



Par Thierry Baldet, Bruno Mathieu et Jean-Claude Delécolle

Culicoides imicola Kieffer,
1913 - vecteur afro-asiatique
de la FCO
Cliché B. Mathieu / EID

Émergence de la fièvre catarrhale ovine

et surveillance entomologique en France

Ces dernières années, de nombreux ovins corses ont été victimes de la maladie de la langue bleue : 49 foyers ont été dénombrés en 2000 et 335 en 2001. Une cellule de crise, mise en place par la Direction générale de l'alimentation (DGAL) du ministère de l'Agriculture dès octobre 2000, a organisé une riposte efficace contre la maladie. Alors qu'aucun nouveau cas n'était détecté en 2002, une ré-émergence de cette maladie, transmise par un petit Diptère, est en cours dans le Sud-Ouest de l'île depuis octobre 2003.

La Fièvre catarrhale ovine (FCO ou *bluetongue* en anglais) est une maladie affectant les ruminants et notamment les ovins. Son issue, souvent fatale chez ces derniers, en fait une maladie très grave sur le plan économique, classée dans la liste A de l'OIE (Office international des épizooties). L'agent est un Réoviridé (virus du genre

Orbivirus) dont on connaît 24 sérotypes¹ de pathogénicité variable. Elle est transmise par la piqûre de certaines espèces du genre *Culicoides* (Diptères, Cératopogonidés). La FCO est répartie partout où vit son vecteur, soit entre le 40^e parallèle

¹ Un sérotype (ou sérovar) est un taxon d'un rang hiérarchique inférieur à la sous-espèce, caractérisé par ses propriétés antigéniques.

nord et le 35^e sud, sur tous les continents.

En Europe, la FCO, signalée dès 1943 à Chypre, le sera successivement au Portugal (1956), en Espagne (1957) et en Grèce (Lesbos, 1980). Depuis 1998, c'est une épidémie qui concerne l'ensemble du Bassin méditerranéen (figure 1). À l'est, la Grèce et les Balkans sont affectés par les sérotypes 1, 4, 9 et 16 dont l'origine est probablement la Turquie et le Proche-Orient. À l'ouest, le virus de sérotype 2 affecte la Sardaigne, la Corse, les Baléares et le Nord de la péninsule italienne, probablement en provenance du Maghreb. La Sicile et le sud de la péninsule italienne sont des carre-

Les Cératopogonidés

De l'ordre des Diptères, du sous-ordre des Nématocères, les Cératopogonidés sont des moucheron de 1 à 4 mm de longueur. Cette famille compte des représentants dans le monde entier, et plus de 5 400 espèces ont été décrites, dont un peu plus de 1 200 habitent la région paléarctique et près de 270 la France. Un grand nombre d'espèces se nourrissent du nectar des fleurs et certaines jouent un rôle important dans la pollinisation de plantes tropicales cultivées comme le cacaoyer (*Theobroma cacao*) ou l'hévéa (*Hevea brasiliensis*). D'autres espèces sont hématophages. Certaines s'attaquent à des insectes dont elles sucent l'hémolymphe. Celles qui s'attaquent aux vertébrés (homme, autres mammifères, oiseaux, reptiles et batraciens) appartiennent pour la plupart aux genres *Culicoides*, *Leptoconops* (communément appelés "arabis" dans le Midi) et *Forcipomyia*. Certaines espèces des genres *Culicoides* et *Leptoconops*, particulièrement agressives et féroces, représentent une véritable nuisance du fait de leur abondance et du désagrément qu'entraînent leurs piqûres. Ainsi, *Culicoides impunctatus* défraye régulièrement la chronique écossaise : ce sont les plus qu'ennuyeux *punkies* ou *sand-flies*. Sur les 1 250 espèces de *Culicoides* connues dans le monde, environ 80 sont signalées en France. Quelques-unes sont responsables de la transmission de diverses maladies parasitaires et virales qu'elles inoculent parfois à l'homme (dans les régions tropicales) et, le plus souvent aux animaux dans les régions à climat chaud ou tempéré.

Les principales espèces vecteurs de la FCO sont : *C. imicola* et *C. bolitinos* en Afrique ; *C. imicola* en Asie ; *C. brevitarsis* en Australie ; *C. variipennis sonorensis* en Amérique du Nord ; *C. insignis* et *C. pusillus* en Amériques Centrale et du Sud.

fours où se rencontrent tous ces sérotypes. Cette extension de la maladie est liée à l'expansion de *C. imicola*, d'origine afro-asiatique.

Les larves de *C. imicola* vivent probablement, encore que cela reste à prouver, dans de la matière organique en décomposition, notamment les excréments de ruminants. Seules les femelles adultes se nourrissent de sang. Fécondées, elles pondent de 2 à 4 jours après le repas. On compte 4 stades larvaires avant la transformation en nymphe. La durée du développement larvaire varie de 15 jours à plusieurs semaines, selon les conditions climatiques.

La femelle vit environ 2 semaines et jusqu'à 2 mois au maximum.



Figure 1 : émergence de la FCO dans le bassin méditerranéen (1998-2002)
© CIRAD-EMVT

Elle vole surtout le soir et la nuit, de préférence lorsque la température se situe entre 18 et 38°C. Cependant d'autres facteurs sont également importants tels que l'humidité, le vent ou les phases lunaires. Dans nos régions, c'est à la fin de l'été que se rencontrent le plus souvent les "arabis", ce qui correspond d'ailleurs aux pics de la maladie. L'espèce ne se disperse pas par ses propres mouvements au-delà de quelques centaines de mètres. Ce sont surtout les vents

surent une dispersion passive pouvant aller jusqu'à 700 km. Ces vents, dont la vitesse se situent de 10 à 40 km/h, doivent avoir des températures compatibles avec la survie des insectes (12-38°C). La remontée de *C. imicola* en Méditerranée est donc probablement due aux vents du Sud, l'espèce profitant ensuite de conditions climatiques favorables pour s'installer durablement.

En Corse, *C. imicola* a été détecté pour la première fois en octobre 2000 et des foyers cliniques du



Piège lumineux UV standard utilisé pour capturer les *Culicoides* - Cliché T. Baldet / CIRAD-EMVT



Figure 2 : Surveillance entomologique de la FCO en France, 2002-2003 - Localisation des sites de piégeage - © CIRAD-EMVT

virus de sérotype 2 sont apparus lors des automnes 2000 et 2001. La lutte antivectorielle seule reste peu efficace. En revanche, la vaccination et le respect scrupuleux des consignes de police sanitaire accompagnés de mesures de désinsectisation des animaux dans les foyers permettent de juguler la maladie. Ainsi, après les campagnes vaccinales des hivers 2001 et 2002, aucun nouveau foyer n'est apparu au cours de l'été 2002.

La surveillance, sur l'île comme sur le littoral continental français, est pluridisciplinaire, à la fois clinique, sérologique et entomologique. En Corse, les entomologistes étudient les dynamiques des populations des différentes espèces de *Culicoides* sur 12 sites, des bergeries affectées par le passé ; sur le littoral du continent, ils surveillent l'introduction éventuelle de *C. imicola* sur 19 sites à risque distants les uns des autres de 50 km (figure 2). Les captures sont effectuées de nuit à intervalles réguliers à l'aide de pièges à UV. Ces piégeages ont permis de montrer la prédominance de *C. imicola* dans l'extrême sud de la Corse et révélé que la densité de ses populations atteint un maximum en septembre-octobre. On a enregistré sa présence de mai à décembre 2002, ce qui confirme que le vecteur principal

de la FCO passe l'hiver et est installé durablement dans l'île. Si aucune preuve de la présence de *C. imicola* n'a été établie en 2002 sur le continent, 2 spécimens y ont été récoltés en mai et septembre 2003 sans évidence pour le moment de populations locales installées. En Corse, une nouvelle émergence liée au sérotype 4 et concernant plusieurs foyers circonscrits dans le Sud-Ouest de l'île a débuté le 18 octobre 2003 entraînant une campagne de vaccination d'urgence.



La maladie de la langue bleue doit son nom à une cyanose de la langue.
Cliché P. Hendriks - DSV 30

La surveillance entomologique est essentielle pour comprendre et prédire la progression de la maladie. Les données qu'elle permet de rassembler sont interprétées grâce aux apports de la télédétection (images satellitaires) et aux logiciels d'analyse spatiale (systèmes d'information géographique ou SIG). En outre, le rôle vecteur potentiel d'espèces européennes comme *C. obsoletus* sl et *C. pulicaris* sl ainsi que l'émergence du sérotype 4 au cours de l'automne 2003 en Sardaigne et en Corse soulignent que le risque de FCO dans le Bassin méditerranéen reste plus que jamais d'actualité. ■

Ce travail a été diligenté et financé par la DGAL/ministère de l'Agriculture et conduit par le CIRAD-EMVT avec la collaboration active de l'université Louis-Pasteur de Strasbourg, l'EID-Méditerranée, la DDSV Haute-Corse et la DDSV Corse-du-Sud.

Pour en savoir plus...

- Baylis M., 2002. The re-emergence of bluetongue. *The Veterinary Journal*, 164: 5-6.
- Delécolle J.C. et de La Rocque S, 2002. Contribution à l'étude des *Culicoides* de Corse. Liste des espèces recensées en 2000/2001 et redescription du principal vecteur de la fièvre catarrhale ovine : *C. imicola* Kieffer, 1913 (Diptera : Ceratopogonidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 107 (4) : 371-379.
- Delécolle J.C., 1995. Des moucheron peu connus : les Ceratopogonidés. *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine*, 31 : 35-36.
- Sur Internet, la Langue bleue est en Épingle à www.inra.fr/opie-insectes/epingleoo.htm#Langue (décembre 2000)
- bluetongue.cirad.fr

Les auteurs

■ Thierry Baldet est entomologiste, spécialiste des maladies vectorielles émergentes, chercheur au programme ECONAP du CIRAD-EMVT à Montpellier. Tél. : 04 67 59 38 68 thierry.baldet@cirad.fr

■ Bruno Mathieu est entomologiste, chargé d'études à l'EID-Méditerranée à Montpellier.

■ Jean-Claude Delécolle est entomologiste, spécialiste français des *Culicoides*, docteur de l'université Louis-Pasteur de Strasbourg