



Les toxi-infections alimentaires collectives en 1991 : p. 153.
Les salmonelles et les shigelles en France en 1991 : p. 155.
Une toxi-infection alimentaire collective à *Salmonella enteritidis* liée à la consommation d'œufs crus en 1991 : p. 157.

SITUATION EN FRANCE

LES TOXI-INFECTIONS ALIMENTAIRES COLLECTIVES EN 1991

B. MARSHALL*, A. PIGNAULT**, F. LE QUERREC**, S. CLUZAN*, A. LEPOUTRE*

La définition d'un foyer de toxi-infection alimentaire collective (T.I.A.C.) est la suivante : **apparition d'au moins deux cas d'une symptomatologie, en général digestive, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire.** Le botulisme, dont même les cas isolés font l'objet d'une déclaration, fera l'objet d'une analyse séparée dans un prochain B.E.H. (x foyers comportant y malades en 1991).

Les données recueillies proviennent de 3 sources différentes :

- les foyers déclarés aux D.D.A.S.S. dans le cadre de la déclaration obligatoire;
 - les foyers déclarés aux Directions des services vétérinaires (D.S.V.);
 - les foyers signalés par les laboratoires d'analyses médicales au Centre national de référence (C.N.R.) des salmonelles (P.A.D. Grimont, P. Bouvet).
- Lors de la synthèse, une mise en commun de ces informations est effectuée pour éliminer les doubles déclarations.

Ont été exclues de l'analyse 34 déclarations qui ne correspondaient pas à la définition : 25 déclarations concernant des cas isolés, 4 foyers pour lesquels l'origine alimentaire était peu probable, 5 déclarations pour lesquelles les informations étaient inexploitable.

1. Les résultats

L'analyse distingue :

- les foyers signalés uniquement par le C.N.R. (263 foyers);
 - les déclarations aux D.D.A.S.S. ou aux D.S.V. (384 foyers). Une investigation associant les deux services a été effectuée dans 154 foyers (40 %), plus fréquemment en restauration collective (72 %) qu'en milieu familial (22 %).
- Au total, **647 foyers comportant 9 084 malades** ont été signalés en 1991. L'agent responsable a pu être identifié dans 87 % (565/647) des cas.

Parmi ces 565 foyers, *Salmonella* a été isolée dans 84 % des cas, *Clostridium perfringens* dans 4 % et *Staphylococcus aureus* dans 8 % des foyers (tabl. 1). Parmi les infections à *Salmonella*, la répartition par sérotype montre une prédominance de *Salmonella enteritidis* (49 % des foyers) [fig. 1]. Si on se limite aux déclarations reçues par les D.D.A.S.S. et les D.S.V., les salmonelles sont responsables de 71 % (214/302) des foyers où un agent a été identifié.

Tableau 1. – Toxi-infections alimentaires collectives déclarées en 1991

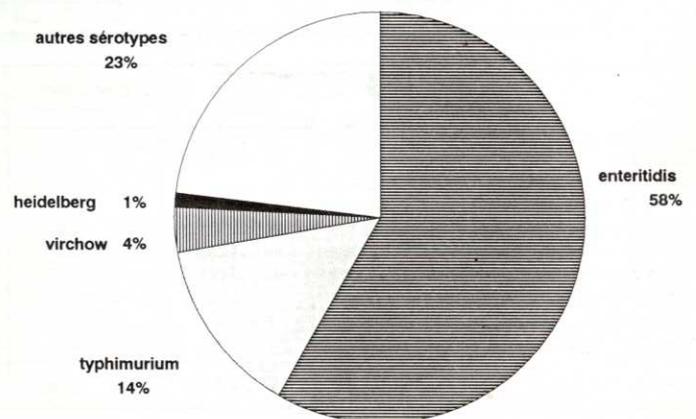
	Foyers déclarés aux D.D.A.S.S. et D.S.V.	Foyers au C.N.R.	Total
	Foyers (malades)	Foyers (malades)	Foyers (malades)
<i>Salmonella</i>	214 (2 886)	263 (1 892)	477 (4 778)
Dont :			
<i>Typhimurium</i>	20 (297)	43 (118)	63 (415)
<i>Enteritidis</i>	144 (1 939)	135 (1 479)	279 (3 418)
Autres sérotypes	50 (650)	85 (294)	135 (944)
<i>Clostridium perfringens</i>	25 (907)	–	25 (907)
<i>Staphylococcus aureus</i>	48 (1 324)	–	48 (1 324)
Histamine	8 (91)	–	8 (91)
Autres*	7 (278)	–	7 (278)
Non déterminés	82 (1 706)	–	82 (1 706)
Total	384 (7 192)	263 (1 892)	647 (9 084)

* Dont D.S.P. : 1 (2), *Bacillus cereus* : 1 (150), *Shigella sonnei* : 2 (82), Hépatite A : 1 (2).

* D.G.S., bureau des maladies transmissibles.

** Ministère de l'agriculture, services vétérinaires d'hygiène alimentaire.

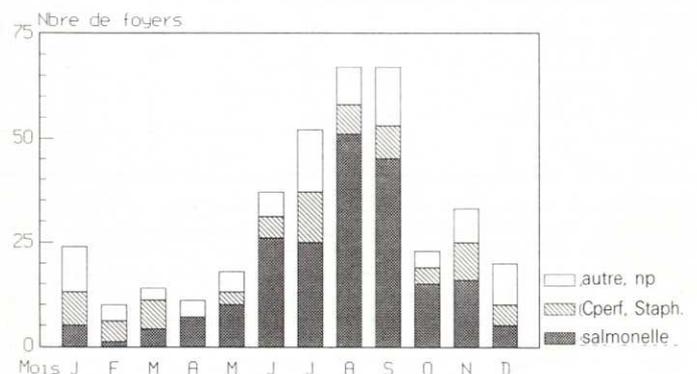
Figure 1. – Répartition des foyers à *Salmonella* (n = 477) en fonction du sérotype (1991)



La répartition mensuelle des foyers (fig. 2) montre une incidence plus élevée pendant l'été des foyers à *Salmonella*.

La gravité des cas est estimée à partir des 384 foyers déclarés aux D.D.A.S.S. et D.S.V. Le taux d'hospitalisation global est de 6 %, plus fréquent pour les foyers dus à *Salmonella*, en particulier de sérotype *enteritidis*. 6 personnes sont décédées, dont 2 d'infections à *Salmonella enteritidis*.

Figure 2. – Répartition mensuelle des T.I.A.C. déclarées en 1991 par type d'agent



La taille des foyers varie selon le lieu de l'incident. Le nombre moyen de malades par foyer est de 5 en milieu familial, de 29 en restauration collective et de 25 dans les foyers diffus.

Les T.I.A.C. survenues en restauration collective représentent 56 % des foyers dont environ un tiers en milieu scolaire, et un tiers en restauration commerciale. Elles ont été à l'origine de 84 % des malades dont 44 % en milieu scolaire (fig. 3 a et 3 b). La majorité des T.I.A.C. à *Salmonella* survient en restauration familiale ou commerciale alors que les foyers à *Clostridium perfringens* sont déclarés surtout en restauration collective, notamment en milieu scolaire (tabl. 2).

Figure 3 a. — Foyers de TIAC déclarés en 1991 selon le lieu et l'agent responsable

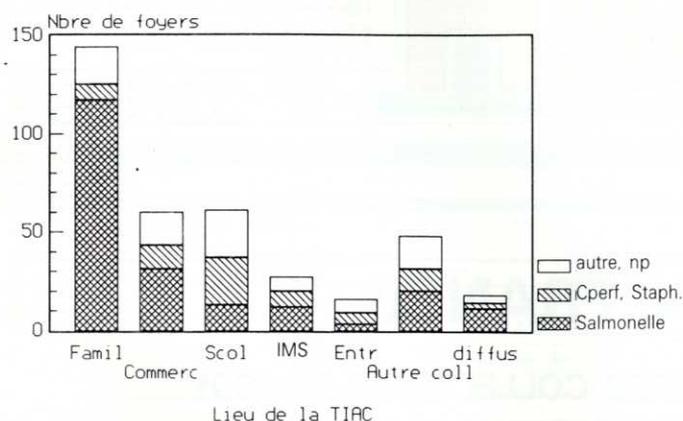
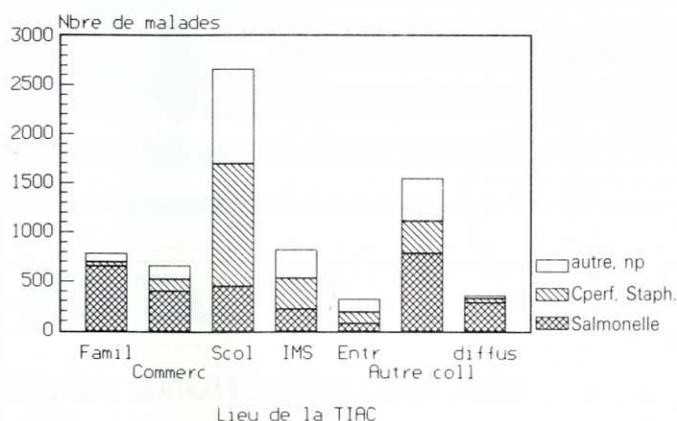


Figure 3 b. — Nombre de malades déclarés en 1991 selon le lieu et l'agent responsable



Un aliment a été suspecté ou confirmé dans 80 % (305/384) des foyers (tabl. 3). Les viandes et volailles sont, lorsqu'elles sont préparées en sauce, la principale cause d'intoxication à *Clostridium perfringens*. Les volailles (canard, poulet, foie gras) ont été à l'origine de salmonelloses. Les aliments à base d'œuf transmettent principalement des salmonelles, et plus particulièrement

Salmonella enteritidis. Les poissons sont à l'origine des 8 foyers d'intoxication histaminique et les moules d'un foyer d'intoxication par des dinoflagellés. Enfin, les intoxications staphylococciques sont plus fréquemment associées à des plats ayant subi des manipulations importantes (salades composées).

Tableau 2. — Agents responsables et lieux de contamination des foyers déclarés aux D.D.A.S.S. ou aux D.S.V. (année 1991)

	Milieu scolaire	Restaurant d'entreprise	I.M.S. (1)	Restaurant commercial	Autres collectivités (2)	Foyers familiaux	Foyers diffus (3)
<i>Salmonella</i>	13 (451)	3 (72)	12 (216)	31 (397)	20 (786)	117 (652)	7 (280)
Dont :							
<i>Typhimurium</i>	2 (27)		1 (5)	3 (8)	1 (35)	14 (60)	2 (162)
<i>Enteritidis</i>	5 (298)	1 (50)	9 (201)	21 (231)	13 (574)	85 (466)	2 (97)
Autres sérotypes	6 (126)	2 (22)	2 (10)	7 (158)	6 (177)	18 (126)	3 (21)
<i>Clostridium Perfringens</i>	10 (584)	4 (105)	3 (22)	4 (78)	3 (112)	1 (6)	
<i>Staphylococcus aureus</i>	14 (660)	2 (10)	5 (291)	8 (45)	8 (212)	7 (40)	3 (41)
Autres (1)	1 (150)	2 (46)	1 (37)	4 (28)	1 (80)	4 (13)	2 (15)
Non déterminés	23 (820)	5 (85)	6 (254)	13 (114)	16 (348)	15 (71)	2 (14)
Total	61 (2 665)	16 (318)	27 (820)	60 (662)	48 (1 538)	144 (782)	14 (350)

(1) Institutions médico-sociales (hôpitaux, maisons de retraite...)
 (2) Centres de vacances, prisons, communautés religieuses.
 (3) Plusieurs collectivités ou familles, avec la même source de contamination.

Tableau 3. — Aliments suspectés et agents responsables de T.I.A.C. en 1991 (foyers déclarés aux D.D.A.S.S. ou D.S.V.)

Aliments	<i>Salmonella</i>		<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	Autres agents	Agents indéterminés	Total
	<i>Enteritidis</i>	Autres					
Laits et produits laitiers	4	3	—	12	—	3	22
Œufs et ovoproduits	90	23	—	2	1	5	121
Viandes et volailles	7	15	15	6	1	18	62
Poissons et fruits de mer	1	4	—	1	8	7	21
Autres aliments	31	10	7	16	3	12	79
Aliments non retrouvés	11	15	3	11	2	37	79
Total	144	70	25	48	15	82	384

Au moins un facteur ayant contribué à l'incident a été identifié dans 62 % (237/384) des foyers ayant fait l'objet d'une investigation (tableau 4). La contamination des matières premières (54 %), le non-respect de la chaîne du froid lors de la préparation du repas [mise en attente des plats préparés à température ambiante pendant plus d'une heure] (40 %), les erreurs dans le processus de préparation (35 %) et un délai important entre préparation et consommation (25 %) représentent les principaux facteurs favorisants en 1991.

La source de la déclaration aux D.D.A.S.S. ou aux D.S.V. a été précisée dans 86 % (332/384) des cas : médecins libéraux (27 %), médecins hospitaliers (22 %), directeurs d'établissement (16 %), malades (14 %), médecins du travail, de P.M.I., de santé scolaire, ou de prison (2 %), laboratoires (5 %), divers [gendarmerie, mairie, presse, etc.] (13 %).

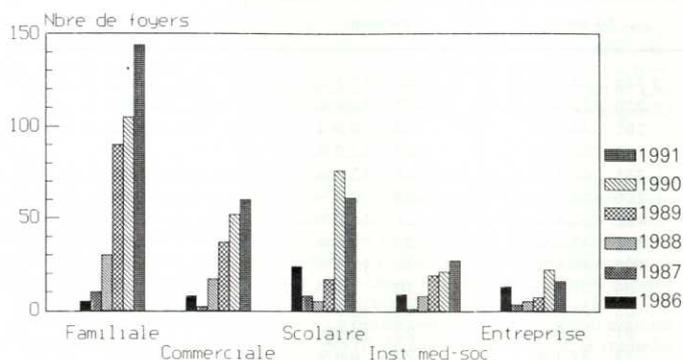
2. Commentaires

Le nombre de foyers déclarés aux D.D.A.S.S. et aux D.S.V. en 1991 ($n = 384$) a augmenté par rapport à 1990 ($n = 326$) et 1989 ($n = 330$), avec une nette progression des T.I.A.C. en milieu familial (fig. 4); les foyers familiaux sont au

Tableau 4. — Facteurs ayant contribué à l'incident (sur 237 foyers où au moins un facteur a été identifié)

	Nombre	%
Matières premières contaminées	129	54 %
Contamination par l'environnement :		
— personnel	41	17 %
— équipement	49	21 %
Erreur dans le processus de préparation	84	35 %
Délai important entre préparation et consommation	59	25 %
Non-respect des températures réglementaires lors de la préparation du repas :		
— chaîne du chaud	33	14 %
— chaîne du froid	95	40 %

Figure 4. — Evolution des foyers déclarés de T.I.A.C. à *Salmonella* selon le type des restauration (1988-1991)



nombre de 144 en 1991 (contre 105 en 1990 et 104 en 1989). Parallèlement, on peut noter une augmentation de la proportion de *Salmonella enteritidis* parmi les agents isolés (47 % des agents en 1991 contre 38 % en 1990) pour les foyers déclarés aux D.D.A.S.S. et D.S.V. Cet accroissement

des isollements de *Salmonella enteritidis* s'observe également pour les foyers signalés au C.N.R., ce sérotype représente 51 % des salmonelles isolées en 1991 contre 45 % en 1990.

La déclaration est d'origine plus diverse (gendarmerie, responsables de cuisines, mairie, etc.) en 1991. La déclaration par les malades et leur entourage, par les laboratoires ainsi que les médecins hospitaliers s'est améliorée en 1991, par rapport aux deux années précédentes, alors qu'elle s'est infléchie pour les directeurs d'établissements.

La déclaration n'est toujours pas uniforme sur l'ensemble de la France, témoignant de différences dans la sensibilisation des médecins; ainsi, en 1991 :

- 19 départements n'ont eu aucune déclaration;
- 48 ont eu 1 à 4 foyers déclarés;
- 24 ont eu 5 à 10 foyers déclarés;
- et 6 départements ont reçu 10 déclarations ou plus (Haute-Garonne : 31, Manche : 30, Paris : 29, Calvados : 14, Puy-de-Dôme : 12 et Hérault : 10).

La qualité des investigations s'est encore améliorée en 1991 : sur 384 foyers, une étude cas-témoin destinée à identifier l'aliment responsable a été effectuée 125 fois (35 % des foyers). 79 % des enquêtes cas-témoin ont été réalisées dans les collectivités, notamment dans les établissements scolaires (21 % des enquêtes). Pour faciliter l'utilisation de cette démarche, une nouvelle version du logiciel « T.I.A.C. » a été adressée aux médecins-inspecteurs de la santé en mars 1991. Ce logiciel a été utilisé dans la moitié des études cas-témoin de 1991.

ENQUÊTE

LES SALMONELLES ET LES SHIGELLES EN FRANCE EN 1991

d'après le rapport du Centre national de référence des *Salmonella* et des *Shigella*

P.-A.-D. CRIMONT*, P. BOUVET*

Sources d'information

A. 10 880 souches ont été étudiées au Centre national de référence.

Ces souches se répartissent en 4 catégories : a. 9 459 *Salmonella* qui constituent la grande majorité des souches reçues et qui font l'objet d'une étude antigénique complète; b. 731 *Shigella*; c. des bactéries confondues avec les *Salmonella* ou les *Shigella*; d. des entérobactéries atypiques, inhabituelles, ou des bacilles à Gram négatif de position taxonomique encore incertaine. Les catégories c et d représentent 690 souches.

B. En outre, les informations épidémiologiques concernant 12 201 souches de *Salmonella* et 183 souches de *Shigella*, complètement étudiées par des laboratoires collaborateurs, ont été enregistrées sur ordinateur. Avec les souches étudiées au Centre, ceci représente un total de 21 660 souches de *Salmonella* et 914 souches de *Shigella*.

Pour faire face à l'épidémie de diarrhées infectieuses à *Salmonella* sérotype *enteritidis*, le C.N.R. s'est vu obligé en 1990 de demander aux laboratoires d'analyses de biologie médicale qui en avaient la compétence d'identifier les *Salmonella* des sérotypes *typhimurium*, *enteritidis* et *dublin*. Cette demande a été effectuée à l'aide d'une circulaire adressée à tous les laboratoires qui envoient au C.N.R. des souches. Lorsque les laboratoires sont certains de leur identification, ils doivent envoyer au C.N.R. sans délai les informations correspondantes (et non plus les souches).

L'envoi de cette circulaire a eu peu d'influence sur le taux d'informations par rapport au nombre de souches reçues au C.N.R. pour tous les sérotypes autres que *enteritidis*. Par contre, pour le sérotype *Enteritidis*, on a pu observer à partir du 1^{er} trimestre 1990 (date d'envoi de la circulaire) une aug-

mentation très nette (+ 102 % entre 1989 et 1990) du pourcentage d'informations reçues au C.N.R. La courbe s'est infléchie en 1991 (+ 21,5 % entre 1990 et 1991) mais les chiffres témoignent de l'effort que font les laboratoires correspondants pour nous transmettre ces données épidémiologiques.

La figure 1 montre l'augmentation régulière du nombre de souches ou d'informations sur les souches de *Salmonella* du sérotype *enteritidis* reçues au C.N.R.

1. SALMONELLES

Les 15 sérotypes (12 726 souches) de *Salmonella* les plus fréquemment isolés chez l'homme en France métropolitaine en 1991 sont :

Sérotype	Nombre	Classement 1990	Variation du nombre de souches 1990/1991
1 <i>Enteritidis</i>	5 063	2	490
2 <i>Typhimurium</i>	4 086	1	- 695
3 <i>Virchow</i>	595	3	- 300
4 <i>Infantis</i>	389	5	- 100
5 <i>Bovismorbificans</i>	384	7	- 51
6 <i>Typhi</i>	318	15	120
7 <i>Panama</i>	241	12	0
8 <i>Brandenburg</i>	240	8	- 19
9 <i>Newport</i>	217	4	- 296
10 <i>Paratyphi B</i>	216	6	- 228
11 <i>Saintpaul</i>	207	9	- 50
12 <i>Heidelberg</i>	206	13	- 11
13 <i>Bredeney</i>	204	10	- 44
14 <i>Indiana</i>	185	28	128
15 <i>Derby</i>	175	20	33

Ces 15 sérotypes représentent 83,2 % des souches isolées de l'homme en 1991.

Le reste des souches comprend 2 314 souches qui se répartissent en 204 autres sérotypes et 265 souches qui n'appartiennent pas à un sérotype répertorié (variants monophasiques, immobiles, ou « rough »). L'information porte donc sur 15 305 souches isolées de l'homme en France.

Une distribution des sérotypes les plus fréquents par groupe d'âge des malades est présentée (tabl. 2). Il est intéressant de constater que les sérotypes *typhimurium*, *paratyphi B*, *Heidelberg*, *Saintpaul* et *Bredeney*, touchent les enfants de 1 à 10 ans plutôt que les adultes et les nourrissons. Ceci peut être lié à la fréquence des toxi-infections scolaires.

* Institut Pasteur, unité des entérobactéries.

Figure 1. — Nombre de *Salmonella* de source humaine (souches ou informations reçues au C.N.R.)

