

## Dermatose Nodulaire Contagieuse (DNC)

## Prélèvement d'échantillons et diagnostic de laboratoire en fonction du stade de la maladie



### Signes cliniques

#### Phase initiale

Hypertrophie des nœuds lymphatiques pré-scapulaires et précuraux, forte fièvre (qui peut persister pendant une semaine) et baisse de la production laitière.

Par ailleurs, on peut observer un larmolement et un jetage nasal, qui deviennent souvent mucopurulents avec le temps.

#### Phase principale

Des lésions cutanées et des nodules apparaissent sur la peau ; ces signes peuvent être légers (quelques nodules), ou sévères (étendus sur l'ensemble du corps). Les lésions peuvent s'étendre aux voies digestives et respiratoires et à la surface des organes internes. La pneumonie est une complication possible. Des lésions oculaires peuvent apparaître et provoquer des ulcérations douloureuses de la cornée, entraînant la cécité dans certains cas.

#### Infection subclinique

Il arrive que des animaux virémiques ne présentent aucun signe clinique.

### Espèces concernées

La DNC peut provoquer des lésions cutanées chez l'oryx d'Arabie, le buffle d'eau asiatique, les bovins, la girafe, l'impala et le springbok.

La période d'incubation de la DNC varie de quelques jours à un mois.

### Présence d'antigènes viraux, d'acides nucléiques, de virus ou d'anticorps

#### Virémie

À partir d'un jour après l'apparition de la fièvre et virus détectable jusqu'à deux semaines après. De fortes concentrations virales peuvent être détectées dans les lésions/croûtes jusqu'à 39 jours post-infection.

**Les anticorps contre le virus de la DNC commencent à augmenter entre 14 et 21 jours après l'infection.**

| Type d'échantillon                        | Objectif de détection                                       | Contenants et conservateurs suggérés  | Test de diagnostic   | Remarques   |
|---|---|---|--|---|
| Sang                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Virus</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le sang destiné à l'isolement viral doit être prélevé dans des tubes héparinés.</li> <li>Le sang destiné à la PCR doit être prélevé dans des tubes EDTA.</li> <li>Sur le terrain, le sang peut être recueilli sur du papier FTA pour l'analyse PCR.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>PCR.</li> <li>ELISA.</li> <li>Isolement viral.</li> <li>Test rapide (« pen-side test »).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>La détection du génome du virus de la DNC (DNCV) dans le sang est possible entre 6 et 15 jours après l'infection.</li> <li>Le test rapide permet la détection du DNCV, du SPPV et du GTPV par PCR, à l'aide d'un thermocycleur portable.</li> </ul>  |
| Sang                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anticorps</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Il est nécessaire d'utiliser un tube sec pour recueillir le sérum destiné à la détection d'anticorps.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ELISA.</li> <li>Test de neutralisation du virus.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Les anticorps sérique sont stables entre 2 et 8 °C ou à -20 °C.</li> <li>Les anticorps contre le DNCV commencent à augmenter entre 14 et 21 jours après l'infection.</li> </ul>  |
| Lésions cutanées                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Virus</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Certains milieux de transport disponibles dans le commerce : <ul style="list-style-type: none"> <li>Glycérol 10-20 % dans du PBS, pour l'isolement de virus et la PCR.</li> <li>Bouillon de tryptose tamponné au Tris à pH 7,6.</li> </ul> </li> <li>Les croûtes peuvent être prélevées manuellement et envoyées sous forme d'échantillon sec dans un petit récipient sans milieu de transport.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>PCR.</li> <li>Test rapide (« pen-side test »).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le DNCV peut être isolé jusqu'à 39 jours post-infection, le génome est détectable jusqu'à 42 jours post-infection.</li> <li>Conservez les échantillons jusqu'à 48 heures à 2-8 °C.</li> <li>Le virus vivant peut être isolé pendant plusieurs années à partir de croûtes sèches si celles-ci sont conservées à -20 °C, mais il est préférable de les conserver à -70 °C.</li> <li>Le test rapide permet la détection du DNCV, du SPPV et du GTPV par PCR, à l'aide d'un thermocycleur portable.</li> </ul> |
| Sécré-<br>tions<br>buccales<br>et nasales | <ul style="list-style-type: none"> <li>Virus</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Il convient d'utiliser des écouvillons secs et stériles. Les écouvillons doivent être placés dans un milieu de transport viral.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>PCR.</li> <li>Test rapide (« pen-side test »).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Les capripoxvirus sont détectables dans le jetage oculaire pendant 8 à 64 jours après l'infection.</li> <li>Les écouvillons peuvent être conservés jusqu'à 48 heures à 2-8 °C.</li> <li>Le test rapide permet la détection du DNCV, du SPPV et du GTPV par PCR, à l'aide d'un thermocycleur portable.</li> </ul>   |

| Type d'échantillon | Objectif de détection | Contenants et conservateurs suggérés   | Test de diagnostic | Remarques  |
|--------------------|-----------------------|--|--------------------|--|
| Urine              | • Virus               | • Échantillons dans un récipient stérile et étanche.   | • PCR.             | • Les capripoxvirus sont détectables dans l'urine pendant 10 à 15 jours après l'infection.   |
| Fèces              | • Virus               | • Échantillons dans un récipient stérile et étanche.   | • PCR.             | • Les capripoxvirus sont détectables dans les fèces pendant 4 à 61 jours après l'infection.  |
| Sperme             | • Virus               | • Échantillons dans un récipient stérile et étanche.   | • PCR.             | • Le DNCV peut être isolé jusqu'à 42 jours post-infection.   |
| Tissus             | • Virus               | • Les échantillons (d'une taille maximale de 2 cm <sup>3</sup> ) doivent être placés dans un récipient stérile contenant une solution saline de formol à 10 % neutre tamponnée (volume égal à 10 fois la taille de l'échantillon). | • PCR.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les capripoxvirus sont détectables dans les tissus pendant 4 à 21 jours post-infection.</li> <li>• Les tissus peuvent être conservés à -20 °C. Pour l'isolement viral, les échantillons doivent être conservés à -80 °C.</li> <li>• Les échantillons histologiques doivent comprendre la lésion et du tissu sain environnant. La taille des échantillons doit être d'environ 2 cm<sup>3</sup>.</li> </ul> |

## Indications pour le prélèvement d'échantillons

### Principes généraux

- **Contactez le laboratoire** avant de collecter ou d'envoyer des échantillons.
- Si les échantillons doivent être envoyés à un laboratoire de référence régional ou international, prélevez des échantillons en double, de sorte qu'un lot puisse être envoyé tandis que l'autre sera conservé en sécurité.
- Utilisez des vêtements de protection pour garantir une **biosécurité adéquate**.
- Les animaux doivent être **contenus ou sédatisés** afin d'éviter tout stress ou toute blessure, aussi bien pour les animaux que pour les opérateurs.
- Idéalement, il est nécessaire de prélever des échantillons sur tous les animaux présentant des signes cliniques, ou sur au moins cinq animaux du troupeau.
- Veillez à ce que la **chaîne du froid soit maintenue** afin de préserver la qualité des échantillons.
- Prélevez les échantillons de manière aseptique : nettoyez la peau avec de l'éthanol à 70 % et laissez sécher.
- Pour le prélèvement de sang, utilisez la veine jugulaire ou la veine caudale. Mélangez doucement, immédiatement après le prélèvement de l'échantillon.

- L'étiquette doit comprendre :
  - Numéro d'identification de l'échantillon, date, espèce, type d'échantillon et lieu/pays d'origine.
- L'étiquette doit pouvoir être soumise à une température de -80 °C.
- Les échantillons étiquetés doivent être accompagnés d'un formulaire de soumission d'échantillon contenant les éléments suivants :
  - Nombre et types d'échantillons, espèces sur lesquelles ont été effectués les prélèvements.
  - Propriétaire, nom de l'exploitation, type d'exploitation.
  - Lieu d'échantillonnage (adresse, pays, région, province, district, pays d'origine), le cas échéant.
  - Nom de la personne qui soumet l'échantillon.
  - Nom(s) de la (des) personne(s) à qui les résultats doivent être envoyés.
  - Tests requis.
  - Signes cliniques et lésions macroscopiques observés.
  - Brève description épidémiologique : morbidité, mortalité, nombre d'animaux atteints, antécédents et animaux concernés, vaccination antérieure contre le DNC, fabricant du vaccin, date de la dernière vaccination.
  - Le diagnostic différentiel potentiel, incluant la réaction au vaccin contre la DNC (« Neethling disease »).

## Diagnostic différentiel

- Prélevez des échantillons pour rechercher d'autres capripoxvirus, par exemple les virus de la clavelée (SPPV) ou de la variole caprine (GTPV).
- Les DNCV, SPPV et GTPV présentent des réactions antigéniques croisées et ne peuvent donc pas être distingués par des méthodes sérologiques.
- La PCR sur gel ou en temps réel ne permet pas de les distinguer.

## Emballage des échantillons et transport

Vérifiez les directives de votre pays avant de procéder à l'emballage et à l'envoi d'échantillons.

- Il est important d'emballer les échantillons de manière à préserver leur qualité tout en minimisant les risques en matière de biosécurité.
- Un triple emballage doit être utilisé, même en cas de transport routier.
- Le formulaire de soumission d'échantillons de laboratoire doit être placé entre l'emballage secondaire et l'emballage extérieur.
- Si les échantillons sont transportés par voie aérienne, l'expéditeur doit respecter la réglementation pour le transport de marchandises dangereuses (DGR) de l'Association du transport aérien international (IATA).
- L'envoi réfrigéré, utilisant des packs de glace permettant que les échantillons soient conservés à 4 °C, est approprié pour les envois de courte durée (1 à 2 jours).
- Pour un transport de plus de 3 jours, il peut être nécessaire d'utiliser de la glace carbonique.
- Pour le sang et les **tissus**, si le transport dure moins de 48 heures, les échantillons doivent être conservés à une température comprise entre 2 et 8 °C. Pour une expédition plus longue, les échantillons doivent être conservés à une température de -20 °C.
- Pour le sérum, si le transport dure moins de 7 jours, les échantillons doivent être conservés à une température comprise entre 2 et 8 °C. Pour une expédition plus longue, les échantillons doivent être conservés à une température de -20 °C.



## Liste de matériel

### Instruments

Pince à dents de souris

Pincettes à dissection fines ou porte-aiguilles

Petite paire de ciseaux chirurgicaux courbes

Manche et lames de scalpel

### Seringues et aiguilles (pour porte-tubes et prélèvements à la seringue)

Aiguilles hypodermiques (21–23G)

Aiguilles (18G)

Seringues de 2–3, 5 et 10 mL

Récipient pour objets tranchants

### Conteneur pour objets tranchants/piquants et équipements associés

Tubes secs (bouchon rouge) et tubes EDTA (bouchon violet)

Porte-tubes Vacutainer

Petits flacons secs de 5 mL à bouchon vissé

Petits flacons (5–10 mL) à bouchon vissé contenant du milieu de transport viral : mélange de glycérol et de solution saline tamponnée au phosphate pour les tissus, et solution saline tamponnée neutre ou milieu de culture avec adjonction d'antibiotiques pour les écouvillons ou les liquides

Sacs refermables – de différentes tailles pour contenir les emballages primaires (ex. tubes)

Conteneurs d'échantillons (ex. Bio-Bottles ou équivalent) – de différentes tailles

Stylo indélébile pour l'étiquetage des contenants

### Équipements complémentaires pour la collecte d'échantillons et l'étiquetage

Lampe torche étanche (ou téléphone portable avec une fonction lampe)

Système d'enregistrement des données – support rigide, papier, formulaires et stylo et/ou application numérique

Sacs poubelle (pour déchets biologiques et ordures)

Appareil photo ou téléphone portable avec appareil photo (étanche ou protégé par une housse étanche)

Système de positionnement GPS (optionnel – présent sur la plupart des téléphones)

Papier essuie-tout

Thermomètres

Dictaphone numérique

Seau et brosse pour le nettoyage des bottes, et petite brosse pour nettoyage précis (ex. brosse à dents)



Objectifs de développement durable (ODD) de l'ONU.  
Orientations du programme de l'EufMD



Certains droits réservés. Cette œuvre est disponible sous licence CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

[Apprentissage virtuel](#)

[www.fao.org/eufmd](http://www.fao.org/eufmd)

[eufmd@fao.org](mailto:eufmd@fao.org)



Financé par  
l'Union européenne