

# SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ANÉMIE INFECTIEUSE DES ÉQUIDÉS EN FRANCE ET EN EUROPE DE 1994 À 2011

## EPIDEMIOLOGY OF EQUINE INFECTIOUS ANEMIA IN FRANCE AND IN EUROPE FROM 1994 TO 2011

Par Aymeric HANS<sup>(1)</sup>, Nicolas PONÇON<sup>(2)</sup> et Stéphan ZIENTARA<sup>(3)</sup>  
(Communication présentée le 20 octobre 2011)

### RÉSUMÉ

L'Anémie Infectieuse des Equidés (AIE) est une maladie virale qui affecte les chevaux, les mulets et les ânes. Le virus responsable, présent dans le monde entier, de la maladie appartient à la famille des *Retroviridae*, genre *lentivirus* comme le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH). Il provoque une infection persistante, souvent associée à des épisodes cliniques récurrents caractérisés par une virémie, de la fièvre et de l'anémie. Les animaux infectés asymptomatiques représentent le réservoir du virus et sont contagieux. La Roumanie et l'Italie sont les deux pays européens les plus touchés par la maladie seuls des cas sporadiques sont déclarés dans le reste de l'Europe. Afin de mieux comprendre et de mieux prévenir la dissémination du virus et de la maladie au sein de la population équine des enquêtes épidémiologiques et des études de caractérisation moléculaire des souches isolées en Europe sont nécessaires.

**Mots-clés :** anémie infectieuse des équidés, lentivirus, épidémiologie.

### SUMMARY

*Equine Infectious Anaemia (EIA) is a viral disease affecting horses, mules, and donkeys. The virus, present worldwide, is a member of the Retroviridae family, genus Lentivirus, such as the Human Immunodeficiency Virus (HIV). It causes a persistent infection, often associated with recurrent clinical episodes characterized by viremia, fever, and anaemia. Asymptomatic infected animals serve as a reservoir for the virus and are contagious. EIA is endemic in Romania, whereas only sporadic cases have been notified in others European countries. To improve understanding and prevention of the viral and disease spread within the equine population, epidemiological surveys as well as molecular characterisation of strains isolated in Europe are required.*

**Keywords:** *Equine Infectious Anaemia, lentivirus, epidemiology.*

(1) Unité de Virologie, Anses - Laboratoire de Pathologie Equine de Dozulé, RD 675, 14430 Goustranville.

(2) Direction Générale de l'Alimentation (DGAL).

(3) UMR 1161 Virologie Anses LSA, ENVA, INRA, École Nationale Vétérinaire d'Alfort, 7 Avenue du Général de Gaulle, 94704 Maisons-Alfort cedex.

## INTRODUCTION

Le virus de l'anémie infectieuse des équidés (EIAV) est l'agent étiologique de l'AIE. Il appartient à la famille des *Retroviridae*, genre *Lentivirus*. Seuls les équidés sont sensibles à l'infection par l'EIAV, cependant les ânes ne semblent pas développer de maladie clinique à l'inverse des chevaux. La forme clinique de la maladie a été décrite pour la première fois en France en 1843 (Lignée 1843) et ce n'est qu'en 1904 que l'origine infectieuse de la maladie a été démontrée (Vallée *et al.* 1904). Les signes cliniques associés à l'infection apparaissent après une période d'incubation variant d'une semaine à 21 jours en fonction du statut immunitaire de l'hôte ainsi que de la charge virale lors de l'infection. Ils se distinguent principalement par de la fièvre, de l'anémie, des œdèmes et différents signes d'abattement. Suite à l'infection, plusieurs formes cliniques pouvant se succéder, sont rencontrées : une forme dite aiguë caractérisée par l'apparition de signes cliniques graves pouvant conduire à la mort, une forme chronique qui est caractérisée par des phases cliniques récurrentes (fièvre, anémie, abattement, thrombopénie...) et enfin, une forme asymptomatique (Hammond *et al.* 2000 ; Leroux *et al.* 2001). Suite à la primo infection, les équidés sont infectés à vie et resteront des sources de contagion pour leurs congénères, même en l'absence de signes cliniques (Issel *et al.* 1982). Les animaux en phase asymptomatique peuvent également développer des signes cliniques sous l'effet du stress (transport...). La transmission virale se produit principalement par le sang, par l'intermédiaire de piqûres d'insectes ou selon un mode iatrogénique lors de l'utilisation d'aiguilles ou de matériel médical non stérile (Hawkins *et al.* 1973; Foil *et al.* 1983). Les insectes, essentiellement des taons et des stomoxes, servent de vecteurs mécaniques (le virus ne se multiplie pas chez l'insecte) en conservant le virus infectieux dans leurs pièces buccales pendant quelques heures après la piqûre. Ce mode de transmission favorise la dissémination virale, principalement lors de regroupements de chevaux.

L'AIE est une maladie réglementée dite « réputée contagieuse » (MRC)<sup>(4)</sup> dont les conséquences économiques et sanitaires peuvent s'avérer très préjudiciables pour l'ensemble des professionnels de la filière équine. Par ailleurs, l'AIE est inscrite sur la liste des vices rédhibitoires<sup>(5)</sup>.

Le diagnostic sérologique de l'AIE, officiellement reconnu en France, est réalisé par un test d'immuno-diffusion en gélose (IDG) (test de Coggins) (Coggins *et al.* 1970, OIE). Il est également réalisé par un test ELISA (*Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay*) sur le continent nord-américain. Les équidés ne subissent pas de contrôle systématique au cours de leur vie. En effet, le diagnostic de l'AIE n'est réglementairement exigé que pour

certaines importations et certaines exportations d'équidés et lors des contrôles pour la reproduction chez les étalons. Aussi, les foyers d'AIE sont-ils souvent détectés après la découverte de signes cliniques évocateurs par un vétérinaire praticien, chez un équidé de sa clientèle. Cette suspicion initiale peut être à l'origine du dépistage d'autres équidés séropositifs à proximité, qu'ils soient malades ou infectés asymptomatiques.

## L'ANÉMIE INFECTIEUSE DES ÉQUIDÉS EN FRANCE

L'AIE est une maladie toujours présente en France comme en atteste les différents foyers enregistrés depuis 1994 (*tableau 1*). Des foyers touchant plusieurs équidés ont été déclarés lors des quatre dernières années en France. Ceux de 2009 (Hans *et al.* 2010) et 2010 ont été particulièrement importants par leur nombre et par le nombre d'équidés séropositifs euthanasiés.

Année	Nombre de foyers déclarés	Département concernés
1994	11	Ardèche, Bouches-du-Rhône, Aude, Oise et Vaucluse
1997	2	Ile-et-Vilaine et Isère
1999	2	Bouches-du-Rhône
2000	6	Alpes de hautes-Provence, Var et Vaucluse
2001	2	Bouches-du-Rhône et Hérault
2005	1	Eure-et-Loire
2007	4	Ardèche
2008	2	Ardèche
2009	3	Var
2010	7	Dordogne, Gironde, Ile-et-Vilaine, Lot-et-Garonne, Nord et Sarthe

**Tableau 1** : Foyers d'AIE recensés en France depuis 1994.

(4) Code rural et de la pêche maritime, article D. 223-21 :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000021521970&cidTexte=LEGITEXT000006071367&dateTexte=20100716&oldAction=rechCodeArticle>

(5) Code rural et de la pêche maritime, article R. 213-1 :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000021521970&cidTexte=LEGITEXT000006071367&dateTexte=20100716&oldAction=rechCodeArticle>

### Bilan de l'épisode varois 2009

Le foyer primaire a été déclaré au mois de mars 2009, après la confirmation de l'infection d'une jument appartenant à un centre équestre situé sur la commune de Carcès, dans le département du Var. Âgée de 10 ans, elle présentait de l'hyperthermie, de l'inappétence, une anémie, un amaigrissement et de l'asthénie. Elle a été transférée, le 20 mars 2009, de Carcès à la clinique vétérinaire de Cagnes-sur-Mer dans les Alpes Maritimes, où la suspicion d'infection par l'EIAV a été établie, puis confirmée le 31 mars 2009. Dans un premier temps, un arrêté préfectoral portant déclaration d'infection (APDI), a été publié concernant l'établissement de Carcès où cette jument avait été détenue (cas index) (**tableau 2**), imposant notamment des mesures de restriction des mouvements et de dépistage des équidés présents sur le site. Onze équidés sur les 49 présents dans le centre équestre, soit 22 % de l'effectif, ont été trouvés séropositifs et ont été euthanasiés à la fin d'avril 2009.

Les enquêtes épidémiologiques se sont focalisées sur i) les équidés ayant eu des contacts directs avec des équidés infectés,

au cours desquels la transmission vectorielle mécanique aurait pu avoir lieu, ii) sur les équidés présents dans une zone de deux kilomètres autour du foyer. L'ensemble des équidés répertoriés et les centres les hébergeant ont été placés sous arrêté préfectoral portant mise sous surveillance (APMS) et soumis à des mesures de dépistage et de restriction des mouvements. Ces enquêtes ont permis d'identifier quatre autres chevaux séropositifs, un sur la commune de Carcès et trois sur la commune du Plan-de-la-Tour. Ces deux nouveaux foyers présentaient un lien épidémiologique direct avec le foyer initial de Carcès par achat/vente de chevaux et utilisation de pâtures communes ou très proches.

Au total, 16 équidés ont été détectés positifs pour l'AIE, répartis en trois foyers dont le foyer primaire de Carcès comprenant les trois quarts des équidés infectés. Ces trois foyers ont été placés sous APDI et 83 établissements répartis dans le département du Var, des Bouches-du-Rhône, de la Drôme et des Alpes-Maritimes ont été placés sous APMS, dont l'hippodrome de Cagnes-sur-Mer. Plus de 1500 tests de Coggins ont été réalisés chez environ 500 équidés entre mars et décembre 2009.

20 mars 2010	• Jument âgée de 10 ans, malade, transportée de Carcès (Var) à la Clinique vétérinaire de l'hippodrome de Cagnes-sur-Mer (Alpes Maritimes). Suspicion d'anémie infectieuse des équidés.
31 mars 2009	• Confirmation par le LNR de l'infection de la jument. Isolement de la jument infectée et euthanasie le 9 avril 2009
02 avril 2009	• Premier APDI publié pour le foyer primaire de Carcès concernant 49 équidés
05 avril 2009	• Malgré l'APDI le propriétaire organise une compétition équestre regroupant près de 200 chevaux
06 Avril 2009	• APMS de zone (4 communes concernées pour 18 équidés de propriétaire), d'un rayon de 2 km autour du foyer, et dépistage des équidés concernés par l'APMS
23 avril 2009	• Euthanasie de 11 équidés diagnostiqués positifs dans le foyer primaire
Avril, mai, juin et août 2009	• Dépistages sérologiques mensuels des équidés du foyer primaire placés sous APDI
Avril et mai 2009	• Enquête épidémiologique en aval du foyer primaire : 34 équidés ayant quitté le foyer primaire depuis l'an 2000 sont retrouvés et testés. Parmi ceux-ci, deux équidés sont diagnostiqués positifs, correspondant à deux nouveaux foyers dans le département du Var.
04 mai 2009	• Deuxième et troisième APDI publiés pour les deux foyers secondaires, concernant 12 équidés à Carcès et 6 équidés au Plan de la Tour
12 mai 2009	• Euthanasie de trois équidés diagnostiqués positifs dans les foyers secondaires : un à Carcès et deux au Plan de la Tour
Mai à octobre 2009	• Dépistages sérologiques mensuels des équidés des deux foyers secondaires
12 juin 2009	• Euthanasie d'un troisième équidé diagnostiqué positif dans le foyer secondaire du Plan de la Tour
Avril, mai et juin 2009	• A la suite de l'enquête épidémiologique, 83 centres équestres dans 4 départements sont placés sous APMS, dont plus des deux tiers dans le Var
Avril à octobre 2009	• Dépistage des équidés « contacts » hébergés dans les centres sous APMS
Octobre 2009	• Levée du dernier APMS dans le Var
05 octobre 2009	• Levée de l'APDI sur les foyers primaire et secondaire de Carcès
07 décembre 2009	• Levée de l'APDI sur le foyer secondaire du Plan de la Tour

**Tableau 2 :** Chronologie de l'épisode varois en 2009.

Malgré des enquêtes épidémiologiques exhaustives, l'origine de l'infection n'a pas été établie avec certitude. Dans la mesure où le foyer primaire 2009, situé sur la commune de Carcès, avait déjà été placé sous APDI en l'an 2000, à la suite du dépistage et de l'euthanasie de 36 chevaux séropositifs, trois hypothèses sont envisagées pour expliquer l'apparition de cas d'AIE dans ce même centre à neuf ans d'intervalle : 1) le foyer 2009 pourrait être une résurgence de celui de 2000 qui n'aurait pas été éradiqué, les chevaux ayant été, volontairement ou non, soustraits aux analyses ; 2) le foyer 2009 serait un événement indépendant de celui de 2000 et aurait pour origine l'introduction de nouveaux chevaux après 2000 et enfin 3) la conjonction des deux événements.

### Bilan des foyers déclarés en 2010

En 2010, plusieurs foyers d'AIE ont été déclarés sur le territoire français. Au total, 10 équidés séropositifs ont été dépistés et euthanasiés, dont le poulain d'une jument séropositive. Celui-ci présentait une sérologie positive sans que l'on puisse déterminer si les anticorps mis en évidence étaient d'origine maternelle, puisque le propriétaire a préféré le faire euthanasier. Cependant, les cas rencontrés en 2010 présentaient deux origines différentes : certains concernaient des chevaux nés et élevés en France (**tableau 3**), les autres, concernaient des chevaux importés de Roumanie depuis le 1er janvier 2007.

### Cas des équidés nés en France

Le premier cas identifié, à l'origine du foyer d'AIE déclaré en mars 2010, était une jument âgée de 13 ans, issu d'un élevage de chevaux situé sur la commune de Montcarret (24230). Il a été confirmé au début de mars 2010 par le Laboratoire National de Référence de l'Anses. Un arrêté Préfectoral de déclaration d'Infection (APDI) de l'élevage a donc été pris le 12 mars 2010. Les autres équidés de l'élevage, ainsi que ceux appartenant aux structures placées sous surveillance, ont tous présentés des résultats négatifs, lors de la recherche sérologique des anticorps dirigés contre le virus de l'AIE.

En parallèle, l'enquête menée sur les origines de cette jument a montré qu'elle était née en 1997 dans un élevage situé sur la commune de Prignonrieux (24130). Un bilan sérologique a montré que sur les 21 équidés de cet élevage/centre d'entraînement, seuls deux ont été trouvés positifs et euthanasiés. Ces résultats ont conduit à l'hypothèse que le cas index avait probablement été infecté dans son élevage d'origine, constituant ainsi le foyer primaire. L'identification de ses mouvements entre 1997, année de naissance, et 2010, année du diagnostic de séropositivité à l'AIE, ainsi que la recherche des chevaux qui auraient pu être à son contact durant cette période, ont été entreprises. L'enquête a révélé son contact étroit pendant plusieurs années avec trois équidés qui ont été trouvés séronégatifs. De plus, le recensement des équidés ayant séjourné dans

12 février 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jument âgée de 13 ans sans signes cliniques apparents.</li> <li>• Hébergée dans un centre de protection pour animaux à Montcarret (24230). Dépistée par le LNR américain après analyse en vue de l'exportation vers les États-Unis</li> </ul>
03 mars 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmation par le LNR français de l'infection de la jument.</li> <li>• Isolement de la jument infectée et euthanasie le 12 mars 2010</li> </ul>
12 mars 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier APDI publié pour le foyer primaire de Montcarret concernant 29 équidés</li> </ul>
Mars et avril 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépistages des équidés contacts du cas index</li> </ul>
24 mars 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 équidés sur 21, issus de l'élevage de naissance du cas index situé à Prignonrieux (24130), sont trouvés positifs pour l'AIE et euthanasiés le 15 avril 2010</li> </ul>
31 mars 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise sous APDI de l'élevage du naisseur du cas index situé à Prignonrieux (= le foyer primaire)</li> </ul>
6 juillet 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levée de l'APDI du foyer de Montcarret</li> </ul>
20 août 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levée de l'APDI du foyer de Prignonrieux</li> </ul>
Juillet 2010 à juillet 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépistage des équidés « contacts » ayant séjourné dans le foyer primaire de 1990 à 2010</li> </ul>
25 août 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 équidé né dans le foyer primaire a été trouvé séropositif à Cours (47360) et euthanasié le 08 septembre 2010</li> </ul>
27 août 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise sous APDI du foyer de Cours</li> </ul>
27 août 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise sous APMS d'un élevage situé à GIMAT (82500) composé de près de 200 chevaux où l'équidé euthanasié le 8 septembre 2010 était stationné entre avril 2006 et juin 2010</li> </ul>
12 octobre 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 équidé, né dans le foyer primaire, et détenu à Martignas sur Jalle (33127) est trouvé séropositif et euthanasié le 30 octobre 2010</li> </ul>
14 octobre 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise sous APDI du foyer de Martignas sur Jalle</li> </ul>
Décembre à novembre 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépistage des équidés « contacts » ayant séjourné dans l'élevage de GIMAT</li> </ul>
2 février 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levée de l'APDI du foyer de Cours. APDI du foyer de Martignas sur Jalle : en cours de levée</li> </ul>

**Tableau 3 :** Chronologie des foyers rencontrés en France en 2010, impliquant des chevaux nés et élevés sur le territoire français.

le foyer primaire entre 1990 et 2010, que ce soit à des fins d'élevage, d'entraînement ou autre, a permis d'établir une liste de 87 équidés qui ont pu être au contact d'un des équidés infectés de ce foyer. L'enquête, établie avec l'appui de la Société d'Encouragement à l'élevage du Cheval Français (SECF), a abouti à un dépistage sérologique chez 47 d'entre eux : seules deux juments ont été trouvées positives, l'une dans le Lot-et-Garonne et l'autre en Gironde. La présence d'une de ces juments dans un haras de reproduction pendant cinq années a conduit à placer les 127 équidés de ce haras sous surveillance.

Au final ces quatre foyers d'AIE déclarés en 2010 ont conduit à la mise en place de quatre APDI dans trois départements différents (Dordogne, Gironde et Lot-et-Garonne) et d'une trentaine d'APMS. Sur près de 400 équidés, cinq ont été trouvés séropositifs. Ces quatre foyers présentaient un lien épidémiologique entre eux et avaient été en relation avec le centre d'élevage/d'entraînement de Trotteurs Français (TF) situé sur la commune de Prignonrieux (24). Il est probable que cet élevage ait été à l'origine de l'infection des cinq équidés trouvés séropositifs et reste le véritable foyer primaire. Par vente/achat de chevaux, les individus infectés ont été dispersés dans différents départements du grand Sud-Ouest. Par chance, cette dispersion n'a pas eu d'impact sur la propagation du virus dans les départements concernés, puisqu'aucun équidé ayant été en contact n'a été dépisté séropositif dans les foyers déclarés en 2010.

### Cas des équidés nés hors de France

À la fin de l'année 2009, plusieurs équidés séropositifs ont été dépistés en Belgique et au Royaume-Uni. Ils provenaient de Roumanie. La Direction générale de l'Alimentation (DGAL) a décidé de réaliser une enquête épidémiologique visant à dépister les équidés provenant de Roumanie et entrés en France depuis 2007, soit directement, soit par la Belgique. Sur 80 équidés recensés, 38 avaient été abattus ou avaient quitté le territoire national. Sept n'ont pas été localisés. Parmi les 35 restants présents en France, cinq ont été diagnostiqués séropositifs, représentant une prévalence de la maladie de 14%. Tous les foyers incriminés ont été soumis aux mesures d'assainissement réglementaires et aucun autre équidé infecté n'a été identifié.

### LA SITUATION EUROPÉENNE

L'AIE est une maladie réglementée au niveau de l'Union européenne. L'ensemble des cas et des foyers dépistés par les pays membres doivent être déclarés aux autorités nationales de chacun des pays membres et aux autorités européennes (**tableau 4**). La majorité des cas déclarés en Europe sont des foyers sporadiques sans conséquence sanitaire et économique majeures pour la filière socioprofessionnelle. Deux pays européens, l'Italie et la Roumanie, ont mis en place, déjà depuis plusieurs années, un programme national de surveillance.

Pays	• Dernier cas déclarés et situation actuelle
Autriche	• 2 cas en 2002
Belgique	• Aucun cas déclaré depuis 1988 et l'importation d'ânes en provenance du Maroc • 7 cas déclarés en 2010, tous les équidés séropositifs provenaient de Roumanie (importation depuis 2007)
Danemark	• Indemne depuis 1928
Espagne	• Aucun cas reporté depuis 1983
Finlande	• Aucun cas reporté depuis 1943
France	• 10 cas déclarés en 2010 • Dont 5 issus de chevaux importés de Roumanie
Grande-Bretagne	• 4 cas déclarés en 2010 • 2 cas concernaient des chevaux importés de Roumanie (test avant importation) • 1 cas suite à contrôle après importation • 1 cas présent sur le site depuis 2008
Grèce	• Étude de 2001 à 2004 portant sur 7872 équidés prélevés au hasard sur l'ensemble du pays => 4,5% étaient séropositifs • Entre 2004 et 2010 12 cas ont été déclarés dont 1 en 2010
Irlande	• 2 cas déclarés en 1975 • 38 cas déclarés en 2006 issus de 2 foyers suite à l'utilisation d'un sérum hyper-immun contaminé qui avait été importé illégalement • Indemne depuis 2007
Lituanie	• Aucun cas reporté depuis 2003
Pays-Bas	• Aucun cas reporté depuis 2004
Pologne	• Aucun cas reporté depuis 1960
Portugal	• Aucun cas reporté depuis 2005
Slovaquie	• Aucun cas reporté depuis 2005
Slovénie	• 29 cas en 2009 sur 7408 chevaux testés
Suède	• Aucun cas reporté depuis 1960

**Tableau 4 :** Situation de l'AIE dans les différents pays européens.



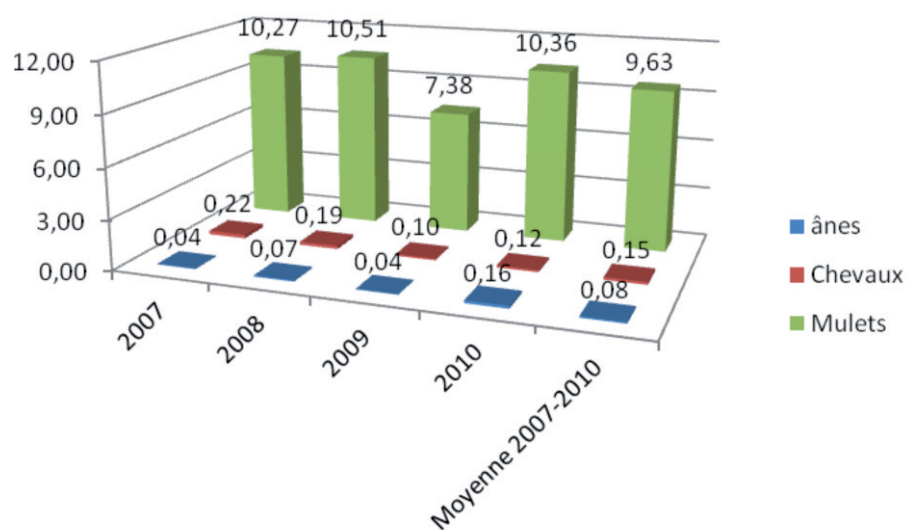
### En Italie

A la suite des foyers déclarés en 2006 et liés à l'utilisation de plasma contaminé, plasma également écoulé en Irlande dont l'utilisation a été à l'origine d'une épidémie sans précédent dans les comtés de Kildare et de Meath (More *et al.* 2008 a, b), l'Italie a mis en place un dépistage annuel des équidés âgés de plus de six mois, stationnés dans les régions présentant une forte prévalence (le Latium, l'Ombrie et les Abruzzes) et un dépistage une fois tous les deux ans pour ceux stationnés dans les régions où la maladie est présente avec une faible prévalence. Les autorités italiennes prélèvent et analysent en moyenne les échantillons sanguins de plus de 230 000 chevaux, de près de 10 000 ânes et 1500 mules par an. Au cours de la période étudiée, la prévalence moyenne de la maladie chez les mulets est d'environ 10% (**figure 1**), alors qu'elle reste très faible chez les ânes (0,08%) et les chevaux (0,15%). Les mulets du Latium, des Abruzzes et de l'Ombrie constitueraient donc le réservoir principal du virus en Italie. Depuis la mise en place du programme de surveillance, le nombre de foyers et de cas déclarés n'a cessé de diminuer entre 2007 et 2010.

### En Roumanie

La situation en Roumanie, qui ne possède que très peu de tradition en élevage équin, est bien différente. La majorité (55%) des 700 000 équidés recensés en 2010 sont utilisés comme animaux de travail. Seulement 4400 équidés, soit moins d'un % de la population globale, sont hébergés dans des structures spé-

cialisées (haras, centres équestres, associations ...); les 99% restants sont détenus par des particuliers qui ne possèdent en général qu'un seul animal. La première description de la maladie remonte aux années 1950 dans la région des plaines de Baragan, située dans le sud-est de la Roumanie. La situation sanitaire de la population équine vis-à-vis de l'AIE a été mise en évidence à la suite de l'intégration de la Roumanie à l'Union européenne en 2006. Entre les années 2000 et 2004, la Roumanie a connu 9 953 foyers d'AIE et déclaré 30 132 équidés séropositifs. Face à cette situation, les autorités roumaines ont renforcé en 2010 leur programme national de surveillance et d'éradication. Les équidés de plus de six mois sont soumis à un dépistage deux fois par an, pour les étalons reproducteurs et les équidés appartenant aux structures spécialisées et une fois par an, pour les poulinières et les équidés hébergés par des particuliers (animaux de labour). Tous les animaux séropositifs sont éliminés. L'incidence réelle de la maladie en Roumanie est difficile à estimer avec précision. Les données officielles montrent que le renforcement du programme de surveillance a conduit à une augmentation significative du nombre de foyers et d'équidés séropositifs en 2010 comparé aux années antérieures (**figure 2**). Face à cette situation et à la menace qu'elle représente pour les autres pays de l'UE via les mouvements d'équidés, l'Union Européenne a décidé de renforcer le contrôle des équidés importés de Roumanie (Décision de la commission du 18 juin 2010 relative à des mesures de protection concernant l'anémie infectieuse équine en Roumanie n°2010/346/UE).



**Figure 1** : Prévalences de l'anémie infectieuse chez les Équidés, en Italie, de 2007 à 2010. La prévalence de la maladie est nettement plus élevée chez les mulets.

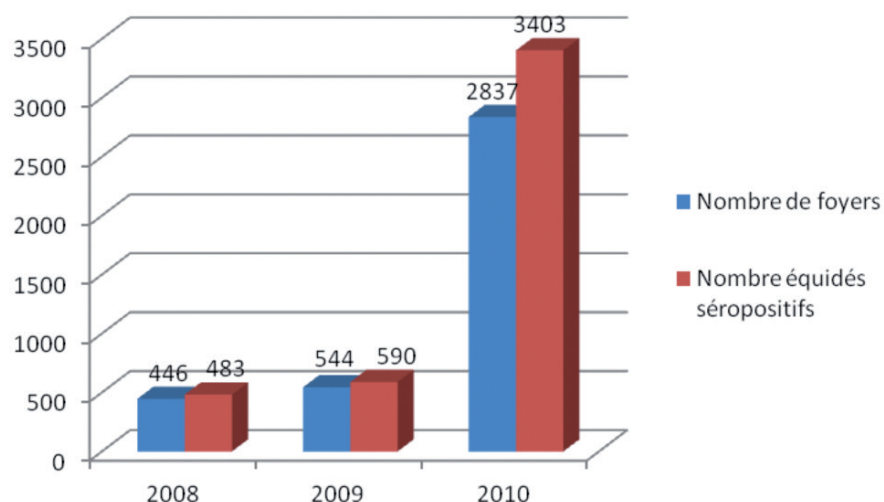


Figure 2 : Nombre de foyers et d'équidés séropositifs officiellement déclarés en Roumanie depuis 2008.

### En Allemagne et autres pays

L'Allemagne est le troisième pays européen par le nombre de foyers déclarés et d'animaux euthanasiés en 2010. En effet, 27 foyers ont été déclarés en 2010 et 26 chevaux ont été euthanasiés. Les foyers se concentrent principalement dans le sud de l'Allemagne et ne concernent qu'un ou deux équidés par effectif. Contrairement à la Roumanie et à l'Italie (chez les mules) où l'AIE est endémique, les autres pays européens déclarent des cas sporadiques et isolés.

La recrudescence récente du nombre de foyers est la conséquence, à la fois, de l'attention particulière portée par les socioprofessionnels à cette maladie, et de la volonté accrue des autorités européennes et nationales de la dépister.

### CONCLUSION

Les épisodes récents répertoriés en France et en Europe révèlent l'interconnexion sanitaire des différents filières équinnes (sport/loisir et course) et illustrent les conséquences lourdes que

peut entraîner un foyer d'AIE dans différents domaines. Il est alors primordial de souligner l'importance du respect de la réglementation relative à l'identification et la tenue de registres d'élevage qui sont les deux seuls outils de traçabilité actuellement disponibles pour la filière équine en France (hormis certains outils élaborés par les filières courses).

Enfin, bien que la prévalence de l'AIE en France soit sûrement très faible, son importance ne doit pas être sous-estimée, notamment au regard de l'absence de traitement et des mesures de gestion corollaires. Dans la mesure où nombre d'équidés infectés sont porteurs asymptomatiques, le dépistage volontaire par les propriétaires d'équidés reste une mesure efficace, notamment lors d'introduction d'équidés dans un établissement ou lors de cessions/ventes d'équidés, d'autant plus que l'AIE est un vice rédhibitoire. De plus, et compte tenu des tableaux cliniques relativement frustes et peu évocateurs, la recherche de l'AIE devrait également être envisagée plus régulièrement au cours du diagnostic différentiel réalisé par les vétérinaires praticiens.

### REMERCIEMENTS

*Nous souhaitons remercier Delphine Gaudaire, Élodie Morilland, Fanny Lecouturier, Emmanuel Leguyader et Lucie Napolitan qui ont activement participé aux travaux présentés dans ce manuscrit.*

## BIBLIOGRAPHIE

- Coggins, L & Norcross, N.L. 1970. Immunodiffusion reaction in equine infectious anemia. *Cornell Vet.* 60(2): 330-335.
- Foil, L.D., Meek, C.L., Adams, W.V., Issel, C.J. 1983. Mechanical transmission of equine infectious anemia virus by deer flies (*Chrysops flavidus*) and stable flies (*Stomoxys calcitrans*). *Am J Vet Res.* 44(1): 155-156.
- Hammond, S.A., Li, F., McKeon, B.M. Sr, Cook, S.J., Issel, C.J., Montelaro, R.C. 2000. Immune responses and viral replication in long-term inapparent carrier ponies inoculated with equine infectious anemia virus. *J Virol.* 74(13):5968-5981.
- Hans, A., Morilland, E., Lecouturier, F., Laugier, C., Zientara, S., Chemel, A., Coulibaly, E., Ponçon, N. 2010. Anémie infectieuse des équidés: bilan de l'épisode varois 2009. *Bulletin Epidémiologique*, Septembre 2010, n°39:10-13.
- Hawkins, J.A., Adams, W.V., Cook, L., Wilson, B.H., Roth, E.E. 1973. Role of horse fly (*Tabanus fuscicostatus* Hine) and stable fly (*Stomoxys calcitrans* L.) in transmission of equine infectious anemia to ponies in Louisiana. *Am J Vet Res.* 34(12):1583-1586.
- Issel, C.J., Adams, W.V. Jr, Meek, L., Ochoa, R. 1982. Transmission of equine infectious anemia virus from horses without clinical signs of disease. *J Am Vet Med Assoc.* 180(3):272-275.
- Leroux, C., Craig, J.K., Issel, C.J., Montelaro, R.C. 2001. Equine infectious anemia virus genomic evolution in progressor and nonprogressor ponies. *J Virol.* 75(10) :4570-4583
- Lignée, M. 1843. Mémoires et observations sur une maladie de sang, connue sous le nom d'anémie hydrohémie. Cachexie aqueuse de cheval. *Rec. Med. Vet. Prat.* Volume 20 : pages 30-45.
- More, S. J., Aznar, I., Bailey, D. C., Larkin, J. F., Leadon, D. P., Lenihan, P., Flaherty, B., Fogarty, U. and Brangan P. 2008 a.. An outbreak of equine infectious anaemia in Ireland during 2006: Investigation methodology, initial source of infection, diagnosis and clinical presentation, modes of transmission and spread in the Meath cluster. *Equine Vet J.* 40 (7): 706-708.
- More, S. J., Aznar, I., Myers, T., Leadon, D. P. and Clegg, T. A. 2008 b.. An outbreak of equine infectious anaemia in Ireland during 2006: The modes of transmission and spread in the Kildare cluster. *Equine. Vet J.* 40 (7) : 709-711.
- Organisation Mondiale de la Santé Animale (OIE). 2008. Anémie Infectieuse des équidés Chapitre 2.5.6 [http://www.oie.int/fileadmin/Home/ff/Health\\_standards/tahm/Chap%202.5.6.\\_EIA\\_2008.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/ff/Health_standards/tahm/Chap%202.5.6._EIA_2008.pdf)
- Vallée, H. & Carré, H. 1904. Sur la nature infectieuse de l'anémie du cheval. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* : 139 : 331-333.