

LES TRYPANOSOMOSES BOVINES



Stratégies de lutte à l'échelle du troupeau

Marc Desquesnes

Dans les zones sud-sahariennes d'Afrique, les trypanosomoses dues à Trypanosoma vivax, T. brucei et surtout T. congolense sont les maladies majeures des bovins. Transmises principalement par les glossines, mais également par d'autres insectes hématophages, elles provoquent fièvres, anémie, amaigrissements, avortements et peuvent aboutir à la mort.

Les troupeaux sont rarement sédentaires ; ils se déplacent à la recherche de l'eau et de pâturages, en évitant les zones de culture en saison humide. Le bétail se trouve ainsi, au moins une partie de l'année, au contact des glossines et donc exposé au risque trypanosomien.

Toutefois, lorsque des bovins sont correctement entretenus, ils souffrent peu de l'infection par les trypanosomes. Il faut viser cet état d'équilibre dans lequel les animaux infectés ne développent pas la maladie : supporter la « trypanosomose infection » sans souffrir de « trypanosomose maladie », tel est le défi des éleveurs de bovins ! Cette fiche rappelle les règles à respecter pour satisfaire ces conditions.

Choisir les races bovines

Pour constituer leur troupeau, les éleveurs choisissent souvent les races bovines les plus productives et de grande taille, comme le zébu Azawak (figure 1) et le Goudali (figure 2), mais leur sensibilité aux trypanosomoses est grande. Or, dans certains secteurs géographiques, l'abondance des glossines et la pression parasitaire des trypanosomes sont telles que seules les races dites trypanotolérantes peuvent survivre. En Afrique de l'Ouest, on trouve principalement les Baoulés

(figure 3) et les N'Dama (figure 4), qui sont des races taurines de petite taille. L'introduction de sang zébu dans des troupeaux de taurins permet d'améliorer la conformation des animaux en conservant une dominante de race trypanotolérante (figure 5). Dans les secteurs de moindre pression parasitaire, à l'inverse, l'introduction de sang taurin dans des troupeaux de zébu augmente leur résistance à la trypanosomose tout en conservant la conformation de type zébu (figure 6).



Figure 1.
Zébu Azawak.
(photo M. Desquesnes)



Figure 2.
Zébu Goudali.
(photo Y. Lombo)



Figure 3. Baoulé.
(photo M. Desquesnes)



Figure 4. N'Dama.
(photo D. Belemsaga)

Les animaux élevés dans des régions où les trypanosomoses sont hautement enzootiques subissent une primo-infection relativement jeunes. Elle se traduit par une trypanosomose maladie avec signes cliniques, nécessitant le plus souvent un traitement trypanocide. Lors de nouvelles infections, les animaux finissent par contrôler les parasites, parfois avec le soutien de traitements trypanocides. Porteurs de trypanosomes, ils ne présentent pas de signes cliniques. Dans ces zones, une partie des animaux adultes, infectés, vivent avec le parasite. Ils restent prémunis si certains paramètres zootecniques sont respectés. Un animal peut passer du statut de « porteur sain » à celui de « malade » sous la seule influence de facteurs non spécifiques qui réduisent ses compétences immunitaires.



Figure 5. Métis à dominante taurine.
(photo M. Desquesnes)



Figure 6. Métis à dominante zébu. (photo M. Desquesnes)

C'est sur le long terme qu'il faut choisir les races et les métisser, en fonction du risque trypanosomien auquel le troupeau est exposé, dans l'élevage et au cours de sa transhumance. En l'absence d'outils de sélection génétique, la gestion de ce métissage est réalisée de manière intuitive par les éleveurs.

Garantir une bonne alimentation

Chez un porteur sain, une simple restriction alimentaire peut provoquer un développement clinique de l'infection par les trypanosomes. En revanche, si l'on remplace une ration d'entretien par une ration de production pour des animaux malades, ils récupèrent plus rapidement et les signes cliniques diminuent. En maintenant d'excellentes conditions alimentaires et sanitaires, les symptômes de trypanosomose

s'observeraient rarement. Mais il reste difficile d'assurer la qualité de l'alimentation en saison sèche, période de disette. Il est alors capital d'apporter des **aliments complémentaires** durant cette période — tourteau, foin ou fanes —, d'assurer un **abreuvement** suffisant, de qualité, et de fournir un complément en minéraux, sous forme de pierres à lécher ou de sel en grains (figures 7 à 10).



Figure 7. Réserve de ballots de paille de riz.
(photo M. Desquesnes)



Figure 9. Pierre à lécher : un important apport en sel et minéraux. (photo M. Desquesnes)



Figure 8.
Le tourteau de coton :
un bon complément
alimentaire.
(photo M. Desquesnes)



Figure 10.
Un complément alimentaire
et un abreuvement correct
permettent au bétail
de mieux résister aux
maladies en saison sèche.
(photo M. Desquesnes)

Contrôler les maladies intercurrentes

D'autres maladies intercurrentes affaiblissent le système immunitaire du bétail : parasites du tube digestif (helminthoses ou trématodoses), les tiques et les maladies qu'elles transmettent (anaplasmose, babésioses, theilérioses, ehrlichioses, etc), ou maladies infectieuses. Maîtriser ces pathologies est essentiel pour que la trypanosomose ne s'exprime pas.

Contrôler les parasites intestinaux

Il faut appliquer régulièrement des traitements vermifuges aux animaux, trois fois pendant la saison des pluies, de préférence en juillet, en septembre et en octobre. Utiliser un vermifuge à large spectre.



Figure 11. Vermifuges en bolus ou injectable : une prophylaxie essentielle.
(photo M. Desquesnes)

Contrôler les tiques

Toute prolifération importante de diverses espèces de tiques nécessite un traitement acaricide, surtout au début de la saison des pluies, période d'apparition des adultes d'*Amblyomma variegatum* (figure 12). Cette espèce de tique est la plus pathogène de l'Afrique de l'Ouest, son contrôle est d'autant plus important qu'elle est aussi responsable de la transmission de la cowdriose et favorise la dermatophilose.

Les acaricides s'appliquent avec différentes techniques : le pédiluve (figure 13), la douche ou le « pour-on ». Toutefois, il

ne faut pas stopper totalement les infestations car une lutte trop prononcée contre les tiques risque de déstabiliser l'état enzootique des hémoparasitoses.

Sans contrôle des tiques, ou avec un contrôle insuffisant, des pathologies apparaissent. Elles sont soit liées aux tiques — lésions cutanées profondes, perte d'un trayon, etc. — soit liées aux maladies transmises par les tiques.

Vacciner les animaux

Il est fortement recommandé de vacciner les animaux contre la pasteurellose et la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) et parfois contre le charbon symptomatique.



Figure 12. Lésion des trayons provoquée par des tiques *Amblyomma variegatum*. (photo M. Desquesnes)



Figure 13 : Pédiluve acaricide : un bon contrôle des tiques *Amblyomma variegatum*. (F. Stachurski)

Lutter contre les vecteurs des trypanosomes

Qui sont-ils ?

Les glossines riveraines

Les glossines riveraines sont les principaux vecteurs des trypanosomes (figure 14). En **saison sèche**, leur population est réduite mais elles se concentrent dans les forêts galeries, et leur densité est forte. Or, c'est la saison où les bovins viennent s'abreuver au cours d'eau. Ils se trouvent alors en contact régulier avec ces glossines alors qu'ils sont particulièrement réceptifs au parasite du fait d'une immunodépression due à la disette. Les infections et l'émergence clinique des trypanosomoses sont importantes en saison sèche.

En **saison des pluies**, les populations de glossines sont plus importantes, mais elles se dispersent dans les savanes et entrent en contact avec les bovins — et avec de très nombreux autres hôtes — en tous lieux. Si les densités sont relativement faibles, car les insectes sont disséminés, les risques de contact hôte-vecteur sont permanents. Toutefois, le bétail correctement alimenté à cette saison est moins sensible aux infections qu'en saison sèche. Seuls les animaux non infectés depuis longtemps (perte de la réponse immunitaire mémoire) ou subissant une primo-infection (jeunes ou animaux récemment introduits en secteur infesté) sont particulièrement sensibles. Les cycles parasitaires sont généralement moins actifs, l'incidence des infections et l'émergence clinique des trypanosomoses restent faibles.

Il est fortement recommandé d'utiliser des insecticides agricoles en bordure des cours d'eau pour réduire les densités de glossines en saison sèche. Sinon, les populations augmentent rapidement après les récoltes.

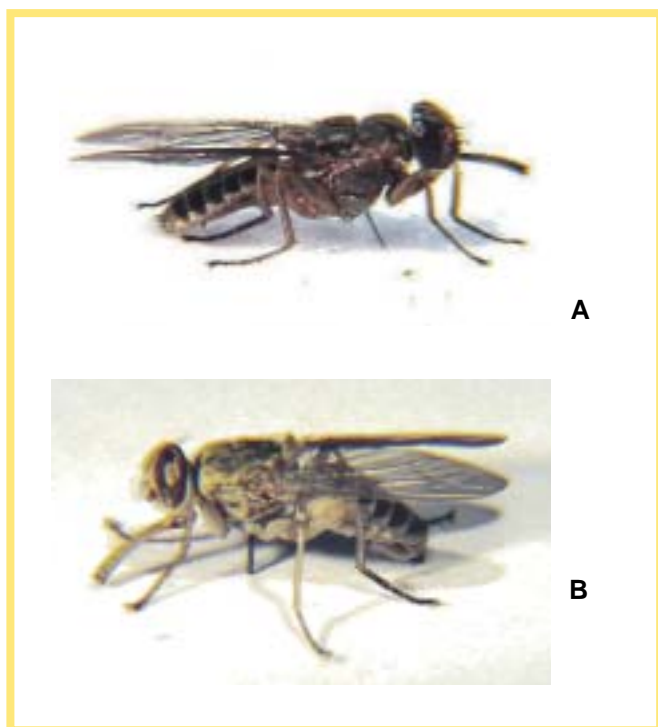


Figure 14. Les deux principales glossines riveraines : (A) *Glossina palpalis gambiensis*, (B) *Glossina tachinoides*. (photo M. Desquesnes)

Les tabanides (figure 15) et les stomoxes (figure 16)

Ils représentent les principaux vecteurs mécaniques de *T. vivax*. Les pics de densité de ces insectes sont observés soit en saison sèche, soit en saison humide, selon les secteurs. Au sud du Burkina, les densités maximales de tabanides se situent en fin de saison des pluies et début de saison sèche : plus de 50 insectes par animal ont été relevés. Ils constituent une source de nuisances directes importante, et favorisent les résurgences parasitaires et cliniques. Vecteurs mécaniques des trypanosomoses, ces insectes favorisent également la circulation des parasites.



Figure 15. *Tabanus taeniola*, abondant en savane. (photo M. Desquesnes)



Figure 16. *Stomoxys calcitrans*, très abondantes en zone d'élevage. (photo M. Desquesnes)

Que faire à l'échelle du troupeau ?

L'utilisation d'insecticides sur le bétail, appliqué par douche (figure 17) ou « pour-on » cassent les cycles parasitaires, car les glossines qui s'alimentent sur du bétail traité périssent à la suite du repas. Elles peuvent même mourir avant de s'alimenter si l'insecticide est encore frais et elles ne contaminent pas le bétail. Ces traitements réduisent la circulation parasitaire et diminuent l'impact des trypanosomoses, mais ils ne les suppriment pas totalement. Réalisés en parallèle avec la lutte communautaire, les effets s'ajoutent.



Figure 17. Application d'insecticide par douche : la protection du bétail. (photo M. Desquesnes)

Lutter ensemble à l'échelle du village

La lutte communautaire contre les glossines réduit les populations de vecteurs à l'échelle d'un village, d'un groupe de villages ou d'une région. Elle est fortement recommandée. Elle exige une bonne organisation pour coordonner les efforts de lutte des divers partenaires (éleveurs, services de lutte, services de l'élevage, techniciens vétérinaires, etc) et ceux réalisés par chaque éleveur à l'échelle de son troupeau. Des écrans de tissu bleu imprégnés d'insecticides sont placés le long des cours d'eaux, gîtes favoris des glossines (figure 18).

Pour réduire le coût de la lutte contre les vecteurs, poser des écrans en saison sèche et traiter le bétail en saison humide.



Figure 18. Pose d'un écran imprégné d'insecticide : la mort des glossines. (photo M. Desquesnes)

Lutter contre les trypanosomes

Malgré toutes ces précautions, il arrive que des animaux infectés présentent des signes cliniques évoquant la trypanosomose. Il faut alors poser un diagnostic fiable et effectuer un traitement adapté.

Identifier les animaux malades

Les signes cliniques des trypanosomoses sont peu spécifiques. Les principaux, fièvre et anémie, s'accompagnent de pâleur des muqueuses, de faiblesse, de polypnée, de chute d'appétit et d'amaigrissement. On observe également les symptômes suivants : poil piqué, hypertrophie ganglionnaire, larmolement bilatéral, chancre d'inoculation, parésie, œdèmes, troubles digestifs et/ou nerveux, avortement. Il faut reconnaître précocement ces signes et les distinguer de ceux

d'autres maladies qui présentent des symptômes voisins. L'évolution chronique de la maladie peut aboutir à un état cachectique et à la mort (figure 19).

La trypanosomose bovine peut se confondre cliniquement avec de nombreuses maladies bovines. Caractérisée par des symptômes d'anémie et d'affaiblissement, il faut la différencier de l'anaplasmosse bovine (*Anaplasma marginale*), de la babésiose à *B. bigemina*, mais aussi de certaines helminthoses anémiantes comme l'haemonchose (*Haemonchus contortus*), et des ehrlichioses bovines. Caractérisée par des symptômes nerveux, elle doit être différenciée de la cowdriose, de la rage et de la babésiose à *B. bovis*, voire d'éventuelles intoxications fourragères.

Des examens de laboratoire différencient ces affections. L'observation microscopique d'un frottis sanguin coloré au Giemsa identifie les trypanosomes (figure 20) et les distingue des autres hémoparasites (anaplasmes, babésies, et theileries, etc.). Des techniques d'enrichissement par centrifugation du sang améliorent la sensibilité de cet examen.



Figure 19. Bovin atteint de trypanosomose chronique. (photo D. Cuisance)



Figure 20. *Trypanosoma vivax* sur frottis sanguin.
(photo M. Desquesnes)

Traiter les animaux malades

Lorsque le diagnostic de trypanosomose est confirmé, il faut traiter. Pour cela, il faut évaluer le plus précisément possible le poids de l'animal, par exemple à l'aide d'un ruban doseur (figure 21).

Le poids estimé, calculez la dose correcte de produit et administrez-la.

Le produit recommandé pour un traitement curatif individuel est l'acéturate de diminazène (Vériben, Bérénil, etc.)

La dose recommandée par le fabricant est de 3,5 mg/kg, mais, dans la plupart des cas (sur le terrain comme au laboratoire) cette dose est insuffisante pour éliminer les parasites, c'est pourquoi, lorsque l'on traite un animal malade de trypanosomose il faut appliquer la dose de 7mg/kg en intramusculaire (figure 22).

Si le traitement est inefficace il faut avertir le vétérinaire traitant. Plusieurs causes sont possibles :

- le produit a été sous-dosé ; soit par une mauvaise estimation du poids de l'animal, soit en appliquant délibérément la dose de 3,5mg/kg ;
- le produit est périmé ou frauduleux ;
- un accident s'est produit au cours de l'injection supprimant l'effet du produit ;

– l'animal développe une résistance à l'acéturate de diminazène. Dans ce cas il faut utiliser un autre trypanocide pour éliminer les parasites : on utilise le chlorure d'isométymidium à la dose de 0,5 à 1 mg/kg en intramusculaire. Le chlorure d'isométymidium n'est pas destiné au traitement curatif mais plutôt à la prévention des infections (cf paragraphe suivant), toutefois, en cas de résistance à l'acéturate de diminazène, il est recommandé pour éliminer ces souches résistantes. On peut faire appel au laboratoire du Cirades pour isoler et caractériser des souches parasites et confirmer leur chimio-résistance.

Il est capital d'utiliser des produits vétérinaires authentiques. Les nombreuses contrefaçons diffusées dans les marchés sont un véritable danger : ils nuisent à la réputation et à la crédibilité des vétérinaires, ils défédélisent les éleveurs, ils favorisent parfois l'apparition de chimiorésistance, ils sont souvent inefficaces voire toxiques.

- ✓ **Il est capital d'ajuster la dose de trypanocide au poids de l'animal.**
- ✓ **Il est impératif de s'assurer de l'authenticité des produits avant de les acheter et les utiliser.**



Figure 21. Utilisation d'un ruban doseur pour estimer le poids de l'animal. (photo M. Desquesnes)



Figure 22. Injection de trypanocide en intramusculaire. (photo M. Desquesnes)

Comment éviter l'infection

Les contraintes alimentaire et hydrique, auxquelles s'ajoutent certaines composantes sociologiques, font que la transhumance est encore largement pratiquée en Afrique de l'Ouest, et en conséquence l'exposition du bétail au risque trypanosomien est quasi obligatoire au moins pendant la saison sèche. Deux stratégies permettent alors de minimiser le risque : la protection du bétail à l'aide d'une chimioprophylaxie, et/ou l'application d'une stratégie d'évitement des zones à risques.

Protéger les animaux qui transument en zone infestée

On peut régulièrement interrompre le développement des trypanosomoses, pendant toute la saison où le bétail est exposé aux glossines, par des applications répétées d'un trypanocide curatif, par exemple l'acéturate de diminazène administré une fois par mois à la dose de 3,5 mg/kg en intra-musculaire.

Une autre stratégie consiste à utiliser une chimioprophylaxie avec le chlorure d'isométabidium (0,5-1mg/kg) appliqué au début de la saison, car il protège durant trois à quatre mois. Ce traitement préventif s'effectue au départ en transhumance du troupeau, lorsqu'elle ne peut être évitée. Au retour de la transhumance on traite à nouveau les animaux en changeant de trypanocide, pour éliminer d'éventuelles souches résistantes contractées dans la zone de transhumance.

L'alternance des deux produits est une règle de base qui permet de limiter la pérennisation et la diffusion de souches résistantes.

Eviter les zones à risque

• Pour éviter l'infection, la meilleure solution c'est d'éviter le contact hôte-vecteur. Lorsque cela est possible, ne pas laisser

les animaux s'abreuver le long des cours d'eau temporaires ou permanents, sites privilégiés de concentration des glossines (figure 23). La pose de pièges à glossines, comme le piège biconique (figures 24 et 25) permet d'évaluer la densité des glossines au point d'abreuvement.

• Pour soustraire les animaux aux piqûres des tabanides et stomoxes, il faut identifier leurs sites favoris et observer les heures où leur activité est grande. On peut alors éviter les « site-heure » à risque.

• Les grandes transhumances amènent les animaux dans différents milieux où ils se trouvent en contact avec de nouveaux parasites, pas toujours contrôlables. S'il est impossible de l'éviter, il faut mettre en œuvre une prophylaxie efficace durant la transhumance et au retour.



Figure 23. L'abreuvement des animaux au bord du fleuve : point à risque. (photo M. Desquesnes)

Il faut privilégier l'abreuvement dans des retenues temporaires, des puits ou des forages.



Figure 24. Piégeage des glossines à l'aide du piège biconique. (photo M. Desquesnes)



Figure 25. Glossines capturées au fleuve à l'aide du piège biconique. (photo M. Desquesnes)

Mesures efficaces pour maintenir son troupeau en bonne santé et productif malgré la trypanosomose

- ✓ Orienter le métissage de races bovines trypanotolérantes et de zébus plus productifs en fonction de l'importance du risque trypanosomien dans la zone d'élevage.
- ✓ Fournir toute l'année un abreuvement et une alimentation suffisants et de qualité, en apportant des compléments alimentaires et des compléments alimentaires et minéraux.
- ✓ Contrôler les verminoses, les tiques et les maladies intercurrentes.
- ✓ Appliquer des insecticides sur le bétail avant de l'exposer aux glossines (douche ou « pour-on ») et mener des campagnes de lutte communautaire par pose d'écrans imprégnés d'insecticides.
- ✓ Utiliser des traitements préventifs durant les périodes d'exposition aux glossines
- ✓ Traiter précocement lorsque les infections engendrent des signes cliniques

L'application de ces mesures permet de maintenir des bovins productifs et en bonne santé, malgré la présence des trypanosomes.

Pour en savoir plus

Chartier C., Itard J., Morel P. et Troncy P. (2000). *Précis de parasitologie vétérinaire tropicale*. Ed. Tec et Doc & Ed. médicales internationales Universités francophones (Aupelf Uref) : 774.

Hoare C.A. (1972). *The trypanosomes of mammals*. A Zoological Monograph. Blackwell Scientific Publications, Oxford, U.K., 749 p.

Murray M., Murray P. K. et McIntyre W. I. M. (1977). An improved parasitological technique for the diagnosis of African trypanosomiasis. *Trans. Royal Soc. Trop. Med. Hyg.* **71**, 325-326.

Uilenberg G. 1998. *A field guide for the diagnosis treatment and prevention of African animal trypanosomosis*. FAO Rome 1998: 158p.



Centre international de recherche-développement en zone sub-humide

Contact

URBIO

(Unité de recherche sur les bases biologiques de la lutte intégrée)
CIRDES, BP 454, Bobo-Dioulasso 01, BURKINA FASO

Téléphone : (226) 97 22 87
Fax : (226) 97 23 20
Email : marc.desquesnes@cirad.fr



Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement