



État au 09.01.2025

Argumentaire et FAQ concernant la vaccination contre les épizooties à transmission vectorielle, en particulier la maladie de la langue bleue, documents destinés aux vétérinaires et aux détenteurs d'animaux

Introduction

Les épizooties transmises par des insectes hématophages (« *vector borne diseases* ») apparaissent de plus en plus fréquemment en Suisse. La maladie de la langue bleue (bluetongue, BT) et la maladie hémorragique épizootique (MHE) en sont des exemples parmi d'autres.

Actuellement (hiver 2024/2025), le sérotype 3 du virus de la BT (BTV-3) sévit principalement dans la moitié nord de la Suisse, alors que le sérotype 8 (BTV-8) domine en Suisse romande et au Tessin. Le BTV-3 a été détecté pour la première fois à la frontière nord de la Suisse pays à la fin août 2024. Depuis, il s'est rapidement propagé en direction du Plateau. Le BTV-3 était déjà présent en 2023 en Belgique, aux Pays-Bas, en Allemagne et en Grande-Bretagne. En 2024, il a été mis en évidence dans 16 pays européens.

Le BTV-8, qui est moins pathogène que le BTV-3, était présent en Suisse en 2008.

La maladie de la langue bleue a été découverte en Afrique du Sud au début du 20^e siècle. Au cours des décennies suivantes, elle s'est propagée à toute l'Afrique et est présente aujourd'hui dans le monde entier.

La MHE sévit actuellement (hiver 2024/2025) dans l'ouest de la France et en Espagne.

La France a ordonné la mise en place d'une ceinture de vaccination traversant le pays (du nord au sud), et espère ainsi que l'épizootie ne se propagera pas davantage à l'est. La MHE n'est pas encore apparue en Suisse.

Pour ces raisons, l'argumentaire et les FAQ suivants se focalisent sur la maladie de la langue bleue.



1. Argumentaire concernant la vaccination contre le BTV-3

Pour la maladie de la langue bleue, il faut s'attendre à des symptômes cliniques encore plus graves au cours de la deuxième année d'apparition de la maladie. Cela vaut en particulier pour le sérotype (sous-espèce virale) 3 de la maladie de la langue bleue (BTV-3) qui apparaît actuellement en Europe. La vaccination est la seule mesure qui permette de protéger les animaux contre les symptômes graves de la maladie et d'éviter des pertes économiques massives et de longue durée.

Les branches ovine et bovine, la Société des vétérinaires suisses (SVS), les services de santé animale (SBS / SSPR), l'OSAV et les vétérinaires cantonaux recommandent vivement de vacciner les animaux réceptifs à la maladie contre le BTV-3.

Avantages de la vaccination	Inconvénients de la vaccination
<p>Bien-être animal : protection contre les évolutions graves de la maladie (détresse respiratoire, décollement de la corne des onglons, mort de l'animal)</p> <p>Diminution du stress : la vaccination peut être planifiée, elle réduit le risque de stress lié aux animaux gravement malades.</p> <p>Bénéfices : la performance laitière peut être maintenue, de meilleurs intervalles entre les vêlages (en évitant les avortements / les retours en chaleur), un meilleur taux de remonte, plus de veaux En cas d'épizootie, des frais vétérinaires plus faibles</p> <p>Stabilité économique : réduction des pertes dues aux maladies (baisse de production, problèmes de fertilité, morts d'animaux).</p>	<p>Coûts de la vaccination</p> <p>Temps nécessaire pour la vaccination, la planification, la manipulation des animaux, l'enregistrement dans le journal des traitements</p> <p>Légers effets secondaires chez certains animaux (enflure au niveau du site d'injection)</p> <p>Certains animaux peuvent malgré tout contracter la maladie. <i>Remarque importante : de très nombreux animaux ont été vaccinés en 2024 aux Pays-Bas, en Belgique et en Allemagne, et aucun lien n'a pu être établi entre la vaccination et les avortements.</i></p>
Inconvénients si on ne vaccine pas	Avantages si on ne vaccine pas
<p>Pertes économiques : diminution de la production laitière, boiteries, avortements et retours en chaleur, longs intervalles entre les vêlages, pertes d'animaux</p> <p>Incertitude : les cas de maladie chez les animaux ne sont pas planifiables</p> <p>Cas stressants : nombre accru d'animaux présentant une évolution grave de la maladie, difficultés respiratoires, décollement de la corne des onglons, etc.</p> <p>Frais vétérinaires plus élevés : taxes d'urgence, examen, perfusions/médicaments, traitement de suivi, euthanasie, prise de sang</p>	<p>Pas de frais de vaccin</p> <p>Pas de temps consacré à la vaccination</p>

Principaux messages à transmettre

« La vaccination des animaux permet aux agriculteurs de préserver la production laitière et la fertilité de leur bétail laitier et d'éviter d'importantes pertes d'animaux dans les troupeaux ovins ».

« La vaccination contre la maladie de la langue bleue permet d'éviter de grandes souffrances aux ovins et bovins et du stress aux détenteurs d'animaux ».

« Les ovins et les bovins ont le droit d'être protégés par la vaccination contre les évolutions graves de la maladie (suffocation et décollement de la corne des onglons) ».

« La vaccination permet aux détenteurs d'animaux d'aborder le printemps avec sérénité ».

2. FAQ

2.1 Définitions, virus, espèces touchées

Que sont les vecteurs ?

Par vecteur, on entend en médecine et en biologie des agents qui transmettent une maladie. Dans le cas de la BT et de la MHE, ces agents sont des moucheron (cératopogonidés).

De quels virus s'agit-il lorsqu'on parle d'épizooties à transmission vectorielle ?

Le présent document se limite à la maladie de la langue bleue (due au virus de la bluetongue, BTV).

Comment la maladie de la langue bleue se transmet-elle ?

Le virus responsable de la maladie de la langue bleue se transmet par la piqûre d'insectes vecteurs du genre Culicoïdes, appelés cératopogonidés. Ce sont des moucheron mesurant de 1 à 3 mm qui sont actifs de juin à fin novembre. Ils volent surtout au crépuscule et la nuit. Le BTV ne se transmet pas directement d'un animal à l'autre. Une transmission du virus d'une mère infectée au jeune animal à naître est cependant possible. Le BTV peut également être transmis par la semence ou par les aiguilles. C'est pourquoi il faudrait toujours changer d'aiguille lors de la vaccination ou du traitement des animaux.

Quand la maladie apparaît-elle ?

La maladie de la langue bleue est une maladie saisonnière qui se manifeste surtout durant la saison estivale, par temps chaud et humide. Le virus doit se multiplier dans le moucheron avant de pouvoir être transmis à l'animal suivant lors d'un nouveau repas de sang. Pour cela, il faut des températures minimales de 10 à 12 °C pendant plusieurs jours. Les moucheron qui transmettent le virus attaquent les animaux en terrain ouvert, à proximité des lisières de forêt ou de haies, surtout au crépuscule et à l'aube.

Quels animaux tombent malades ?

Tous les ruminants sont réceptifs à la maladie. Les symptômes cliniques ne se manifestent généralement que chez les ovins et les bovins. Les chèvres et les camélidés du Nouveau Monde présentent des signes cliniques moins marqués.

Quelle est la différence entre les chiffres (BTV-3, BTV-4, BTV-8) ?

Les chiffres correspondent aux différents sérotypes du virus. Ces sérotypes se distinguent par la structure de leur surface. Le système immunitaire produit donc différents anticorps contre les différents sérotypes. C'est pourquoi les vaccins ne sont généralement efficaces que contre un seul de ces sérotypes.

Les êtres humains sont-ils également menacés ?

La BT ne présente aucun danger pour l'être humain. La viande et les produits laitiers peuvent être consommés sans crainte.

2.2 Présence de la maladie en Suisse

Où y a-t-il des virus de la BT en Suisse ?

Actuellement (hiver 2024/2025), le BTV-3 sévit principalement dans la moitié nord du pays, alors que le BTV-8 domine en Suisse romande et au Tessin. Le BTV-3 a été détecté pour la première fois en Suisse à la frontière nord du pays à la fin août 2024 et, depuis, il s'est rapidement propagé vers le Plateau. Le BTV-3 était déjà présent en 2023 en Belgique, aux Pays-Bas, en Allemagne et en Grande-Bretagne. En 2024, il a été mis en évidence dans 16 pays européens.

Que signifient ces nouvelles épizooties pour la Suisse ?

En se basant sur les expériences faites à l'étranger, on part du principe qu'il y aura un épisode épizootique marqué de BT au cours du semestre d'été 2025. Les régions qui n'ont pas été fortement touchées en 2024 doivent s'attendre à une deuxième vague de maladie beaucoup plus forte en 2025.

2.3 Maladie

Quelle est la durée d'incubation de la BT (de la piqûre du moucheron à l'apparition de la maladie) ?

De 5 à 12 jours.

Quels sont les symptômes possibles de la maladie de la langue bleue ?

- Diminution de la production de lait
- Fièvre élevée
- Œdème pulmonaire, détresse respiratoire, salive mousseuse
- Enflure des lèvres
- Enflure et coloration bleue de la langue (= blue tongue)
- Lésions dans la cavité buccale et sur la langue
- Œdème de la tête et des membres
- Écoulement nasal et symptômes de maladies respiratoires
- Boiteries
- Altérations au niveau des trayons
- Retours en chaleur, avortements
- Morts d'animaux.

À cela s'ajoutent des maladies secondaires (dus à des agents infectieux qui peuvent rendre malade l'animal affaibli), comme des pneumonies bactériennes et parfois une diminution permanente des performances.

Quelles sont les pertes économiques les plus fréquentes pour les détenteurs d'animaux ?

Chez les bovins, les pertes économiques les plus importantes sont dues à la baisse de la production laitière, aux boiteries et à la réduction de la fertilité. L'allongement de l'intervalle entre les vêlages a des conséquences sur les 2 à 3 années suivantes (pas de sélection lors de la remonte). Chez les ovins, les pertes d'animaux et les frais de traitement des animaux malades sont au premier plan. Les avortements fréquents ont également une incidence économique.

À cela s'ajoutent le stress des détenteurs dû aux animaux malades, au travail consacré aux soins, aux frais vétérinaires et aux pertes d'animaux.

Le BTV-3 est-il mortel ?

Oui, le BTV-3 peut être mortel, en particulier chez les ovins, plus rarement chez les bovins et les autres espèces réceptives. Chez les moutons, le taux de mortalité est de 20 à 25 %, alors qu'il est nettement plus faible chez les bovins (1 à 5 %).

Les animaux atteints de la maladie due au BTV-3 peuvent-ils se rétablir ?

Oui, les animaux peuvent se remettre de la maladie. Toutefois, il faut plusieurs mois aux ovins et plusieurs semaines aux bovins pour se rétablir complètement. Des détenteurs d'animaux rapportent que les vaches gravement malades n'atteignent plus la même production de lait après leur guérison.

2.4 Traitement

Existe-t-il un médicament contre le virus de la langue bleue ?

Non, il n'existe pas de médicament qui tue les virus. Il n'existe que des mesures préventives comme la vaccination, qui est la seule mesure efficace contre les virus, y compris le BTV. Même les animaux vaccinés peuvent facilement tomber malades. Les vétérinaires peuvent atténuer les symptômes à l'aide de médicaments et de mesures.

Médecine complémentaire

Si un animal ne présente pas une forme particulièrement grave ou marquée de la maladie, il peut ne pas avoir besoin d'un traitement médical conventionnel. Dans ces cas, un traitement alternatif pourrait être bénéfique. La médecine complémentaire offre de nombreuses options thérapeutiques pour ces maladies en particulier. En tant que traitement de soutien, les méthodes de médecine complémentaire peuvent favoriser la guérison et renforcer la santé des animaux. Il est important de noter qu'à partir d'un certain degré de gravité de la maladie, les animaux ne devraient pas être traités par leurs détenteurs ni par des non-professionnels : ils doivent être examinés par un vétérinaire qui posera un diagnostic.

Prophylaxie homéopathique (« nosodes »)

Extrait du papier de position de la camvet.ch (Association vétérinaire suisse pour les médecines complémentaires et alternatives, une section de la SVS).

Selon les enseignements de l'homéopathie classique, le traitement préventif des maladies, au sens strict, n'est pas possible.

La camvet.ch s'oppose à une « vaccination homéopathique » avec des « nosodes vaccinaux » :

- Il n'existe aucune preuve scientifique que les « nosodes vaccinaux » disponibles aient un effet prophylactique ou thérapeutique.
- L'utilisation de ces nosodes à la place d'un vaccin conventionnel = allopathique ou de la médecine conventionnelle est contraire au principe de similitude, fondement de l'homéopathie classique : « similia similibus curentur » (soigner par ce qui est semblable à la maladie).

Cela mis à part, les nosodes occupent une place précieuse dans l'homéopathie. Ils peuvent être utilisés pour traiter des maladies, mais ils ne remplacent pas les vaccins au sens de la médecine conventionnelle.

2.5 Vaccination

Pourquoi la mise sur le marché des vaccins contre le BTV-3 a-t-elle été si compliquée en Suisse ?

Le BTV-3 est apparu en Europe pour la première fois en 2023 aux Pays-Bas. Ce n'est qu'à ce moment-là que les entreprises pharmaceutiques ont commencé à développer des vaccins. Le temps a été trop court pour réaliser toutes les études nécessaires à l'autorisation et les faire examiner par les autorités, de sorte qu'aucun vaccin contre le BTV-3 n'est encore autorisé dans l'UE à l'heure actuelle. Jusqu'en novembre 2024, il n'existait aucune possibilité légale d'importer des médicaments vétérinaires ne disposant pas d'une autorisation de mise sur le marché. Avec la décision de portée générale basée sur l'art. 9 de la loi sur les épizooties, l'importation des trois vaccins contre le BTV-3 est désormais possible.

Quels sont les vaccins disponibles ?

Nom du vaccin	Distributeur en Suisse	Fabricant	Emballages	Durée de conservation	Après ouverture
Bluevac-3	Covetrus/Provet AG	CZ Vaccines S.A.U.	52 ml 100 ml 252 ml	1,5 an	10 heures
Bultavo 3	Boehringer Ingelheim	Bioveta a.s.	10 ml 50 ml	2 ans	10 heures
Syvazul BTV-3	Virbac CH	Laboratorios Syva S.A.	80 ml 200 ml	2 ans	10 heures

Nom du vaccin	À partir de quel âge ? Ovins	À partir de quel âge ? Bovins	Développement immunité	Durée de l'immunité
Bluevac-3	2 mois	2 mois	21 jours	(12 mois) ¹
Bultavo 3	1 mois	1 mois	21 jours	(12 mois) ¹
Syvazul BTV-3	3 mois	2 mois (naïf) / 3 mois (mère immunisée contre le BTV)	28 jours	(12 mois) ¹

Nom du vaccin	Dosage Ovins	Voie d'admin.	Fré- quence	Intervalle	Dosage Bovins	Voie d'admin.	Fré- quence	Intervalle	Rappel après un an
Bluevac-3	2 ml	sc	2*	3 sem.	4 ml	sc	2*	3 à 4 sem.	Oui
Bultavo 3	1 ml	sc	1 (2*)	/	1 ml	im	2*	3 sem.	Oui
Syvazul BTV-3	2 ml	sc	1 (2*)	/	4 ml	im	2*	3 sem.	Oui

*Recommandé par les vétérinaires, l'OSAV et l'ASVC, à intervalles de 3 (- 4) semaines

Qu'en est-il des chèvres, des alpagas et des lamas ?

Le SSPR recommande de les vacciner deux fois avec la dose prévue pour les ovins.

Les vaccins sont-ils disponibles ?

BTV-3 : de grandes quantités de vaccins ont été importées fin 2024. Les distributeurs ayant leur siège en Suisse se réapprovisionnent en continu. Des difficultés d'approvisionnement temporaires ne sont pas exclues.

BTV-8 et BTV-4 : les vaccins contre le BTV-8 et le BTV-4 ne sont momentanément pas disponibles. Les vétérinaires peuvent essayer d'importer ces vaccins autorisés à l'étranger par les voies habituelles (selon les art. 7 ss. de l'ordonnance sur les médicaments vétérinaires, OMédV, avec une autorisation d'importation de l'OSAV).

¹ Indication des fabricants qui est actuellement encore insuffisamment étayée par des études.

S'agit-il de vaccins à ARNm ?

Non, il s'agit de vaccins inactivés classiques. On injecte des virus ou fragments de virus inactivés.

Peut-on manger la viande d'animaux vaccinés ?

Oui, sans crainte.

Les vaccins contiennent de l'aluminium et du mercure. N'est-ce pas dangereux ?

Les trois vaccins contiennent ce que l'on appelle des adjuvants et des conservateurs. Les adjuvants stimulent le système immunitaire. Ces sels d'aluminium sont utilisés dans les vaccins depuis plus de 90 ans ; des millions de doses contenant ces adjuvants ont donc déjà été administrées. De nombreux articles scientifiques ont été publiés à ce sujet. Les études montrent que les sels d'aluminium entraînent davantage de réactions au site d'injection, mais aucun lien statistique n'a pu être établi entre ces sels et des effets secondaires durables ou graves.

Des études ont également démontré que le thiomersal ne provoque pas d'accumulation de mercure dans le corps. Il présente un petit risque de réaction allergique chez l'animal vacciné.

Quelle est l'efficacité des vaccins ?

Les vaccins contre le BTV-3 permettent d'éviter une baisse de la production laitière, des boiteries et des avortements chez les bovins et une évolution grave de la maladie chez les ovins. Ils constituent donc une mesure importante pour le bien-être des animaux et un moyen de réduire le stress chez leurs détenteurs.

Cependant, d'après les connaissances actuelles, les vaccins n'empêchent pas la circulation du virus dans le sang et ils ne peuvent pas non plus empêcher une forme plus légère de la maladie. Toutefois, les animaux malades sont moins longtemps contagieux et la mortalité est beaucoup plus faible. De plus, ils ne présentent pas les évolutions graves de la maladie, comme le décollement de la corne des onglons ou la détresse respiratoire due à l'œdème pulmonaire.

Les notices d'emballage du Bultavo 3 et du Syvazul BTV-3 indiquent que les moutons ne doivent être vaccinés qu'une seule fois.

C'est ce que les fabricants préconisent. Ils recommandent également cette approche pour d'autres vaccins contre d'autres sérotypes de la maladie de la langue bleue. Toutefois, des études² ont montré que le développement d'anticorps contre la BT chez les moutons est meilleur après deux vaccinations à 3-4 semaines d'intervalle. L'OSAV, l'ASVC et la SVS recommandent deux vaccinations également chez les moutons.

Les bovins et les ovins doivent-ils être vaccinés une troisième fois en été ?

Si la vaccination de base a été effectuée entre janvier et mars 2025, il n'est pas nécessaire de procéder à une troisième vaccination.

Les animaux en gestation peuvent-ils être vaccinés ?

Oui. Selon les études menées par les fabricants, le vaccin peut être administré pendant la gestation.

Les animaux nouveau-nés sont-ils protégés ?

Ils sont protégés pendant les premières semaines de vie par les anticorps du colostrum de la mère vaccinée et devraient être vaccinés par la suite (à l'âge de 4 à 6 semaines) (ne pas oublier !).

² Safety and efficacy of a Bluetongue inactivated vaccine (serotypes 1 and 4) in sheep. Z. Bamouh et al., Vet Microbiology, 2021

À partir de quand la protection vaccinale est-elle efficace ?

Environ 3 semaines après la vaccination de base (qui comporte deux vaccinations à 3-4 semaines d'intervalle).

Les exploitations bio peuvent-elles aussi vacciner leurs animaux ?

Oui, les exploitations bio peuvent également vacciner leurs animaux. Il n'y a pas de délai d'attente pour les vaccins, donc pas de délai d'attente double pour les exploitations bio.

Faut-il également vacciner les animaux qui ont surmonté la maladie en 2024 ?

Oui. La proportion d'animaux infectés naturellement est souvent relativement faible dans un troupeau. Selon des études menées en Allemagne et aux Pays-Bas, seuls environ 30 % des animaux des troupeaux touchés ont des anticorps.

Les détenteurs d'animaux peuvent-ils vacciner eux-mêmes leurs animaux ?

C'est possible s'il existe une convention sur les médicaments vétérinaires avec le cabinet vétérinaire et que le vétérinaire responsable estime que cela est judicieux. Des réglementations séparées seraient exclues si, à l'avenir, la Confédération devait soutenir la vaccination financièrement. Dans tous les cas, la vaccination doit être inscrite dans le journal des traitements.

Les animaux ayant reçu le vaccin contre le BTV-8 sont-ils protégés contre d'autres variants du virus ?

Les vaccins mentionnés ci-dessus ne protègent que contre le BTV-3, pas contre les autres variants du virus. En conséquence, une vaccination déjà réalisée contre le BTV-8 ne protège pas contre le sérotype 3 actuel. Une vaccination n'est efficace que contre un sérotype spécifique.

Existe-t-il un vaccin combiné contre les différents sérotypes ?

Les fabricants de vaccins pourraient produire un vaccin combiné contre le BTV-8 et le BTV-3, mais pas avant d'avoir obtenu l'autorisation officielle pour le vaccin contre le BTV-3. Actuellement, il existe des vaccins combinés contre les sérotypes 4 et 8, mais pas de vaccin combiné qui inclut le BTV-3.

Combien coûte la vaccination ?

Les vétérinaires n'ont pas le droit de s'entendre sur les prix, mais ils sont tenus de communiquer à leurs clients les prix qu'ils pratiquent dans leur cabinet. Nous ne pouvons donc fournir aucune information à ce sujet. Les vaccins coûtent plus ou moins cher à l'achat. Au prix du vaccin s'ajoute le coût du déplacement, de l'injection ou du temps nécessaire, des seringues et des aiguilles. Tout dépend de l'endroit où se trouve le cabinet, de l'infrastructure dont il dispose, du nombre d'animaux dans le troupeau, de la possibilité ou non pour les détenteurs de vacciner eux-mêmes leurs animaux. Les détenteurs d'animaux doivent en discuter avec leur vétérinaire d'exploitation.

Y a-t-il une indemnité ou une aide financière à la vaccination ?

Sur la base de la décision du Parlement de décembre 2024, la Confédération participera aux coûts de la vaccination contre la maladie de la langue bleue (BTV) et la maladie hémorragique épizootique (MHE). À cette fin, le budget de l'OSAV pour 2025 a été augmenté de 10 millions de francs. Ces fonds seront utilisés en premier lieu pour l'achat de vaccins contre le BTV-4, le BTV-8 et la MHE. De grandes quantités de vaccins contre le BTV-3 ont été importées à la fin 2024 et les distributeurs en Suisse se réapprovisionnent en continu. Des contributions financières peuvent être versées rétroactivement aux détenteurs d'animaux pour chaque animal vacciné. Le niveau de l'indemnité dépendra de la demande de vaccination.

Quels sont les effets secondaires de la vaccination ?

Une réaction (enflure) au point d'injection est fréquente. Une bosse peut également être perceptible pendant une période prolongée. Comme pour tous les médicaments, il existe dans de rares cas (un animal sur 10 000) des effets secondaires plus graves. Mais en moyenne, le bénéfice est bien plus élevé que l'effet secondaire.

La vaccination entraîne-t-elle une infertilité ou des avortements lors du vêlage / de l'agnelage ?

Non, la vaccination au moyen de vaccins inactivés contre le BTV n'a aucun lien avec la fertilité.

Lors de la vaccination contre le BTV, faut-il injecter en plus du sélénium et des vitamines B2, B12 et de l'acide folique comme « antidote » en raison des effets secondaires ?

Des études menées sur de très nombreux animaux ont montré qu'il n'y a pas de lien statistique entre les adjuvants et les conservateurs contenus dans les vaccins et les effets secondaires durables ou graves. Néanmoins, l'administration de sélénium/vitamine E et de vitamines B peut soutenir l'organisme. Le corps a besoin de ces substances pour protéger les cellules et lors de différents processus, comme la formation de cellules sanguines et le métabolisme énergétique. En Suisse, les sols sont généralement carencés en sélénium et il y a toujours un risque d'apport insuffisant en cet élément chez les animaux de rente (attention, à voir avec le vétérinaire, on peut aussi en donner trop).

La vaccination doit-elle être enregistrée dans le journal des traitements ? Le vaccin est-il considéré comme un médicament vétérinaire ?

Oui, le vaccin est un médicament vétérinaire soumis à ordonnance et doit donc être inscrit dans le journal des traitements (art. 25 à 28 OMéV).

Existe-t-il un délai d'attente pour le vaccin ?

Non, il n'y a aucun délai d'attente à respecter.

Combien de temps après la vaccination, un animal pourrait-il être positif au test PCR ?

Le résultat du test PCR pourrait encore être positif environ un à deux jours après la vaccination. Dans l'idéal, la détection de l'agent pathogène n'est effectuée que 7 à 10 jours après la vaccination.

Quelles autres mesures peuvent être prises ?

D'autres mesures de protection, comme la mise à l'étable des animaux dès le début de soirée et le traitement avec des répulsifs, peuvent réduire le risque d'infection, mais n'offrent pas une protection totale.