

MALADIE DU DÉPÉRISSEMENT CHRONIQUE DES CERVIDÉS (MDC)

Quel risque pour le gibier européen ?

par Laurent Fuhrer

Lorsque certaines maladies, comme la MDC font incursion en Europe, le rôle du chasseur, à la fois sentinelle et gestionnaire des populations, est primordial. Voici pourquoi...

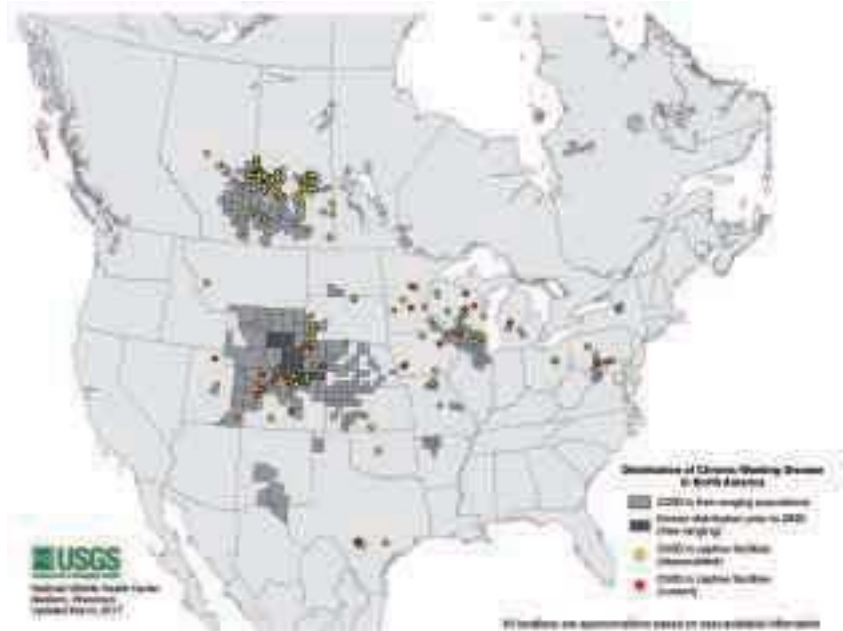
La maladie du dépérissement chronique des cervidés (MDC) ou CWD pour « *chronic wasting disease* » est connue aux États Unis d'Amérique depuis la fin des années 1960. C'est dans une station de recherche du Colorado qu'un syndrome d'amaigrissement et de dépérissement est apparu chez le cerf, sans qu'à cette époque une cause particulière puisse lui être attribuée.

Ce n'est qu'en 1978 que cette maladie a été classée dans les encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST), dont le représentant le plus connu est l'ESB (encéphalopathie spongiforme bovine). Après identification dans plusieurs fermes d'élevage de cerfs, le premier cas décrit chez un animal sauvage remonte à 1981. La maladie est actuellement présente dans 24 états des USA (*carte ci-contre*) ainsi qu'au Canada.

Qu'est-ce qu'une EST ?

Les agents des EST sont des prions (acronyme anglais pour particules protéiques infectieuses).

Il s'agit d'une protéine endogène (PrPc) dont la structure tridimensionnelle est anormale (PrPSc). Cette protéine



Répartition nord-américaine de la maladie débilitante chronique des cervidés (MDC) - (adaptée de U.S. Geological Survey. (<http://www.nwhc.usgs.gov/>))

anormale n'est pas dégradée comme le serait la protéine normale et finit par s'accumuler dans les neurones en provoquant les lésions spongiformes caractéristiques de la maladie. Dans le cas de la MDC, la protéine et le gène codant pour celle-ci sont bien identifiés.

Dans l'abréviation EST, le T signifie transmissible. On peut imaginer, à l'instar de ce qui se passe dans d'autres maladies, qu'une anomalie génétique conduite à la production d'une protéine anormale et donc à la

maladie (encéphalopathie spongiforme). Dans le cas des EST, l'introduction de la protéine anormale dans un organisme sensible conduit à la prolifération de cette protéine, qui se comporte ainsi comme un agent infectieux. Ce phénomène bouscule quelque peu les principes de la biologie classique selon laquelle un agent infectieux (virus, bactérie ou protozoaire), a besoin de matériel génétique (ARN ou ADN) pour se répliquer. Dans ces conditions, comment un agent tel qu'une

SEPT ESPÈCES SAUVAGES, SEMI-DOMESTIQUÉES OU DOMESTIQUÉES SONT CONCERNÉES EN EUROPE

NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN
Rangifer tarandus tarandus	Renne des toundras et forêts boréales eurasiennes
Rangifer tarandus fennicus	Renne de la forêt de Carélie et de Finlande
Alces alces alces	Élan
Capreolus capreolus	Chevreuil
Odocoileus virginianus	Cerf de Virginie
Cervus elaphus	Cerf (Elaphe)
Dama dama	Daim

protéine qui n'a pas de matériel génétique peut-elle se propager et s'accumuler ?

On sait aujourd'hui que par un mécanisme, malheureusement encore mal connu, cette protéine provoque la transformation des protéines normales présentes dans l'organisme (PrPc) en protéine anormale (PrPsc). Les protéines normales étant toujours produites, elles s'accumulent dans l'organisme après transformation et finissent par provoquer les lésions et les signes cliniques de la maladie.

En ce qui concerne la MDC, tous les cervidés n'ont pas la même sensibilité car le polymorphisme des zones impliquées dans la structure tridimensionnelle de la protéine rend la transformation en PrPsc impossible chez certains individus. Ce phénomène explique que certaines espèces ou certains individus au sein d'une même espèce semblent moins sensibles à la maladie ou développent la maladie avec une expression clinique différente (évolution plus lente, signes cliniques moins sévères).

Les espèces atteintes

La protéine en cause étant connue, il est possible d'identifier le gène (élément de l'ADN) codant pour celle-ci. Ce gène une fois connu, il est intéressant de rechercher son existence dans d'autres espèces proches, afin de déterminer si elles sont à même de développer la maladie.

Sur la base de cette approche, Les espèces faisant l'objet d'une surveillance particulière sont regroupées dans le tableau ci-contre. La sensibilité de ces espèces a été démontrée soit dans des conditions naturelles soit dans des conditions expérimentales.

Le mode de transmission est probablement oral. Les animaux malades excrètent du prion dans la salive, les fèces et les urines. Le prion est particulièrement résistant au froid, au chaud et à de nombreux produits anti-infectieux. Il peut ainsi être propagé par les mouvements d'animaux tels que les migrations, ou la colonisation de nouveaux territoires. Il a été montré que le prion peut également être transmis par les fourrages, transportés par les roues des véhicules ou les vêtements des professionnels en contact avec les cervidés.

Incubation, signes cliniques et évolution

La période d'incubation a été déterminée sur la base d'infections expérimentales réalisées aux USA. Chez le cerf mulot (*Odocoileus hemionus*) et chez le Wapiti (*Cervus canadensis*) elle varie de 12 à 34 mois. La majorité des animaux touchés ont entre 2 et 7 ans. Les mâles semblent surreprésentés. Ceci résulte non pas d'une sensibilité plus importante, mais du fait d'une augmentation du risque d'exposition liée à l'exploration de nouveaux territoires et

à l'interaction avec plusieurs groupes.

Les signes cliniques sont une perte de poids, des troubles du comportement, des écoulements de bave. L'état général est rapidement atteint avec un amaigrissement considérable, une diminution de la vigilance ainsi que la perte de la peur de l'homme (photos 1, 2, 3). Dans les stades les plus avancés on observe une ataxie et une polyuro-polydipsie (augmentation de la prise de boisson et de la quantité d'urine émise). Lorsque les signes cliniques se déclarent, l'espérance de vie est de quelques semaines à quelques mois.

Traitement

La maladie est incurable. Un essai de vaccin sur 5 cerfs de Virginie a été réalisé en utilisant des salmonelles comme vecteur. Le vaccin a été administré 8 fois sur une période de 11 mois. À l'issue d'une période d'observation de trois ans, un animal n'avait pas développé la maladie, et la période d'incubation sur les autres a été considérablement rallongée. Ces résultats sont prometteurs non seulement pour la MDC, mais pour toutes les EST.

Deux cas ont été identifiés en Norvège : un renne en avril 2016 et un élan en mai. Ceci a conduit à une surveillance accrue et, au 21 novembre 2016, c'est un total de 3 rennes et deux élans qui ont été identifiés.

Il existe 2 ou probablement 3 souches de MDC aux états unis. Les premières analyses laissent penser que, au moins chez l'élan, la souche européenne est différente des souches identifiées aux États Unis. Mais d'après nos dernières informations, une souche isolée chez le renne est identique à une souche américaine. Il pourrait donc s'agir dans ce cas d'une contamination due à une importation.

En juin 2016, la commission européenne a chargé l'EFSA (*European Food Safety Authority*) d'élaborer...



Cerf de Virginie atteint de MDC

... un rapport sur les risques que représentent cette maladie.

Les risques pour l'Europe sont de deux types

Propagation de la maladie chez le cerf et d'autres espèces de cervidés :

- ↳ mouvements de population,
- ↳ produits d'importation.

Durant les 10 dernières années

il n'y a pas eu de viande de cervidé provenant des USA, importée vers l'espace économique européen (EEC). Durant cette période le Canada a exporté de la viande vers la Belgique, la France (plus de 27 tonnes), l'Allemagne et la Suisse.

Transmission à l'homme : à ce jour, dans les régions les plus infectées, aucune transmission à l'homme n'a été mise

en évidence. Le rapprochement avec la BSE est cependant dans tous les esprits. Le risque doit cependant être pris en compte car si un prion a pu passer la barrière d'espèce, non seulement de ruminant à ruminant, mais d'un ruminant à l'homme (tremblante du mouton, maladie de la vache folle (ESB ou encéphalopathie spongiforme bovine), maladie de Creutzfeldt Jacob, atypique humaine), pourquoi pas la MDC!

Le rapport publié sur le site de l'EFSA (www.efsa.europa.eu/fr) le 24 janvier dernier, passe en revue les caractéristiques de la maladie ainsi que les risques liés à sa propagation. Les mesures préconisées

*SCIENTIFIC OPINION

ADOPTED: 2 December 2016

doi: 10.2903/j.efsa.2017.4667

Chronic wasting disease (CWD)

in cervids

EFSA Panel on Biological Hazards

(BIOHAZ),

Antonia Ricci et al.

Mucosal immunization with an attenuated Salmonella vaccine partially protects white-tailed deer from chronic wasting disease

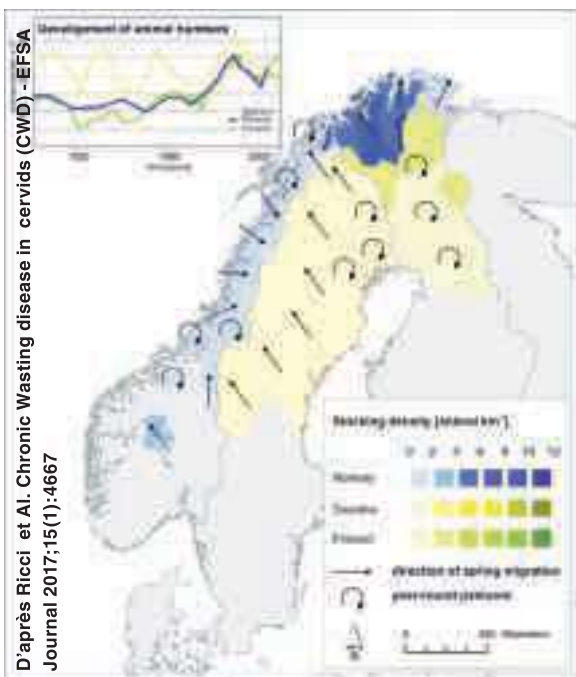
Fernando Goñi et Al. Vaccine Volume

33, Issue 5, 29 January 2015, Pages

726–733

Carte de gauche : région Sapmi, principale zone d'élevage de rennes ; Le premier renne diagnostiqué se situait dans la région de Trondheim.

Carte de droite : cartographie des principaux mouvements de rennes, naturels et pastoraux



D'après Ricci et Al. Chronic Wasting disease in cervids (CWD) - EFSA Journal 2017;15(1):4667



D'après Ricci et Al. Chronic Wasting disease in cervids (CWD) - EFSA Journal 2017;15(1):4667

sont (en complément des mesures de celles figurants déjà dans le précédent rapport de 2010) :

- ✓ la mise en place d'un système de surveillance sur un cycle de 3 ans, basé sur des prélèvements effectués pour part de façon volontaire et pour part de façon aléatoire,
 - ✓ une sensibilisation de tous les professionnels et utilisateurs de la nature concernés,
 - ✓ une surveillance accrue de tous les cervidés avec des mesures de confinements des animaux suspects,
 - ✓ des précautions particulières pour le transport des tissus des animaux atteints de MDC (ou autre EST),
 - ✓ déclaration de tous les cas de MDC à la commission européenne,
 - ✓ l'interdiction, sauf traitement particulier, d'introduction de protéines animales dans la nourriture des cervidés (à l'exception des produits laitiers et des œufs),
 - ✓ des restrictions à l'importation de viandes de cervidés provenant des USA ou du Canada
 - ✓ l'interdiction d'importation de cervidés vivants des USA et du Canada,
 - ✓ des interdictions et/ou des restrictions aux mouvements inter-états (à l'intérieur de l'UE) de cervidés vivants; des dérogations peuvent être demandées pour les animaux menés directement à l'abattoir.
- Mesures complémentaires:
- ✓ interdiction d'importation dans l'UE d'urine non traitée provenant de cervidés d'élevage,

Femelle d'élan atteinte de MDC et son veau



Penny Preston



Elizabeth Williams university of Wyoming

Femelle de wapiti stade terminal de MDC

- ✓ des restrictions sur l'importation d'aliments pour animaux de compagnie contenant de la viande de cervidé. Les viandes crues doivent provenir de cervidés destinés à la consommation humaine,
 - ✓ des restrictions sur l'importation de sous-produits: peaux, sang et dérivés, graisses, gélatines...
- Pour éviter la propagation de la maladie:
- ✓ interdiction de nourrissage des cervidés sauvages
 - ✓ interdiction d'utiliser de la viande de cervidés pour le nourrissage d'animaux sauvages, ou comme appât,
 - ✓ interdiction des blocs (ou pierres) à lécher,
 - ✓ réduction sélective des populations, allant jusqu'à un abattage total (animaux domestiques et sauvages) dans les régions infectées,
 - ✓ limiter le transport de fourrage provenant de zones infectées.

En pratique, pour les chasseurs, il convient de respecter certaines règles simples: il faut éviter toute importation de sous-produits de cervidés tels que l'urine utilisée comme leurre**.

Lors de séjours de chasse (toutes zones y compris

hors d'Europe), les vêtements et chaussures/bottes doivent être soigneusement désinfectés au retour. Lors de voyage en voiture en Norvège et dans certaines régions de Suède et de Finlande (*Sapmi, cartes de la page précédente*) il faut être particulièrement attentif à ne pas ramener des restes de fourrage ou des déjections animales (roues, passage de roues, soubassements...).

La question n'est pas directement traitée, mais le sort réservé aux trophées reste incertain. En suivant à la lettre les recommandations concernant les sous-produits animaux, ceux-ci devraient être traités avant exportation, selon une méthode homologuée par la commission, s'ils proviennent d'une région à risque. Pour l'instant, en l'absence de réglementation spécifique l'importation est réputée autorisée.

L. F.

** Certaines publications ou notices font référence à de l'urine traitée. Cette allégation mérite un commentaire: le pouvoir attractif des urines de femelles en chaleurs est lié à la présence d'hormones ou de phéromones. Ces molécules sont forcément altérées voire détruites lors d'un traitement homologué. Dans ces conditions, soit le produit est inefficace, soit il n'est pas traité et il s'agit d'importation illégale. Par ailleurs, il ne viendrait à l'esprit d'aucun chasseur digne de ce nom, de ramener dans ses bagages de l'urine achetée en Amérique du Nord