

## **Salmonella dans les boucheries**

### **II. — Considérations hygiéniques**

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

---

La recherche des *Salmonella* entreprise sur 669 prélèvements de résidus récoltés au niveau du plan de travail, des couteaux et des frigorifiques de 221 boucheries lilloises, nous a conduit à analyser tout d'abord sur le plan technique, lors d'une précédente note (1), les résultats obtenus. L'objet de cette nouvelle note est de présenter et de commenter ces résultats sur le plan hygiénique.

#### RÉSULTATS ET DISCUSSION (*Suite*)

Les considérations hygiéniques, dont il est question aujourd'hui, porteront en premier lieu sur la relation entre l'état des installations et la présence ou l'absence de *Salmonella*. L'idée qui, en effet, nous détermina à entreprendre cette expérimentation était de rechercher si un rapport significatif pouvait être établi entre l'état hygiénique d'une boucherie et la présence éventuelle de germes dangereux pour la Santé publique. Il était, dès lors, normal de commencer par les *Salmonella* ; cependant, l'étude de ce rapport dans un cas particulier ne doit pas faire oublier que les *Salmonella* ne sont pas le seul danger.

Ensuite, le taux de présence des *Salmonella* dans les boucheries sera envisagé sur un plan général d'une part et en comparant les boucheries de bœuf et les boucheries de cheval d'autre part.

1<sup>o</sup> Relation entre l'état hygiénique des installations et la présence ou l'absence de *Salmonella*.

Afin de permettre un classement rationnel des matériels examinés, il était nécessaire de codifier les appréciations hygiéniques ;

---

(\*) 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.

c'est ainsi qu'une note de 3 à 0 a été mise, par ordre de valeurs décroissantes, en se fondant sur certaines observations dont les critères ont été décrits dans la précédente note. Certes, ce système a l'inconvénient de ne pas couvrir toutes les hypothèses, mais il englobe les exigences essentielles et, surtout, oblige l'observateur à fixer son attention sur certains éléments précis, ce qui limite les aléas d'une appréciation purement subjective. Il faut cependant noter que, pour les frigorifiques, le prélèvement a seulement été fait sur la poignée, alors que l'appréciation hygiénique a porté sur l'ensemble ; on peut alors se demander si la poignée de la porte ne révèle pas plutôt la propreté des mains des utilisateurs que celle du frigorifique lui-même. Il n'était cependant pas possible d'avoir une appréciation hygiénique qui ne portât pas sur l'ensemble du meuble. D'ailleurs, les éléments d'appréciation concernant les 3 points choisis donnent une assez bonne idée de la propreté générale des installations, conforme le plus souvent à une expérience plus que décennale acquise lors de visites répétées dans des boucheries.

Compte tenu du fait que le nombre de prélèvements effectués sur les différents matériels sont pratiquement identiques (à 1 p. 100 près) et que, par conséquent, dans les conditions de lieu et de temps de la recherche, les différences observées sont significatives, on remarque (tableau III) que, parmi les instruments du boucher, les couteaux sont le mieux entretenus : en effet, 83 p. 100 d'entre eux

TABLEAU III

*Notes attribuées pour l'appréciation hygiénique des 221 points de vente (boucheries) examinés*

Matériel examiné	Nombre de prélèvements	Appréciation hygiénique			
		note 3	note 2	note 1	note 0
Blot (B) . . . . .	224	72	104	44	4
Couteaux (C) . . . .	223	127	59	31	6
Poignée (P) . . . .	222	45	101	67	9
Totaux . . . . .	669	244	264	142	19

(notes 3 et 2) sont propres et plus de la moitié (note 3) sont impeccables ; les plans de travail ou blots sont parfois un peu moins soignés (la proportion de notes 3 et 2 est de 78,5 p. 100) ; mais ce sont certainement les frigorifiques qui pèchent le plus. Trop souvent (les

notes 1 et 0 ont été attribuées dans 34 p. 100 des cas), le boucher se comporte comme si la basse température permettait de négliger les précautions habituelles ; un effort d'information de la part des organisations professionnelles comme des services d'inspection devrait améliorer ce point.

Enfin, la relation entre l'état de propreté des matériels et la présence des *Salmonella* n'est certainement pas facile à discerner, essentiellement en raison, dans le cas de notre enquête, du faible nombre de prélèvements positifs (13 sur 669, soit 1,94 p. 100). Néanmoins, de toute évidence, comme le suggère le tableau IV, les *Salmonella* n'ont pas été trouvées dans les établissements dont le matériel était le moins bien entretenu : 5 sur un matériel impeccable (note 3), 6 sur un matériel propre (note 2), 2 seulement sur un matériel sale (note 1) et aucune sur du matériel très sale (note 0). Il nous semble difficile d'en dire davantage avec les données dont nous disposons.

#### 2° Présence des *Salmonella* dans les boucheries.

Des 13 prélèvements trouvés positifs, 10 provenaient des plans de travail, 2 des couteaux et 1 des poignées de porte (tableau I de la précédente note). Au total, 11 boucheries sur 221, soit 4,97 p. 100, ont été trouvées contaminées.

Pour la même raison que précédemment : nombre de prélèvements sur les différents matériels pratiquement identiques, les différences observées entre ceux-ci sont nécessairement significatives. Il en ressort que la présence des *Salmonella* sur les poignées de porte du frigorifique, les couteaux et les blots est dans la proportion 1-2-10. Cela doit inciter les bouchers à rechercher et les hygiénistes à exiger une propreté particulièrement rigoureuse du plan de travail, avec désinfection et rinçage fréquents. A ce sujet, on peut se demander si le matériau traditionnel convient toujours à cet usage, compte tenu de l'évolution de la production et du traitement des bois, lesquels ne sont plus aussi denses ni aussi secs qu'autrefois. Il faut cependant ne pas perdre de vue que les matériaux très lisses présentent trop souvent des dangers pour l'utilisateur et détériorent rapidement les couteaux ; de plus, certains plastiques, très satisfaisants au début, se couvrent, à l'usage, d'anfractuosités particulièrement dangereuses, car rebelles au nettoyage ; la durée d'utilisation pratique est, par conséquent, un facteur non négligeable.

En ce qui concerne les taux de *Salmonella* trouvées pour chacune des catégories : 10 sur 224 blots (4,46 p. 100), 2 sur 223 couteaux

(0,89 p. 100), 1 sur 222 poignées (0,45 p. 100) (tableau I de la note précédente), ou pour l'ensemble des boucheries : 11 sur 221 (4,97 p. 100), l'hygiéniste trouve que ces faibles valeurs sont encore trop élevées, encore que non surprenantes, il faut bien le dire. Mais, pour le statisticien, elles sont trop faibles pour en tirer des conclusions fermes et significatives.

3<sup>o</sup> Présence des *Salmonella* dans les boucheries de bœuf et de cheval.

L'étude des résultats séparés des boucheries de bœuf et de cheval fait apparaître (tableau IV) que les *Salmonella* y sont respectivement rencontrées dans 4,67 et 7,89 p. 100 des cas, ce qui semblerait au premier abord une nette différence. Malheureusement, les boucheries de cheval sont beaucoup plus rares que les autres et notre échantillonnage (38 et 171 respectivement) s'en est trouvé,

TABLEAU IV

Résultats *Salmonella* + obtenus dans les différentes catégories de boucheries pour les différents matériels analysés

Matériel examiné	Nombre de prélèvements	Présence de <i>Salmonella</i> Nombre	p. 100	Notes d'hygiène
— pour 171 boucheries de bœuf		8	4,67	
Blot (B)	171	7	4,09	2-2-2 * 1-2-2-3
Couteaux (C)	171	2	1,17	* 1-3
Poignées (P)	171	0	—	
Totaux	513	9	1,75	
— pour 38 boucheries de cheval		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 9 boucheries mixtes, 2 triperies et 1 atelier de découpe, les 42 prélèvements : 15 (B), 14 (C), 13 (P) sont négatifs.				

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.

de ce fait, nettement disproportionné. Nous avons donc examiné nos résultats avec les méthodes de l'analyse statistique. Or les tests d'homogénéité effectués sur les résultats totaux par prélèvements d'une part et par boucheries d'autre part, montrent que la différence n'est pas significative ; en effet, les  $X^2$  obtenus sont respectivement de 1,34 et de 0,65, c'est-à-dire très nettement inférieurs à 3,84, seuil de significativité pour une sécurité de 0,95 ou 95 p. 100 selon les tables de FISCHER et YATES.

Cependant, les pourcentages obtenus dans les boucheries se situent dans les limites de confiance, indiquées par le graphique ci-dessous (tables de HAMAKER, sécurité de 0,98) :

Boucheries de bœuf

Boucheries de cheval	2,0	4,7	9,6
----------------------	-----	-----	-----

Boucheries de cheval	1,7	7,9	22,3
----------------------	-----	-----	------

Les pourcentages trouvés : 4,7 et 7,9 sont tous les deux à l'intérieur de la fourchette des boucheries de bœuf, ce qui confirme bien qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux catégories de boucheries. Toutefois, la fourchette des pourcentages pour les boucheries de cheval est beaucoup plus large que l'autre, ce qui résulte, entre autres, d'un nombre d'essais plus faible ; cela indique, pour ces boucheries, une tendance à receler davantage de *Salmonella*. En effet, on peut dire, dans les conditions de notre expérience, que sûrement moins de 9,6 p. 100 des boucheries de bœuf contre moins de 22,3 p. 100 des boucheries de cheval en renferment.

En définitive, les résultats obtenus ne permettent pas de dégager avec certitude une relation entre l'état de propreté apparente des matériels et la présence des *Salmonella*. On peut noter que, dans les conditions de temps et de lieu, un peu moins de 5 p. 100 des boucheries présentent, de façon courante, sur des matériels en contact médiate ou immédiate avec la denrée, un germe susceptible de provoquer de graves intoxications : c'est toujours trop, mais ce n'est pas un pourcentage énorme. Enfin, l'incertitude qui demeure sur la question de savoir si les boucheries de cheval recèlent plus souvent des *Salmonella* que les boucheries de bœuf, nous incite à poursuivre ce travail, en multipliant les prélèvements dans les premières grâce à l'exploration d'une aire géographique plus vaste, afin d'éclaircir ce point extrêmement important.

#### BIBLIOGRAPHIE

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