

COMMUNICATION

***Salmonella* dans les boucheries**

III. — Contamination des boucheries de cheval

par M. CATSARAS (*), R. SEYNAVE (***) et C. SERY (**)

Lors d'une première enquête sur la recherche des *Salmonella* dans les boucheries, 669 prélèvements de résidus récoltés au niveau des matériels en contact médiat ou immédiat de la denrée dans 221 boucheries lilloises, avaient été examinés (1), (2). Les résultats obtenus semblaient indiquer que les boucheries de cheval étaient plus contaminées par des *Salmonella* que les boucheries de bœuf (7,9 contre 4,7 p. 100) ; mais, en raison du fait que beaucoup moins de boucheries de cheval que de boucheries de bœuf (38 contre 171) avaient pu être visitées, cette différence n'était pas significative.

Pour lever ce doute, nous avons donc entrepris d'examiner de nouvelles boucheries de cheval ; et, dans cette troisième note, nous présentons les résultats obtenus au cours de cette deuxième enquête d'une part, et nous comparons l'ensemble des résultats obtenus, au cours des deux enquêtes, dans les boucheries de cheval à ceux obtenus dans les boucheries de bœuf d'autre part.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Du 12 mars au 18 juillet 1973, 109 boucheries de cheval ou mixtes, c'est-à-dire dans lesquelles de la viande de cheval était

(*) Service vétérinaire de l'Institut Pasteur de Lille.

(**) Laboratoire du Marché-Abattoir de la Communauté Urbaine de Lille et Service Vétérinaire I.D.A.O.A. du secteur de Lille.

vendue avec de la viande d'une autre espèce, ont été visitées. Ces 109 points de vente étaient des boucheries différentes de celles visitées en 1971, et le fait de sélectionner uniquement les boucheries vendant de la viande de cheval, moins nombreuses que les autres, nous a obligés à étendre considérablement l'aire géographique de l'enquête : c'est pratiquement une grande partie de l'arrondissement de Lille qui a dû être explorée.

Pour chaque point de vente, 3 prélèvements de résidus ont été faits, selon la méthode exposée précédemment (1), au niveau du plan de travail ou blot (B), du ou des couteaux du boucher (C) et de la poignée des chambres froides (P). Par ailleurs, pour chacun des prélèvements, une note d'appréciation visuelle de la propreté du matériel exploré a été attribuée selon les critères précédemment retenus (1).

Au total, les *Salmonella* ont été recherchées dans 327 échantillons (109×3), en utilisant la même méthode qu'en 1971, c'est-à-dire :

1) pré-enrichissement sur eau peptonée tamponnée (E. P.) incubée 18-24 heures à 37 °C ;

2) repiquage du milieu précédent sur bouillon au sélénite (S) incubé 24 heures à 43 °C et sur bouillon au tétrathionate + novobiocine (T) incubé 24 heures à 37 °C.

3) isolement de chacun des milieux E. P., S et T sur gélose au désoxycholate-citrate-lactose (D) et sur gélose *Salmonella-Shigella* (S. S.) incubées toutes deux à 37 °C.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

1° Enquête dans les 109 nouvelles boucheries de cheval visitées.

Parmi les 327 prélèvements effectués, 5 (1, 52 p. 100) se sont révélés contenir des *Salmonella*, dont 4 provenaient des plans de travail et 1 de la poignée d'une chambre froide (Tableau I). Le nombre identique de prélèvements réalisés dans chaque catégorie de matériel nous permet, sans avoir recours à la statistique, d'affirmer à nouveau que le plan de travail est le matériel le plus souvent contaminé.

Les résultats obtenus pour chacun des 5 prélèvements positifs, avec les différentes combinaisons utilisées pour la recherche des *Salmonella*, sont rassemblés dans le Tableau II. On notera encore

TABLEAU I

Recherche de Salmonella dans 327 prélèvements effectués en 1973 dans 109 points de vente (boucheries) différents

Matériel examiné	Nombre de prélèvements	Présence de <i>Salmonella</i>	
		Nombre	p. 100
Plan de travail (B)	109	4	3,67
Couteaux (C)	109	1	0,91
Poignée (P)	109	0	—
Totaux	327	5	1,52

TABLEAU II

Résultats Salmonella + obtenus avec les différentes combinaisons utilisées

Prélèvement n°	EP/D	EP/SS	S/D	S/SS	T/D	T/SS	Sérotypes isolés
7 B			+		+	+	<i>S. brandenburg</i>
19 B			+		+		<i>S. anatum</i>
125 B	+			+			<i>S. typhimurium</i>
125 C				+	+	+	<i>S. typhimurium</i>
141 B			+		+		<i>S. worthington</i>
Totaux	1	0	3	2	4	2	5

une fois l'échec du pré-enrichissement (1 positif sur 5) et la nécessité d'utiliser plusieurs milieux d'enrichissement et plusieurs milieux d'isolement.

Quant à la relation entre l'état de propreté des matériels et la présence de *Salmonella*, les données en sont rassemblées dans le Tableau III. Cette nouvelle étude, avec son faible nombre de prélèvements positifs, ne nous a pas apporté de précisions supplémentaires quant aux observations tirées de notre première enquête. On remarquera simplement (tableau IV) que les *Salmonella* n'ont pas été trouvées dans les établissements dont le matériel était le moins bien entretenu ; en effet, du matériel impeccable (note 3) ou propre (note 2) peut très bien recéler des *Salmonella*.

TABLEAU III

Notes attribuées pour l'appréciation hygiénique des 109 points de vente (boucheries de cheval) examinés

Matériel examiné	Nombre de prélèvements	Appréciation hygiénique			
		note 3	note 2	note 1	note 0
Blot (B)	109	34	53	18	4
Couteaux (C)	109	44	45	17	3
Poignée (P)	109	38	40	25	6
Totaux	327	116	138	60	13

TABLEAU IV

Résultats Salmonella + obtenus dans les boucheries de cheval pour les différents matériels analysés en 1971 et 1973

Matériel examiné	Nombre de prélèvements	Présence de <i>Salmonella</i> Nombre	p. 100	Notes d'hygiène
— pour 38 boucheries de cheval (en 1971)		3	7,89	
Blot (B)	38	3	7,89	*2-3-3
Couteaux (C)	38	0	—	
Poignée (P)	38	1	2,63	*3
Totaux	114	4	3,5	
— pour 109 boucheries de cheval et mixtes (en 1973)		4	3,67	
Blot (B)	109	4	3,67	**2-2-2-3
Couteaux (C)	109	1	0,91	**2
Poignée (P)	109	0	—	
Totaux	327	5	1,52	

N. B. Les deux notes marquées de 1 astérisque correspondent à des matériels d'une seule boucherie, de même que les deux notes marquées de 2 astérisques.

2° Comparaison de la contamination par des *Salmonella* entre les boucheries de bœuf et les boucheries de cheval.

Les résultats obtenus, pour les différents matériels examinés, dans les boucheries de bœuf et dans les boucheries de cheval sont rassemblés dans le tableau V. Il en ressort que, pour les premières, 8 sur 171 (4,67 p. 100) recélaient des *Salmonella* et que, sur 513 prélèvements, 9 étaient positifs (1,75 p. 100) alors que, pour les secondes, les chiffres correspondants sont les suivants : 7 sur 147 (4,76 p. 100) et 9 sur 441 (2,03 p. 100).

TABLEAU V

Comparaison des résultats Salmonella + obtenus dans les boucheries de bœuf et les boucheries de cheval pour les différents matériels analysés en 1971 et 1973

Matériel examiné	Nombre de prélèvements	Présence de <i>Salmonella</i> Nombre p. 100	
— pour 171 boucheries de bœuf (en 1971)			
Blot (B)	171	8	4,67
Couteaux (C)	171	7	4,09
Poignée (P)	171	2	1,17
Totaux	513	0	—
— pour 147 boucheries de cheval et mixtes (en 71 et 73)			
Blot (B)	147	9	1,75
Couteaux (C)	147	7	4,76
Poignée (P)	147	1	0,69
Totaux	441	1	0,69
Totaux des boucheries	318	9	2,03
Totaux des prélèvements ...	954	15	4,71
		18	1,88

Les tests d'homogénéité effectués sur les résultats totaux par prélèvements d'une part et par boucheries d'autre part, montrent que ces résultats sont homogènes. Plus, le test de signification sur les boucheries confirme qu'il n'y a pas de différence significative entre les pourcentages trouvés (les valeurs du X^2 calculées : 0,23 & 0,004 sont, en effet, très nettement inférieures

à 3,84, seuil de significativité pour une sécurité de 0,95 ou 95 p. 100 selon les tables de Fischer et Yates). On peut donc dire que les *Salmonella* ne sont pas trouvées plus souvent dans les boucheries de cheval que dans celles de bœuf.

Les pourcentages obtenus dans les deux catégories se situent dans les limites de confiance indiquées par le graphique ci-dessous (tables de Hamaker, sécurité de 0,98) :

Boucheries de bœuf	2,0	4,7	9,6
Boucheries de cheval . . .	2,0	4,8	9,7

La fourchette des pourcentages est donc pratiquement identique dans les deux cas.

Il importe, cependant, de remarquer qu'une double critique peut être apportée à la constitution de nos deux lots, puisque ni la condition de temps ni celle de lieu n'ont pu, malgré nous, être totalement respectées : en effet, toutes les boucheries de bœuf ont été visitées en 1 seule période alors que celles de cheval l'ont été en 2 périodes, distantes l'une de l'autre d'environ deux ans ; de plus, les premières ont été trouvées dans une aire géographique plus restreinte (l'agglomération lilloise) que les secondes (l'arrondissement de Lille).

Avec la réserve ci-dessus exprimée, on peut donc dire, grâce aux derniers résultats obtenus, que 4,7 p. 100 des boucheries de détail visitées au cours de ces enquêtes, recélaient des *Salmonella*. Ce chiffre correspond à des limites de confiance du pourcentage, tous types de boucherie confondus, allant de 2 à 9,6 p. 100. Cela veut dire qu'à l'intérieur de ces limites, les variations ne sont dues qu'aux seuls hasards d'échantillonnage par prélèvement dans une même population, mais aussi que au moins 2 p. 100 des boucheries de détail recèlent des *Salmonella*.

BIBLIOGRAPHIE

1. CATSARAS (M.), SEYNAVE (R.) et SERY (C.). — *Salmonella* dans les boucheries. I. Considérations techniques. *Bull. Acad. Vét.*, 1972, **45**, 379-382.
2. CATSARAS (M.), SEYNAVE (R.) et SERY (C.). — *Salmonella* dans les boucheries. II. Considérations hygiéniques. *Bull. Acad. Vét.*, 1973, **46**, 207-211.