

1237

8ème JOURNEE D'ETUDE



10 Mars 1982

## MALADIES VIRALES DES ÉQUIDÉS ET VACCINATION

Par R. MORAILLON  
B. TOMA  
J.J. BENET

Ecole Nationale Vétérinaire  
d'Alfort  
7, Avenue du Général de Gaulle  
94704 MAISONS ALFORT

Les maladies virales des équidés comprennent d'une part différentes infections respiratoires et d'autre part, des maladies légalement réputées contagieuses.

Ces deux catégories de maladies seront évoquées successivement.

### I - MALADIES RESPIRATOIRES A VIRUS DU CHEVAL : EPIDEMIOLOGIE ET PROPHYLAXIE

Les affections respiratoires dominent la pathologie dans l'espèce équine. Certaines affections atteignent surtout les jeunes, mais d'autres comme la grippe frappe les animaux de tous les âges. Certaines maladies comme la rhinopneumonie et l'artérite peuvent entraîner des avortements. Par ailleurs, certains symptômes cardiaques (myocardite) ou nerveux (syndrome paralytique) représentent des séquelles de la grippe et de la rhinopneumonie, maladies initialement respiratoires.

Depuis 1966, le Laboratoire I.N.R.A. attaché à la Chaire de Pathologie Médicale des Equidés de l'Ecole d'Alfort a pu par son activité diagnostique et de recherche faire quelques acquisitions dans ce domaine qui seront brièvement résumées ici (tableau 1).

© - C.E.R.E.O.P.A. 1982

Reproduction interdite sans autorisation

1237

TABLEAU 1

## DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL DES MALADIES RESPIRATOIRES A VIRUS DU CHEVAL

Maladies	Rhinopneumonie	Grippe		Rhinovirose	Affections à Adénovirus	Gourme
	Herpès virus équin (type 1)	Sous-type A1	Sous-type A2	Rhinovirus types 1 & 2	Adénovirus	Streptococcus équi
Fièvre	++	+++	+++	++	+	+++
Toux	+	+++	+++	+	+	+
Jetage séreux	++	+	+	++	+	-
Jetage purulent dû à une surinfection bactérienne pendant le stade clinique	++	+	+	+	+	+++
Atteinte pulmonaire entraînant de la dyspnée	++ (chez les foals)	+	+++	-	++ (chez les foals)	++
Hypertrophie des ganglions de la tête et du cou	++	+	+	++	+	+++
Ramollissement des fèces	-	-	-	-	++	+
Baisse des performances sportives	+	+++	++	+	+	+

## 1. LA RHINOPNEUMONIE

L'infection par ce virus est fréquente chez les animaux de tous âges, mais elle est plus importante sur le plan clinique chez les chevaux de moins de 2 ans.

La maladie apparaît sur des foals de 10 à 12 semaines, devenus sensibles du fait de la perte des anticorps d'origine maternelle qui les protégeaient jusque-là. La maladie se traduit par une fièvre modérée, un jetage nasalséreux ; pouvant devenir purulent, une hypertrophie des ganglions de l'avant-main. Il n'y a pas toujours de la toux. Chez certains animaux, il peut apparaître une dyspnée signant l'atteinte pulmonaire. La guérison survient spontanément et engendre une immunité de courte durée. Les réinfections ultérieures sont fréquentes et se traduisent par des signes cliniques discrets de lymphadénite, toux, jetage et baisse des performances sportives. Chez l'adulte, les réinfections sont en règle générale asymptomatiques.

Une résistance à la maladie respiratoire s'est instaurée mais les réinfections peuvent se traduire dans un certain nombre de cas par un avortement des juments gravides.

En France, le virus de la Rhinopneumonie circule en permanence dans les effectifs équins ; en effet, 30% des animaux tous âges confondus possèdent des anticorps fixant le complément qui persistent 3 à 4 mois seulement après un contact avec le virus. Des avortements imputables à l'action du virus de la rhinopneumonie ont été identifiés par le laboratoire, tous les ans depuis 1966, au rythme de 2 ou 3 foyers par an environ. Une vingtaine de souches isolées ont été comparées entre elles : elles appartiennent toutes au même sérotype. Il arrive parfois que la réinfection des adultes entraîne de façon exceptionnelle un syndrome paralytique dit "forme nerveuse" de la rhinopneumonie se traduisant par une paraplégie ou une paralysie des membres postérieurs le plus souvent. Trois foyers de ce type ont été identifiés en France par le laboratoire au cours de ces dernières années.

La question de l'éventualité de la vaccination des animaux, qui est posée depuis l'identification de la maladie, n'a pas encore trouvé de réponse satisfaisante. Il s'agit en réalité d'un problème plus général qui est la très grande difficulté rencontrée pour vacciner contre les maladies herpétiques dans toutes les espèces. Le premier produit commercialisé aux Etats Unis devait être instillé par voie nasale et entraîne en fait une infection planifiée responsable d'un certain nombre d'avortements.

Le vaccin allemand (MAYR, 1968) utilise une souche virale atténuée par passages en cultures cellulaires comme les vaccins américains commercialisés en 1973 et 1977. Il existe aussi aux U.S.A. un vaccin à virus inactivé adjuvé (BRYANS, 1978) qui a le mérite de l'innocuité. En France, il paraît judicieux de ne pas autoriser l'utilisation de ces vaccins. En effet, le nombre d'avortements que l'on observe reste faible et très loin des 20% atteints par le Kentucky à une époque. Il existe dans notre pays un équilibre entre les fréquentes infections du jeune et le très faible taux d'avortement chez la jument. L'introduction d'un vaccin d'efficacité contestée (et d'innocuité discutée en ce qui concerne les vaccins vivants) ferait courir un risque non justifié que l'on n'a pas, à juste titre, voulu prendre. Si la situation dans l'avenir devait se modifier, il serait alors temps d'aviser, et éventuellement, de changer d'attitude.

## 2. LA GRIPPE EQUINE

Tous les 3,4 ou 5 ans, éclate une épizootie de grippe équine se traduisant par une toux extrêmement contagieuse atteignant en priorité les chevaux non vaccinés. On observe toujours une forte hyperthermie et parfois une atteinte pulmonaire (on peut observer des pneumonies mortelles chez les foals). Il y a toujours une baisse de forme très importante et une mise au repos complet s'impose. La morbidité est très élevée mais la mortalité reste faible ; la guérison spontanée survient en 3 semaines environ et il s'installe une immunité courte contre le sous-type viral en cause. Les animaux vaccinés manifestent une forme plus légère, qui s'étend plus lentement mais se prolonge davantage.

En réalité, la résistance des animaux vaccinés ou immunisés par des infections antérieures dépend des caractères antigéniques du virus en cause. S'il s'agit d'un nouveau sous-type, comme cela se passa en 1963, à Miami, la maladie frappe sans distinction tous les animaux. Si la souche en cause est identique aux sérotypes précédents, la maladie atteint les jeunes avec prédilection et épargne davantage les adultes plus ou moins bien immunisés par les contacts antérieurs.

Au cours de l'hiver 78-79, une épizootie de grippe équine a été observée en Europe. Le virus isolé en France a été identifié comme appartenant au sous-type A2. Cette épizootie a permis de mettre en évidence l'influence de plusieurs paramètres sur la qualité de l'immunité post-vaccinale :

- rôle du nombre de vaccinations antérieures (les chevaux âgés de plus de 5 ans et polyvalonnés sont 10 fois mieux protégés que les chevaux plus jeunes),

- rôle de l'ancienneté du dernier rappel (il y a 2 fois plus de maladies lorsque le rappel remonte à 6 mois).  
A la suite de cette épizootie, les producteurs ont incorporé les dernières souches isolées aux vaccins produits et les règles de vaccination en matière de grippe équine ont été modifiées par le Jockey-Club de la façon suivante :

1. Le délai entre les 2 injections primitives de la primo-vaccination doit être compris entre 3 semaines et 3 mois.

2. Le premier rappel ne doit pas intervenir plus de 12 mois après la 2<sup>e</sup> injection de la primovaccination.

3. Interdiction de participer à des courses pour les chevaux vaccinés depuis moins de 10 jours.

### 3. L'ARTERITE EQUINE

En 1953, un virus fut isolé à partir d'une épizootie cliniquement comparable à une épizootie grippale mais qui entraîna en outre une artérite chez les chevaux malades et l'avortement des juments. La maladie est le plus souvent bénigne avec guérison spontanée en une ou deux semaines. Le virus en cause n'est pas celui de la grippe ni celui de la rhinopneumonie. L'infection se traduit par de la fièvre, de la faiblesse musculaire, du jetage, du larmolement, une toux légère et un oedème des paupières, des extrémités des membres et du scrotum chez le mâle. Cette maladie était dénommée autrefois en France fièvre typhoïde et sévissait sous une forme grave avec forte mortalité lors de grands rassemblements d'animaux soumis au surmenage (effectifs militaires au cours de la 2<sup>e</sup> guerre mondiale).

Une enquête sérologique portant sur 4 037 sérums a montré que 15% des chevaux en France présentaient des traces sérologiques d'infections antérieures et 37% en Afrique. Il a été démontré que les infections se produisaient en général sous forme asymptomatique. Néanmoins, nous avons pu constater des enzooties graves : la première au Maroc sur des chevaux pur sangs accompagnée de mortalité, la deuxième en Pologne responsable d'avortements en série. Dans ce deuxième cas, l'isolement et l'étude du virus ont montré que la souche isolée était identique à la souche Bucyrus américaine. Il existe un vaccin efficace qui n'est pas commercialisé en raison de l'absence de demande émanant des éleveurs.

#### 4. LA RHINOVIROSE EQUINE

On connaît 3 rhinovirus de rhinites contagieuses, chez le cheval. L'infection se produit le plus souvent lorsqu'on introduit de jeunes chevaux sensibles dans un groupe de chevaux plus âgés (ex : entrée des yearlings dans les établissements d'entraînement).

Les lésions sont localisées à l'appareil respiratoire supérieur où elles entraînent des symptômes bénins essentiellement du jetage, une pharyngite, une toux et une fièvre modérée accompagnée de baisse d'appétit.

Les travaux du laboratoire ont montré que le premier contact avec le virus se produit au cours de la première année et que 87% des chevaux de plus de 1 an ont des anticorps.

#### 5. L'ADENOVIROSE EQUINE

Les adénovirus affectent chez le cheval l'appareil respiratoire et le tractus digestif. Le syndrome respiratoire est bénin chez les adultes et de courte durée. On note une légère hyperthermie, un jetage discret, de la conjonctivite et de la toux après l'exercice.

L'émission de fèces d'aspect ramolli dans 25% des cas fournit une aide au diagnostic.

L'infection du foal sous une forme grave a été signalée souvent aux Etats Unis (nouveaux-nés ou foals de moins de 3 mois). L'intervention d'une surinfection bactérienne vient aggraver le tableau clinique et entraîne une mortalité importante. L'infection revêt une importance toute particulière chez les foals de race arabe atteints d'une anomalie particulière du système immunitaire, l'immunodéficience combinée ; chez ces derniers animaux, le pronostic est très mauvais alors que les foals normaux sur le plan immunitaire guérissent après un traitement symptomatique.

Une enquête sérologique du laboratoire portant sur 2 652 sérums a montré que 80% des chevaux possédaient des anticorps et que ce pourcentage était de 50% chez les chevaux de 1 an.

## II - LA RAGE

Depuis la réapparition de la rage en France en 1968, 151 cas ont été identifiés sur des équidés dans divers départements atteints par l'enzootie (cf. figure I). Ce nombre est relativement faible par rapport à celui des cas de rage bovine, mais les contaminations humaines (à partir du cheval) ont été parfois nombreuses comme par exemple à partir de ce cheval utilisé pour l'équitation à Besançon qui a été à l'origine de la mise en oeuvre du traitement antirabique sur 120 personnes.

Cas de rage animale en France de 1968 à 1981 :

Nombre total	:	20 945	
Animaux sauvages	:	16 881	(80,6%)
Animaux domestiques	:	4 064	(19,4%)
Bovins	:	2 078	( 9,9%)
Chats	:	734	( 3,5%)
Ovins, caprins,	:	593	( 2,8%)
Chiens	:	495	( 2,4%)
<u>Equins</u>	:	151	( <u>0,7%</u> )
Autres	:	13	

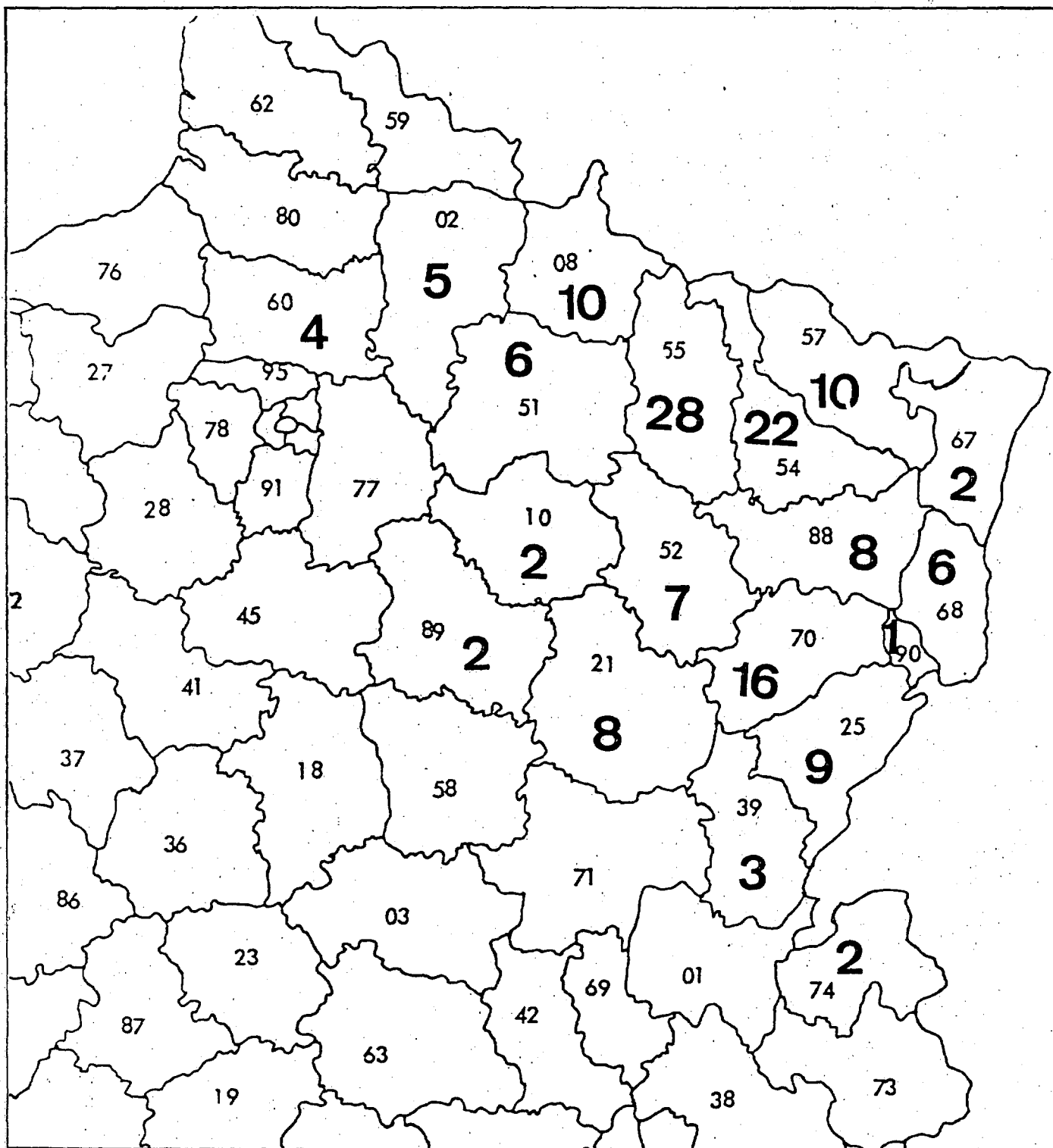
Les équidés sont contaminés au pré par les renards enragés et le seul moyen de protéger les animaux qui restent à l'extérieur une grande partie de l'année est de les vacciner.

On dispose à l'heure actuelle de bons vaccins contre la rage pour protéger les équidés : on peut choisir soit le vaccin employé pour la vaccination du chien et du chat, soit un vaccin destiné spécialement au cheval. Le premier diffère du second par l'absence d'adjuvant de l'immunité et, par suite, il faut effectuer, pour la primo-vaccination, deux injections à 2-4 semaines d'intervalle. Le second, grâce à l'hydroxyde d'aluminium qui joue le rôle d'adjuvant de l'immunité, ne nécessite qu'une injection pour la primovaccination. Cependant, pour la primovaccination des poulains, il est nécessaire de retenir deux injections à un mois d'intervalle. Des rappels annuels sont nécessaires dans l'un et l'autre des cas.

Après injection du vaccin pour carnivores on ne constate aucune réaction inflammatoire locale tandis que l'injection du vaccin adjuvé entraîne la formation d'une réaction locale, sous la dépendance de l'hydroxyde d'aluminium, qui régresse progressivement.

FIGURE I

Carte indiquant le nombre de cas de rage enregistrés sur des équidés entre 1968 et 1981 par département (les petits chiffres indiquent le numéro minéralogique du département, les grands chiffres, le nombre de foyers de rage).





Le vaccin choisi pourra donc être le vaccin pour carnivores si l'on ne souhaite pas de réaction locale (chevaux de course) ou, sinon, le vaccin adjuvé (autres chevaux).

Les taux d'anticorps neutralisant le virus de la rage ne sont pas diminués en cas de vaccination associée ou simultanée contre la grippe et le tétanos par rapport à une vaccination simple antirabique.

### III - L'ANEMIE INFECTIEUSE DES EQUIDES

Chaque année, on continue à identifier en France un petit nombre de cas d'anémie infectieuse cliniquement exprimée et à détecter des animaux infectés de façon latente. Ces données apparaissent dans la figure II et le tableau 2.

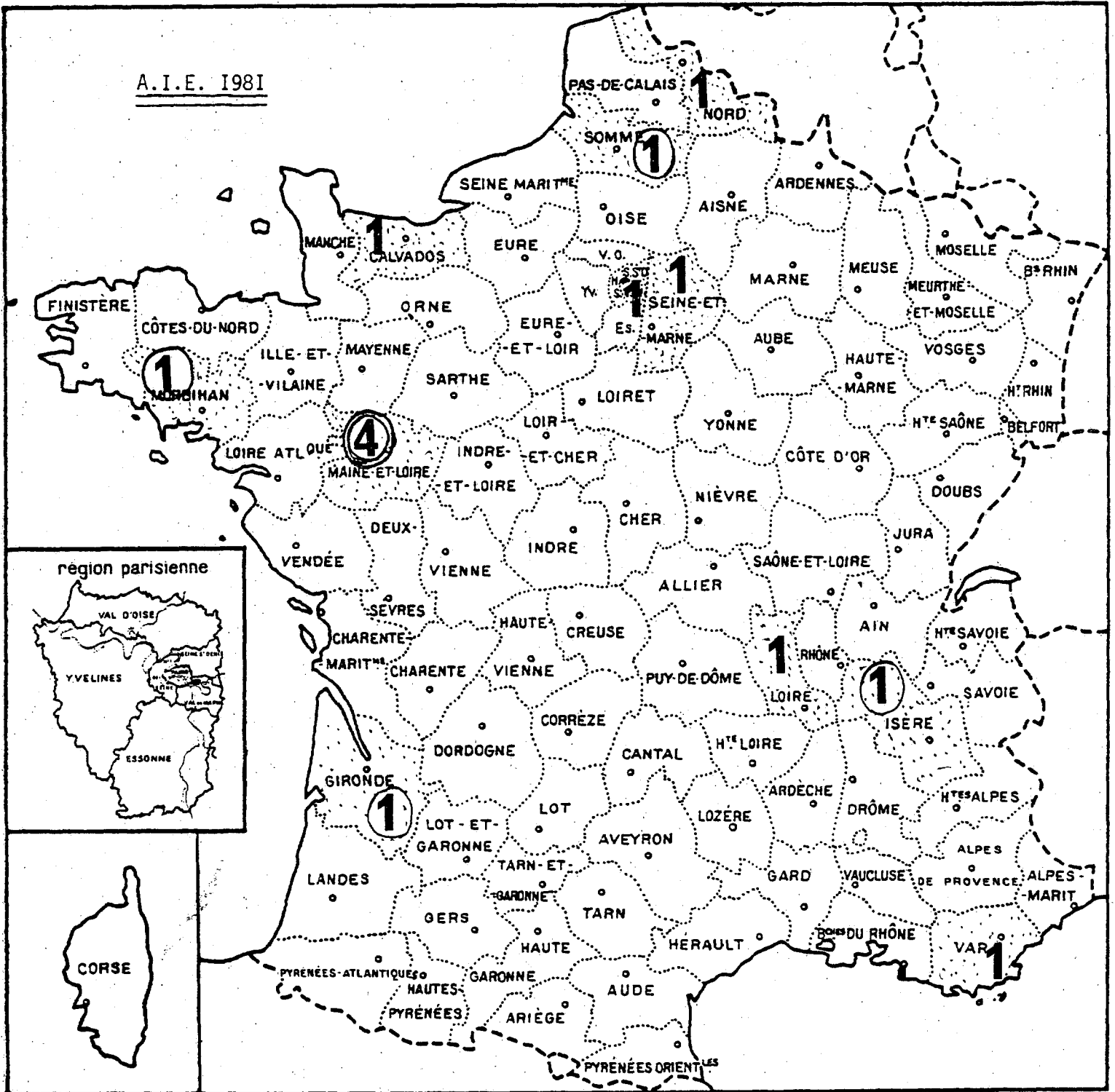
Compte tenu de l'inadéquation de la réglementation sanitaire française pour la lutte contre cette maladie, il est vraisemblable que cette situation se maintiendra. En effet, seuls les animaux malades sont pris en compte par la réglementation et sont soumis à des mesures d'isolement alors que les chevaux infectés mais ne présentant pas de symptômes sont laissés libres. Or, certains de ces chevaux infectés de façon latente peuvent être dangereux et à l'origine de la transmission du virus à des animaux sains.

On ne dispose, à l'heure actuelle, d'aucun vaccin contre l'anémie infectieuse des équidés et la particularité antigénique de ce virus (il change de spécificité antigénique d'un cheval à l'autre et même au cours de l'infection d'un même cheval) conduit à penser qu'il sera très difficile d'obtenir un bon vaccin. D'ailleurs, cette mise au point ne serait pas souhaitable puisqu'elle entraînerait une incompatibilité totale avec le dépistage sérologique par le test de Coggins qui doit demeurer la base de la lutte contre la maladie.

FIGURE II

Distribution géographique de l'anémie infectieuse des Equidés en France, 1981.

A.I.E. 1981



1 Nombre d'animaux positifs au test de Coggins.

① Présence d'une M.L.R.C.; le chiffre indique le nombre d'animaux à sérologie positive dans le foyer.

⊞ Département infecté.

TABLEAU 2

NOMBRES ANNUELS DE FOYERS D'ANEMIE INFECTIEUSE DES EQUIDES CLINIQUEMENT EXPRIMEE (FOYERS DE MALADIE LEGALEMENT REPUTEE CONTAGIEUSE), DE REPONSES SEROLOGIQUES POSITIVES ET DE DEPARTEMENTS OU L'INFECTIONS A ETE RECONNUE, DE 1972 A 1981 EN FRANCE (CHEVAUX PRODUCTEURS DE SERUM EXCLUS)

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Nombre de foyers M.L.R.C.	2	7	4	0	4	2	3	7	6	5
Nombre de sérologies positives	27	61	51	15	27	9	26	31	53	14
Nombre de départements infectés	4	14	6	5	6	4	8	11	12	11

#### IV. - LA PESTE EQUINE

#### LA PESTE EQUINE

Cette maladie virale des équidés demeure cantonnée à l'Afrique au Sud du Sahara et, vraisemblablement, à différents pays du proche et du Moyen-Orient ou d'Asie.

La dernière épidémie remonte à 1965-1966 lorsque la maladie avait envahi le Maghreb et établi une tête de pont dans le Sud de l'Espagne. Depuis cette période, la maladie a repris son caractère enzootique, avec circulation le plus souvent silencieuse du virus dans différents pays africains.

On dispose de vaccins à virus modifié par passages sur souriceau ou sur culture cellulaire mais dont l'emploi ne se justifie pas en Europe.

Il convient cependant de rester vigilant vis-à-vis de cette maladie car on peut redouter qu'une nouvelle flambée apparaisse un jour dans les pays indemnes.

#### V - MENINGO-ENCEPHALOMYELITIS VIRALES

Les arboviroses américaines (type est, ouest et Venezuela) sont demeurées absentes d'Europe et les mesures d'interdiction d'importation des chevaux à partir des pays américains infectés par le type Vénézuéla continuent à être très logiquement appliquées.

Le virus West-Nile, arbovirus qui avait été isolé en Camargue à partir de différentes espèces il y a une quinzaine d'années et qui est responsable d'une encéphalite du cheval semble avoir disparu du Sud de la France.

°°