

L'ARTÉRITE VIRALE ÉQUINE : quels risques et quels espoirs pour demain après l'épisode de l'été 2007 ?

Si 1984 est considérée comme la date constituant un grand tournant pour l'artérite virale équine (AVE) à l'échelle internationale suite à l'épidémie survenue dans le Kentucky, 2007 aura marqué la filière équine française dans son ensemble. En effet, l'épisode observé durant l'été 2007 constitue la première épidémie d'artérite virale en France depuis les foyers de Grosbois et Vincennes observés respectivement en 1986 et 1994. Durant les 23 années qui séparent l'épidémie américaine et la crise de l'été 2007 en France, on a pu constater une augmentation de la prise de conscience pour cette maladie dans différents pays, mais aussi une intensification des moyens de surveillance et une amélioration des méthodes de diagnostic (cf. Legrand et al. dans ce numéro). Ces éléments expliquent, en partie, le fait que différents épisodes aient pu être aujourd'hui identifiés dans le monde et plus seulement en Europe et aux Etats-Unis, comme par le passé.

Mais il ne faut pas non plus occulter que cette augmentation du nombre des cas décrits est également due à l'augmentation des échanges commerciaux au niveau international pour les chevaux et leur semence et à l'augmentation du recours à l'insémination artificielle pour les races dont les stud-books l'autorisent. Si les travaux de recherches et les connaissances scientifiques acquises ont contribué pour une large part à la mise en place de moyens de lutte contre cette maladie, le risque perdure et il demeure essentiel de ne pas baisser la garde en matière de surveillance. Le présent article a pour but de présenter :

- 1/ la situation en France vis à vis de l'artérite virale avant 2007
- 2/ la chronologie de l'épisode de l'été 2007 ainsi que les enseignements que l'on peut en tirer et
- 3/ les risques et les perspectives vis à vis de cette maladie pour demain.

LA SITUATION EN FRANCE VIS À VIS DE L'ARTÉRITE VIRALE AVANT L'ÉTÉ 2007

Une étude publiée par Zientara et al en 1998 avait montré une séroprévalence (pourcentage de chevaux présentant des taux d'anticorps significatifs vis-à-vis de ce virus et donc ayant été naturellement infectés) d'environ 3,5% et avait conclu à l'absence de différence entre les races étudiées. Les Pur sang, trotteurs français et selles français représentaient plus de 87% de la population étudiée. Des observations récentes faites sur plusieurs saisons de monte chez les Pur sang et les trotteurs soulignent une séroprévalence stable de l'ordre de 11%. Ces données portent sur l'analyse en séroneutralisation de 12 000 sérums par an réalisée au sein de notre laboratoire (LDFD - laboratoire départemental Frank Duncombe). L'impact de la vaccination est difficile à évaluer mais celle-ci pourrait être responsable d'une légère surestimation de cette valeur. D'autres études ont montré que la séroprévalence augmente avec l'âge. Par ailleurs, les anticorps vis-à-vis du virus étant très stables durant la vie du cheval, il n'y a pas en général de « négativation » de la population séropositive.

Foyers d'artérite virale

En France, dans la mémoire collective, on se souvient des foyers de l'UCPA de Vincennes en 1994 et du centre d'entraînement de Grosbois en 1986. Depuis, jusqu'à l'été 2007, aucun autre foyer n'a été décrit mais il est très difficile d'écarter la possibilité de cas sporadiques éventuels d'artérite virale sur le territoire. En effet, le virus est, avant tout, un virus respiratoire et il peut conduire à des signes cliniques similaires à ceux observés lors de maladies courantes (grippe, rhinopneumonie...) dues à d'autres virus

respiratoires. Les chevaux atteints récupèrent, en général, sans séquelles particulières et, en l'absence d'analyses approfondies au laboratoire, il est difficile d'identifier la « cause » avec certitude. Précisons également que la grande majorité des infections par le virus de l'artérite virale équine est inapparente, du moins avec les souches qui circulaient sur notre territoire avant l'été 2007.

Résultats de deux études récentes menées au LDFD

Dans le cadre d'une première étude réalisée sur les causes infectieuses d'avortement chez la jument, 407 avortons ont été analysés entre 2004 et 2006 (cf. Léon et al. dans ce numéro) et le virus de l'artérite virale recherché par méthode d'amplification génique (RT-PCR) dans les différents organes susceptibles d'être contaminés par le virus. Seul un avorton a montré la présence du virus. Il s'agissait d'une étude rétrospective et les informations obtenues ont montré que nous étions face à un cas sporadique. Ceci est en accord avec les données de la littérature qui montrent qu'en dehors d'épidémies, les cas d'avortement liés à l'AVE sont peu documentés. La deuxième étude a été réalisée en partenariat avec l'équipe du Gluck Equine Research Center (Kentucky, USA), laboratoire de référence de l'Office International des Epizooties pour cette maladie. L'objectif était la caractérisation des souches d'AVE isolées sur le territoire français entre 2001 et 2004 (11 isolées à partir de sperme et 1 à partir d'un poumon). Cette étude a montré qu'en France nous étions en présence des différents types de virus décrits dans le monde et que des souches de « type américain » avaient été introduites en France après 2003, soit par des échanges de chevaux, soit par la commercialisation de semences infectées. Le transfert de savoir-faire réalisé dans le cadre de cette étude entre les deux laboratoires sera déterminant dans la gestion de l'épisode de l'été 2007.

L'ÉPISODE D'AVE DE L'ÉTÉ 2007 : CHRONOLOGIE ET QUELS ENSEIGNEMENTS EN TIRER ?

Chronologie de l'épisode 2007

Mi-juin 2007 un vétérinaire sentinelle du Réseau d'épidémiosurveillance en pathologie équine (RESPE) réalise des prélèvements chez des chevaux de selle confrontés à un épisode fébrile aigu et très contagieux. Après des résultats négatifs pour la recherche classique (cf. supra) de grippe et de rhinopneumonie et discussion entre le vétérinaire et le laboratoire, la recherche d'artérite virale est endenchée. La première détection du virus lors d'analyses biologiques a été observée le 25 juin 2007 au laboratoire par RT-PCR (détection d'un fragment spécifique du génome viral). Les

Synthèse chronologique de la crise de l'artérite virale équine de l'été 2007

Dates	Événements	Mesures
Mi-juin	Syndrome respiratoire aigu contagieux négatif en grippe et en rhinopneumonie	
25 juin	Diagnostic biologique définitif sur organes d'étalon mort avec orchite et simultanément analyses complémentaires SRA (Respe)	Information client et docteurs vétérinaires concernés
26 juin		Information DGAL
27 juin	Isolement du virus en culture (< 2 jours)	Premier message d'alerte RESPE
28 juin	Typage de la souche	Suppression de l'épreuve d'élevage du Pin (réunion ADEP)
9 juillet	1 ^{ère} réunion des comités de suivi normand et national de l'artérite virale équine	Décision d'arrêt des épreuves d'élevage pour un mois
Courant juillet/août	Suivi par les comités courant de juillet et août avec conseils de mesures	
5 août	Dernier cas clinique (séroconversions postérieures à cette date)	
21 août	Conseil d'allègement progressif des mesures	Limitation des zones géographiques Reprise des concours d'élevage à partir du 1 ^{er} septembre sous la responsabilité des organisateurs
17 septembre	30 foyers déclarés (sous déclaration possible) 5 départements touchés : Eure (9), Seine Maritime (3), Orne (8), Calvados (2), Manche (6) Sans doute plus de 200 chevaux touchés	Levée des dernières mesures Fin "officielle" de l'épisode

premiers signaux ont été observés de façon concomitante sur les prélèvements du RESPE (animaux présentant des signes respiratoires) et sur les organes (testicules) d'un étalon Percheron autopsié au laboratoire de l'AFSSA Dozulé. A cette date, aucun lien n'existait entre ces deux prélèvements. En raison du caractère réglementaire de cette maladie (MDO – maladie à déclaration obligatoire), les autorités sanitaires des départements concernés et la Direction générale de l'alimentation (DGAL) ont été averties en même temps que les vétérinaires traitants. Le virus a été isolé par culture cellulaire 48 heures plus tard et les résultats du typage (« empreinte génétique » du virus) obtenus le 28 juin 2007. Ce sont ces résultats de typage qui permettront d'affirmer que nous étions face à une épidémie ayant probablement une seule origine car l'ensemble des souches isolées dans les différents départements touchés présentaient la même « empreinte génétique ».

Le 28 juin 2007 marque aussi la première décision d'annulation de compétition d'élevage par les organismes socioprofessionnels bas-normands. L'ensemble de la situation a ensuite été géré par des comités de suivi nationaux et locaux respectivement créés à l'initiative des Haras nationaux et du conseil des chevaux de Basse-Normandie, réunissant l'ensemble des intervenants de la filière équine. Le comité national se réunira une dernière fois le 17 septembre estimant que la crise était terminée après qu'un mois se soit écoulé depuis le dernier cas clinique déclaré. Le comité a décidé de rester en veille et mobilisable par le RESPE en cas de besoin.

Les enquêtes épidémiologiques menées par le RESPE en partenariat avec les professionnels de la filière (vétérinaires, éleveurs, Haras nationaux et laboratoires) ont permis d'identifier 30 foyers d'artérite virale dans cinq départements normands : Eure (9 foyers) ; Seine-Maritime (3 foyers) ; Calvados (4 foyers) ; Manche (6 foyers) et Orne (8 foyers). Seuls des

chevaux de race lourde et de selle ont été touchés. Les premiers foyers ont été observés en élevage, puis dans des structures de type mixte « élevage/compétition » après le retour de juments suitées. Les contaminations ont eu lieu par voie sexuelle (vénérienne ou insémination artificielle), respiratoire mais aussi très probablement pour un cas par voie indirecte (vecteur humain fortement suspecté). Une sous-déclaration du nombre de foyers reste probable tant en ce qui concerne les foyers répertoriés que leur existence même.

Les enquêtes épidémiologiques et de typage des souches n'ont pas permis encore de trancher à ce jour sur l'origine de l'épidémie :

1/ origine étrangère par importation d'un animal infecté et excréteur ; l'hypothèse d'importation de semence congelée ne semble cependant pas retenue dans cette crise ;

2/ émergence d'un nouveau variant pathogène par mutation d'une souche hébergée chez un étalon excréteur asymptomatique (cf. L. Legrand dans ce numéro) ; cas souvent décrit comme le plus probable.

Une fois infectés, les étalons peuvent héberger les souches de virus au niveau des gonades (testicules) et de leurs annexes et ce portage sans symptômes peut durer jusqu'à plusieurs années, voire la vie entière de l'animal. C'est à ce niveau que les souches du virus peuvent évoluer dans le temps et conduire à l'apparition de souches particulièrement pathogènes. C'est la raison pour laquelle il est important de contrôler la semence. Ces étalons porteurs « sains » mais excréteurs demeurent les réservoirs essentiels de virus et donc les sources de résurgence de la maladie dans tous les pays non indemnes.

► Bilan et enseignements de la crise de l'été 2007

En raison de la déclaration obligatoire de cette maladie (arrêté ministériel du 29 juin 2006), la gestion de la crise a été laissée à l'initiative des professionnels de la filière équine. La mobilisation des uns et des autres a conduit à l'arrêt des rassemblements d'élevage de chevaux en Normandie au cours des mois de juillet et août. Des sites retenus pour certaines manifestations ont également été fermés. La restriction des déplacements d'animaux, même sains, vers ou à partir des foyers déclarés a globalement été bien respectée. Des certificats de bonne santé associés à des sérologies AVE ont été exigés à l'inscription de certaines manifestations. Cette situation sanitaire a été suivie et le risque a été estimé chaque semaine en fonction de l'évolution des foyers par les deux comités de suivi rassemblant les principaux acteurs de la filière (représentants des races, ministère de l'agriculture, Haras nationaux, laboratoires, Association des vétérinaires équins français). A titre d'exemple, sur la totalité des chevaux présentés à la Grande Semaine de Fontainebleau, seulement deux n'étaient pas accompagnés d'un certificat vétérinaire.

Depuis l'épisode de l'été 2007, les commissions sanitaires des différents stud-books ont reconsidéré les mesures à prendre. Ainsi tous les chevaux pour insémination seront testés et, dans le cadre de la monte naturelle, des contrôles ont été imposés par certains stud-books. En cas de positivité, des mesures dérogatoires pourraient être prises pour autoriser la saillie, mais seraient accompagnées de mesures de surveillance sérologique et clinique de l'étalon et de son harem.

Ces mesures limitent encore davantage la dissémination de l'infection par la semence d'étalons excréteurs asymptomatiques.

Cet épisode a également relancé les discussions autour de la vaccination

des étalons séronégatifs et l'efficacité des protocoles de « blanchiment » des étalons. La première mesure demeure non imposée et la seconde reste expérimentale.

La crise de l'été 2007 a montré la nécessité d'une politique sanitaire concertée entre les différents acteurs de la filière équine tout en tenant compte des contraintes économiques. La filière dans son ensemble a eu les capacités à gérer cette crise même si la sensibilisation, la circulation de l'information et la collecte des données sont toujours perfectibles. Cette crise a également mis en évidence l'importance d'un maillage de vétérinaires sanitaires praticiens prompts à se mobiliser. Dans ce contexte, l'existence d'un réseau d'épidémiologie structuré représente un atout.

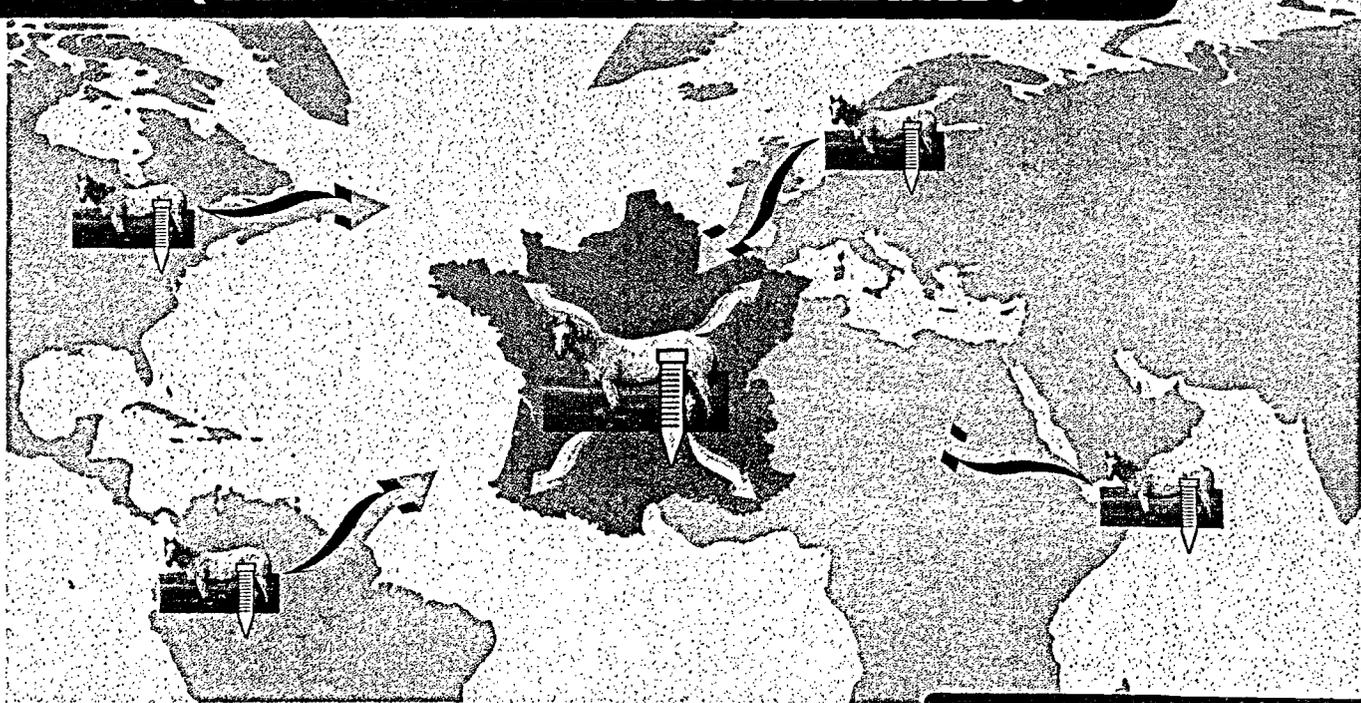
De plus, dès le début du mois de juillet, il a été décidé, en collaboration avec les laboratoires partenaires du RESPE d'inclure systématiquement la recherche de l'artérite virale dans les protocoles de syndrome respiratoire aigu. Le suivi de ce virus lors d'avortement a aussi été renforcé, bien qu'il soit déjà en application dans notre laboratoire depuis plusieurs années.

RISQUES ET PERSPECTIVES POUR DEMAIN VIS À VIS DE CETTE MALADIE

Risque majeur : le statut d'étalon porteur

Le risque majeur est certainement dû au statut d'étalon porteur des animaux infectés asymptomatiques. En effet, non seulement l'étalon héberge le virus et peut donc contaminer d'autres animaux en l'absence de surveillance, mais de plus, il est la source d'apparition de nouveaux variants (nouvelles souches de virus qui apparaissent dans le temps) dont certaines pourraient s'avérer hautement pathogènes.

POURQUOI FAUT IL DE LA SURVEILLANCE ?



Le risque peut venir de l'intérieur : évolution d'une souche

Le risque peut venir de l'extérieur

Sperme congelé contaminé

Perspectives

Les nouvelles mesures prises depuis la crise de l'été 2007 (surveillance accrue, mobilisation rapide d'un réseau d'alerte, typage des souches,...) participent à la maîtrise de ce risque. Concernant le pouvoir pathogène des souches, il faut préciser que la plupart des travaux qui ont été réalisés pour comprendre cette maladie ont été réalisés expérimentalement avec une souche hautement pathogène (souche Bucyrus dont il est admis qu'elle s'est particulièrement bien adaptée à l'hôte) et que fort heureusement, les souches isolées depuis, même si elles ont entraîné des épidémies, ne se sont jamais montrées aussi dangereuses à l'élevage notamment.

Des travaux de recherche sont actuellement en cours pour expliquer les différences de pathogénicité entre les souches. Certains fragments du virus sont particulièrement étudiés et lorsque ces recherches aboutiront, il sera peut être possible de comprendre les mécanismes d'infection et de dissémination du virus de l'artérite virale dans les conditions dites naturelles ou « de terrain ». Ces données ouvriront également la voie vers de nouveaux tests de caractérisation des souches qui permettront de renforcer l'alerte lors de la détection de souches particulièrement virulentes.

Précisons également que, contrairement à certains pathogènes, ce virus n'est pas très résistant dans l'environnement et peut être facilement inactivé par la chaleur, les rayons du soleil, une faible humidité ou le traitement par des désinfectants classiques. Il ne faut cependant pas oublier qu'à l'opposé, il peut garder son potentiel infectieux à des températures basses et peut rester viable des années dans de la semence congelée.

Risque potentiel : méconnaissance de la maladie

Une connaissance insuffisante de la maladie par l'ensemble des acteurs peut également constituer un risque. La connaissance des modes de contamination permet de les maîtriser (cf. L. Legrand dans ce numéro).

Il est important d'avoir à l'esprit que, lors de la survenue d'un foyer d'AVE dans un élevage ou dans tout autre lieu, la transmission du virus peut également se faire par des voies indirectes telles que des équipements divers partagés entre les animaux ou même le personnel via les mains ou du matériel infectés mal décontaminés.

Espoir

L'amélioration des moyens de communication et les échanges entretenus tant au niveau national qu'international entre les différents acteurs de la filière participent chaque jour davantage à l'augmentation de la connaissance qu'il s'agisse de la connaissance fondamentale, d'alerte ou de tout autre information. Comme le virus, ces échanges ne connaissent plus de frontières. C'est ensemble que les acteurs des différents pays peuvent lutter contre ces maladies. C'est pour ces raisons qu'il est essentiel également de diffuser les nouveaux tests de diagnostic comme la PCR qui permet de réagir plus vite (confirmer ou infirmer une suspicion) et qui est pratiquement aussi sensible que la culture.

Son utilisation est même fortement conseillée et désormais pratiquée dans tous les laboratoires spécialisés en biologie équine lorsque la semence doit être adressée au laboratoire par transporteur induisant un délai.

CONCLUSION

L'artérite virale équine est donc une maladie décrite de longue date en Europe et le virus est toujours craint même s'il n'a pas sévit de façon importante ces dernières années. La crise de 2007 a montré que « cela pouvait arriver ». En effet, cette maladie faisait davantage parler d'elle pour les contraintes administratives et les épidémies décrites dans différents pays du monde que pour ces conséquences économiques réelles dans notre pays. La crise de 2007 n'a pas été sans conséquences, mais que penser d'une crise qui aurait touché un plus grand nombre de races et/ou qui se serait prolongée jusqu'à l'hiver ? Cette crise a donc aussi montré que la filière dans son ensemble avait su s'organiser pour faire face à l'épidémie (alerte terrain de la part des éleveurs et de leurs vétérinaires, tests de confirmation en laboratoire, mesures de précaution, diffusion de l'information et des alertes par le RESPE, comité de suivi,...). Ceci montre que, comme dans d'autres crises sanitaires, il est essentiel de pouvoir détecter rapidement les signes précoces d'une maladie contagieuse afin de prendre les mesures qui s'imposent. Ceci est d'autant plus facile à réaliser qu'une surveillance existe sur le terrain. Pour l'artérite virale, des outils de diagnostic performants existent et la difficulté viendrait davantage du manque de surveillance dans certaines races. Les mesures prises récemment par certains stud-books sont réellement un progrès. En effet, la surveillance est nécessaire vis à vis de pays étrangers pour éviter d'importer le virus via un cheval ou une semence contaminée, mais elle est également essentielle sur notre territoire pour surveiller la possible émergence d'une souche pathogène à partir d'un étalon porteur asymptomatique. Si l'interprétation individuelle des résultats de typage des souches nécessite encore aujourd'hui des travaux de recherches, ces données sont très précieuses en cas de crise et pour un suivi épidémiologique. ■

Stéphane PRONOST, Loïc LEGRAND, Pierre-Hugues PITEL,
Fabien MISZCZAK, Guillaume FORTIER,
laboratoire Frank Duncombe 14053 Caen cedex 4
Christel MARCILLAUD-PITEL, Estévan GUIX, RESPE Mondeville

Remerciements :

Les auteurs remercient les vétérinaires et les éleveurs pour leurs nombreux échanges sur cette pathologie en particulier au cours de l'été 2007.

Pour en savoir plus :

Pronost S, Fortier G, Pitel PH, Legrand L, Miszczak F, Balasuriya U. (2007) L'Artérite Virale Equine : connaissances actuelles et perspectives. *Pratique Vétérinaire Equine* n°156

Pitel PH, Legrand L, Marcillaud Pitel C, Guix E, Pronost S, Fortier G. (2007) L'Artérite Virale Equine : retour sur l'épidémie de l'été 2007. *Pratique Vétérinaire Equine* n° 156

Zientara S, Labie J, Gicquel B, F Rimlinger, Bernadac M. (1998) L'artérite virale des équidés : revue et bilan d'une enquête sérologique en France de 1996 à 1997.

Timoney P. 2005 *Equine Viral Arteritis : is the disease a cause for industry concern ? Impulsion spring and summer* pp4-7 and 9-10.