

## L'artérite virale équine (AVE)

Maladie à déclaration obligatoire (MDO) depuis 2006, l'artérite virale a provoqué une épizootie en Normandie durant l'été 2007 (sans doute plus de 200 chevaux touchés), avec un épisode de fièvre et des symptômes locaux sur des chevaux adultes, et des cas de mortalité sur des poulains de moins d'un mois. A partir de 2008, de nombreux stud-books ont intégré le dépistage de cette maladie chez les étalons.

### Virus

Il existe plusieurs souches de virus, de virulence variable.

Les souches circulant en France jusqu'en 2007, ne provoquaient pas de maladie. **Une souche virulente est apparue en Normandie en juin 2007.** Seuls des chevaux de race de selle ou de race lourde ont été touchés (pas de cas déclaré chez des trotteurs ou Pur Sang).

**Le virus est peu résistant dans le milieu extérieur.**

✓ En effet il ne persiste **pas plus de 24 heures** sur un support inerte (mangeoire, camion, vêtements...).

✓ Les désinfectants usuels le détruisent. La transmission peut donc être prévenue par des mesures hygiéniques de base.

✓ Une contamination indirecte est néanmoins possible si différents animaux sont en contact immédiatement avec le même matériel.

### Transmission

La contamination se fait par :

• **voie respiratoire** : par inhalation de virus provenant d'un **cheval en phase clinique** (immédiatement après la contamination, durant 1 à 2 semaines, maximum 30 jours).

Les principales sources de virus sont : jetage, larmes, urine, crottins, sang, sperme... **La transmission nécessite un contact étroit entre chevaux.**

Après cette phase clinique, les juments et les hongres éliminent totalement le virus, et ne sont donc plus contagieux. Seuls certains chevaux entiers peuvent rester excréteurs dans le sperme. Ils ne sont alors contagieux que s'ils sont reproducteurs.

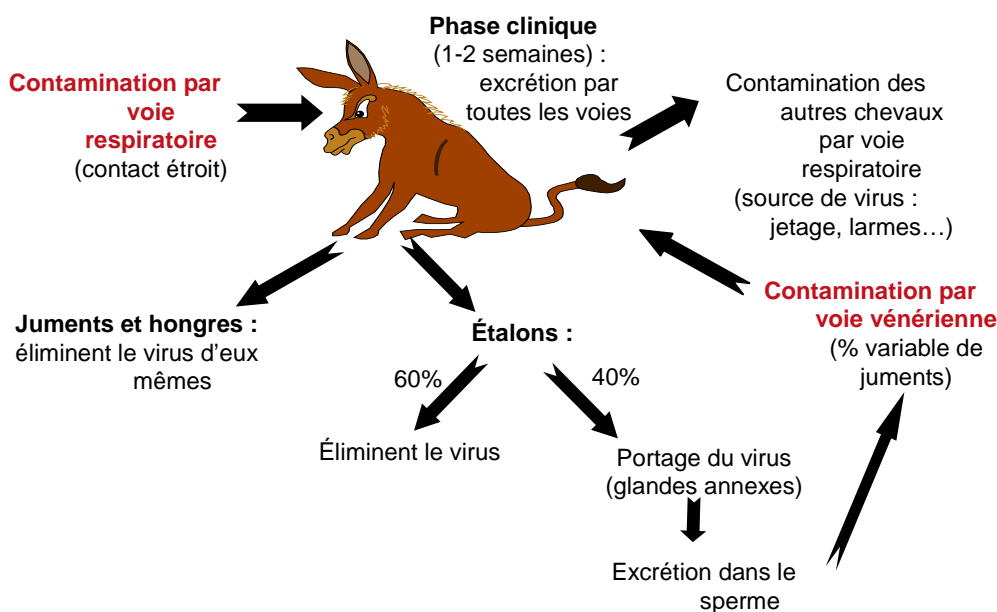
• **voie vénérienne** : uniquement **d'un étalon excréteur aux juments qu'il saillit ou qui sont inséminées avec sa semence** (fraîche, réfrigérée ou congelée).

Après guérison clinique, environ 40% des étalons restent porteurs du virus dans les glandes annexes de l'appareil génital, et excrètent le virus dans le sperme. **Cette excrétion ne se fait que dans le sperme** (un étalon excréteur n'est donc pas contagieux pour les autres chevaux en dehors des juments qu'il saillit, ou éventuellement les autres chevaux qui pourraient entrer en contact avec son sperme ou son urine). Cette excrétion **peut durer de quelques mois à toute la vie**. Ce portage est sous dépendance de la testostérone (la castration stoppe la sécrétion), mais il peut cesser spontanément. L'étalon est alors débarrassé définitivement du virus.

Il n'existe aucun moyen efficace de faire cesser l'excrétion. Une piste de recherche prometteuse concerne l'inhibition temporaire de la production de GnRH (hormone induisant la production de testostérone) grâce au « vaccin anti GnRH » ou molécules antagonistes de la GnRH.

**Une jument infectée ne transmettrait pas le virus à l'étalon par voie vénérienne, mais peut lui transmettre par voie respiratoire si elle est en phase clinique.**

## Les voies de contamination de l'artérite virale



## Symptômes

Durant l'été 2007, en Normandie, de la fièvre, des troubles respiratoires, et des engorgements des membres et du scrotum ont été observés chez des chevaux adultes. Un avortement a été confirmé, et d'autres suspects sans analyse de laboratoire. Des cas mortels ont été confirmés sur 5 jeunes poulains.

### Symptômes classiquement décrits :

- **Phase clinique** (dure 1 à 2 semaines) :
  - ✓ fièvre, jetage, larmolement (ressemble à la grippe ou à la rhinopneumonie)
  - ✓ engorgement des membres, œdème du fourreau et du scrotum
- **Avortement** 2 à 4 semaines après la contamination par voie respiratoire d'une jument pleine. Toutes les juments contaminées n'avortent pas. Elles peuvent avorter sans avoir présenté de signes cliniques.
- **Subfertilité transitoire chez l'étalon** pendant 6 à 8 semaines après l'infection. Mais les juments contaminées à la saillie ne présentent pas d'infertilité.

## Traitement

Les animaux guérissent spontanément.

Un traitement atténuant les symptômes peut être mis en place (soutien de l'état général, soins locaux...).

Après guérison, juments et hongres se débarrassent du virus.

Seuls les étalons peuvent devenir porteurs sains et sont alors excréteurs dans le sperme. Ils constituent alors le réservoir du virus.



Les étalons sont les seuls susceptibles de devenir porteurs sains du virus.

## Prévention

### Prophylaxie sanitaire

Une mise en quarantaine de 3 semaines lors de l'introduction d'un nouvel animal est appliquée.

**Les chevaux sont contagieux par voie respiratoire au maximum pendant les 3 semaines suivant l'infection.**

### Prophylaxie médicale

Un vaccin est commercialisé en France depuis juin 2005, il s'agit du vaccin ARTERVAC® (Fort Dodge).

**L'efficacité n'est pas absolue sur les animaux porteurs (limite seulement la quantité de virus excrété). La vaccination n'est donc valable que sur des chevaux sérologiquement négatifs (analyse de moins d'un mois avant la première injection de vaccin). En cas de rupture vaccinale, il est possible de reprendre la vaccination après un contrôle virologique négatif sur le sperme.**

### Protocole de vaccination

**Primovaccination** = 2 injections à 21-30 jours d'intervalle.

**Rappels** tous les 6 mois (jusqu'à 8 mois pour tenir compte de la période de monte).

Le cheval vacciné produit des anticorps et devient donc positif au test de dépistage dans 90% des cas.

## Dépistage

### Sérologie

L'analyse sérologique consiste à **rechercher** dans le sang d'un animal des **anticorps spécifiques** d'un germe donné.

La **présence** de ces anticorps indique que l'animal a été **en contact** avec ce germe, **ou** qu'il a été **vacciné** contre la maladie.

Le taux d'anticorps augmente après un contact avec le germe pour stagner ensuite puis diminuer lentement. Après exposition au virus de l'artérite virale, la séropositivité dure très longtemps, parfois même toute la vie du cheval.

**Afin d'estimer le risque qu'une jument soit contaminante** pour les autres chevaux, par exemple avant d'aller à la saillie, il faut procéder à 2 analyses sérologiques (séroneutralisation, technique de référence) avec au minimum 15 jours d'intervalle et comparer le titre en anticorps qui doit être stable ou déclinant. *Voir Tableau ci-dessous.*

### Virologie

**Lors de résultat sérologique positif sur un étalon non vacciné, il faut rechercher le virus dans le sperme.**

Il existe deux techniques de mise en évidence du virus : culture (isolement viral), et amplification génique (PCR).

Le sperme doit arriver au laboratoire réfrigéré et dans les meilleurs délais.

✓ Si le résultat est **positif**, l'étalon est **excréteur**.

✓ Si le résultat est **négatif**, l'étalon est **non excréteur** et ne présente pas de risque de contamination pour les juments.

### Interprétation des résultats sérologiques

Résultat 1 <sup>ère</sup> analyse	Résultat 2 <sup>ème</sup> analyse	Interprétation
-	-	Pas de rencontre avec le virus : jument non contaminante
-	+	Rencontre récente avec le virus : jument potentiellement contaminante
+	+ Taux croissants entre les 2 analyses (écart $\geq$ 2 dilutions)	Rencontre récente avec le virus : jument potentiellement contaminante
+	+ Taux stables (écart $<$ 2 dilutions) ou décroissants entre les 2 analyses	Rencontre ancienne avec le virus : jument non contaminante

## Réglementation

Depuis 2006 (décret 2006-177 du 17 fev 06), l'artérite virale est une « maladie à déclaration obligatoire » : les laboratoires, les vétérinaires et les propriétaires doivent déclarer tous les cas positifs, ce qui permet un suivi de la fréquence de l'infection.

Toutefois, l'État ne participe pas à la gestion des cas positifs, réalisée par les professionnels eux-mêmes, avec l'aide de leur vétérinaire et à leurs frais.

### Monte

Depuis 2006, les conditions sanitaires d'approbation à la monte dépendent des stud-books (race du produit à naître), et du type de monte (naturelle ou insémination artificielle).

Depuis 2008, de nombreux stud-books ont intégré le dépistage de l'artérite virale pour les étalons.

▪ **Races produisant des PS et AQPS, ainsi que les étalons de course de race Arabe et AA adhérant au « label sanitaire course » :**

Étalons : Les étalons doivent être séronégatifs (séroneutralisation) à la dilution de 1/4 (analyse effectuée à partir du 1<sup>er</sup> décembre de l'année précédant la monte concernée).

En cas de séropositivité, les étalons doivent être valablement vaccinés ou présenter un résultat négatif à une recherche virologique dans le sperme (par culture ou PCR) pour pouvoir saillir.

### Juments :

✓ **résultat sérologique négatif** (séroneutralisation) postérieur au 1<sup>er</sup> janvier de l'année de monte.

✓ **si résultat positif** : seconde analyse au moins 14 jours après la 1<sup>ère</sup>. Si la jument était déjà séropositive, le résultat est comparé à celui des 2 années précédentes :

- Soit **titre stable ou déclinant** : la jument peut être présentée à l'étalon.

- Soit **titre supérieur au précédent** : pas de saillie possible. Refaire une analyse 14 jours plus tard.

NB : pour être considéré comme croissant, le taux d'anticorps doit être augmenté d'au moins 2 dilutions ; un taux d'anticorps augmenté d'une seule dilution est considéré comme stable. Ex : 1/32 puis 1/64 => taux stable ; 1/32 puis 1/128 => taux croissant : attendre un résultat stable pour saillir.

En cours de saison, la technique de sérologie E.L.I.S.A, autre technique sérologique, est admise pour certains stud-books.

### Protocole international :

En outre, contrôle 14 jours au minimum après la saillie.

Un **étalon excréteur** dans le sperme n'est pas autorisé à reproduire, sauf **obtention d'une dérogation** autorisant la monte sous certaines conditions :

- pas de signes cliniques,
- souche non pathogène,
- fertilité normale lors de la monte précédente,
- il ne doit saillir que des juments elles-mêmes séropositives (afin de limiter la propagation de l'infection),

- juments et foals maintenus en isolement strict ainsi que les boutes-en-train,

- isolement pendant 30 jours et suivi sanitaire des juments après la saillie (dépistage sérologique au moins 21 jours après la saillie).

Jusqu'à présent, aucun problème, y compris concernant la santé des foals, n'a été signalé dans le harem des étalons excréteurs autorisés à la monte (entre 2 et 5 étalons par an entre 2001 et 2005).

• **Races produisant des Arabe, Demi-sang arabe, TF, SF, AA, Akhal Téké, Cob Normand, Crème, Franche Montagnes, Henson, Lippizan, Lusitanien, Poney français de selle, New Forest, Shagya, Trakenher ainsi que les étalons utilisés en insémination artificielle, quelle que soit la race :**

Les étalons doivent être séronégatifs (séroneutralisation) à la dilution de 1/4 (analyse effectuée à partir du 1<sup>er</sup> décembre de l'année précédant la monte concernée). En cas de séropositivité, les étalons doivent être valablement vaccinés ou présenter un résultat négatif à une recherche virologique dans le sperme (par culture ou PCR) pour pouvoir saillir.

Pas d'obligation réglementaire pour les juments, dépistage éventuel sur demande de l'étalonnier.

Un **étalon excréteur** dans le sperme n'est pas autorisé à reproduire en insémination artificielle, sauf **obtention d'une dérogation** demandée à la DDSV, autorisant la monte sous certaines conditions :

- souche non pathogène,
- protocole particulier de gestion du centre de collecte, avec mise en place des doses dans un harem fermé.

**▪ Races Ardennais, Islandais, Percheron :**

Les étalons doivent être séronégatifs (séroneutralisation) à la dilution de 1/4 (analyse effectuée à partir du 1<sup>er</sup> décembre de l'année précédant la monte concernée). En cas de séropositivité, les étalons doivent être valablement vaccinés. De plus, pour les étalons séropositifs et contrôlés au moins une fois non excréteurs dans le sperme, si le taux d'anticorps est stable ou déclinant sur une sérologie annuelle, il n'est pas obligatoire de renouveler le contrôle virologique sur le sperme tous les ans.

**▪ Autres races :**

Pas de dépistage obligatoire, sauf pour les étalons utilisés en insémination artificielle.

**Échanges intracommunautaires de sperme**

Résultat négatif à un test de séroneutralisation à la dilution de 1/4. En cas de résultat positif, résultat négatif à une épreuve d'isolement viral sur le sperme total.

**▪ Sperme réfrigéré :**

✓ si l'étalon donneur réside en permanence dans le centre de collecte agréé et aucun équidé du centre n'entre en contact avec des équidés de statut inférieur : le test ci-dessus doit être effectué avant la première collecte de la saison, au plus tôt 14 jours après l'entrée dans le centre, puis au moins un contrôle annuel.

✓ Si l'étalon ne réside pas en permanence dans le centre de collecte ou si des équidés du centre sont entrés en contact avec des équidés de statut sanitaire inférieur, le test est effectué au plus tard 30 jours avant chaque collecte, sauf si l'étalon est séropositif, dans ce cas l'absence d'excrétion de virus est confirmée chaque année par isolement viral.

▪ Sperme congelé : protocole « sperme réfrigéré » ci-dessus, ou bien : test effectué pendant la période obligatoire de stockage des doses congelées de 30 jours suivant leur production, et au plus tôt 14 jours après la collecte.

Si l'un des tests se révèle positif, l'animal est isolé, et son sperme, collecté depuis le dernier examen négatif, ne peut faire l'objet d'échanges. Il en est de même pour le sperme de tous les autres équidés du centre.

**Échanges intracommunautaires de chevaux vivants**

Pas de contrôle d'AVE prévu dans le certificat.