

# État des lieux de l'artérite virale équine (AVE) en France en 2011

Aymeric Hans (1) (aymeric.hans@anses.fr), Clara Marcé (2)

(1) Anses, Laboratoire de pathologie équine de Dozulé, France

(2) Direction générale de l'alimentation, Bureau de la santé animale, Paris, France

## Résumé

L'agent causal de l'artérite virale équine (AVE) est un virus à ARN de la famille des *Arteriviridae*. La maladie se caractérise par des signes cliniques variables tels que de l'hyperthermie, de l'anorexie et des œdèmes. Chez la jument gravide, l'infection peut provoquer des avortements et chez les étalons une infertilité passagère. Le virus se transmet par voie respiratoire et par voie vénérienne lors de la saillie ou lors d'utilisation de semence contaminée en insémination artificielle. Les étalons porteurs asymptomatiques sont des réservoirs du virus et il est important de bien suivre leur statut vis-à-vis de l'infection afin d'éviter toute dissémination virale au sein de la population équine. L'AVE est un danger sanitaire de catégorie 2. Lors de l'apparition de cas se sont les professionnels de la filière équine qui décident des éventuelles restrictions de mouvements, des dépistages et des enquêtes épidémiologiques à mettre en place. Cependant, les centres de collecte de semence sont soumis à agrément, délivrés par le ministère de l'agriculture. Ces centres de collecte doivent exiger un dépistage systématique des étalons vis-à-vis de l'AVE avant récolte. En 2011, plus de 21 000 analyses sérologiques pour l'AVE ont été réalisées en France ainsi qu'environ 500 analyses virologiques.

## Mots clés

Maladie réglementée, artérite virale équine (AVE), équidés, reproduction

## Abstract

### Review of the current situation for equine viral arteritis (EVA) in France in 2011

The pathogen responsible of Equine viral arteritis (EVA) disease is a RNA virus belonging to the Arteriviridae family. The disease is characterized by variable clinical signs such as hyperthermia, anorexia and oedema. Infection can lead in some cases to abortion in pregnant mares and causes a temporary infertility in stallions. Viral transmission occurs through respiratory or venereal route mainly when contaminated semen is used for artificial insemination. Stallions may shed the virus in their semen without exhibiting any clinical signs. Those stallions are becoming a reservoir of the virus and should be carefully managed to prevent the spread of EVA inside the horse population. EVA is a notifiable disease. Horse industry decides of possible restrictions that may apply when a new case is confirmed. However, semen collecting centers have to be approved by the French Ministry of Agriculture and must require an EVA test before accepting a stallion for semen collection. In 2011, more than 21 000 serological analyses for EVA have been performed in France as well as around 500 virological analyses.

## Keywords

Regulated disease, Equine viral arteritis (EVA), Equids, Reproduction

L'artérite virale équine (AVE) est une maladie contagieuse d'origine virale présente sur tous les continents. L'agent étiologique est un virus de la famille des *Arteriviridae*, genre *Arterivirus*, au sein de l'ordre des *Nidovirales* (Timoney et McCallum, 1993). En France, l'AVE est une maladie réglementée depuis 2006: maladie à déclaration obligatoire (MDO) de 2006 à 2012, puis danger sanitaire de catégorie 2 depuis le décret n° 2012-845 du 30 juin 2012. Elle est inscrite sur la liste des maladies équinées de l'OIE. L'EAV se transmet par aérosol ou par voie vénérienne. Par aérosol, le virus est transmis par contact direct avec des chevaux infectés en phase aiguë, ou avec des tissus ou sécrétions d'avortement contaminés. La transmission par voie vénérienne se fait principalement par l'intermédiaire d'étalons dits « excréteurs ». Suite à la primo-infection par aérosol, un étalon peut éliminer le virus de son organisme et ne plus être contagieux 28 jours après ou bien héberger le virus au niveau des glandes annexes de son appareil reproducteur. Le virus se retrouve ainsi excrété dans sa semence. Ce phénomène de persistance virale dans le tractus génital de l'étalon apparaît chez 30 % à 70 % des étalons primo-infectés. Un étalon porteur sain qui excrète du virus dans son sperme est considéré comme un réservoir du virus et l'utilisation de celui-ci pour la reproduction peut être à l'origine d'épizooties, comme ce fut le cas en Normandie en 2007 ou en Irlande en 2003. Il a été démontré qu'une jument inséminée à l'aide de semence contaminée présente un risque élevé, proche de 100 %, de déclarer la maladie et ainsi de la transmettre par voie respiratoire au reste de l'élevage. De plus, différentes études ont montré que la population virale chez un porteur sain évolue au cours du temps, ce qui peut conduire à l'apparition de mutations dans le génome viral et ainsi faire apparaître de nouveaux variants plus virulents. C'est pourquoi, une attention particulière est apportée au contrôle des étalons en France.

À la suite de l'épizootie d'AVE qui a touché la France en 2007 (Hans et al., 2008), une série de mesures destinées à mieux contrôler les étalons utilisés en insémination artificielle et en monte naturelle ont été prises par le ministère de l'agriculture et les professionnels (voir Encadré).

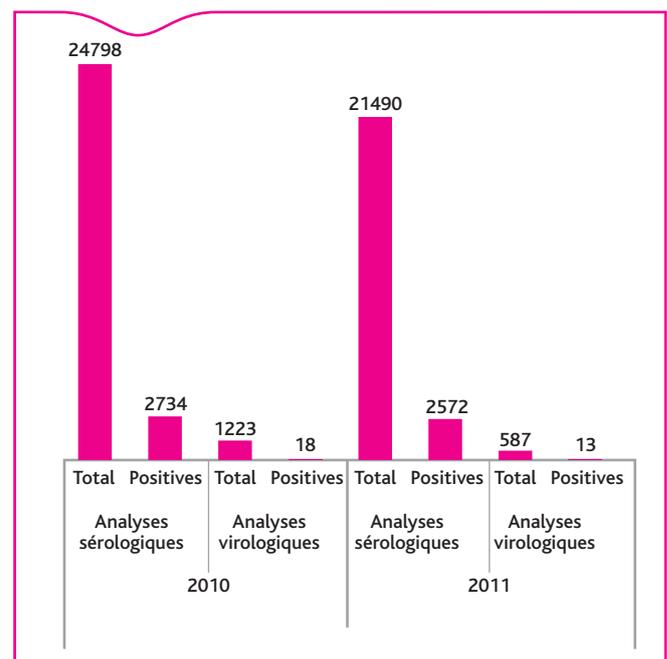


Figure 1. Analyses réalisées en 2010 et 2011 par le réseau français de laboratoires agréés pour le diagnostic sérologique et virologique de l'AVE

### Objectif de la surveillance

L'objectif de la surveillance est de détecter la présence de l'AVE chez les équidés présents sur le territoire.

### Population surveillée

Tous les équidés présents sur le territoire métropolitain pour la surveillance événementielle et tous les étalons avant admission dans les centres de collecte de sperme.

### Modalités de surveillance

Contrôle de tout étalon utilisé pour l'insémination artificielle (IA) : l'étalon doit présenter un résultat négatif au test de diagnostic sérologique et être en possession d'un certificat de vaccination si celui-ci est positif. Si l'étalon est séropositif et n'a pas de justificatif de vaccination, son sperme doit être soumis à une épreuve virologique (isolement viral sur culture cellulaire ou détection d'acides nucléiques par biologie moléculaire) qui doit être négative pour que l'étalon soit accepté dans un centre de collecte de sperme.

Dans le même objectif de restreindre la dissémination virale dans la population équine française, plusieurs associations de race, par l'intermédiaire de leurs stud-book, ont décidé d'appliquer les mêmes dispositions pour la monte naturelle à partir de la saison de monte de 2008. La liste des laboratoires français agréés pour le diagnostic de l'AVE par sérologie et par virologie, est disponible à l'adresse suivante : <http://agriculture.gouv.fr/maladies-animales>. Le LNR pour l'AVE est le laboratoire Anses de Dozulé. Le dépistage s'appuie sur une analyse sérologique réalisée selon la méthode de neutralisation virale selon la Norme NF U47-035 et la mise en évidence du virus de l'AVE est réalisée par réaction de polymérisation en chaîne (PCR) ou par isolement du virus sur culture cellulaire.

### Police sanitaire

L'AVE est un danger sanitaire de deuxième catégorie selon le décret n° 2012-845. Tout nouveau cas d'infection doit être déclaré aux autorités du département concerné (DDecPP), sans que le nom de l'équidé ou du propriétaire ne soit divulgué. La déclaration d'un cas se fait suite à la mise en évidence d'une séroconversion de l'équidé ou à une augmentation de deux titres du niveau des anticorps anti-AVE ou bien par mise en évidence de la présence du virus à partir d'écouvillons naso-pharyngés, d'échantillons sanguins ou de semence d'étalons. Les professionnels de la filière décident des éventuelles restrictions de mouvement et/ou de monte naturelle pour les étalons excréteurs. Ces animaux ne sont pas admis dans les centres de collecte agréés par le ministère de l'agriculture.

### Références réglementaires

- Arrêté du 4 novembre 2010 relatif à l'insémination artificielle (IA) dans les espèces équine et asine mentionnant que tout étalon utilisé en IA doit présenter un statut indemne vis-à-vis de l'EAV
- Note de service DGAL/SDSPA/N2011-8027 précisant les conditions sanitaires obligatoires d'admission des étalons dans les centres de collecte agréés
- Annexe 1 de la note de service DGAL/SDSPA/N2011-8027 précisant qu'une dérogation peut être accordée par le DDecPP pour la collecte d'étalons excréteurs d'AVE dans un centre agréé pour le marché national
- Décret n° 2012-845 du 30 juin 2012 fixant la liste des maladies de catégorie 2

## Résultats de la surveillance en 2011

En 2010, le réseau français de laboratoires agréés pour le diagnostic sérologique de l'AVE a réalisé 24 798 sérologies dont 2 734 se sont avérées positives (soit 11,1 %). De même, le réseau a réalisé près de 1 223 analyses virologiques et 18 se sont avérées positives (soit environ 1,5 %) (Figure 1). En 2011, le réseau a réalisé 21 490 sérologies dont 2 572 étaient positives (soit 11,9 %). La mise en évidence de l'AVE par biologie moléculaire (PCR) a représenté 484 analyses dont 12 positives (soit 2,5 %), alors que le diagnostic de l'AVE par isolement de virus infectieux sur culture cellulaire ne représentait que 113 analyses dont une seule était positive. Au total, le virus de l'AVE a été isolé à partir de six équidés différents dont cinq étalons excréteurs.

## Discussion

L'artérite virale équine est une maladie contagieuse qui peut se répandre rapidement grâce à ses deux modes de transmission (respiratoire et vénérienne). C'est pourquoi, il est important, dès les premiers cas diagnostiqués, de prendre des mesures d'isolement des chevaux infectés et/ou excréteurs, afin d'éviter tout contact entre ces chevaux et ceux indemnes. Les mesures préventives concernent essentiellement

les étalons porteurs sains qui excrètent le virus dans leur semence et qui jouent le rôle de réservoir du virus. Ces étalons porteurs asymptomatiques sont souvent à l'origine d'épizooties, comme celle de 2007 qui a particulièrement touchée la Normandie (Miszczak *et al.*, 2012). Il faut donc suivre attentivement et régulièrement le statut sanitaire des étalons utilisés en monte naturelle et en insémination artificielle.

## Bibliographie

- Hans A., G.D., Guix E., Tapprest J., Laugier C., Zientara S., 2008. L'artérite virale équine, une maladie qui passe souvent inaperçue. Bulletin des GTV, Hors série « Viroses » 65-70.
- Miszczak, F., Legrand, L., Balasuriya, U.B., Ferry-Abitbol, B., Zhang, J., Hans, A., Fortier, G., Pronost, S., Vabret, A., 2012. Emergence of novel equine arteritis virus (EAV) variants during persistent infection in the stallion: origin of the 2007 French EAV outbreak was linked to an EAV strain present in the semen of a persistently infected carrier stallion. *Virology* 423, 165-174.
- Timoney, P.J., McCollum, W.H., 1993. Equine viral arteritis. *The Veterinary clinics of North America. Equine Pract.* 9, 295-309.