexie et à une forte hyper-

thermie pouvant atteindre 42°C. Puis apparaissent des signes de congestion et d'hémorragie. Les premières manifestations observées sont une congestion intense des muqueuses buccale et pituitaire, accompagnée d'un jetage séro-muqueux abondant et d'une intense sialorrhée. A cette congestion sont associés des œdèmes des lèvres, de l'auge et de la langue qui peuvent s'étendre à l'ensemble de la tête, en particulier aux paupières et aux oreilles. La cyanose de la langue, qui a donné son nom anglais à la maladie, est inconstante. Des crevasses sur les lèvres et des ulcérations buccales apparaissent alors en 24 heures. La salive est nauséabonde et striée de sang. Ces lésions ont également été rencontrées sur le museau et à l'orifice des cavités nasales qui sont souvent obstruées par un jetage muco-purulent croûteux et des complications de nécrobacillose ont été observées. Parallèlement à ces signes cliniques, des arthrites engendrant des parésies et une démarche ébrieuse, ainsi que des boiteries dues à une congestion puis une ulcération du bourrelet coronaire des onglons pouvant aller jusqu'à la chute de ceux-ci ont également été constatées.

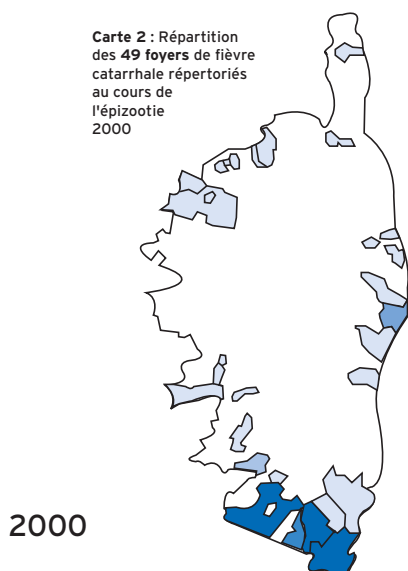
La fonte musculaire consécutive à l'anorexie est importante, l'animal pouvant perdre de 30 à 40% de son poids en 24-48 heures. Par ailleurs, une atteinte musculaire avec myosite dégénérative, peut entraîner torticolis, raideur des membres et voussure du dos : ces signes s'expriment parfois de façon spectaculaire. Dans les races très sensibles comme les races corse ou sarde, les animaux meurent souvent brutalement en 24 ou 48 heures après l'apparition des signes cliniques. Dans certains cheptels la mortalité peut atteindre 90 % de l'effectif.

### Résultats de la campagne de vaccination

Les services vétérinaires français, dès la connaissance le 8 novembre 2000 de la présence du sérotype 2 du virus de la fièvre catarrhale en Corse, prirent la décision de la mise en œuvre d'une prophylaxie médicale. Ainsi, une campagne de vaccination à l'aide d'un vaccin atténué, monovalent (sérotype 2) fut préconisée du 14 novembre au 30 avril 2001.

La vaccination de plus de 102 000 ovins n'a malheureusement pas empêché l'apparition des foyers à partir de juillet 2001. Il est cependant intéressant de noter que les animaux vaccinés sont très nettement moins touchés par la fièvre catarrhale que les animaux non vaccinés (tableau 2). Par arrêté du 20 décembre 2001 la vaccination du cheptel ovin corse se poursuit désormais de façon continue.

Carte 2 : Répartition des 49 foyers de fièvre catarrhale répertoriés au cours de l'épizootie 2000



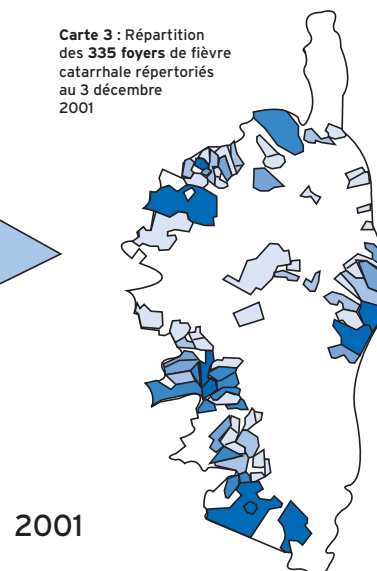
2000

Carte 3 : Répartition des 335 foyers de fièvre catarrhale répertoriés au 3 décembre 2001



Nombre de foyers par commune

- 5 - 15
- 4
- 3
- 2
- 1



2001

Cartes 2 et 3 : Évolution de l'épizootie sur 2000-2001 : Cartographie des zones touchées en Corse

	Corse-du-Sud	Haute-Corse	Total Corse
Morbidité en 2000	41,45%	1,95%	21,82%
Nombre total d'ovins présents dans les foyers en 2001	18057	54584	72641
Nombre total d'ovins vaccinés présents dans les foyers	14522	41981	56503
<b>Morbidité</b>	<b>14,89%</b>	<b>18%</b>	<b>17,23%</b>
<b>Mortalité</b>	<b>13,05%</b>	<b>13,68%</b>	<b>13,52%</b>
<b>Morbidité des animaux vaccinés</b>	<b>7%</b>	<b>6%</b>	<b>6,30%</b>
<b>Morbidité des animaux non vaccinés</b>	<b>46%</b>	<b>52,5%</b>	<b>51,12%</b>
<b>Mortalité des animaux vaccinés</b>	<b>6,4%</b>	<b>4,65%</b>	<b>5,12%</b>
<b>Mortalité des animaux non vaccinés</b>	<b>39,11%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>

Tableau 2 : Morbidité et mortalité dans les foyers de fièvre catarrhale en Corse durant l'année 2001 en fonction du statut vaccinal des animaux

## ÉPIDÉMIOLOGIE ANALYTIQUE

### Les vecteurs en Corse

*C. imicola* a été observé pour la première fois en Corse en octobre 2000, sans doute en provenance de Sardaigne où il avait été abondamment capturé durant le mois de septembre. Ces données sont le résultat de plusieurs missions de prospection entomologique réalisées, à la demande de la direction générale de l'alimentation, par le CIRAD et le Muséum d'histoire naturelle de Strasbourg en vue de recenser les différentes espèces de *Culicoides* actuellement présentes sur l'île, le dernier recensement ayant été effectué il y a près de 30 ans. La présence de *C. imicola* a ainsi été confirmée sur l'ensemble des zones prospectées des plaines littorales ou des deltas, dans des faciès de prairies humides et de sous-bois de chênes-lièges régulièrement fréquentés par les animaux.

L'absence de *C. imicola* durant les mois hivernaux n'a pourtant pas signifié sa disparition. L'activité de cette espèce est en effet inhibée en dessous de températures de 17-18°C, mais elle a montré sa capacité à résister temporairement à des températures négatives. Les enquêtes ont repris au printemps et en début d'été 2001, essentiellement dans la partie nord de l'île, qui n'avait pas ou peu été explorée l'année précédente. Elles ont révélé alors dès le mois de juin la présence de *C. imicola* au nord de Bastia et autour de Calvi, en quantité relativement importante.

### Le suivi virologique

Toute suspicion clinique fait, conformément à l'arrêté du 21 août 2001, l'objet de prélèvements pour confirmation de la présence du virus de la bluetongue. Le virus isolé en 2000 et en 2001 en Corse était de sérotype 2. Cependant, la circulation d'un virus de sérotype 9 dans certaines provinces d'Italie impose d'explorer l'éventualité de la présence de cet autre sérotype viral sur l'île. Aussi, en cas d'identification, le virus est régulièrement typé et une analyse de biologie moléculaire effectuée pour vérifier qu'une nouvelle souche du virus n'a pas été introduite sur le territoire. Ces analyses virologiques sont également entreprises dans les cheptels vaccinés dans lesquels un taux de mortalité supérieur à 10% était observé. A ce jour, 23 souches virales ont été isolées à l'AFSSA. Pour la totalité des isolats, l'appartenance au sérotype 2 a été confirmée par neutralisation virale ou par amplification génique. Les séquences nucléotidiques ont ensuite été déterminées et leur comparaison permet d'affirmer que les isolats Corse 2000 et 2001 sont identiques.

### Le suivi sérologique des populations d'animaux des espèces sensibles

Lors de l'épizootie survenue au cours de l'année 2000, les 12 780 résultats d'analyses sérologiques effectuées au CIRAD d'octobre à décembre 2000 ont montré que l'infection s'était répandue dans l'ensemble de l'île. On note ainsi que 90% des exploitations ont été concernées par le premier passage de la maladie, dans les deux départements. La prévalence sérologique témoignant de l'atteinte des effectifs à l'automne 2000 restait cependant deux fois plus importante en Corse du Sud qu'en Haute-Corse (tableaux 3 et 4).

La reprise de l'épizootie en 2001 a rendu obsolète le dispositif de suivi sérologique régulier d'élevages bovins sentinelles, testés sérologiquement négatif et régulièrement contrôlés de manière à vérifier l'absence de circulation du virus dans l'île comme initialement envisagé suite à la disparition des manifestations cliniques de la maladie en Corse au printemps 2001.

Désormais, la stratégie de surveillance sérologique conduira à évaluer de façon transversale l'importance de la circulation du virus bluetongue dans la population bovine sensible de l'île. L'analyse d'un échantillon représentatif de la population ovine de l'île permettra quant à lui de déterminer le taux réel de séropositivité des cheptels, qu'il soit attribué à une immunité active (infection par le virus sauvage) ou à la détection d'anticorps post-vaccinaux.

	Troupeaux bovins testés	Troupeaux bovins positifs	%	Troupeaux ovins testés	Troupeaux ovins positifs	%
Corse-du-Sud	101	85	84,2	28	27	96,4
Haute-Corse	41	40	87,6	33	31	93,9
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>125</b>	<b>88,0</b>	<b>61</b>	<b>58</b>	<b>95,1</b>

Tableau 3 : Prévalence "sérologique" des troupeaux positifs en Corse en 2000

	bovins testés	bovins positifs	%	ovins testés	ovins positifs	%
Corse-du-Sud	2642	1236	46,8	3468	1631	47,0
Haute-Corse	1635	435	26,6	5028	1207	24,0
<b>Total</b>	<b>4277</b>	<b>1671</b>	<b>39,1</b>	<b>8496</b>	<b>2838</b>	<b>33,4</b>

Tableau 4 : Prévalence "sérologique" des animaux positifs dans les troupeaux positifs en Corse en 2000

## ÉPIDÉMIOLOGIE PROSPECTIVE

Le mode d'introduction du vecteur de la maladie, et sa date précise, ne sont pas connus pour la Corse. Néanmoins, plusieurs hypothèses peuvent expliquer sa présence, notamment une arrivée probable mais non démontrée par les vents depuis l'Afrique du Nord, par la Sardaigne. Le virus pourrait alors être arrivé secondairement par des insectes porteurs, dont la population se serait ensuite développée sur l'île, ou par un hôte infecté (ovin-bovin), le vecteur relais étant déjà installé sur l'île. La persistance de l'infection dans la population de *C. imicola* est désormais déterminée par les conditions climatiques de la zone d'épizootie. En particulier, l'infection ne se maintiendrait pas si la moyenne des températures journalières maximales des mois les plus froids est en dessous de 12,5°C.

Ces paramètres ne doivent pas faire négliger l'importance de la vaccination dont la protection démontrée est de nature à réduire significativement l'impact de la maladie sur l'élevage. Les résultats de campagnes renouvelées de vaccination et l'apparition progressive d'une immunité naturelle au sein des autres populations d'animaux des espèces sensibles devrait permettre de limiter le cycle de la transmission et de la multiplication virale en vue de l'éradication de la maladie.

## CONCLUSION

La fièvre catarrhale progresse indéniablement vers le nord. L'île de Corse constitue désormais la limite nord de la répartition de cette maladie au sein de l'Union européenne. Face à cette nouvelle émergence, les compétences de l'ensemble des partenaires impliqués dans l'analyse du risque et la vigilance en santé animale ont été

mobilisées sur les bases d'une maladie vectorielle dont l'épidémiologie est encore peu connue dans les écosystèmes européens.

L'évolution du statut de l'île de Corse durablement modifié suite aux deux premières épizooties qu'elle vient de connaître reste incertain. Les données climatiques et la qualité des campagnes de vaccination qui seront réalisées conditionneront l'avenir de l'infection.

Les études épidémiologiques devront donc se poursuivre en Corse afin de rendre compte de l'efficacité de la lutte et permettre de l'orienter. La surveillance se poursuit également dans le sud de la France potentiellement soumis au risque d'introduction des vecteurs et de la maladie.

## Références :

- LEFEVRE P.C. et DESOUTTER D. ~ Fièvre catarrhale du mouton. Etudes et synthèses de l'IEMVT, Ed. IEMVT, 1988, 115 p.
- NEVILL E.M. ~ Cattle and *Culicoides* biting midges as possible overwintering hosts of bluetongue virus. Onderstepoort J. vet. Res., 1971, 38 (2), 65-72.
- SELLERS R.F. and MELLOR P.S. ~ Temperature and the persistence of virus in *Culicoides* spp. during adverse conditions. Revue Scientifique et Technique de l'Office International des Epizooties, 1993, 12 (3), 733-755.
- WALKER A.R. ~ Seasonal fluctuation of *Culicoides* species (*Diptera: Ceratopogonidae*) in Kenya. Bulletin of Entomological Research, 1977, 67, 217-233.
- ZIENTARA S, DE LA ROCQUE S, GOURREAU J.M, GREGORY M, DIALLO A, HENDRIKX P, LIBEAU G, SAILLEAU C. et DELECOLLE J.C. ~ La fièvre catarrhale ovine en Corse en 2000. Epidémiologie et Santé animale, 2000, 38, 133-144.
- ZIENTARA S, HENDRIKX P, ALBINA E, DE LA ROCQUE S, GOURREAU J.M, GREGORY M, LIBEAU G, SAILLEAU C, GRILLET C, BREARD E. et DELECOLLE J.C. ~ La fièvre catarrhale ovine en Corse en 2001. Epidémiologie et Santé animale, 2001, 40, 129-134.
- ZIENTARA S, SAILLEAU C, RÉMOND M, LEBRETON F, HAMMOUMI S, DUBOIS E, AGIER C, MERLE G. et GREGORY M. ~ Identification of the Bluetongue virus serotype 2 (Corsican strain) by reverse transcription and PCR of the genome segment 2, The Veterinary Record, 2001, sous presse.