



# La maladie de Borna

Maladie épizootique  
strictement animale

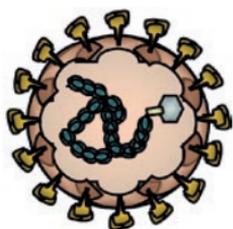
## Étiologie



La maladie de Borna est une méningoencéphalomyélite non purulente affectant principalement les chevaux et moutons. Elle a été décrite pour la première fois à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle dans le sud de l'Allemagne où elle sévissait de manière sporadique. Elle doit son nom à la ville de Borna en Saxe, où elle sévit sous forme d'épizootie et décima une centaine de chevaux de cavalerie en 1895. Le virus de la maladie de Borna (BDV) est un virus enveloppé à ARN négatif, simple brin, non

segmenté. Il appartient à la famille des *Bornaviridae*, de l'ordre des *Mononegavirales*. L'infection par le BDV est associée à des désordres neurologiques et comportementaux. Les manifestations cliniques chez les animaux infectés naturellement ou expérimentalement dépendent de l'espèce infectée. Chez le cheval, la phase initiale de la maladie se manifeste par des signes non spécifiques comme hyperthermie, anorexie, coliques et constipation. La phase aiguë se caractérise par des signes neurologiques et comportementaux : hyperexcitabilité, agressivité, léthargie, somnolence, stupeur, ataxie, postures anormales, déficit proprioceptif et activités motrices répétitives. En phase finale, des paralysies et convulsions apparaissent et sont suivies de la mort dans 80 % des cas. La maladie clinique dure d'une à trois semaines. Chez les animaux qui survivent à la phase aiguë, des épisodes récurrents peuvent apparaître tout au long de la vie de l'animal en raison du caractère persistant du virus.

## Épidémiologie



Particule virale

Les connaissances sur l'épidémiologie de la maladie sont très limitées.

La maladie de Borna a d'abord été décrite chez les chevaux et moutons, mais d'autres espèces animales à sang chaud peuvent également être naturellement infectées (bovins, chèvres, lapins, chiens, chats, autruches, chevreuils, singes, alpagas, lamas, lynx, renards et oiseaux

sauvages). Chez les oiseaux, un nouveau virus, l'Avian Borna Virus (ABV) a récemment été mis en évidence par des techniques de séquençage à haut débit. L'ABV est responsable de la proventriculite chez les psittacidés. Cette découverte récente a suggéré que de nouvelles formes du virus pourraient être découvertes à l'avenir. Des marqueurs spécifiques du BDV ont également été détectés chez l'homme, en particulier chez des patients psychiatriques. Cependant, l'aspect zoonotique (transmission à l'homme et pathologie chez l'homme) reste controversé à ce jour.

La maladie a été observée pendant longtemps uniquement en Europe centrale, en particulier en Allemagne. Aujourd'hui, sa distribution géographique est encore incertaine, mais des infections ont été décrites au nord de l'Europe, aux États-Unis, Japon, Iran, Australie et Israël. Toutefois, la maladie clinique n'est observée que de façon ponctuelle en dehors de l'Europe Centrale et du Japon. Il est difficile de savoir aujourd'hui, si ce constat épidémiologique d'une présence accrue du virus correspond réellement à une plus large dissémination du BDV, ou simplement à une meilleure prise en compte de sa présence et à l'amélioration des techniques diagnostiques. De plus, la raison pour laquelle la maladie de Borna reste aussi localisée malgré les échanges d'animaux, reste inconnue.

La maladie est d'apparition endémique et saisonnière. Son incidence augmente en effet au printemps et au début de l'été. Récemment, l'infection d'un petit insectivore en région endémique (la musaraigne bicolore) a été démontrée et ce sans pathogénie associée. La musaraigne constitue un réservoir du virus. La contamination a lieu par voie olfactive, probablement par contact direct avec des sécrétions corporelles provenant d'individus infectés. Les rongeurs, les renards, les oiseaux sauvages mais aussi de nombreux animaux séropositifs et cliniquement sains ou avec des infections subcliniques pourraient aussi être des réservoirs et des vecteurs potentiels du virus pour d'autres animaux, incluant l'homme, mais leur rôle dans l'épidémiologie de la maladie n'est pas prouvé.

## Diagnostic - Traitement

Il est important de faire le diagnostic différentiel de la maladie de Borna chez le cheval avec la rage, les infections par le virus Herpès, l'encéphalite à tique, le botulisme, les méningites bactériennes, les encéphalomyélites virales (West Nile) et parasitaires. La maladie peut être diagnostiquée par sérologie, détection d'antigène, PCR ou isolement du virus, mais aucune méthode n'est suffisante à elle seule pour effectuer un diagnostic de certitude. Seule l'analyse *post-mortem* le permet.

### Le diagnostic clinique

Le tableau clinique de la maladie de Borna est constitué d'une grande variété de signes cliniques, mais qui sont non spécifiques.

### Le diagnostic sérologique

Dans le cas de la maladie de Borna, le diagnostic sérologique (détection des anticorps) est rendu difficile par la production d'un faible taux d'anticorps suite à l'infection et par l'absence de tests standardisés.

### Le diagnostic histo-pathologique

Des degrés variables d'encéphalite sont observables. Des corps d'inclusions de *Joest-Degen* situés dans les noyaux des neurones sont spécifiques du BDV, mais ils ne sont pas présents systématiquement. La sensibilité de la technique histologique peut être améliorée par visualisation des antigènes viraux (immunohistochimie). Toutefois, des précautions doivent être prises au moment du prélèvement pour disposer de régions de cerveau les plus susceptibles à l'infection à BDV: le cortex et l'hippocampe doivent être collectés afin de ne pas échapper à la détection.

### Le diagnostic virologique

Les méthodes classiques d'isolement viral à partir de tissu cérébral sont peu concluantes en raison du faible nombre de particules infectieuses produites. Les techniques de détection des acides nucléiques viraux sont beaucoup plus sensibles. La RT-PCR en temps réel, récemment développée, a permis de s'affranchir de problèmes liés à la technique plus ancienne de RT-PCR niché, source de nombreuses contaminations et de non-détection de certaines souches (ex: No/98).

Aucun traitement, ni aucune prophylaxie ne sont disponibles à ce jour.

## Recherche-Appui technique

Le laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort a mis en évidence la présence du BDV en France chez des chevaux et des renards (171 cerveaux d'animaux analysés et 25 prélèvements de sang de chevaux). Cependant, l'analyse de nouveaux échantillons par des techniques plus récentes n'a pas permis d'appuyer ces premiers résultats, possiblement en raison du faible nombre de cerveaux disponibles pour cette étude (10 encéphalites).

## Évaluation des risques

L'aspect zoonotique de la maladie est largement controversé mais il est vraisemblable que l'homme puisse être infecté par ce virus, comme nombre d'espèces animales à sang chaud. Le rôle de ce virus dans les maladies psychiatriques est à évaluer.

## Perspectives

Estimer la prévalence du virus de la maladie de Borna en France chez les équidés, détecter le virus dans d'autres espèces animales, évaluer son rôle dans les maladies psychiatriques ou neurologiques sont des thèmes sur lesquels l'Anses travaille actuellement.



Agence nationale de sécurité sanitaire  
de l'alimentation, de l'environnement et du travail  
27-31 avenue du général Leclerc  
94701 Maisons-Alfort Cedex  
[www.anses.fr](http://www.anses.fr)