

La tuberculose bovine dans le département du Nord et les facteurs physiques favorisants

par Gilbert MOINE.

Poursuivant notre étude sur la tuberculose bovine dans le Nord (*) nous présentons maintenant le tableau des valeurs « tuberculose totale » des observations cantonales dans l'ordre de grandeur croissante, en cinq classes (document n° 1), une carte précisant le regroupement en larges plages de ces observations, selon l'importance des valeurs (document n° 2), et un graphique qui permet de se représenter aisément les caractéristiques de la tuberculose bovine dans chaque canton, et d'effectuer des comparaisons utiles (document n° 3).

L'examen du document n° 3 de la présente communication, donne, en outre des commentaires précisés sous ce document n° 3, les indications suivantes pour les observations qui ne sont pas en corrélation avec les autres :

On remarque, pour les observations 5 (Cs de Maubeuge), 32, (C. de Cysoing) et 18 (C. d'Orchies) qu'il y a, par rapport aux observations normales, une dominance de la tuberculose allergique, dont une importante tuberculose microscopique allergique (c'est-à-dire une grande sensibilité à la tuberculine), par rapport à la tuberculose macroscopique laquelle comprend peu de tuberculose macroscopique anergique. Pour les observations 45 (Cs de St-Amand) et 36 (Cs de Lille) les mêmes remarques s'imposent, mais la tuberculose anergique est plus réduite encore ; elle est même minimum pour l'observation 36.

Pour les autres observations atypiques, c'est la dominance de la tuberculose macroscopique qui attire l'attention. Il en est ainsi tout d'abord, pour les observations 46 (Cs de Valenciennes) et 10 C. de Carnières), du fait, surtout, de l'importance, plus grande que norma-

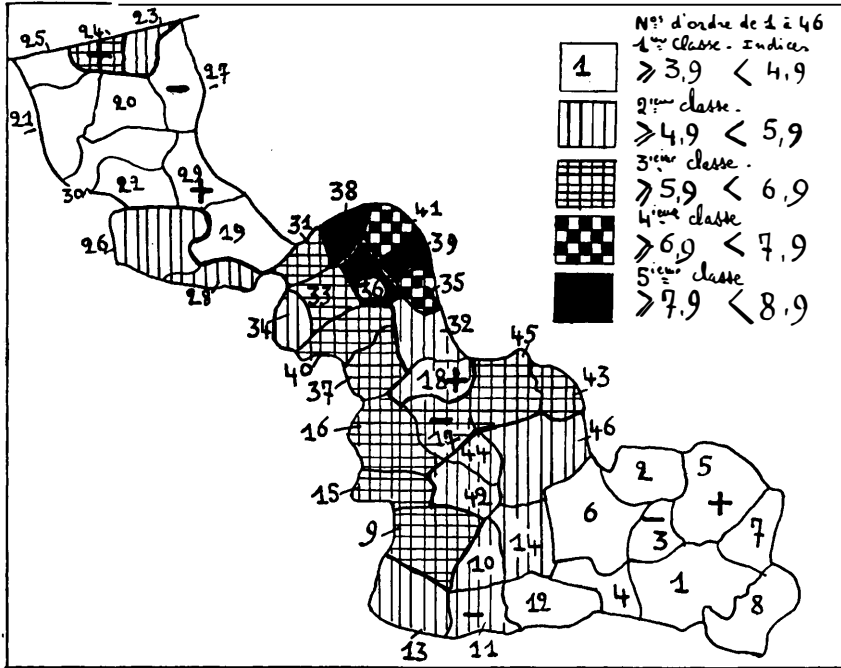
(*) *Bul. Acad. Vét.* 1960, 33, 475-483, 1961, 34, 133-139, 387-390, 391-394.

N° des Observations		Cantons	Valeurs	
CLASSE I	3	C. Berlaimont	4,27	
	27	C. Hondschoote	4,34	
	30	C. Wormhoudt	4,37	
	22	C. Cassel	4,41	
	2	C. Bavay	4,52	
	6	Cs Le Quesnoy	4,55	
	1	Cs Avesnes	4,57	
	20	C. Bergues	4,64	
	25	C. Gravelines	4,64	
	7	C. Solre-le-Château	4,67	
	8	C. Trelon	4,67	
	21	C. Bourbourg	4,69	
	12	C. Le Cateau	4,71	
	4	C. Landrecies	4,77	
	5	Cs Maubeuge	4,88	
	19	C. Bailleul	4,88	
	29	C. Steenvoorde	4,89	
	CLASSE II	11	C. Clary	5,05
		46	Cs Valenciennes	5,19
23		C. Dunkerque-Est	5,23	
10		C. Carnières	5,32	
14		C. Solesmes	5,38	
26		C. Hazebrouck	5,38	
43		C. Condé-sur-Escaut	5,39	
44		C. Denain	5,53	
42		C. Bouchain	5,54	
32		C. Cysoing	5,56	
13		C. Marcoing	5,57	
28		C. Merville	5,60	
34		C. La Bassée	5,75	
18		C. Orchies	5,80	
CLASSE III	17	C. Marchiennes	5,90	
	40	C. Seclin	5,97	
	9	Cs Cambrai	6,09	
	16	Cs Douai	6,09	
	37	C. Pont-à-Marcq	6,20	
	45	Cs St-Amand-les-Eaux	6,26	
	15	C. Arleux	6,33	
	33	C. Haubourdin	6,43	
	31	C. Armentières	6,55	
24	C. Dunkerque-Ouest	6,61		
CLASSE IV	35	C. Lannoy	6,96	
	41	Cs Tourcoing	7,37	
CLASSE V	39	Cs Roubaix	7,92	
	38	C. Quesnoy-sur-Deule	8,14	
	36	Cs Lille	8,53	

DOCUMENT N° 1. — « Tuberculose totale ». Classement dans l'ordre de grandeur croissante des valeurs des 46 observations cantonales.

Ces valeurs sont relatives à celle de la moyenne (Obs. 13, C. de Marcoing) et ne sont pas des mesures absolues. Les observations qui ne sont pas en corrélation avec l'observation n° 13 sont soulignées.

lement, de la tuberculose anergique. Sans aucun doute, des réactions à la tuberculine sont considérées comme douteuse parce que faibles. Les observations 43 (C. de Condé) et 9 (C. de Cambrai), sont loin des



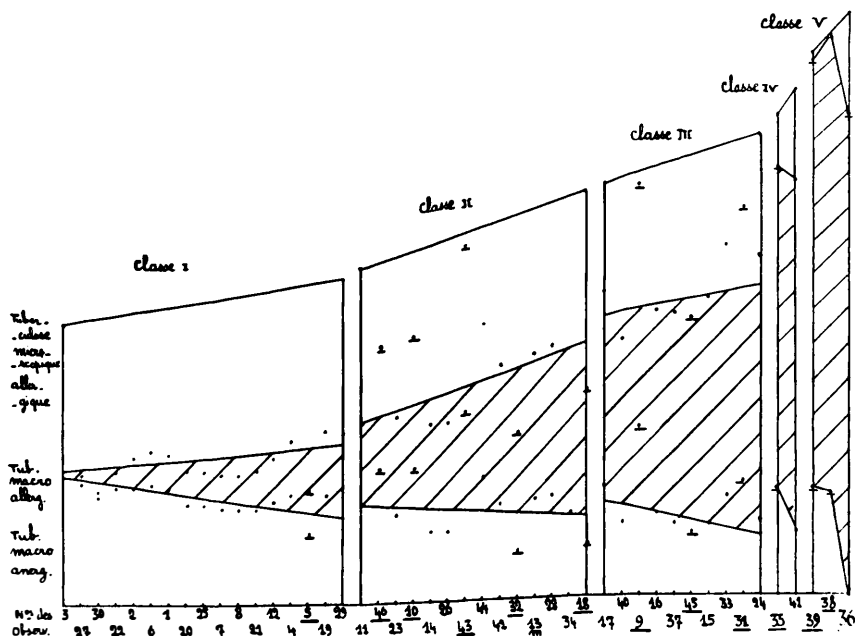
DOCUMENT n° 2. — Carte cantonale du Nord.
Répartition géographique de la « Tuberculose Totale » (*).

(*) Les cinq classes d'observations cantonales sont significatives, nettement distinctes, les unes des autres. Les cantons les moins atteints et les plus atteints de chacune des trois premières classes sont respectivement marqués du signe moins ou du signe plus, afin de préciser les transitions. Dans la classe 1, les cantons les moins infectés sont ceux de BERLAIMONT (obs. 3) dans le Hainaut, et de HONDSCHOOTE (obs. 27) en Flandres ; les plus infectés sont ceux de STEENVOORDE (obs. 29) en Flandres, et de Maubeuge (obs. 5) dans le Hainaut.

Dans la classe 2, le canton le moins infecté est celui de CLARY (obs. 11) et le plus infecté celui d'ORCHIES (obs. 18).

Dans la classe 3, le canton de Marchiennes (obs. 17) est le moins infecté et celui de Dunkerque-Ouest le plus infecté.

Les cantons des classes 4 et 5 de Lannoy, Tourcoing, Roubaix, Quesnoy-sur-Deule, Lille, forment ensemble, d'un seul tenant, la zone la plus gravement infectée du département.



DOCUMENT n° 3. — Représentation schématique de la « Tuberculose totale » et de ses composantes selon les cinq classes d'observations cantonales (*).

(*) Les points inférieurs marquent les valeurs de la tuberculose macroscopique anergique. Les points situés immédiatement au-dessus de ceux-ci marquent celles de la tuberculose macroscopique.

Les lignes de partage de ces points indiquent les caractéristiques de ces valeurs selon les cinq classes d'observations cantonales.

La partie hachurée située entre ces lignes représente la tuberculose macroscopique allergique commune aux réactions tuberculiniques et aux constatations à l'abattage.

La ligne supérieure détermine les valeurs « tuberculose totale » et délimite en même temps les valeurs de la tuberculose microscopique allergique.

Sur 46 observations cantonales, 33 sont en corrélation avec la moyenne m (observation 13, canton de Marcoing). Les points soulignés sont relatifs aux observations qui ne sont pas en corrélation avec l'observation moyenne, qui représentent des caractéristiques différentes de celles des autres.

Ce schéma montre que chacune des classes est bien distincte des quatre autres. Il permet de constater également que la tuberculose macroscopique allergique évolue dans le même sens que la tuberculose totale, que la tuberculose macroscopique anergique est d'autant moins importante que la tuberculose totale, d'une part, et que la tuberculose macroscopique allergique, d'autre part, le sont plus. La tuberculose microscopique allergique présente des variations sensiblement parallèles à celles de la tuberculose macroscopique anergique.

normes ; les différences qui viennent d'être signalées ci-dessus sont plus importantes. Il y a beaucoup de saisies par rapport aux réactions positive à la tuberculine, et ces saisies sont principalement dues à l'importance excessive de la tuberculose macroscopique anergique. Ces grandes discordances ont parfois jeté le trouble parmi les tuberculinateurs. Pour les observations 31 (C. d'Armentières), 35 (C. de Lannoy) 39 (Cs de Roubaix) 38 (C. de Quesnoy-sur-Deule) toutes situées dans la région Lilloise, les saisies dominent par rapport aux réactions à la tuberculine, mais il a peu de tuberculose macroscopique anergique. Dans ces cantons, la tuberculose microscopique allergique n'est pas importante, et pour l'observation 38 cette valeur est minimum. L'élément le plus grand concerne la tuberculose macroscopique allergique.

L'interprétation des documents, l'étude du milieu, permettent de rechercher quels sont les facteurs physiques qui influencent l'évolution de la tuberculose bovine :

Le *relief* est peu accusé. Il intervient cependant par ses lignes de plus grande pente dans le ruissellement des eaux superficielles (eaux de précipitation et eaux usées) et dans l'oxygénation purificatrice des eaux des cours supérieurs des rivières : la tuberculose bovine est constatée au taux le plus bas, sur le plateau massif du contrefort de l'Ardenne, en Thiérache, dans le Hainaut Wallon, et dans les Monts de Flandre ; elle n'est pas très importante au niveau des collines du Pévèle. Au contraire, dans les régions où les bas-fonds prédominent, les rivières manquent de débit, ont un lit de faible pente encombré, surélevé par des dépôts d'alluvions. De fin septembre à fin décembre deux ou trois jours de fortes pluies sur un sol imperméable provoquent un brusque afflux d'eau qui ne peut s'écouler rapidement en aval et qui détermine des crues périodiques. L'eau d'inondation persiste, le lit exhaussé s'oppose à son retrait, et des marécages sont engendrés, facilités par les affaissements miniers, qui s'étendent en chaîne de Douai à Arleux et à Condé. C'est ainsi que les cours inférieurs de la Haine, de la Selle, les cours de l'Escaut et de la Scarpe, de la Deule, de la Marque, les petits ruisseaux du Ferrain, le cours de la Lys, coïncident avec une constatation de tuberculose bovine plus importante. Cette influence, évidente dans l'ensemble, est même sensible dans le détail. Dans les Flandres, les bassins de l'Aa et de l'Yser sont peu contaminés de tuberculose, mais des travaux d'assèchement ou de régularisation du régime des eaux existent depuis le ^{xii}^e siècle, et sont entretenus (les Moères, les Wateringues), et des canaux artificiels évacuent à la mer les eaux surabondantes.

La nature du *sous-sol* conditionne les réserves d'eau et permet,

selon le cas, leur protection, ou leur souillure par infiltration le long des failles. Le manteau de limon imperméable, plus ou moins épais, qui recouvre dans presque tout le département des formations d'âge et de nature différents constitue l'élément capital de protection de ces nappes acquifères du sous-sol lorsqu'il est épais. Mais là où il s'amincit et où le sous-sol est constitué de craie blanche et compacte, mais crevassée, la souillure des nappes acquifères est possible. Nous constatons ce fait dans les cantons de Cambrai où la tuberculose bovine est importante. Il est possible que l'inexistence de limon sur le sable poreux de la plaine maritime influence défavorablement les deux cantons de Dunkerque où la tuberculose bovine est plus active que dans le reste des Flandres. Mais ici, comme dans le Pévèle les terrains tertiaires sont favorables par rapport à l'anticlinal crétacé du Mélantois.

On remarque que l'ergeron qui constitue le limon du Cambrésis est décalcifié dans la région du canton de Carnières (obs. 10) où il prend le nom de rougeon. Cette décalcification peut être, dans cette zone de culture, un élément favorable à la tuberculose bovine où elle se manifeste légèrement plus que dans les vieux pâturages de la Thiérache peu éloignés, où la couche limoneuse est cependant mince mais dont l'acidité humique est traditionnelle.

Le Nord, par sa situation, jouit d'un *climat* de transition plus varié que le climat océanique, moins excessif que le climat continental. L'humidité atmosphérique existe partout. La zone la plus sèche est centrale. Les zones les plus humides sont la plaine maritime, au climat adouci, où l'humidité vient également du sol, et la région du Sud, la plus continentale, la plus froide, où la neige persiste plus longtemps que dans le reste du département (la Thiérache et la plus grande partie du Hainaut). Nous constatons que les deux zones les plus défavorisées du point de vue climatique sont les plus saines du département en ce qui concerne la tuberculose bovine, tandis que tout le centre est plus ou moins gravement infecté.

CONCLUSION

Parmi les facteurs physiques qui concordent avec la constatation d'une plus grande importance de tuberculose bovine citons l'absence de relief, l'existence de bas-fonds humides, le cours lent et les débordements des rivières, la formation de marais, la faible oxygénation des eaux, la perméabilité du sol exceptionnellement constatée dans le Nord, la pauvreté du sol en calcium (rougeon du canton de Carnières).

Les zones climatiquement les plus défavorisées sont aussi les moins infectées par la tuberculose.

Les facteurs physiques s'ils peuvent agir directement sur les caractères de la tuberculose bovine interviennent surtout indirectement par leur influence sur le mode d'exploitation du sol et sur le mode d'exploitation du bétail.

(Direction départementale des services vétérinaires du Nord).