



luc/ 25.08.2025

Recommandations concernant les mesures de protection contre les vecteurs de la dermatose nodulaire contagieuse

À l'attention des services vétérinaires cantonaux, vétérinaires, détentrices et détenteurs, transporteurs

I. Introduction

- a. Les mesures de protection contre les insectes vecteurs de la dermatose nodulaire contagieuse (DNC) visent en priorité les mouches piqueuses (*Stomoxys*), les taons (*Tabanidae*) et les mouches des cornes (*Haematobia*), qui constituent les principaux vecteurs mécaniques de la maladie. Les moustiques et les Culicoides peuvent également intervenir, mais leur rôle épidémiologique est considéré comme secondaire. L'objectif de ces mesures est de réduire la population de vecteurs dans l'environnement et de prévenir l'exposition des bovins à leurs piqûres, afin de limiter le contact avec les animaux sensibles et, par conséquent, de freiner autant que possible la propagation de l'épizootie.
- b. Autres voies de transmission :
 - i. Aiguilles contenant un résidu de sang (changer d'aiguille lors de la vaccination !).
 - ii. Transmission directe et la transmission indirecte (par exemple via l'abreuvoir) sont considérées comme possible mais rares.

II. Mesures proposées contre les taons, mouches piqueuses et des cornes

Remarque : il s'agit de mesures envisageables, dont la mise en œuvre doit se faire de manière adaptée en fonction de la situation et des possibilités.

- a. Protection des étables et de l'environnement
 - i. Installation de moustiquaires efficaces aux ouvertures des étables (par ex. grilles anti-pollen, moustiquaires de protection pour légumes et baies avec protection contre les pucerons, moustiquaires électriques).
 - ii. Installation de filets, de brosses anti-insectes aux entrées d'étable, de rideaux à lanières ou de panneaux imprégnés d'insecticide aux ouvertures, afin de limiter l'entrée des vecteurs dans les étables.
 - iii. L'installation d'écrans imprégnés d'insecticide et de systèmes de piégeage constitue également une mesure possible, à placer de préférence à proximité des bovins (zones de repos, abreuvoirs, ouvertures des étables), ainsi qu'aux abords des sites de reproduction et des zones végétalisées propices à la concentration des insectes. Exemples de système de piégeage : Olson sticky trap, Rebel white trap.
 - iv. Une application régulière d'insecticides ou de répulsifs, spécifiquement destinés à cibler les vecteurs de la DNC et homologués, doit être réalisée aux endroits

stratégiques de l'étable et de son environnement, en particulier sur les ouvertures (portes, fenêtres, aérations), autour des zones de repos des animaux, près des points d'eau et sur les parois ou structures où les insectes ont tendance à se poser. Exemples de substances actives à effets insecticides et répulsifs : deltaméthrine, perméthrine.

- v. Assainissement des litières : renouveler fréquemment la paille, l'étaler afin de permettre sa dessiccation, et éviter toute accumulation humide.
- vi. Gestion du fumier et lisier : évacuer régulièrement, couvrir les fosses.
- vii. La réduction des zones de reproduction larvaires (*breeding sites*) constitue une mesure très efficace : il est essentiel de couvrir, de traiter (par ex. sprayer) ou éliminer ces sites, car les interventions ciblant uniquement les adultes arrivent souvent trop tard. Sites en fonction du vecteur :
 1. Mouches piqueuses : herbe coupée en décomposition, ensilage ouvert, fumier humide, litières souillées de paille et d'urine.
 2. Taons : sols humides, marécages, bords de plans d'eau, tourbières, végétation proche de l'eau.
 3. Mouches de cornes : bouses fraîches de bovins (les femelles pondent directement dedans).
- viii. Organisation du troupeau : limiter les sorties aux heures de forte activité des vecteurs. Les mouches piqueuses et les taons sont surtout actifs en journée, par temps chaud et ensoleillé, tandis que les mouches des cornes restent actives en continu au pâturage.

L'activité de tous ces vecteurs diminue nettement la nuit. Les *Tabanidae* ont normalement tendance à éviter de pénétrer dans des environnements clos (étables, écuries), tandis que les *Stomoxys* et les *Haematobia* peuvent être observés aussi bien en plein air, auprès des animaux d'élevage, qu'à l'intérieur des étables.

L'installation de systèmes de piégeage (« sticky traps ») constitue une mesure efficace de surveillance, permettant d'identifier l'origine des vecteurs et de mieux cibler les actions de contrôle. Exemples de système de piégeage : Olson sticky trap, Rebel white trap.

b. Protection des animaux

- i. Utilisation d'ear tags : la meilleure solution pour protéger les animaux consiste à utiliser exclusivement des boucles auriculaires imprégnées d'insecticide.
- ii. Traitement des animaux avec un insecticide ou répulsif (à l'exemple de la deltaméthrine) : un traitement régulier des bovins avec des produits antiparasitaires externes (pour-on, sprays, solutions homologuées) est également possible, à condition d'alterner les substances actives afin de prévenir le développement de résistances.
- iii. Utilisation possible de couvertures anti-insectes si adaptées.

c. Protection lors du transport

- i. Traitement des animaux avec un répulsif ou insecticide : avant le transport, traiter les animaux avec un répulsif ou un insecticide.
- ii. Zones tampons avant embarquement : maintenir les animaux dans un bâtiment ou un enclos protégé (filets, répulsifs) pour éviter qu'ils soient porteurs d'insectes lors de la montée dans le véhicule.
- iii. Planification des trajets : privilégier les transports tôt le matin, le soir ou de nuit, lorsque l'activité vectorielle est minimale.
- iv. Désinfection et désinsectisation : le véhicule de transport doit être nettoyé, désinfecté et désinsectisé avec des produits homologués avant et après chaque trajet et équipé de systèmes de piégeage (« trap in the van »). Il convient de préciser que les pyréthroïdes ne sont pas spécifiques de *Stomoxys* et *Haematobia* comme ils le sont pour les moustiques ; toutefois, ils peuvent également avoir un impact sur leur survie. Exemples de système de piégeage : Olson sticky trap, Rebel white trap.

III. Tableau comparatif des vecteurs

Ces trois groupes d'insectes – mouches piqueuses, taons et mouches des cornes – représentent les principaux vecteurs mécaniques impliqués dans la transmission de la dermatose nodulaire contagieuse (DNC). Les Culicoïdes et les moustiques peuvent également intervenir, mais leur rôle épidémiologique est considéré comme secondaire.

Critère	<i>Stomoxys</i> (mouches piqueuses)	<i>Tabanidae</i> (taons)	<i>Haematobia</i> (mouches des cornes)
Famille / Genre	<i>Muscidae</i> , sous-famille <i>Stomoxynae</i> ; genre <i>Stomoxys</i> (18 espèces, dont <i>S. calcitrans</i>)	<i>Tabanidae</i> (<i>Tabanus</i> , <i>Haematopota</i> , <i>Chrysops</i>)	<i>Muscidae</i> , sous-famille <i>Muscinae</i> ; espèce <i>Haematobia irritans</i>
Taille / Morphologie	5–7 mm ; ressemble à la mouche domestique mais avec organe piqueur-suceur ; thorax à 4 bandes noires, abdomen taché	8–25 mm ; corps robuste, grands yeux colorés et tronqué au niveau de la partie postérieure pièces buccales perforantes ; vol bruyant	3–5 mm ; gris foncé/noirâtre ; antennes courtes ; pièces buccales adaptées à la succion de sang
Durée de vie adulte	4–5 semaines ; survie possible toute l'année en bâtiments chauffés	Quelques semaines seulement	Quelques semaines ; 3–5 générations/an (croissance rapide)
Cycle de vie	Œufs dans fumier/litière humide → 3 stades larvaires → pupes dans zones sèches → adultes	Œufs sur végétation humide → larves aquatiques/semi-aquatiques → pupes sol humide → adultes	Œufs dans bouses fraîches → larves → pupes dans sol sec → adultes
Comportement du vecteur et effet sur l'animal	Hématophages ; attaquent surtout ruminants ; piqûres douloureuses répétées	Femelles hématophages ; piqûres douloureuses, stress et pertes de production	Hématophages (mâles et femelles) ; piqûres répétées, lésions, perte de poids et baisse de lait
Comportement particulier	Ne reste pas fixé ; pique puis se repose sur structures/feuillage proche	Se développe surtout en zones boisées et humides	Reste fixé en permanence sur les bovins (dos, cornes)
Saisonnalité	Actifs dès >10–11 °C ; bimodalité : pic au printemps/été (avril–juillet) + second en automne (sept.–déc.)	Actifs en été (juin–août), pic journées chaudes/ensoleillées, absents en hiver	Maximal en été et début d'automne ; lié aux bovins au pâturage et à la chaleur
Rôle épidémiologique DNC	Vecteur mécanique principal en Europe	Vecteur mécanique secondaire possible	Vecteur potentiel ; favorise stress et lésions facilitant la transmission

Pour les Culicoïdes et les moustiques, se référer au document suivant: [Directives techniques concernant les mesures de protection contre les vecteurs de la maladie de la langue bleue et de la maladie épizootique hémorragique \(PDF, 260 kB, 07.07.2025\)](#)

Annexe : présentation des informations entomologiques détaillées sur les vecteurs principaux de la DNC

a. Mouches piqueuses (*Stomoxys*):

- i. Appartiennent à la famille des *Muscidae* et à la sous-famille des *Stomoxynae*.
- ii. Le genre *Stomoxys* comprend 18 espèces, dont *Stomoxys calcitrans* (ou mouche des étables), jouant un rôle majeur dans la transmission de la DNC.
- iii. *S. calcitrans* mesure 5 à 7 mm de long et présente des caractéristiques semblables à celle de la mouche domestique. Elle se différencie par un organe piqueur-suceur.
- iv. *S. calcitrans* est de couleur gris-brun, avec quatre bandes noires sur le thorax, un abdomen large taché de noir et des ailes translucides dont la nervure centrale présente un décrochement moins marqué que chez la mouche domestique. Cette mouche se caractérise aussi par une pièce buccale de type stylet, brun rougeâtre foncé, saillant sous la tête et facilement visible à l'œil nu.
- v. Les adultes vivent en moyenne entre 4 à 5 semaines et peuvent passer l'hiver dans des sites d'élevages chauffés, et donc se reproduire toute l'année.
- vi. Cycle de vie : La mouche pond ses œufs dans le fumier ou la litière humide. Les œufs éclosent normalement dans un délai de 12 à 14 heures. Les larves, qui passent par trois stades, se développent en se nourrissant de matière organique humide. Le développement larvaire complet dure environ 12 à 13 jours lorsque l'habitat larvaire se situe autour de 27 °C. Au stade L3, elles quittent la zone trop humide et s'enfouissent dans des endroits plus secs (bordure du fumier, paille, sol compacté) pour se transformer en pupes. Les adultes émergent ensuite et recherchent du sang pour se nourrir. L'accouplement débute après 3 à 5 jours et les femelles pondent leurs œufs 5 à 8 jours après l'émergence. Les deux sexes se nourrissent de nectars végétaux, mais un repas sanguin est nécessaire à la production d'œufs fertiles.
- vii. Les stomoxes sont hématophages et s'attaquent principalement aux ruminants (plutôt qu'à l'être humain).
- viii. Les stomoxes montrent une activité saisonnière et sont actives dès que la température extérieure dépasse 10-11°C. La saison d'activité suit une dynamique saisonnière bimodale : un pic principal au printemps ou au début de l'été (avril–juillet), suivi d'un pic secondaire en automne ou début d'hiver (septembre–novembre/décembre). Les adultes peuvent se déplacer passivement à une vitesse de 8 km/heure en l'absence de vent.

b. Taons (*Tabanidae*) :

- i. Appartiennent à la famille des *Tabanidae*, comprenant de nombreux genres (*Tabanus*, *Haematopota*, *Chrysops*), regroupés sous l'appellation courante « taons ».
- ii. Les taons comptent plusieurs centaines d'espèces en Europe ; certaines d'entre elles peuvent intervenir comme vecteurs mécaniques potentiels de la DNC, bien que leur rôle épidémiologique soit considéré comme secondaire par rapport à *Stomoxys calcitrans*.

- iii. Les taons adultes sont de grande taille (5 à 25 mm selon l'espèce), avec un corps robuste, de grands yeux composés colorés et des pièces buccales adaptées au percement et à la succion de sang.
- iv. Leur coloration varie du brun au gris avec parfois des motifs distinctifs sur l'abdomen et les ailes. Ils se différencient facilement des stomoxes et des mouches domestiques par leur taille plus importante et leur vol bruyant.
- v. La durée de vie des adultes est plus courte que celle des stomoxes, souvent de quelques semaines seulement. Les larves se développent dans les sols humides, les zones marécageuses, tourbières ou bords de plans d'eau.
- vi. Cycle de vie : les femelles pondent leurs œufs en masse sur la végétation proche de l'eau. Une femelle peut pondre jusqu'à 1 000 œufs. Les larves éclosent après environ 6 jours et tombent dans le substrat situé sous les œufs. Elles se développent ensuite dans des milieux humides, parfois semi-aquatiques, où elles se nourrissent de petits invertébrés ainsi que de matières organiques. Les larves présentent de six à neuf stades larvaires (instars), chacun étant légèrement plus grand que le précédent. L'ensemble du cycle peut durer de plusieurs mois à plus d'une année. Les larves sont carnivores et se nourrissent également d'autres larves. La pupaison a lieu dans des zones plus sèches. Les adultes émergent ensuite, l'accouplement débute, et les femelles recherchent immédiatement un repas sanguin, indispensable à la maturation de leurs œufs. Seules les femelles sont hématophages.
- vii. Les taons sont hématophages agressifs : Ils s'attaquent principalement aux bovins, en particulier aux pattes et aux flancs, ainsi qu'aux chevaux, et peuvent également piquer l'être humain. Leur piqûre est douloureuse et cause du stress et des pertes de production chez les animaux. Ce sont de puissants volateurs, pouvant atteindre jusqu'à 145 km/heure. La plupart des espèces ne pénètrent pas dans les bâtiments, étables ou écuries. Les petits lacs, étangs ou zones légèrement boisées peuvent être très attractifs pour les *Tabanidae*. De nombreuses espèces chassent en stationnant sur des sites de repos, attendant qu'un hôte passe à proximité. D'autres arrivent en petits groupes là où des hôtes sont présents, se nourrissent, puis quittent la zone.
- viii. Saisonnalité : L'activité des taons dépend étroitement des conditions climatiques. Principalement dans les régions tempérées, ils sont actifs principalement en été (juin à août), avec un pic lors des journées chaudes et ensoleillées. Ils disparaissent pratiquement en automne et sont absents en hiver.

c. Mouches des cornes (*Haematobia*) :

- i. Appartient à la famille des *Muscidae*, sous-famille des *Muscinae*, connue sous le nom courant de « mouche des cornes ».
- ii. Sont une espèce hématophage : mâles et femelles se nourrissent de sang, principalement sur les bovins.
- iii. Les adultes sont de petite taille (3–5 mm), de couleur gris foncé à noirâtre, avec des antennes courtes et des pièces buccales adaptées à la succion de sang.

- iv. Ils se distinguent des stomoxes par leur taille plus petite et leur comportement stationnaire : ils restent fixés en permanence sur l'animal, surtout au niveau du dos et autour des cornes.
 - v. Leur durée de vie est de quelques semaines, avec une succession de 3 à 5 générations par an, ce qui permet une croissance rapide de la population en période chaude.
 - vi. Cycle de vie : les femelles pondent leurs œufs directement dans les bouses fraîches. Les larves s'y développent, passent par trois stades, puis se pupent dans le sol sec environnant avant d'émerger en adultes.
 - vii. Les mouches des cornes sont hématophages agressives, leurs piqûres répétées entraînent du stress, des lésions cutanées et une baisse de production (perte de poids, diminution de la production laitière).
 - viii. Saisonnalité : leur activité est maximale en été et au début de l'automne, en lien avec la disponibilité des bovins au pâturage et la température ambiante.
- d. Les stomoxes et les taons sont plus gros, moins dispersés par le vent, et étroitement liés aux élevages (surtout pour les stomoxes, dont les larves se développent dans le fumier, les litières et la paille humide). Les taons, quant à eux, se développent surtout dans les zones boisées. Les mouches des cornes, en revanche, restent fixées directement sur les bovins et pondent leurs œufs dans les bouses fraîches, ce qui les rend encore plus étroitement liées aux animaux.
- e. Contrairement aux vecteurs de la maladie de la langue bleue, le virus ne se multiplie pas dans l'insecte : il est simplement transporté de manière passive lors de repas sanguins interrompus. Le virus est éliminé de l'insecte en quelques heures.