

## **Contribution à l'étude des leptospiroses bovines inapparentes en charollais**

par L. CHEVRIER et R. GAUMONT

---

La présente publication expose les résultats des examens sérologiques effectués sur 700 jeunes animaux de race charollaise de 4 à 8 mois, nés dans l'année, destinés à l'exportation et soumis à un ensemble d'épreuves biologiques pour déceler la présence éventuelle de brucellose, maladie de Johne, leucose, fièvre aphteuse, tuberculose et leptospirose. Ces épreuves ont eu lieu entre le 15 août et le 15 septembre dans 6 lieux de rassemblement désignés par les lettres A-B-C-D-E-F. Les examens sérologiques ont tous été effectués au Laboratoire Central de Recherches Vétérinaires d'Alfort, en utilisant pour la recherche des leptospiroses, les antigènes délivrés par l'Institut Pasteur, et la méthode de l'agglutination lyse. Ont été considérés comme « non indemnes de la maladie » (positifs), les animaux présentant un taux sérique égal ou supérieur à 1/100, la limite retenue étant l'agglutination à 50 p. 100. Il est à signaler qu'aucun cas clinique de leptospirose n'a été constaté par la suite sur l'ensemble de ces bovins.

### **RÉSULTATS**

#### *Taux d'infestation :*

Les rassemblements étant éloignés d'une centaine de kilomètres au total, nous avons d'abord examiné la répartition géographique de l'infection.

Le tableau I mentionne, pour chaque lieu de rassemblement, le total des animaux positifs, celui des animaux négatifs et le pourcentage des animaux atteints :

Il n'y a pas de différence significative (chi deux = 8,68) entre

TABLEAU I

*Nombre et pourcentage d'animaux présentant une sérologie positive à la leptospirose observés dans les 6 lieux de rassemblement*

	A	B	C	D	E	F	∑
Positifs	30	35	18	30	58	22	199
Négatifs	54	62	44	97	191	68	510
Total	84	97	62	127	249	90	709
Positifs %	35,71	36,08	29,03	23,62	24,29	24,44	28,07

les taux d'infection des différents lieux de rassemblement. Les animaux sérologiquement atteints (28 p. 100) sont en proportion semblable dans tous les lieux de rassemblement.

#### *Exploitations atteintes :*

Sur un total de 117 éleveurs rassemblant les 709 animaux, 68 ont présenté les 510 bovins reconnus sérologiquement indemnes. Les 199 animaux atteints. Quelques-uns ont tous leurs animaux positifs.

Les 199 animaux positifs appartiennent à 49 éleveurs dont 29 possèdent les 2/3 des animaux atteints.

Il est évident que le taux d'infection varie avec les exploitations dont l'installation, la topographie, la situation géographique des pâturages, expliquent les différences de contagé.

#### *Age des animaux :*

Le tableau II indique, dans ses colonnes l'âge des animaux (exprimé en mois, à la fin d'août) et sur ses lignes le total des

TABLEAU II

*Nombre et taux des examens positifs à la leptospirose observés sur des animaux de 4 à 8 mois*

Age (en mois) nés en .....	8 Janvier	7 Février	6 Mars	5 Avril	4 Mai	∑
+	26	81	66	18	8	199
—	58	197	156	89	10	510
Positifs %	30,95	29,14	29,73	16,82	44,44	28,07

animaux reconnus positifs, celui des animaux négatifs et le pourcentage des animaux positifs.

Les chiffres du tableau II indiquent que, pour les animaux de 6, 7 et 8 mois, les taux d'infestation sont analogues (chi deux = 0,18). Le pourcentage des animaux positifs de 4 mois est élevé (44 p. 100), mais ce chiffre ne possède qu'une valeur indicative en raison du faible effectif de cette classe d'âge (18). Par contre, il existe une différence significative (chi deux = 5,94), entre les animaux de 5 mois et ceux de 6 mois dont les effectifs sont importants.

Il est normal de constater que les pourcentages d'animaux positifs observés en janvier, février, et mars sont les mêmes, puisque ces animaux, maintenus à l'étable jusqu'en mars, ont été dans l'ensemble soumis aux mêmes conditions (stabulation) et probablement à des sources d'infection analogues. Ce pourcentage diminue de moitié en avril pour remonter en mai, époque d'une deuxième contamination.

#### Sérotypes :

Les modalités de l'infection ont été recherchées par l'étude des différents sérotypes dans chaque âge, dans le but de déterminer si les époques d'infestation relevaient d'un contage, voire d'un vecteur différent.

Le tableau III indique en regard de chaque mois d'âge, le nombre d'animaux reconnus positifs vis-à-vis d'un sérotype de leptospirose et leur pourcentage.

Le total des animaux positifs (246) et en conséquence leur pourcentage (34,70), ne correspondent pas aux résultats figurant dans les tableaux 1 et 2 (199 et 28,07) en raison de 47 animaux qui présentent des réactions sérologiques avec plusieurs sérotypes. Pour cette raison les pourcentages indiqués n'ont qu'une valeur de comparaison entre eux.

En tenant compte des sérologies polyvalentes, les résultats du tableau III peuvent être exprimés sous la forme suivante :

*L. Grippotyphosa* représente 35,37 p. 100 des animaux positifs (12,27 p. 100 du total des animaux).

— Le taux maximum est observé sur les animaux nés en mai.

*L. Icterohemorrhagiae* représente 22,36 p. 100 des animaux positifs (7,76 p. 100 du total des animaux).

— Le taux maximum est observé sur les animaux nés en mars.

TABLEAU III

*Principaux sérotypes de leptospires rencontrés dans chaque classe d'âge*

Age en mois Animaux nés en		8 Janvier	7 Février	6 Mars	5 Avril	4 Mai	
Effectif total		84	278	222	107	18	709
<i>Grippotyphosa</i>	+	9	38	29	5	6	87
	%	10,71	13,67	13,06	4,67	33,33	12,27
<i>Ictéro-hémorragiae</i>	+	4	20	22	9	0	55
	%	4,76	7,19	9,91	8,41		7,76
<i>Sejroë</i>	+	5	14	10	6	3	38
	%	5,95	5,04	4,50	5,61	16,67	5,36
<i>Australis</i>	+	6	21	10	3	3	43
	%	7,14	7,55	4,50	2,80	16,67	6,06
<i>Ballum</i>	+	4	7	8	3	1	23
	%	4,76	2,52	3,60	2,80		3,24
Total des séro.	+	28	100	79	26	13	246
% des séro.	+	33,33	35,97	35,59	24,30	72,22	34,70

*L. Sejroë* représente 15,45 p. 100 des animaux positifs (5,36 p. 100 du total des animaux).

— Le taux maximum est observé sur les animaux nés en mai.

*L. Australis* représente 14,48 p. 100 des animaux positifs (6,06 p. 100 du total des animaux).

— Le taux maximum est observé sur les animaux nés en mai.

*L. Ballum* représente 9,35 p. 100 des animaux positifs (3,24 p. 100 du total des animaux).

— Le taux maximum est observé sur les animaux nés en janvier.

Comme les infections observées sur les animaux nés en janvier, février et mars sont statistiquement de même importance (tableaux II et III), les périodes d'infestation sont donc limitées à deux :

— Une au début de l'année avec 2 sérotypes (*L. Icterohemorragiae* et *L. Ballum*).

— L'autre en mai avec 3 sérotypes (*L. Grippotyphosa*, *L. Sejroë* et *L. Australis*).

*Climatologie :*

Il est intéressant de rapprocher les conclusions précédentes des observations climatologiques pour rechercher la possibilité d'en retirer un enseignement éventuel sur les modalités de l'infection.

TABLEAU IV

Moyennes de la pluviométrie et des températures relevées de janvier à juin 1965.  
Juxtaposition avec les périodes d'infection

Mois	Etable			Pâturage		
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Sérotypes observés	<i>L. Ictéro hémorragiae</i> <i>L. Ballum</i>			<i>S. Typhosa</i> <i>L. Sejroe</i> <i>L. Australis</i>		
Pluviomètre H en m/m	98,7	10,2	96,5	78,1	111,0	77,6
Moyenne des températures	2,8	2,0	6,18	8,2	12,2	16,6

L'examen du tableau IV fait apparaître de grandes variations dans les relevés pluviométriques, il s'agit de l'année 1965 : mars était très humide, après un mois de février anormalement sec, mai montrant toutefois la pluviométrie maximum. Après la mise au pâturage, la période d'infection attribuée à mai coïncide avec une pluviométrie élevée, et une hausse des températures.

## DISCUSSION

On sait que certains animaux sauvages, des petits rongeurs surtout, hébergent électivement des sérotypes particuliers, sans en garder toutefois l'exclusivité. C'est ainsi que *L. Icterohemorragiae* est propagé surtout par le rat gris (*ratus Norvegicus*), *L. Ballum* par la souris (*mus musculus*), *L. Grippytyphosa* par le campagnol (*microtus arvalis*), *L. Sejroe* par la souris glaneuse (*mus spicilegus*), *L. Australis* par le hérisson (*hérisson europeus*). Les uns (campagnols, souris glaneuses, hérissons) sont des animaux d'extérieur. Les autres (rat gris, souris) préfèrent les habitations. Les deux séries de sérotypes relevées ici, en hiver et au pâturage, confirment cette conception.

Par ailleurs les leptospiroses affectent toutes les espèces animales, mais d'une façon inégale. Les travaux de GAUMONT ont décelé des sérologies positives sur 20 p. 100 des chevaux, 10 p. 100 des porcs, 5 p. 100 des chiens et 3 p. 100 des bovins qui sont numériquement les plus importants. Or *L. Icterohemorrhagiae* qui vient, dans cette observation, au deuxième rang des leptospiroses bovines est classée comme leptospirose « majeure » (P. MOLLARET), en raison de la sensibilité de l'homme à ce sérotype. Mais la contamination de l'homme par le bœuf est rarement observée, contrairement à celle de l'homme par le rat. Il est possible que les leptospires, après leur inoculation au bovin, puis leur dissémination par le sang dans la plupart des organes, dont le rein, ne s'y multiplient pas et que l'excrétion virulente qui classiquement accompagne l'infection, même inapparente, soit moins importante ou plus courte chez les bovins que celle qui est observée chez le porc et le chien. Il nous a été effectivement donné de constater que des jeunes veaux neufs, cohabitant plusieurs mois avec une dizaine d'animaux dont la sérologie positive était récente, sont restés négatifs. De plus les animaux positifs sont devenus négatifs après un délai de 6 mois environ.

Pour les bovins, la source virulente ne peut se concevoir que par l'excrétion prolongée de leptospires par des rongeurs, le hérisson ou un autre réservoir animal et la souillure des aliments, la contamination des eaux, des mares, des étangs. Selon MELNOTTE la vase des égouts, la tourbe des marécages assureraient une survie des leptospires que la montée des eaux disséminerait ensuite. L'importance de la pluviométrie en est un argument. L'inoculation a lieu surtout par contact.

#### CONCLUSION

La présente étude a permis de préciser quelques points de l'infection bovine par les leptospires. Ces résultats ne sont toutefois valables que pour l'année 1965 où les observations ont été effectuées.

L'infection inapparente atteint près de 30 p. 100 des animaux. Elle se révèle de même importance dans une région couvrant approximativement trois départements en charollais. Elle affecte 1/3 des exploitations.

Les animaux ont subi deux périodes d'infection, l'une au début de l'année pendant la stabulation, l'autre au pâturage, à une époque de pluviométrie élevée.

---

L'étude des sérotypes rencontrés pendant ces deux périodes permet d'attribuer la première aux petits rongeurs hôtes habituels des bâtiments et la seconde à des rongeurs et petits animaux sauvages hôtes des pâturages.

Une prophylaxie médicale ne pouvant être instaurée pour diverses raisons, cette observation montre l'importance des mesures d'hygiène et de dératisation des locaux et d'assainissement des pâturages.

*Laboratoire Central  
de Recherches Vétérinaires  
22, rue Pierre-Curie  
94700 Maisons-Alfort  
Directeur : L. Dhennin*

---

Le Gérant : C. BRESSOU