

## UN FOYER DE TRYPANOSOMOSE ANIMALE (*T. EVANSI*) DANS L'AVEYRON : RISQUE D'IMPLANTATION D'UNE MALADIE ANIMALE À POTENTIALITÉ ZOOTIQUE

Watier-Grillot S

Secteur vétérinaire de Brest BP 05 29240 Brest Armées

*Med Trop* 2008 ; 68 : 468-470

Les trypanosomoses humaines sont connues sous le nom de maladie du sommeil (due aux parasites *Trypanosoma brucei gambiense* ou *T. b. rhodesiense*) et de maladie de Chagas (provoquée par *T. cruzi*), endémiques dans deux zones particulières du monde, respectivement l'Afrique et l'Amérique du Sud. Partout ailleurs, seuls les animaux sont normalement infectés par des trypanosomes spécifiques mais non pathogènes pour l'homme. Or, en décembre 2004, le premier cas de trypanosomose humaine à *T. evansi* a été formellement identifié en Inde, chez un fermier de l'état central de Maharashtra, par P. Truc, chercheur de l'UR 177 de l'IRD, mandaté par le Département de lutte contre les maladies tropicales négligées de l'OMS, à la demande de la Direction générale de la santé du Maharashtra (1-4). Il faut également signaler qu'un autre cas probable de trypanosomose humaine à *T. evansi* a été détecté en janvier 2005 dans la région de Calcutta (Inde), rapidement suivi du décès du patient. Bien qu'il y ait eu confirmation parasitologique par les autorités locales, il n'existe cependant aucune autre preuve que le décès de ce malade soit dû à une infection par *T. evansi* (5).

*T. evansi* parasite habituellement les camélidés et le bétail. La découverte du premier cas avéré de trypanosomose humaine à *T. evansi* soulève de nombreuses questions, relatives notamment aux risques d'infection humaine à partir de foyers animaux, aux modes de transmission et aux mécanismes d'adaptation de ce parasite des animaux à l'homme, ainsi qu'à l'ampleur réelle du phénomène. En effet, en Amérique du Sud, en Afrique du Nord et dans une grande partie de l'Asie dont l'Inde, où le parasite *T. evansi* est pré-

sent, de nombreuses populations humaines vivent actuellement au contact d'animaux parasités.

### Symptômes

Les symptômes de la trypanosomose animale à *T. evansi* sont peu spécifiques.

Peuvent être constatés : fièvre ondulante, polyadénite, faiblesse, poil piqué, amaigrissement, larmolement, troubles nerveux, anémie, voire avortements ou mortalité inexpliqués.

La gravité des symptômes est variable en fonction des espèces.

Elle est plus prononcée chez les camélidés, les équidés et les carnivores. Pour ces derniers, on peut noter fréquemment une hémorragie intra-oculaire. Les symptômes sont discrets chez les ovins, bovins et caprins. Il existe peu de données bibliographiques sur la sensibilité des races françaises à ce parasite. La pathologie est mal connue chez le porc.

### Importance économique et sanitaire

L'importance de la trypanosomose animale à *T. evansi* est essentiellement liée aux pertes économiques engendrées chez les animaux de rente. En effet, la maladie évoluant de façon insidieuse dans un troupeau, se traduit surtout par un amaigrissement important des sujets atteints, avec, finalement, une dévalorisation des carcasses, des troubles de la reproduction (avortements, mortalités, naissances prématurées), une baisse de la sécrétion lactée, voire la mort des individus, pour les espèces les plus sensibles (camélidés et équidés). En l'état actuel des données, en l'absence d'un risque zootique clairement avéré lié à *T. evansi*, l'impact sanitaire de cette maladie, en terme de santé publique, est considéré comme négligeable.

### Epidémiologie

La trypanosomose animale à *T. evansi* (encore appelée surra) est une maladie «exotique» qui se transmet essentiellement par des vecteurs mécaniques, le plus souvent des insectes hématophages, tels que des tabanidés et des stomoxynés (famille des muscidés). Pour que ce mode de contamination soit efficace, il faut que les animaux infestés, piqués, présentent une parasitémie élevée, cas qui peut être rencontré notamment chez les camélidés, les équidés et les carnivores, qui sont les espèces animales les plus sensibles à *T. evansi*. En revanche, chez d'autres espèces réceptives, mais peu sensibles comme les ovins, les bovins et les caprins, la parasitémie reste le plus souvent trop faible pour permettre cette transmission vectorielle mécanique (ces animaux constituent le plus souvent des culs-de-sac épidémiologiques).

Cependant, les viandes et certains sous-produits issus de ces espèces (placenta, avortons, cadavres) peuvent contaminer par voie orale les carnivores, les suidés ainsi que les rongeurs, ces derniers faisant office de réservoir sauvage du parasite.

*Trypanosoma evansi* est réputé ne pas se transmettre à l'homme, comme le conforte l'absence d'atteinte humaine dans toutes les zones géographiques où des foyers de surra sont régulièrement décrits. L'existence d'un unique cas humain observé en Inde, et dû, après investigations, à une absence, dans le sérum de ce patient, de facteur trypanolytique, en raison d'un déficit en apolipoprotéine L1 (6), ne permet pas de considérer cette maladie comme une zoonose. Toutefois, si d'autres cas identiques venaient à être identifiés, il serait nécessaire de prendre en compte cette observation, notamment en ce qui concerne les personnes appelées à être en contact avec du sang d'ani-

• Correspondance : gillinghamvet@yahoo.fr

maux potentiellement infectés. D'autre part, aucun cas de contamination humaine par *T. evansi* par voie alimentaire n'a été signalé dans la littérature scientifique.

---

### Distribution géographique de la maladie

---

Le surra est présent sous forme enzootique en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud.

Un foyer de surra a été recensé en octobre 2006 sur des dromadaires d'élevage, en France, dans la région Midi-Pyrénées, dans le département de l'Aveyron (7).

Il s'agit du premier foyer de surra recensé en France métropolitaine. La première observation de *T. evansi* sur le territoire français a été réalisée en 1996, en Guyane française, sur un chien de chasse. Aucun cas n'avait toutefois été décrit chez des animaux d'élevage (8).

---

### Eclairage sur le foyer français aveyronnais

---

#### Origine du foyer

En 1989, un éleveur de moutons de l'Aveyron a entrepris la constitution d'un troupeau de dromadaires, tout d'abord par l'acquisition d'animaux présents en France, puis par deux importations successives de dromadaires en provenance des Iles Canaries : la première en 1995 et la seconde fin juin 2006, qui a vu l'arrivée de cinq nouveaux dromadaires.

Le 11 octobre 2006, un des dromadaires importés a présenté des signes de faiblesse, fatigue et inappétence ; l'animal est décédé le 22 octobre 2006.

Un frottis sanguin révèle la présence de trypanosomes. L'autopsie de l'animal ne révèle rien de particulier. Les chercheurs de l'UMR 177-Trypanosomose (IRD/CIRAD) sont contactés et procèdent à des prélèvements sur l'ensemble des dromadaires de l'élevage. La réalisation d'examen complémentaire sur ces prélèvements ont permis de détecter, chez deux dromadaires importés et chez trois animaux présents de plus longue date dans l'élevage, la présence de trypanosomes du groupe trypanozoon (examen microscopique direct de sang et de couche leucocyto-plaquettaire), et du sous-groupe trypanozoon [examen microscopique de frottis sanguins colorés, technique PCR avec des amorces spécifiques, Card agglutination tests (CATT) *T. evansi*].

Le contexte, l'espèce hôte, les signes cliniques et les examens de laboratoire confirment l'existence d'un foyer de trypanosomose à *T. evansi* (7).

#### Hypothèses de transmission

Plusieurs arguments plaident pour une transmission au sein du foyer en été (9) :

- Une parasitémie a été détectée le 27/10/2006 chez trois dromadaires appartenant à l'élevage avant juin 2006, dont l'un semble avoir présenté un début de maladie clinique le 30/10/2007. Or, comme parmi les cinq dromadaires importés des Canaries fin juin 2006, trois étaient porteurs de trypanosomes, il y a donc bien eu transmission entre dromadaires au sein du foyer.

- Les résultats obtenus chez les ovins sont plus difficiles à interpréter, puisque les méthodes sérologiques apparaissent trop peu spécifiques et reproductibles ; néanmoins, une minorité d'animaux (23 soit 6%) a gardé un statut sérologique positif et une douzaine de PCR positives ont été obtenues au cours des trois premières séries d'examen. Ces résultats indiquent un passage très probable du parasite au sein du troupeau ovin. Toutefois, ils ne sont confortés par aucun test de confirmation (isolement sur souris non réalisé, aucun résultat positif lors de la recherche d'une parasitémie). On peut penser que le niveau de parasitémie a été trop faible pour permettre une transmission à partir des ovins infectés.

- La source efficace unique resterait alors les seuls dromadaires au sein, et donc aussi, autour du foyer. Cette source étant contrôlée, la transmission locale ne pourrait plus avoir lieu, sauf si certains animaux à parasitémie élevée (équidés, camélidés) ou le plus souvent faible (ovins) étaient capables de devenir des porteurs latents (développement d'une crypto-infection) pouvant donner lieu à une phase parasitaire après reviviscence parasitaire.

La situation des cheptels au voisinage du foyer, comme celle des espèces sensibles ayant été au contact des dromadaires dans d'autres départements, ne peut être évaluée qu'à la lumière des modalités de la transmission au sein du foyer.

#### Evaluation des risques d'extension de la maladie

Trois scénarii sont envisageables pour décrire la dynamique de la transmission du surra, aussi bien au sein du foyer que dans les cheptels voisins ou dans les départements (9) :

#### • Scénario 1

La transmission locale est liée aux seuls dromadaires : elle est maintenant contrôlée et seul le statut des équidés contacts doit être établi, afin de permettre un contrôle complet de la situation. Dans le cadre de ce scénario proposé, la transmission locale de *T. evansi* n'est pas envisageable à partir des ovins, qui, même infectés, ne présentent pas de parasitémie suffisante.

#### • Scénario 2

En complément du scénario 1, la transmission peut être assurée localement par les ovins porteurs (crypto-infection).

- *Scénario 2a* : Si le risque accepté est tel qu'il puisse y avoir exceptionnellement transmission, sans pérennisation de l'infection chez les animaux cibles (équidés et camélidés), dans le cas d'une transmission à partir d'animaux à faible parasitémie, on devra éliminer les seuls ovins estimés infectés par les outils les plus performants et les plus fiables.

- *Scénario 2b* : Si on veut contrôler toute source liée à cette origine, il convient d'éliminer tous les ovins pouvant avoir été infectés (réponse positive à deux examens sérologiques simultanés ou successifs) et de poursuivre la surveillance au moins pendant toute la période à venir permettant une transmission par les insectes.

Le scénario le plus probable est le scénario 1. Néanmoins, compte tenu des limites inhérentes aux connaissances acquises sur l'évolution du surra chez le mouton et des limites des outils disponibles pour détecter sa présence dans cette espèce, le scénario 2a ne peut être totalement exclu, même s'il paraît très peu probable. Les mesures de contrôle devront donc logiquement en tenir compte, afin de prévenir les risques d'extension de la maladie au sein des populations animales sensibles, domestiques ou sauvages, entourant le foyer, et afin de prévenir l'apparition de cas humains potentiels, compte tenu des dernières actualités relatives au caractère zoonotique potentiel de *T. evansi*. En outre, ces mesures de contrôle devront être régulièrement ré-évaluées, à la lumière des données fournies par l'enquête épidémiologique en cours.

---

### Mesures de lutte contre *Trypanosoma evansi*

---

En raison de son impact majeur sur l'économie de l'élevage, la trypanosomose à *T. evansi* ou surra figure sur la liste des maladies réputées contagieuses (10, 11).

Ceci implique la mise en œuvre de mesures de police sanitaire, réglementées, en cas de suspicion de cas ou de cas confirmé, ainsi que la notification des cas à l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE).

Les méthodes de lutte contre le surra sont basées sur l'association des moyens suivants :

- Détection des animaux infestés, par des méthodes de diagnostic appropriées (test d'agglutination CATT/ *T. evansi*, associé à d'autres tests : ELISA, tests parasitologiques, PCR).

- Eradication des foyers, afin d'éliminer les sources de contamination et la diffusion de la maladie. Cette mesure de lutte inclut l'administration raisonnée de médicaments trypanocides aux animaux infestés. L'abattage des animaux est préconisé dans certains cas :

- reviviscence parasitaire après traitement, pouvant laisser présager une résistance aux traitements de la souche de *T. evansi* impliquée;

- animaux domestiques contaminés d'espèces réceptives dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine, ou sont susceptibles de constituer une source de contamination d'autres espèces (risques de contamination par voie orale des carnivores et des rongeurs à partir de carcasses, de placentas, d'avortons d'ovins contaminés).

Enfin, des opérations de dératisation visent à éliminer les réservoirs sauvages du parasite.

- Lutte contre les vecteurs, via des traitements insecticides portant sur les animaux, ainsi que sur l'environnement et les bâtiments d'élevage. En complément, la mise en place de dispositifs de piégeage des vecteurs dans l'environnement est réalisée.

- Interdiction ou contrôle strict des mouvements et des rassemblements de tous les animaux d'espèces susceptibles d'infection dans un périmètre réglementé autour du (des) foyer(s), afin d'éviter l'extension de la maladie.

- Veille épidémiologique (dépistages sérologiques ou parasitologiques) sur les animaux des espèces sensibles présents dans le voisinage des foyers.

Enfin, pour les pays indemnes de surra, il est primordial que soient mises en place, dans le cadre des importations d'animaux d'espèces sensibles (camélidés et équidés, notamment), des mesures afin de garantir le statut sanitaire des animaux vis à vis de *T. evansi*. Ces mesures consistent en une quarantaine et, en cas d'infestation avérée ou de suspicion d'infestation, en l'application d'un protocole thérapeutique permettant l'élimination des trypanosomes des animaux parasités.

L'ensemble des mesures de lutte mentionnées précédemment ont été préconisées par l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), dans son avis sur un plan d'action d'éradication et de lutte contre la diffusion de *T. evansi*, suite au foyer de surra détecté en France métropolitaine (12).

Les résultats de la veille épidémiologique menée autour du foyer de surra, dans

l'Aveyron, ont conduit récemment à un renforcement des mesures de lutte. En effet, tout animal reconnu infecté est abattu; le traitement des animaux infectés par des médicaments trypanocides ne peut être réalisé que dans l'attente de leur abattage (13).

## Conclusion

Depuis la découverte du premier cas humain avéré de trypanosomose à *T. evansi*, des études se poursuivent afin de mieux comprendre la transmission et les mécanismes d'adaptation de ce parasite des animaux à l'homme. Elles devraient également permettre, par des campagnes de dépistage d'autres cas humains, de déterminer si les premiers cas de trypanosomose humaine à *T. evansi* constituent un phénomène isolé ou sont la manifestation d'un phénomène émergent.

Dans cette hypothèse, il serait nécessaire de prendre en compte ces nouvelles données épidémiologiques, afin de mettre en place, en complément des méthodes de lutte et de prophylaxie de la maladie chez les animaux, des mesures visant à prévenir les risques de transmission du parasite de l'animal à l'homme, notamment pour les personnes appelées à être en contact, direct ou indirect (via des insectes hématophages jouant le rôle de vecteurs mécaniques du parasite), avec le sang ou les productions issues d'animaux potentiellement infectés. ■

## POUR EN SAVOIR PLUS

1. Joshi PP, Shegokar VR, Powar RM, Herder S, Katti R, Salkar HR *et al.* Human trypanosomiasis caused by *Trypanosoma evansi* in India: the first case report. *Am J Trop Med Hyg* 2005; 73 : 491-5.
2. Joshi PP, Chaudhari A, Shegokar VR, Powar RM, Dani VS, Somalwar AM *et al.* Treatment and follow-up of the first case of human trypanosomiasis caused by *Trypanosoma evansi* in India. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2006; 100 : 989-91.
3. Powar RM, Shegokar VR, Joshi PP, Dani VS, Tankhiwale NS, Truc P *et al.* A rare case of human trypanosomiasis caused by *Trypanosoma evansi*. *Indian J Med Microbiol* 2006; 24 : 72-4.
4. Shegokar VR, Powar RM, Joshi PP, Bhargava A, Dani VS, Katti R *et al.* Short report : Human trypanosomiasis caused par *Trypanosoma evansi* in a village in India: preliminary serologic survey of the local population. *Am J Trop Med Hyg* 2006; 75 : 869-70.
5. World health organisation (2005). A new form of human trypanosomiasis in India. Description of the first human case in the world caused by *Trypanosoma evansi*. *Wkly Epidemio Rec* 2005; 80 : 62-3.
6. Vanhollebeke B, Truc P., Poolvoorde P, Pays A, Joshi PP, Katti R *et al.* Human *Trypanosoma evansi* infection linked to a lack of application L-I. *N Engl J Med* 2006; 355 : 2752-6.
7. Desquesnes M, Patout O, Brugidou R, Faye B, Cuny G. Un foyer de trypanosomose observé pour la première fois en France. *Bulletin des GTV*. 2007 ; 39 : 8-10.
8. Desquesnes M. Les trypanosomoses du bétail en Amérique Latine, étude spéciale dans le plateau des Guyanes. Thèse Doctorat, Université de Lille II, 1997: 409 pp.
9. Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la réévaluation du plan d'action contre *Trypanosoma evansi*. Afssa - Saisine N°227-SA-0172 du 6 juillet 2007.
10. Décret N°2006-178 du 17 février 2006 portant création d'une liste de maladies réputées contagieuses et modifiant le Code Rural (articles R.223-1, R.223-2, R.223-21 et D.223-22).
11. Note de service de la Direction générale de l'alimentation N° DGAL/SDSPA/N2006-8064 du 6 mars 2006 relative à l'actualisation des listes de maladies réglementées.
12. Note de service de la Direction générale de l'alimentation N° DGAL/SDSPA/N2007-8008 du 9 janvier 2007 relative aux mesures d'éradication et de surveillance de *Trypanosoma evansi*.
13. Arrêté du 20 novembre 2007 relatif aux mesures de lutte contre *Trypanosoma evansi* ou surra (JORF du 28 novembre 2007).