

Breslow, N., Day, N. 1987. Rates and rate standardization, In: Statistical methods in cancer research (Ed.) IARC scientific publications N°82. International agency for research on cancer, Lyon, 48-79.

Cabaret, J., Geerts, S., Madeline, M., Ballandonne, C., Barbier, D., 2002. The use of urban sewage sludge on pastures: the cysticercosis threat. *Vet. Res.* 33, 575-597.

Dorny, P., Vercammen, F., Brandt, J., Vansteenkiste, W., Berkvens, D., Geerts, S., 2000. Sero-epidemiological study of *Taenia saginata* cysticercosis in Belgian cattle. *Vet. Parasitol.* 88, 43-49.

Dupuy, C., Hendrikx, P., Hardstaff, J., Lindberg, A. 2012. Contribution of meat inspection to animal health surveillance in Bovine animals, EFSA, ed. (European Food Safety Authority), 53.

Dupuy, C., Morlot, C., Demont, P., Ducrot, C., Calavas, D., Callait-Cardinal, M.-P., Gay, E., 2014a. Construction of standardized surveillance indicators for bovine cysticercosis. *Preventive Veterinary Medicine*, 115, 288-292.

Dupuy, C., Morlot, C., Gilot-Fromont, E., Mas, M., Grandmontagne, C., Gilli-Dunoyer, P., Gay, E., Callait-Cardinal, M.-P., 2014b. Prevalence of *Taenia saginata* cysticercosis in French cattle in 2010. *Veterinary Parasitology*, 203, 65-72.

Dupuy, C., Morlot, C., Demont, P., Callait-Cardinal, M.-P., Ducrot, C., Calavas, D., Gay, E., 2015. Spatial analysis of bovine cysticercosis in France in 2010. *Food Control*, 47, 348-352.

European Parliament 2004. Council Regulation laying down specific rules for the organisation of official controls on products of animal origin intended for human consumption. In 854/2004 (Official Journal of the European Union), 83-127.

FranceAgriMer 2011. Liste, codes et types des races bovines de France, France AgriMer, ed. (Montreuil sous Bois, France AgriMer,), <http://www.franceagri.fr/content/download/8682/55092/file/races-bovines-v03.pdf>.

FranceAgriMer 2012. Le commerce international de la viande bovine: Vers une stabilisation des échanges? In Les synthèses de FranceAgriMer, FranceAgriMer, ed. (Montreuil-sous-Bois, FranceAgriMer), 16.

Hill, A.A., Horigan, V., Clarke, K.A., Dewé, T.C.M., Stärk, K.D.C., O'Brien, S., Buncic, S., 2014. A qualitative risk assessment for visual-only *post-mortem* meat inspection of cattle, sheep, goats and farmed/wild deer. *Food Control* 38, 96-103.

Institut national de veille sanitaire 2003. Morbidité et mortalité dues aux maladies infectieuses d'origine alimentaire en France (INVS), 192.

Scientific Committee on Veterinary Measures relating to Public Health 2000. Opinion of the Scientific Committee on Veterinary relating to Measures to Public Health on the Control of taeniosis/cysticercosis in man and animals, European Commission, ed., 31.

Brève. Fièvre aphteuse en Tunisie Short item. Foot-and-mouth in Tunisia

Gina Zanella (gina.zanella@anses.fr) (1), Séverine Rautureau (2), Labib Bakkali (3)

(1) Anses, Laboratoire de santé animale, Unité d'épidémiologie, Maisons-Alfort, France

(2) DGAL, Bureau de la santé animale, Paris, France

(3) Anses, Laboratoire de santé animale, Laboratoire national de référence fièvre aphteuse, Maisons-Alfort, France

Mots-clés: Tunisie, fièvre aphteuse, épidémiologie/**Keywords:** Tunisia, Foot-and-mouth disease, epidemiology

La fièvre aphteuse est une maladie animale virale transfrontalière hautement contagieuse qui affecte les artiodactyles domestiques et sauvages (principalement bovins, ovins, caprins, porcins) (Grubman et Baxt, 2004). C'est une maladie à déclaration obligatoire dont l'impact socio-économique en cas d'épizootie peut être extrêmement important dans les pays indemnes, notamment en raison des pertes commerciales liées à l'embargo sur l'exportation d'animaux et des produits dérivés. L'agent responsable est un virus du genre *Aphthovirus*, famille des *Picornaviridae*. Il existe sept sérotypes immunologiquement distincts: O, A, C, Asia 1, SAT 1, SAT 2 et SAT 3.

Les pays de l'Amérique du Nord, de l'Amérique centrale et de l'Europe ont été reconnus indemnes de fièvre aphteuse sans vaccination par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) (OIE, 2014a). La maladie reste enzootique dans certaines parties de l'Asie, de l'Afrique et du Moyen-Orient (Zanella *et al.*, 2014). En Amérique du Sud, seul le Venezuela est considéré comme infecté.

Dans les pays du nord de l'Afrique, seuls le Maroc, l'Algérie et la Tunisie ne signalaient pas de foyers de fièvre aphteuse depuis 1999, tandis qu'en Égypte et Libye des foyers étaient signalés régulièrement avec une circulation de trois sérotypes O, A et SAT2. Cette situation a changé en avril 2014 lorsqu'un foyer a été déclaré dans le gouvernorat de Nabeul au Nord-est de la Tunisie. D'après les rapports de l'OIE, le 20 avril 2014 deux animaux de statut sanitaire inconnu ont été introduits dans une ferme de dix-sept bovins (OIE, 2014b). Entre cette date et jusqu'au 21 juillet 2014, 114 foyers ont été détectés dans tout le pays (Figure 1). Le laboratoire mondial de référence pour la fièvre aphteuse basé à Pirbright (Royaume-Uni) a caractérisé le virus impliqué dans ces foyers comme appartenant au lignage O/ME-SA/Ind-2001. Ce lignage, qui était restreint au sous-continent indien, a causé des foyers en Libye entre août et septembre 2013. Depuis cette date il est fort probable que cette souche ait circulé dans ce pays; son isolement en Tunisie a permis de le confirmer.

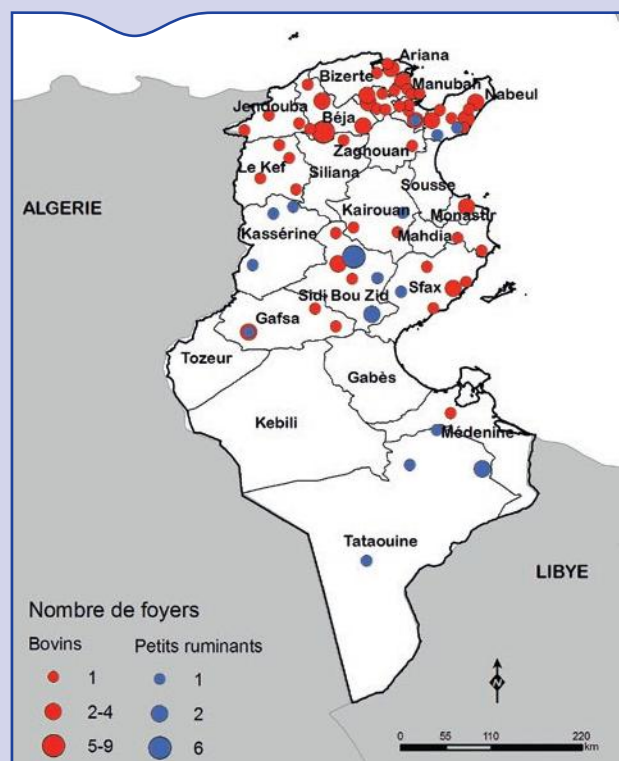


Figure 1. Nombre de foyers incidents de fièvre aphteuse déclarés en Tunisie entre le 25 avril 2014 et le 21 juillet 2014* par espèce prédominante dans l'élevage (OIE, 2014b)

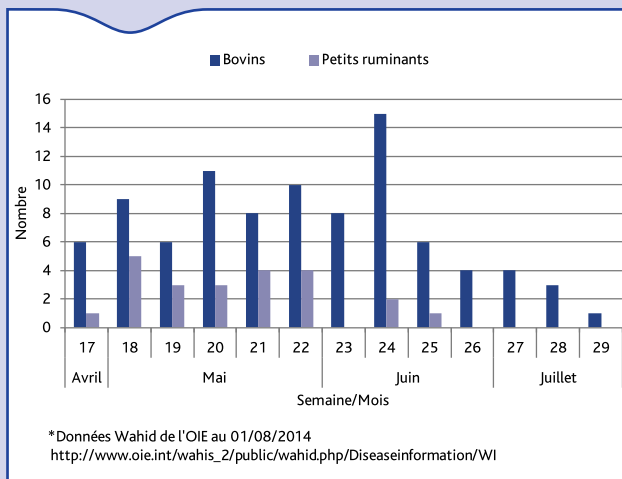


Figure 2. Foyers incidents de fièvre aphteuse en Tunisie entre le 25 avril 2014 et le 21 juillet 2014 par espèce prédominante dans l'élevage (source OIE)

Une semaine après le premier rapport, des foyers ont été signalés dans un gouvernorat limitrophe à l'Algérie et dans le centre du pays. Trois mois après, dix-neuf gouvernorats étaient atteints. Un total de 2 067 bovins et de 6 148 petits ruminants étaient détenus dans les élevages où les foyers ont été confirmés. Quarante-et-un foyers ont été déclarés dans des élevages où les bovins étaient la seule espèce présente ou prédominante (des ovins ou caprins pouvaient être aussi présents) (Figure 2). Il est intéressant de constater que vingt-trois foyers ont été signalés dans des élevages qui détenaient uniquement des petits ruminants (Figure 2). En effet, l'expression des signes cliniques de la fièvre aphteuse chez les petits ruminants est fruste, voire absente, et de ce fait les mouvements de ces espèces peuvent jouer un rôle important dans la propagation de la maladie comme cela a été le cas lors de l'épizootie de 2001 au Royaume-Uni (Scudamore et Harris, 2002).

La Tunisie pratiquait la vaccination chez les bovins contre les sérotypes O, A et SAT2 et chez les petits ruminants contre les sérotypes O et SAT2. La couverture vaccinale pour la campagne 2013 était estimée à 79 % pour les bovins et 68 % pour les petits ruminants (EUFMD, 2014). L'antigène protégeant contre le lignage circulant en Libye était inclus dans le vaccin utilisé (vaccin Merial O Manisa/O 3039).

Immédiatement, suite à l'identification du foyer, des mesures de contrôle ont été prises :

- dans les sites infectés :
 - abattage des animaux infectés malades et enfouissement,
 - vaccination des animaux contacts du site et dans un rayon de 5 km,
 - désinfection des véhicules,
 - interdiction des mouvements d'animaux,

- investigation épidémiologique visant à déterminer l'origine de l'infection.
- au niveau national :
 - activation des cellules de crise nationale et régionales et activation du plan de communication,
 - désinfection des véhicules à la sortie des gouvernorats touchés,
 - postes de vaccination des espèces sensibles aux entrées des marchés aux bestiaux et renforcement de la vaccination dans les élevages (ceux de grande taille sont privilégiés),
 - restriction des déplacements à l'intérieur du pays.

Une couverture vaccinale insuffisante et/ou la circulation de la maladie chez les jeunes animaux (la vaccination n'étant pratiquée que chez les animaux de plus de 6 mois chez les bovins) sont des hypothèses pouvant expliquer l'extension de la maladie dans le pays.

L'Algérie et le Maroc, après avoir fermé leur frontière à la Tunisie ont mis une pression maximale sur la prévention des mouvements illégaux et sur la surveillance clinique la plus précoce possible par sensibilisation des acteurs. Malgré cela, le 28 juillet 2014, l'Algérie déclarait son premier foyer, dont l'origine a été attribuée à l'introduction illégale d'animaux en provenance de la Tunisie, et fait face à une extension de l'épizootie sur une partie de son territoire.

L'apparition de la fièvre aphteuse en Tunisie et sa propagation à l'Algérie, où plusieurs wilayas commencent à être atteintes, confirment à nouveau le rôle des mouvements d'animaux dans la diffusion de la maladie et l'importance de l'organisation des filières et des intérêts économiques en jeu. Cette situation mérite d'être suivie de près car elle constitue une menace sérieuse pour l'Europe.

Références bibliographiques

- Grubman M.J., Baxt B. 2004. Foot-and-Mouth Disease. *Clinical Microbiology Reviews*, Apr. 2004, p. 465–493.
- EUFMD Monthly report, European Commission for the control of foot and mouth disease, FAO. April, 2014.
- OIE, 2014a. Liste des Pays Membres indemnes de fièvre aphteuse [WWW Document]. URL <http://www.oie.int/fr/sante-animale-dans-le-monde/statuts-officiels-des-maladies/fievre-aphteuse/liste-des-membres-indemnes-de-fievre-aphteuse/> (consulté le 1^{er} août 2014).
- OIE, 2014b. Wahid Interface. Weekly disease information. URL http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/WI (consulté le 1^{er} août 2014)
- Scudamore J.M., Harris DM. 2002. Control of foot and mouth disease: lessons from the experience of the outbreak in Great Britain in 2001. *Rev. Sci. Tech.* 2002 Dec;21(3):699-710.
- World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease (WRLFMD), Genotyping Report (Report date 26 May 2014).
- Zanella G., Bakkali L., Zientara S. 2014. Faits marquants récents sur la fièvre aphteuse dans le monde en 2013 et 2014. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 62, 20.