



Manuel de formation sur la vaccination contre la theilériose pour les professionnels vétérinaires et para- vétérinaires dans les grands lacs

Décembre 2024

Manuel de formation sur la vaccination contre la theilériose pour les professionnels vétérinaires et para- vétérinaires dans les grands lacs

Initiative de Dissémination des Innovations Agricoles dans la Région des Grands-Lacs (AID-I GLR)

Jean Bosco Ntirandekura¹, Constantin Nimbona¹, Eric Ndayikengurukiye², Sylvere Nkurunziza³

Francine Ahimpera³, Melechior Butoyi⁴, Vincent Sangwa Muhigirwa⁵, Vicent de Paul Sanvura⁶, Thomas Tango⁷, Donatien Muntuokwindi⁷ et Alain Villard Bimenyimana⁸

1. Université du Burundi(UB)
2. Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU)
3. Direction de la Santé Animale, Laboratoire National Vétérinaire
4. Centre National d'Insémination Artificielle et d'Amélioration Génétique (CNIAAG)
5. Inspection Provinciale de la Pêche et de l'Élevage au Sud Kivu
6. Vétérinaires sans frontière Belgique
7. Privé /Ordre des Médecins Vétérinaires de la RDC
8. International Livestock Research Institute (ILRI)

Décembre 2024


©2024 International Livestock Research Institute (ILRI)

ILRI thanks all donors and organizations which globally support its work through their contributions to the [CGIAR Trust Fund](#)



This publication is copyrighted by the International Livestock Research Institute (ILRI). It is licensed for use under the Creative Commons Attribution 4.0 International Licence. To view this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

Unless otherwise noted, you are free to share (copy and redistribute the material in any medium or format), adapt (remix, transform, and build upon the material) for any purpose, even commercially, under the following conditions:

 **ATTRIBUTION.** The work must be attributed, but not in any way that suggests endorsement by ILRI or the author(s).

NOTICE:

For any reuse or distribution, the licence terms of this work must be made clear to others.

Any of the above conditions can be waived if permission is obtained from the copyright holder.

Nothing in this licence impairs or restricts the author's moral rights.

Fair dealing and other rights are in no way affected by the above.

The parts used must not misrepresent the meaning of the publication.

ILRI would appreciate being sent a copy of any materials in which text, photos etc. have been used.

Editing, design and layout—ILRI Editorial and Publishing Services, Addis Ababa, Ethiopia.

Cover photo: ILRI

ISBN: 92-9146-842-8

Citation: Ntirandekura, J.B., Nimbona, C., Ndayikengurukiye, E., Nkurunziza, S., Ahimpera, F., Butoyi, M., Muhigirwa, S. V., Sanvura, V. de P., Tango, T., Muntuokwindi, D. et Bimenyimana, A.V. 2024. *Manuel de formation sur le diagnostic précoce de gestation et rapportage digitalisé des activités d'insémination artificielle bovine*. Nairobi, Kenya: ILRI.

Patron: Professor Peter C Doherty AC, FAA, FRS

Animal scientist, Nobel Prize Laureate for Physiology or Medicine-1996

Box 30709, Nairobi 00100 Kenya

Phone +254 20 422 3000

Fax +254 20 422 3001

Email ilri-kenya@cgiar.org

ilri.org

better lives, better planet through livestock

ILRI is a CGIAR research centre

Box 5689, Addis Ababa, Ethiopia

Phone +251 11 617 2000

Fax +251 11 667 6923

Email ilri-ethiopia@cgiar.org

ILRI has offices in East Africa • South Asia • Southeast and East Asia • Southern Africa • West Africa

Table des matières

Liste des figures	v
Remerciements	vi
Liste des acronymes et abréviations	vii
1 Introduction	1
2 L'objectif du manuel	2
3 Qui utilisera le manuel	3
4 Aperçu sur la theilériose	4
4.1 Étiologie	4
4.2 Signes cliniques	4
4.3 Lésions	5
4.4 Diagnostic	6
4.5 Importance économique de la theilériose	7
5 Prise en charge	8
5.1 Le traitement préventif	8
5.2 Le traitement curatif	8
6 Le vaccin « cocktail muguga »	9
6.1 Nom	9
6.2 Composition qualitative et quantitative	9
6.3 Indication d'utilisation	9
6.4 Avantages du vaccin contre la theilériose	10

6.5	Contre-indications, avertissements et précautions	10
6.6	Effets indésirables après l'immunisation	11
6.7	Adoption actuelle du Cocktail Muguga	11
7	Organisation de la vaccination	12
7.1	Équipe de vaccination et sa composition	12
7.2	Comment reconstituer le vaccin contre la theilériose ?	14
7.3	Procédure de la vaccination	16
	7.3.1 Phase 1 : Pré-immunisation (Organisation de la vaccination)	16
	7.3.2 Phase 2 : Immunisation proprement dite	16
	7.3.3 Phase 3: Post-immunisation	17
7.4	Suivi et évaluation	18
8	Code de déontologie pendant la vaccination	19
9	Références	20
Annexe		21
	Annexe 1 : Constitution et rôles des membres de l'équipe de vaccination	21
	Annexe 2 : Liste de contrôle de l'équipement requis pour l'immunisation contre la theilériose sur le terrain	22
	Annexe 3 : Fiche d'immunisation contre la theilériose n°	23
	Annexe 4 : Fiche de suivi post-vaccinal (A remplir journalièrement par un agent de proximité pendant un mois et demi)	24

Liste des figures

Figure 1:	Tiques brunes (<i>Rhipicephalus appendiculatus</i>) sur l'oreille d'un bovin (Chaka, 2023)	4
Figure 2:	Bovins avec des ganglions préscapulaires et parotidiens enflés (voir flèches)	5
Figure 3:	Mousse dans la surface de coupe du poumon d'un bovin mort de la theilériose	5
Figure 4:	Les corps bleus de Koch	6
Figure 5:	Les corps bleus de Koch	6
Figure 6:	Mesure du poids d'un bovin à l'aide d'une bande du ruban zoo métrique	13
Figure 7:	Marquage par la boucle d'oreille après vaccination contre la theilériose	13
Figure 8:	Paillette de cocktail Muguga placée dans une cuve de l'azote liquide à -196°C	14
Figure 9:	Roulement de la paillette et du stabilat entre les paumes de la main	15
Figure 10:	Glacière contenant de la glace pour conserver le vaccin contre la theilériose pendant la séance de vaccination	15
Figure 11:	Administration de 1ml du vaccin contre la theilériose près du ganglion parotidien par une injection sous-cutanée	17

Remerciements

Nous sommes reconnaissant envers le projet Initiative de Dissémination Accélérée des Innovations Agricoles dans la Région des Grands Lacs (AID-I GLR) à travers l'Institut International de recherche sur l'Élevage (ILRI) d'avoir soutenu l'élaboration de ce manuel de formation des professionnels vétérinaires et para-vétérinaires sur l'immunisation contre la theilériose par l'utilisation du vaccin Cocktail Muguga. Des remerciements vont à l'envers des équipes des experts dans la recherche et la vulgarisation d'élevage du Burundi et de la RDC (DSA/LABOVET, ISABU, Université du Burundi, IPPEL/SUD KIVU, VSF-B) qui ont participé dans l'élaboration et validation de ce manuel. Les professionnels vétérinaires et para-vétérinaires impliqués dans le control de la theilériose sont invités de tirer profit de ce précieux outil de vulgarisation de la technique d'immunisation contre la dangereuse maladie, theilériose et ainsi participer dans l'amélioration de l'élevage dans la région des Grands Lacs.

Dr Canésius NKUNDWANAYO

Directeur Général de l'Agriculture, de l'Élevage, de la Vulgarisation et de la Mobilisation pour l'Auto-développement (BURUNDI)

Honorable Me. LUGANYWA BASHIZI Didier KAB

Ministre Provincial de l'Agriculture, Pêche, Elevage, développement Rural, de l'Environnement, de l'Economie verte et de Communication et Médias au Sud Kivu (RDC)

Liste des acronymes et abréviations

ADN	Acide désoxyribonucléique
AID-I GLR	Initiative de Dissémination Accélérée des Innovations Agricoles dans la Région des Grands Lacs
CTTBD	Centre for Ticks and Tick-Borne Diseases
DNC	Dermatose nodulaire contagieuse
DSA/LABOVET	Direction de la Santé Animale/Laboratoire Nationale vétérinaire
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent Assay
IFAT	Immunofluorescence Antibody tests
ILRI	International Livestock Research Institute
IPPEL	Inspection Provinciale de la Pêche et de l'Élevage
ISABU	Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
ITM	Méthode Infection-Traitement
Kg	Kilogramme
MCL	Muguga Cocktail Lilongwe
ml	Millilitre
OTC LA	Oxytétracycline longue action
PCR	Polymerase Chain Reaction
PV	Poids Vif
RDC	République Démocratique du Congo
USD	United States Dollars
VSF-B	Vétérinaires Sans Frontières-Belgique

1 Introduction

Ce manuel de formation sur l'immunisation des bovins contre la theilériose à l'aide de la « Méthode Infection-Traitement » (ITM) sera utilisé pour former les vaccinateurs sur les meilleures pratiques de vaccination contre la theilériose afin d'obtenir les meilleurs résultats.

Ce manuel de formation donne un aperçu de la maladie, de l'application sur le terrain de la vaccination, y compris les questions pré et post-immunisation qui doivent être comprises et prises en charge.

Cette méthode n'est efficace que contre la theilériose à *Theileria parva* et non contre d'autres affections connexes telles que la maladie du corridor où l'infection est contractée par les tiques des buffles.

2 L'objectif du manuel

Ce manuel est destiné à transmettre aux professionnels vétérinaires et aux para- vétérinaires les connaissances théoriques et pratiques sur tous les aspects de la theilériose et de son contrôle par l'application de la Méthode Infection-Traitement sur le terrain. Sous la direction des Services vétérinaires, le rôle du personnel de terrain sera de vacciner les bovins dans leurs zones d'opérations respectives.

À la fin de la formation, les agents de vaccination contre la theilériose doivent démontrer leur compétence en matière de connaissances, d'aptitudes, de valeurs, d'attitudes et de comportements dans la pratique de la vaccination contre cette maladie.

3 Qui utilisera le manuel

Ce manuel est destiné à être utilisé par :

- I. Les Professionnels vétérinaires et para-vétérinaires enregistrés auprès des services vétérinaires ; ou titulaires d'un diplôme en santé animale obtenu d'une institution reconnue par les services vétérinaires ;
- II. Les détenteurs d'un certificat en santé et production animales obtenu d'une institution reconnue par les services vétérinaires ;
- III. Chaque intervenant ci-haut cité devra être détenteur d'une accréditation valide délivrée par les responsables de la santé animale pour la vaccination contre la theilériose.

4 Aperçu sur la theilériose

4.1 Étiologie

La theilériose est une maladie protozoaire aiguë caractérisée par une forte fièvre ($>39.5^{\circ}\text{C}$), un gonflement des ganglions, une émaciation et une mortalité élevée causée par *Theileria parva* surtout chez les races exotiques. La maladie constitue un problème très grave en Afrique de l'Est et centrale.

La theilériose est transmise au bétail par la tique (« tique brune de l'oreille ») infectée par *T. parva* lorsqu'elle se fixe au bétail et commence à sucer le sang. Son site de prédilection d'attachement au bétail se trouve dans l'oreille, d'où son nom. Les parasites sont injectés dans le bétail dans la salive de la tique.



Figure 1: Tiques brunes (*Rhipicephalus appendiculatus*) sur l'oreille d'un bovin (Chaka, 2023).

4.2 Signes cliniques

Les principaux signes de la theilériose sont :

- 1. Gonflement des ganglions parotidiens, préscapulaires et pré-cruraux comme le montre la figure 2.

- Respiration difficile et rapide en raison d'un œdème pulmonaire qui est fréquemment observé comme un écoulement nasal mousseux ;
- Perte d'appétit (anorexie) ;
- Augmentation de la température corporelle au-dessus de 39,5 °C ;
- Mufle sec
- Anémie
- Pétéchies et ecchymoses sur les muqueuses de la conjonctive et de la cavité buccale ; et
- Réduction drastique de la production du lait (vache laitière).



Figure 2: Bovins avec des ganglions préscapulaires et parotidiens enflés (voir flèches)

D'autres signes peuvent inclure un larmoiement, une opacité cornéenne, un écoulement nasal, une toux ; diarrhée ou matières fécales sèches ; muqueuses pâles (anémie) ou jaunisse et la mortalité chez les bovins exotiques peut atteindre 100% si aucun traitement n'est fait.

4.3 Lésions

Les lésions comprennent une mousse et un œdème dans les poumons (Figure 3).

D'autres signes incluent :

- Des ulcères de « brûlure de cigarette » (Figure 4) ;
- Rayures zébrées » dans le côlon ; et
- Infarctus rénaux (taches blanches).

Figure 3: Mousse dans la surface de coupe du poumon d'un bovin mort de la theilériose



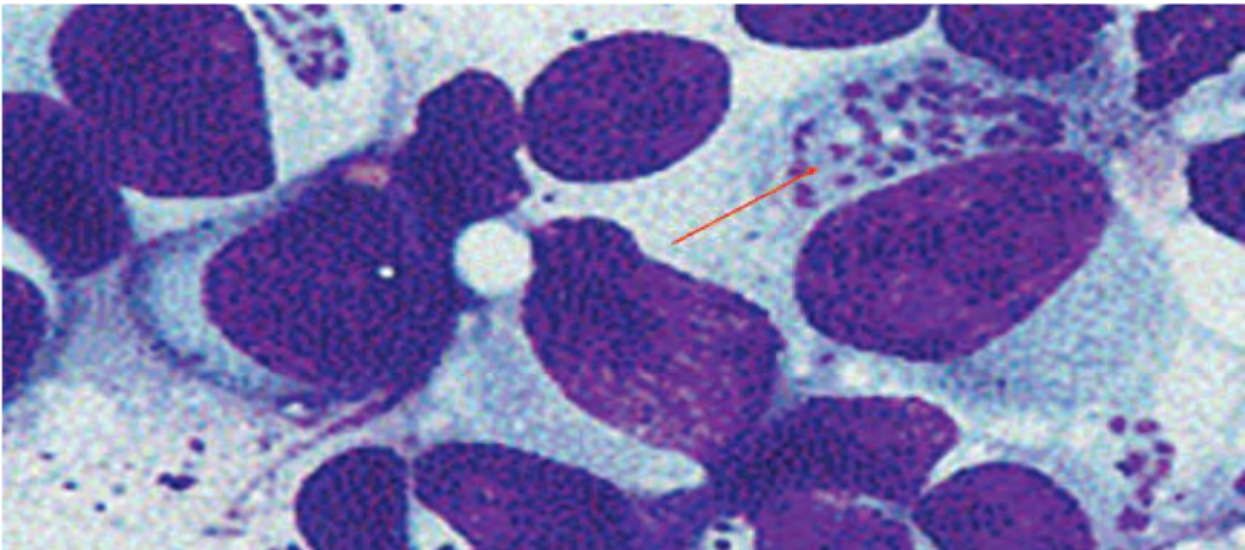
Figure 4: Les corps bleus de Koch



4.4 Diagnostic

- a. Le diagnostic provisoire repose sur :
 - Signes cliniques ;
 - Signes post-mortem
- b. Le diagnostic de confirmation se fait par des tests de laboratoire par prélèvement de lymphes, de sang et/ou de frottis :
 - La détection des corps bleus de Koch est un test de confirmation de la theilériose (Figure 5).
 - Les tests d'amplification en chaîne par polymérase (PCR) et les sondes d'ADN sont parfois utilisés pour détecter et identifier les espèces de *Theileria* ;
 - Les anticorps dirigés contre *T. parva* et *T. annulata* peuvent être détectés à l'aide d'un test d'Immuno-absorption enzymatique (ELISA) ou d'un test d'anticorps par fluorescence indirecte (IFAT) ;
 - Les tests sérologiques peuvent ne pas être assez sensibles pour détecter tous les bovins infectés, et des réactions croisées peuvent se produire avec d'autres espèces de *Theileria*.

Figure 5: Les corps bleus de Koch



NB : L'identification des schizontes dans les cellules lymphoïdes (Les corps bleus de Koch) est considérée comme pathognomonique de la theilériose.

c. Le diagnostic différentiel :

- **Cowdriose** à part l'œdème pulmonaire, l'hydrothorax ainsi que le tournis; l'examen des frottis cérébraux et des empreintes de ganglions ou de rate permet de différencier les deux maladies.
- **Trypanosomose** due à un œdème, une lympho-adénopathie, une anémie et une somnolence de l'animal. L'examen du frottis sanguin et des ganglions permet normalement de différencier les deux maladies.
- **Babésiose** et **Anaplasmose** caractérisés par la présence du sang dans les urines à cause de l'anémie. Ces maladies peuvent facilement être différenciées de la theilériose à l'examen des frottis sanguins.
- **Fièvre catarrhale maligne** due à une lympho-adénopathie et à une opacité cornéenne. L'examen des frottis sanguins et ganglionnaires permettra de différencier clairement les deux maladies.

4.5 Importance économique de la theilériose

La theilériose est enzootique dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Est et Australe (Malawi, Tanzanie, Burundi, Zambie, Kenya, Uganda, Rwanda, Mozambique, RDC, Sud Soudan et Zimbabwe). Elle est responsable de pertes économiques estimées annuellement à 300 millions USD et 40 millions de bovins exposés. Au niveau des fermes, elle est responsable de :

- Mortalités (très élevées chez les races exotiques) ;
- Réduction de la production de lait ; et
- Coûts de traitement et de prévention élevés.

5 Prise en charge

5.1 Le traitement préventif

La prophylaxie sanitaire consiste à l'application du calendrier prophylactique par l'utilisation des acaricides. La prophylaxie médicale consiste à l'utilisation du vaccin contre la maladie.

5.2 Le traitement curatif

Le traitement curatif de la theilériose est basé sur l'usage des antiparasitaires internes notamment la Buparvaquone et les anti-pyrétiques.

6 Le vaccin « cocktail muguga »

6.1 Nom

Le Lot n° 1 du Cocktail Muguga (MCL01) a été le premier lot de vaccin commercial contre la theilériose fabriqué et distribué commercialement à Lilongwe au Malawi par le CTTBD (*Centre for Ticks and Tick-Borne Diseases*). Aujourd'hui, le 4^{ème} lot de (MCL04) est sur le marché. L'adresse du fabricant est : Centre for Ticks and Tick-Borne Diseases ; Private Bag A-130 ; Lilongwe-Malawi ; Téléphone +265999743057 ; adresse email : info@cttbd.org. Au niveau local, contactez les services vétérinaires.

6.2 Composition qualitative et quantitative

Chaque dose de stabilat du cocktail Muguga contient :

Principe actif	Quantité par dose unitaire
Sporozoïtes <i>T. parva</i> Kiambu5	100 à 135 x 10 ⁵
Sporozoïtes <i>T. parva</i> Muguga	100 à 135 x 10 ⁵
Sporozoïtes de <i>T. parva</i> Serengeti	100 à 135 x 10 ⁵

Source :

Le stabilat de cocktail Muguga est une suspension de protozoaires non atténués *Theileria parva* dérivée de la tique brun doré. Il s'agit d'une concentration nette de suspension de sporozoïtes qui se traduit par 10 tiques infectées broyées dans 1 ml de diluant. L'emballage est de 0,5 ml de paillettes transparentes.

6.3 Indication d'utilisation

Le stabilat de cocktail Muguga contient des sporozoïtes vivants de *Theileria parva*. Il est utilisé pour l'immunisation active des bovins afin de les protéger contre la theilériose en utilisant la Méthode Infection-Traitement.

Il a été démontré que ce vaccin procure une immunité solide contre la theilériose 35 jours après son administration. La durée de l'immunité après une dose unique devrait durer toute la vie.

6.4 Avantages du vaccin contre la theilériose

Les principaux avantages conférés par l'utilisation effective de Cocktail Muguga sont :

- Réduction de la fréquence des pulvérisations à l'acaride à une fois toutes les 2-3 semaines (au lieu de 1 à 2 fois par semaine en vigueur), réduisant ainsi les coûts de pulvérisation de moitié à 2/3 ;
- Réduction de la contamination de l'environnement par les acaricides ;
- Réduction de l'incidence du développement de la résistance des tiques aux acaricides
- L'immunité dure toute la vie et le renforcement se produit naturellement ;
- Réduction des mortalités dues à la theilériose ;
- Réduction du coût des médicaments pour traiter les cas de theilériose ;
- Les animaux immunisés se vendent à de meilleurs prix sur le marché que les animaux non immunisés.

6.5 Contre-indications, avertissements et précautions

Il est particulièrement conseillé de :

- Ne pas vacciner les bovins qui ont des symptômes de theilériose ;
- Ne pas vacciner des animaux avec de la fièvre ;
- Ne pas vacciner des animaux avec une mauvaise note corporelle ;
- Ne pas vacciner des veaux ayant moins d'un mois d'âge ;
- Ne pas utiliser le vaccin chez les animaux soumis à un stress physiologique dû à la famine, à des blessures ou à des infections concomitantes ;
- Ne pas utiliser le vaccin chez les animaux au cours du dernier trimestre de la gestation ;
- Ne pas utiliser le vaccin sur les bovins qui ont été traités avec la lévamisole ou ses dérivés au cours des deux dernières semaines ;
- Ne pas utiliser le vaccin dans un troupeau ayant présenté une épidémie virale telle que la fièvre aphteuse ou la dermatose nodulaire contagieuse (DNC) au cours du dernier mois. Les animaux d'une ferme où il y a une épizootie de la fièvre aphteuse ou de DNC ne doivent pas être vaccinés.

6.6 Effets indésirables après l'immunisation

Des effets indésirables peuvent survenir chez une très petite proportion d'animaux. En cas de réaction allergique, injectez de l'adrénaline ou la sulfate d'atropine selon les recommandations du fabricant.

6.7 Adoption actuelle du Cocktail Muguga

La vaccination contre la theilériose est de plus en plus acceptée dans les pays de la sous-région comme la Tanzanie, le Kenya, l'Ouganda et plus récemment le Rwanda. Des essais ont été conduits avec succès au Burundi depuis 2021 et en RDC en 2023.

Il convient de noter que l'immunisation avec une combinaison de souches de *T. parva* semble offrir une immunité qui résiste à la contestation avec des souches hétérologues provenant d'endroits géographiquement très éloignés.

7 Organisation de la vaccination

l'immunisation contre la theilériose est effectuée par des détenteurs d'une accréditation valide délivrée par les responsables de la santé animale. La préparation de la vaccination, de l'équipement et des consommables à utiliser se fait comme suit :

7.1 Équipe de vaccination et sa composition

Il est fortement conseillé de former une équipe lors de la vaccination des animaux contre la theilériose. L'équipe de vaccination doit être composée des personnes suivantes, en nombre et dans l'ordre, comme indiqué à l'annexe 1 :

- **Assistant d'enregistrement** : enregistrer le poids et la température de l'animal ;
- **Agents de contention/manipulateurs d'animaux** : ceux-ci doivent être expérimentés afin d'éviter les blessures aux animaux et aux vaccinateurs ;
- **Chargé de la prise de température** : cette personne prendra la température de l'animal pour s'assurer que seuls les animaux non fébriles ou en bonne santé sont vaccinés. La température ne doit pas dépasser 39,5 °C ;
- **Opérateur du ruban zoo métrique** : il prendra la mesure pour déterminer le poids de l'animal et donc le volume d'oxytétracycline longue action (OTC 30%-LA) requis, comme sur la Figure 6 ci-dessous;
- **Vaccinateur** : Il doit être propre et ne doit pas s'impliquer dans la contention pour maintenir l'asepsie (détail dans l'annexe 1) ; et
- Opérateur de l'applicateur de la boucle d'oreille (comme le montre la Figure 7 ci-dessous).



Figure 6: Mesure du poids d'un bovin à l'aide d'une bande du ruban zoo métrique



Figure 7: Marquage par la boucle d'oreille après vaccination contre la theilériose

7.2 Comment reconstituer le vaccin contre la theilériose ?

Le vaccin est composé de stabilat de sporozoïtes infectieux « Muguga cocktail » préparé à partir de tiques adultes et conservé dans une paillette placée dans un canister stocké dans de l'azote liquide à -196°C (Figure 8).



Figure 8: Paillette de cocktail Muguga placée dans une cuve de l'azote liquide à -196°C

La reconstitution du vaccin suit les étapes suivantes :

- i. **Décongeler le diluant** : Le diluant est décongelé en plaçant le flacon qui le contient à température ambiante ou dans l'eau tiède. Après décongélation, le diluant doit être gardé sur glace pendant toute la durée de son utilisation.
- ii. **Décongeler le stabilat** : Une paillette est retirée de la cuve cryogénique puis roulée entre les paumes de la main du vaccinateur pendant 1 à 2 minutes. Une paillette équivaut à une bouteille de diluant correspondant (comme le montre la Figure 9).
- iii. **Reconstituer le vaccin** : À l'aide d'une lame de rasoir neuve ou d'une paire de ciseaux, couper la paillette juste en dessous du bouchon de coton. Assurez-vous que pendant que vous coupez l'autre pointe de la paillette, la partie de la paillette antérieurement coupée se trouve à l'intérieur du flacon du diluant. Lors de la coupe de la paillette, le stabilat va graviter hors de la paillette vers le flacon de diluant. Le flacon du diluant est refermé et agité faiblement pour rendre homogène le mélange.



Figure 9: Roulement de la paillette et du stabilat entre les paumes de la main

iv. **Équilibrage du vaccin** : Le flacon est alors placé sur la glace (accumulateur de froid) pendant 30 minutes pour son équilibrage (Figure 10). Après ceci, le vaccin est prêt pour être administré.



Figure 10: Glacière contenant de la glace pour conserver le vaccin contre la theilériose pendant la séance de vaccination

REMARQUE : Le vaccin reconstitué doit être utilisé dans les 4-6 heures suivant la reconstitution. Il faut impérativement éliminer le vaccin non utilisé après cette période.

7.3 Procédure de la vaccination

La vaccination contre la theilériose par la Méthode Infection-Traitement à l'aide du Cocktail Muguga requiert une planification minutieuse. La procédure comprend 3 phases (pré-immunisation, immunisation proprement dite et post-immunisation) qui à leur tour comprennent plusieurs étapes.

7.3.1 Phase 1 : Pré-immunisation (Organisation de la vaccination)

Cette phase comprend les étapes suivantes :

- i. **Préparation** : Assurer que tous les intrants nécessaires sont disponibles. Il s'agit du personnel (équipe de vaccination telle que décrite au point 7.1. et à l'annexe 1) et du matériel (liste reprise au point 7.2 et à l'annexe 2). Le diluant qui est conservé normalement dans un congélateur à -20°C est mis dans la glacière (remplie avec de la glace) à cette étape.
- ii. Examen clinique complet des animaux à vacciner en séparant du lot à immuniser les animaux repris à la section 6.5.
- iii. Boucler et enregistrer l'animal.
- iv. Mesurer et enregistrer le poids de l'animal

7.3.2 Phase 2 : Immunisation proprement dite

Cette phase est composée des étapes suivantes :

- i. Décongeler le diluant : (voir le 7.2.i.)
- ii. Décongeler le stabilat : (voir le 7.2.ii.)
- iii. Reconstituer et équilibrer le vaccin (voir le 7.2.iii.)
- iv. Administrer l'OTC-LA à la dose de 1ml/10kg de PV intramusculaire. Un site d'injection ne doit pas dépasser 20ml et pour les veaux n'atteignant pas 50kg, 5ml de l'OTC 30%-LA sont administré.
- v. Administrer le vaccin par une injection sous-cutanée à la dose de 1ml du vaccin reconstitué près de ganglion parotidien (Figure 11)
- vi. Enregistrer les éléments suivants pour chaque animal : race, sexe, âge, poids, numéro de la boucle d'oreille et volume d'OTC -LA 30 % utilisé. Un exemple de feuille d'enregistrement figure à l'annexe 3.



Figure 11: Administration de 1ml du vaccin contre la theilériose près du ganglion parotidien par une injection sous-cutanée

Note : Au cours de cette phase, il est crucial de maintenir la propreté et l'asepsie autant que possible. Aussi, les animaux qui ont été immunisés ne doivent pas être soumis à un stress. Certaines tâches de l'équipe de vaccination peuvent être interchangeables et combinées (un assistant d'enregistrement pourrait également injecter de l'OTC LA 30% ou un preneur de poids pourrait également faire du marquage d'oreille). Les personnes qui prennent la température et le poids ne doivent pas manipuler les injections de l'OTC -LA 30% en même temps.

7.3.3 Phase 3: Post-immunisation

Cette phase quant à elle se compose des étapes suivantes :

- i. **Suivi immédiat :** Observer les animaux vaccinés pendant 30 minutes pour détection de possibles réactions allergiques (larmolement, éruption cutanée, salivation, paupières enflées, respiration rapide) qu'il faut traiter avec des antihistaminiques, de l'épinéphrine, ou du sulfate d'atropine à la dose recommandée par le fabricant. Aussi, tout vaccin reconstitué restant après l'immunisation du dernier animal du lot doit être éliminé à cette étape.
- ii. **Suivi post immunisation ou observation à moyen terme :** L'éleveur ainsi que les agents d'appui à la santé animale sont conseillés de faire le suivi des animaux vaccinés pendant 1 mois et 15 jours pour détecter les réactions au vaccin. Une proportion avoisinant 0,04% des animaux vaccinés peuvent développer des signes cliniques de la theilériose entre le 14^{ème} et le 28^{ème} jour après immunisation. Ceci est dû probablement au fait que certains animaux recevront plus de stabilat que les autres et d'autres pourraient avoir de l'immunité moins robuste. Ces réactions doivent être détectées le plus tôt possible pour leur traitement avec des anti-théleriens.
- iii. **Contrôle des tiques après immunisation :** la fréquence d'aspersion aux acaricides peut être réduite à 1 aspersion/2-3 semaines, 2 mois après l'immunisation quand les tiques de genre *Amblyoma* et d'autres espèces des tiques ne sont pas présentes.

7.4 Suivi et évaluation

Le suivi et l'évaluation sont un processus continu pendant et après la mise en œuvre de la vaccination. Il doit être mis en œuvre conjointement avec le propriétaire de l'animal, le membre de l'équipe et l'autorité chargée d'évaluer le processus d'immunisation, conformément au code d'éthique.

Il est conseillé au propriétaire de l'animal de surveiller de près les animaux immunisés pendant un mois et demi. Si l'un des animaux immunisés présente des signes de theilériose, l'éleveur doit contacter immédiatement la personne qui a fait l'immunisation.

Le régime de lutte contre les tiques après l'immunisation ne doit pas être modifié pendant les deux mois suivant l'immunisation. Après cette période, il est conseillé aux propriétaires d'animaux de réduire le nombre d'applications d'acaricides.

8 Code de déontologie pendant la vaccination

L'immunisation des bovins contre la theilériose fait partie de la pratique vétérinaire et chaque praticien est tenu de respecter le code de déontologie des vétérinaires, des spécialistes vétérinaires, des professionnels para-vétérinaires et des assistants para-professionnels. Les principes du code de conduite professionnelle comprennent :

Tout praticien a l'obligation de procéder à la vaccination contre la theilériose avec le plus haut degré d'honnêteté, de compétences et d'intégrité.

- a. Tout praticien doit maintenir des normes personnelles, morales et éthiques appropriées pendant la vaccination contre la theilériose et dans les autres aspects de sa vie personnelle qui se répercutent sur la profession vétérinaire.
- b. Le praticien doit promouvoir et renforcer l'intégrité de la profession en favorisant un sentiment de confiance, de responsabilité mutuelle entre collègues et en cas de divergence d'opinions dans l'exécution de la vaccination.
- c. Le praticien doit promouvoir et maintenir un service de qualité pendant la vaccination contre la theilériose afin de refléter la qualité de la profession dans son ensemble.
- d. Le praticien doit respecter les efforts professionnels et l'intégrité de ses collègues et ne pas exploiter les situations injustes ni utiliser d'actions déraisonnables pour obtenir un avantage sur eux pendant l'exercice de vaccination.
- e. En cas de connaissance d'une faute professionnelle, d'une conduite non professionnelle ou d'une indiscretion d'un collègue pendant l'immunisation contre la theilériose, les autres membres de l'équipe se concertent en guise de la prise des mesures appropriées, ce qui peut inclure le signalement de l'affaire aux autorités vétérinaires.
- f. Le praticien doit s'efforcer de cerner et d'éviter les conflits d'intérêts potentiels
- g. Le praticien a l'obligation de se tenir au courant de toutes les législations appropriées affectant la profession
- h. Le praticien doit maintenir une inscription auprès du Conseil vétérinaire dans la juridiction où il exerce et s'engage à se conformer à la décision du Conseil

9 Références

Mbogo, S.K. Kariuki, D.P . McHardy, N. et Payne, R Payne (2016) *Training Manual for Veterinary Staff on Immunization Against East Coast Fever*. GALVMed

Veterinary Council of Tanzania (2016), *Training manual on immunization against east coast fever for veterinarians and Veterinary Para-professionels in Tanzania*.

Annexe

Annexe 1 : Constitution et rôles des membres de l'équipe de vaccination

N°	Membre	Rôle
1	Manipulateur de vaccins : Chef d'équipe	<ul style="list-style-type: none"> • Reconstitution vaccin • Suivi de la chaîne du froid • Chronomètre (de la préparation à la fin de la vaccination) • Application du vaccin • Observation stricte de l'asepsie
2	Chargé de la prise de température	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre la température de l'animal • Signalement des animaux fébriles (Température > 39,5 °C) ou atteints d'une maladie subclinique à ne pas vacciner
3	Opérateur du ruban zoo-métrique	<ul style="list-style-type: none"> • Prise du poids vif correct de l'animal
4	Assistant d'enregistrement	Enregistrer : <ul style="list-style-type: none"> • Temps de reconstitution du vaccin • Numéro de lot • Température corporelle et poids • Volume d'OTC 30% injecté • Numéro de la boucle d'oreille • Heure à laquelle la vaccination est terminée • Remplir le formulaire d'immunisation
5	Assistant applicateur de la boucle d'oreille	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer la boucle d'oreille
6	Assistant d'injection OTC 30%	<ul style="list-style-type: none"> • Injecter la dose correcte de 30 % de l'OTC-LA en fonction du poids vif de l'animal (1 ml/10 kg PV)
7	Manipulateurs d'animaux	<ul style="list-style-type: none"> • Disposition (couloir et matériel de contention) • Contention correcte des animaux par l'homme

Annexe 2 : Liste de contrôle de l'équipement requis pour l'immunisation contre la theilériose sur le terrain

N°	Article	Quantité
1.	Réservoir d'azote liquide - avec paillettes du vaccin	Dépend du nombre d'animaux (1 paillette = 40 ou 10 doses)
2.	Diluant – congelé et placé dans une glacière	Un flacon de diluant par paillette
3.	Glacière avec suffisamment de blocs réfrigérants/glace	1
4.	Seringue et aiguille de 1 ml /2ml	Selon les doses du vaccin (Aiguilles 21G X 5/8 pouces)
5.	Paire de ciseaux ou une lame de rasoir – neuve	1
6.	Thermomètre	2
7.	Ruban zoo-métrique	1
8.	Boucles d'oreille	<ul style="list-style-type: none"> • 10 à 40 par paillette (selon le type de paillette de vaccin) et prévoir des réserves et utiliser des boucles de bonne qualité. • Note : L'autorité de santé animale précisera le type spécifique de boucles d'oreilles à utiliser lors de la vaccination contre la theilériose.
9.	Applicateur de boucles d'oreille	1
10.	OTC-LA30%	150 à 200ml par paillette de 10 doses (prévoir des réserves si le troupeau est composé de bovins adultes).
11.	<ul style="list-style-type: none"> • Seringues – 20cc + aiguilles • Seringues – 10cc + aiguilles 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 • 2 (dépend du nombre d'animaux)
12.	Pince mouchette (Facultatif mais utile)	1
13.	Eau tiède – température à 40°C peut être préparé sur place (Facultatif)	Assez pour immerger le flacon de diluants.
15.	Fiche d'enregistrement	Dépend du nombre de paillettes
16.	Adrénaline	1 flacon
17.	Dexaméthasone	1 flacon

Annexe 3 : Fiche d'immunisation contre la theilériose n° :

Date:-----

Colline/village : ----- Lot du vaccin:-----

Commune/Territoire :

Province:-----

N°	Nom propriétaire	Race de l'animal	N° de la boucle	Sexe	Age	T°	Poids	Qté d'oxy-30% Injectée	Réaction post-vaccinale	Observation
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

Heure de Préparation du lot : -----

Signature du vaccinateur.....

Heure de fin de de la vaccination : -----

Nom du vaccinateur

Note : La fiche est transmise le même jour à l'autorité vétérinaire de tutelle

Annexe 4 : Fiche de suivi post-vaccinal (A remplir journalièrement par un agent de proximité pendant un mois et demi)

Date :

Commune/Territoire :

Province:

N°	Nom propriétaire	Colline/ Village	N° de la boucle	Race	Age	Sexe	T°	Signes cliniques	Traitement	Observation
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

Signature du vaccinateur

Nom d'agent de suivi :

Note : La fiche est transmise le même jour à l'autorité vétérinaire de tutelle.



The International Livestock Research Institute (ILRI) works to improve food and nutritional Security and reduce poverty in developing countries through research for efficient, safe and sustainable use of livestock. Co-hosted by Kenya and Ethiopia, it has regional or country offices and projects in East, South and Southeast Asia as well as Central, East, Southern and West Africa. ilri.org



CGIAR is a global agricultural research partnership for a food-secure future. Its research is Carried out by 15 research centres in collaboration with hundreds of partner organizations. cgiar.org