

SURVEILLANCE

16 OCT 1998

LES TOXI-INFECTIONS ALIMENTAIRES COLLECTIVES EN FRANCE EN 1997

S. Haeghebaert¹, F. Le Querrec², V. Vaillant¹, E. Delarocque Astagneau¹, P. Bouvet³

1. Modalités et qualité des systèmes de surveillance

1.1 Définition d'une TIAC

Un foyer de toxi-infection alimentaire collective (TIAC) est défini par l'apparition d'au moins deux cas groupés, d'une symptomatologie similaire, en général digestive, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire.

1.2 Systèmes de surveillance

1.2.1 La déclaration obligatoire

1.2.1.1 Objectifs de la déclaration obligatoire

La déclaration des TIAC permet aux Médecins Inspecteurs de Santé Publique des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) et aux Vétérinaires Inspecteurs des Services Vétérinaires départementaux (DSV) de réaliser une enquête épidémiologique et vétérinaire destinée à identifier les aliments responsables et les facteurs favorisants afin de prendre des mesures spécifiques pour prévenir les récurrences (1).

1.2.1.2 Sources de déclaration

Toute TIAC doit faire l'objet d'une déclaration à l'autorité sanitaire départementale (DDASS ou DSV). Cette déclaration est obligatoire : « d'une part pour tout docteur en médecine qui en a constaté l'existence, d'autre part, pour le principal occupant, chef de famille ou d'établissement, des locaux où se trouve le malade ».

En 1997, la source de la déclaration des foyers de TIAC, aux DDASS ou aux DSV, a été précisée dans 96 % des cas (460/478) : médecins libéraux (25 %), médecins hospitaliers (27 %), directeurs d'établissement (12 %), malades (4 %). Les autres sources de déclaration étaient représentées par les préfectures, mairies, presse, lieux de distribution, centres antipoison, laboratoires.

1.2.1.3 Sources des données

Les données analysées proviennent de 2 sources différentes :

– le nombre de foyers de TIAC déclaré aux DDASS dans le cadre de la déclaration obligatoire, est transmis chaque semaine par Minitel au RNSP. Ces déclarations font l'objet ultérieurement de l'envoi d'une fiche de déclaration d'une part et d'un rapport d'investigation d'autre part ;

– les déclarations des foyers de TIAC aux DSV font l'objet d'une notification immédiate par télécopie à la Direction Générale de l'Alimentation (DGAI.) et ultérieurement de l'envoi d'un rapport d'investigation.

La synthèse est réalisée après la mise en commun des informations de ces deux sources et élimination des doubles déclarations.

1.2.2 Le CNR

L'envoi des souches, pour sérotypage, par les laboratoires d'analyses de biologie médicale au Centre National de Référence (CNR) des salmonelles et des shigelles, est accompagné d'une fiche de renseignements signalant les

foyers. Il s'agit de cas groupés de salmonellose ou de shigellose dont l'origine alimentaire n'est que rarement précisée et non validée par une enquête. Ces données sont utilisées pour le suivi des tendances des principaux sérotypes de salmonelles.

1.3 Qualité des systèmes de surveillance

1.3.1 Validité

– Déclaration Obligatoire : chaque fiche de déclaration transmise par les DDASS au RNSP fait l'objet d'une validation. Sur 394 fiches reçues en 1997, 359 foyers (91 %) répondant aux critères de déclaration ont été retenus pour l'analyse. Les 35 déclarations exclues (9 %) étaient 9 cas isolés, 11 foyers de transmission inter-humaine, 10 foyers ayant fait l'objet d'une double déclaration par la DDASS, 4 foyers pour lesquels l'exposition se situait hors du territoire français et un foyer pour lequel les informations transmises étaient inexploitable. 312 foyers ont été déclarés à la DGAI., dont 256 (82 %) ont été validés grâce à la transmission d'un rapport d'investigation. Cinq doubles déclarations ont été identifiées parmi les 256 foyers déclarés par les DSV.

– CNR : une étude réalisée sur un échantillon des foyers notifiés en 1997 (2), a permis d'estimer la Valeur Prédictive Positive (proportion de vraies TIAC parmi les foyers notifiés) à 66 % [Intervalle de Confiance à 95 % (IC 95 %) : 50 % - 82 %].

1.3.2 Exhaustivité

Une estimation du nombre des TIAC à salmonelles survenues en 1995 a été réalisée par la méthode de capture-recapture, en croisant les foyers déclarés aux DDASS, aux DSV et au CNR (2). Elle a permis d'estimer, pour les TIAC à salmonelles, l'exhaustivité de la déclaration obligatoire (DDASS + DSV) à 21 % [IC 95 % : 18 - 24] et celle du CNR à 50 % [IC à 95 % : 44 - 58].

1.3.3 Représentativité

Cette même étude a montré que les TIAC à *Salmonella* Enteritidis et les TIAC survenues en collectivités étaient sur-représentées dans la DO alors que les TIAC dues aux autres sérotypes de salmonelles et les TIAC familiales étaient sous-représentées.

1.3.4 Délai de déclaration

En 1997, 42 % des foyers de TIAC ont été déclarés aux autorités sanitaires dans les 3 jours suivant la date de survenue, 62 % dans la semaine et 93 % dans le mois suivant la survenue de la TIAC.

1.3.5 Investigations

60 % des TIAC déclarées aux DDASS ou aux DSV ont fait l'objet d'un rapport d'investigation. Cette proportion était supérieure pour les foyers survenus en restauration collective (71 % versus 44 % pour les foyers familiaux). Un rapport d'investigation a été transmis par les DDASS au RNSP dans 46 % des foyers qui leur ont été déclarés, et par les DSV à la DGAI. dans 100 % des foyers validés (N = 256).

2. Principales caractéristiques épidémiologiques

2.1 Evolution du nombre de foyers

En 1997, 404 foyers ont été déclarés par Minitel par les DDASS, dont 394 (97,5 %) ont fait l'objet de l'envoi d'une fiche de déclaration au RNSP.

1. Réseau National de Santé Publique

2. Direction Générale de l'Alimentation

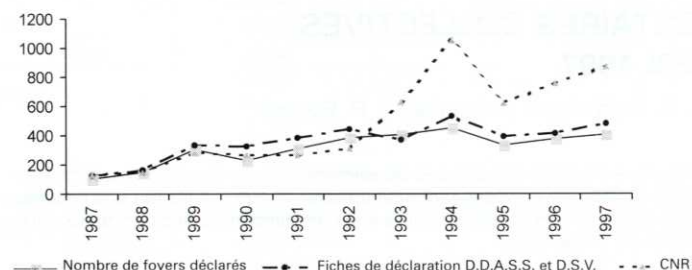
3. Centre National de Référence des *Salmonella* et *Shigella* (P. Bouvet, P.A.D. Grimont)

256 déclarations de TIAC notifiées aux DSV ont été transmises à la DGAI. Après élimination de 132 doublons entre ces 2 sources, 478 foyers de TIAC ont été recensés à partir des déclarations effectuées auprès des DDASS ou des DSV.

875 foyers de salmonellose et de shigellose ont été signalés au CNR.

Le nombre de foyers déclarés en 1997 était supérieur à celui de 1996 (+15% de foyers signalés par le CNR et +15 % de foyers déclarés aux DDASS ou DSV) (fig 1).

Figure 1. - Évolution du nombre de TIAC recensées selon la source (Fiches DO des DDASS ou DSV, Nombre de foyers de salmonellose et de shigellose déclarés, CNR). France, 1987-1997



2.2 Répartition géographique

Aucun foyer n'a été déclaré dans 14 départements, et plus de 15 foyers ont été déclarés dans 6 départements (Haute-Garonne : 24, Paris : 20, Guadeloupe : 19, Val-de-Marne et Gironde : 16 et Maine-et-Loire : 15) (fig. 2). La mise en parallèle de la répartition géographique des foyers de TIAC, toutes étiologies confondues, déclarés par la DO et des foyers de salmonellose et de shigellose signalés par le CNR, suggère une sous-déclaration, par le système de la DO, pour certains départements (fig. 2 et 3).

Figure 2. - Répartition départementale du nombre de foyers déclarés toutes étiologies confondues. TIAC déclarés aux DDASS ou DSV. France, 1997

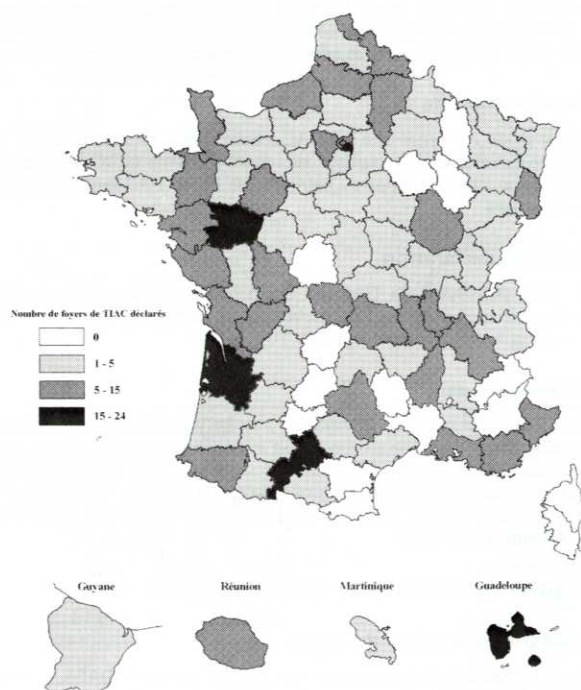
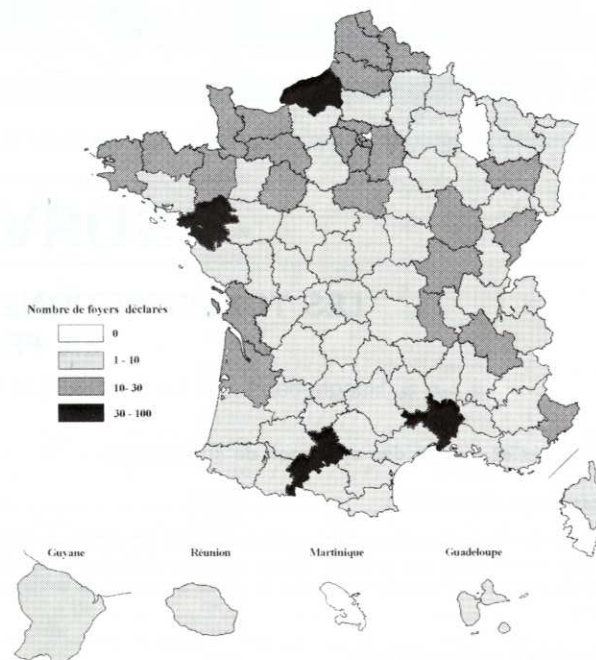


Figure 3. - Répartition départementale du nombre de foyers de salmonellose et de shigellose notifiés au CNR. France, 1997



2.3 Agent responsable

L'agent responsable de la TIAC a été identifié, par mise en évidence de l'agent dans des prélèvements humains ou alimentaires, dans 56 % des foyers déclarés aux DDASS ou aux DSV, et suspecté, à partir des données cliniques et épidémiologiques, dans 28 % des foyers (tableau 1). Une salmonelle a été isolée dans 76 % des foyers pour lesquels l'agent a été identifié et le sérotype Enteritidis reste prédominant. On constate en 1997, une augmentation des foyers de TIAC dus au sérotype Typhimurium (41 foyers (20%) versus 24 foyers (15 %) en 1996). L'importance relative des salmonelles et des autres germes reste globalement stable depuis 1989 (fig. 4).

Tableau 1. - Nombre de foyers selon l'agent responsable TIAC déclarées aux DDASS ou DSV et foyers de salmonellose et de shigellose déclarés au CNR. France, 1997

Agent causal	Foyers déclarés aux D.D.A.S.S. ou D.S.V.				Foyers signalés au C.N.R.	
	N foyers	% ‡ §	N malades	% ‡	N Foyers	% §
<i>Salmonella</i>	201	75,6	2 485	62,9	797	92,3
dont :						
Enteritidis	118	58,7	1 260	31,9	407	51,1
Typhimurium	41	20,4	666	16,8	243	30,5
Heidelberg	3	1,5	32	0,8	13	1,6
Virchow	0	-	0	-	22	2,7
Hadar	2	1	38	0,9	36	4,5
Autres sérotypes *	11	5,5	278	7	76	9,5
Sérotypes indéterminés	26	12,9	211	5,3		
<i>Clostridium perfringens</i>	13	4,9	518	13,1		
<i>Staphylococcus aureus</i>	32	12	569	14,4		
<i>Bacillus cereus</i>	1	0,4	25	0,6		
Histamine	4	1,5	23	0,6		
Autres agents †	15	5,6	331	8,4	66	7,6
TOTAL agents déterminés	266	55,6	3 843	50,5	863	98,6
TOTAL agents suspects	132	27,6	2 749	35,2		
TOTAL agents inconnus	80	16,8	1 117	14,3	12	0,1
TOTAL	478		7 817		875	

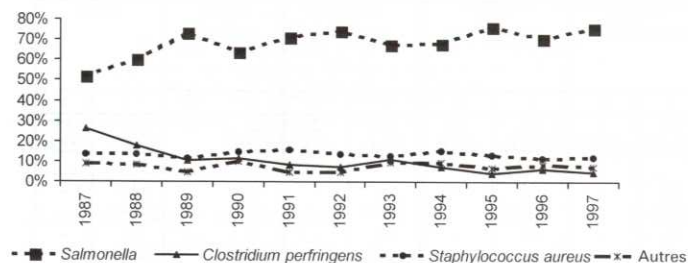
* Arizonae, Braenderup, Dublin, Kottbus, Mbandaka, Muenchen, Newport, Paratyphi B, Typhi...

† *Campylobacter* : 1, *Coli* : 5, *Dinoflagellés* : 1, *Norwalk* : 1, *Shigella* : 3, *Towique* : 1, *Vibrio parahaemolyticus* : 1, *Brucella Melitensis* : 1.

‡ Pour les différents agents : % par rapport au total des agents déterminés

§ Pour les sérotypes des salmonelles % par rapport au total des salmonelles.

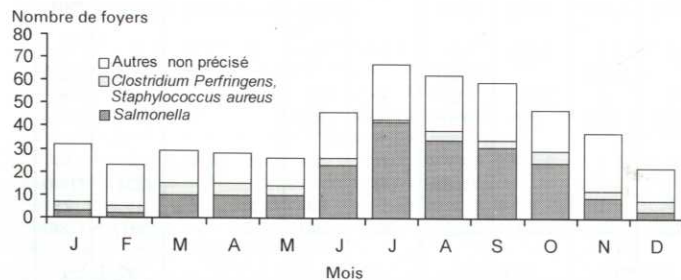
Figure 4. - Évolution de l'importance relative des principaux agents responsables. TIAC déclarées aux DDASS ou DSV. France, 1987-1997



2.4 Répartition mensuelle des foyers

Elle mettait en évidence un nombre plus élevé de foyers à salmonelles, pendant la période estivale (fig. 5).

Figure 5. - Répartition mensuelle par type d'agent identifié. TIAC déclarées aux DDASS ou DSV. France, 1997.



2.5 Gravité des cas

Le taux d'hospitalisation était globalement de 10 %. Cinq décès ont été rapportés, dont deux, survenus dans le même foyer. Quatre décès étaient liés à une salmonellose dont 3 dus au sérotype Typhimurium, 1 dû à un sérotype qui n'a pas été précisé et 1 décès pour lequel ni le germe ni l'aliment responsable n'ont été identifiés. Ces décès sont tous survenus chez des personnes âgées, deux fois dans des centres de long séjour, une fois à la suite d'un banquet réunissant des personnes âgées et une fois à la suite d'un repas familial (tableau 2).

Tableau 2. - Hospitalisations et décès selon l'agent responsable. TIAC déclarées aux DDASS ou DSV. France, 1997

Agent causal	Nombre de cas	Hospitalisations		Décès	
		N	%	N	%
<i>Salmonella</i>	2 485	381	15,3	4	0,2
dont :					
Enteritidis	1 260	233	18,5	-	-
Typhimurium	666	65	9,8	3	0,5
Heidelberg	32	3	9,4	-	-
Virchow	0	0	-	-	-
Hadar	38	7	18,4	-	-
Autres sérotypes *	278	36	12,9	-	-
Sérotype indéterminée	211	37	17,5	1	0,5
<i>Clostridium perfringens</i>	518	0	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	569	105	18,4	-	-
<i>Bacillus cereus</i> 25	0	-	-	-	-
Histamine	23	4	17,4	-	-
Autres agents †	331	18	5,4	-	-
Agents suspectés ou inconnus	3 866	286	7,4	1	0,03
Total	7 817	794	10,2	5	0,06

* Arizonae, Braenderup, Dublin, Kottbus, Mbandaka, Muenchen, Newport, Paratyphi B, Typhi...

† Campylobacter : 2, Coli : 5, Dinoflagellés : 1, Norwalk : 1, Shigella : 3, Toxique : 1, Vibrio parahaemolyticus : 1.

2.6 Taille des foyers

La taille des foyers variait selon le type de foyer (tableau 3). Le nombre moyen de malades par foyer était de 6 en milieu familial et de 24 en collectivité. Le foyer le plus important, survenu en milieu scolaire, a concerné 368 personnes et l'agent suspecté était *Clostridium perfringens*.

Tableau 3. - Taille des foyers selon le type de restauration. TIAC déclarées aux DDASS ou DSV. France, 1997

Taille des foyers	Total (N=471)	Restauration collective	Restauration familiale
2 - 9 malades	289 (61,3%)	127 (45,2%)	162 (85,3%)
10 - 49 malades	150 (31,8%)	122 (43,4%)	28 (14,7%)
50 - 99 malades	18 (3,8%)	18 (6,4%)	0
≥ 100 malades	14 (3%)	14 (5%)	0

2.7 Lieu de survenue

En 1997, 60 % des foyers déclarés sont survenus en restauration collective (65 % en 1996) et 40 % en restauration familiale (33 % en 1996). 26 % des foyers de TIAC en restauration collective sont survenus en milieu scolaire (32 % en 1996) et 28 % en restauration commerciale (même proportion qu'en 1996). Les TIAC survenues en restauration collective ont été à l'origine de 86 % des malades dont près de 40 % en milieu scolaire (figure 7).

Salmonella était globalement plus souvent identifiée ou suspectée en restauration familiale qu'en restauration collective (70 % versus 29 %) et inversement pour *C. perfringens* (2 % versus 14 %) et *Staphylococcus aureus* (12 % versus 20 %) (fig. 6, 7, tableau 4). Cependant, la proportion de TIAC à salmonelles, survenues en restauration collective (29 %), reste élevée : milieu scolaire (20,5%), restauration d'entreprise (10,3 %), institutions médico-sociales (26,5 %), restauration commerciale (35,5 %) et autres collectivités représentées principalement par les centres de loisirs et les banquets (41 %).

Figure 6. - Nombre de foyers selon le lieu et l'agent responsable (identifié ou suspecté). TIAC déclarées aux DDASS ou DSV (N = 477). France, 1997

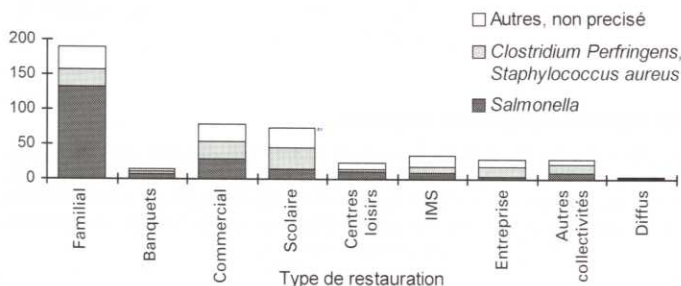


Figure 7. - Nombre de malades selon le lieu et l'agent responsable (identifié ou suspecté). TIAC déclarées aux DDASS ou DSV (N = 477)

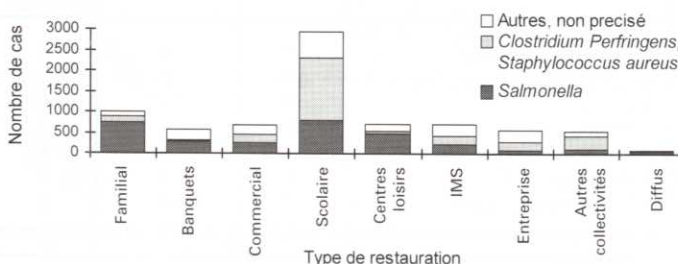


Tableau 4. - Nombre de foyers et de malades selon l'agent identifié (I) ou suspecté (S) et lieu de contamination.
TIAC déclarées aux DDASS ou DSV. France, 1997. (N = 477 types de foyer connus)

Agents / lieu de contamination (nb de foyers – nb de malades)	Milieu scolaire		Restaurant d'entreprise		I.M.S.*		Restauration commerciale		Autres collectivités †		Total collectivités		Foyers familiaux		Foyers diffus ‡		Total	
	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S
<i>Salmonella</i>	11 (556)	4 (253)	3 (74)	0	8 (148)	1 (72)	25 (241)	3 (8)	21 (665)	7 (220)	68 (1684)	15 (553)	130 (734)	2 (5)	2 (64)	0	200 (2482)	17 (558)
dont:																		
Enteritidis	4 (244)	-	2 (42)	-	5 (78)	-	20 (202)	-	10 (250)	-	41 (816)	-	76 (436)	-	1 (8)	-	118 (1260)	-
Typhimurium	1 (56)	-	1 (32)	-	2 (40)	-	3 (6)	-	6 (319)	-	13 (453)	-	26 (154)	-	1 (56)	-	40 (663)	-
Hadar	1 (18)	-	0	-	0	-	0	-	1 (20)	-	2 (38)	-	0	-	0	-	2 (38)	-
Virchow	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Heidelberg	1 (20)	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1 (20)	-	2 (12)	-	0	-	3 (32)	-
Autres sérotypes	3 (214)	-	0	-	0	-	0	-	1 (26)	-	4 (240)	-	7 (38)	-	0	-	11 (278)	-
Sérotypes non déterminés	1 (4)	4 (253)	0	-	1 (30)	1 (72)	2 (33)	3 (8)	3 (50)	7 (220)	7 (117)	15 (553)	19 (94)	2 (5)	0	0	26 (211)	17 (558)
<i>Clostridium perfringens</i>	2 (218)	9 (613)	4 (61)	8 (125)	3 (88)	4 (108)	1 (4)	2 (34)	2 (141)	5 (113)	12 (512)	28 (993)	1 (6)	2 (5)	0	0	13 (518)	30 (998)
<i>Bacillus cereus</i>	0	3 (79)	1 (25)	0	0	0	0	2 (5)	0	1 (100)	1 (25)	6 (184)	0	0	0	0	1 (25)	6 (184)
<i>Staphylococcus aureus</i>	5 (262)	14 (398)	1 (15)	1 (14)	0	1 (3)	11 (181)	11 (37)	7 (77)	5 (38)	24 (35)	32 (490)	8 (34)	14 (83)	0	0	32 (569)	46 (573)
Histamine	0	1 (43)	1 (9)	1 (67)	0	0	2 (10)	7 (23)	0	1 (15)	3 (19)	10 (148)	1 (4)	0	0	0	4 (23)	10 (148)
Autres agents	3 (58)	1 (35)	0	1 (13)	2 (21)	3 (124)	2 (90)	2 (10)	1 (120)	2 (40)	8 (289)	9 (222)	5 (30)	14 (64)	2 (12)	0	15 (331)	23 (286)
Non déterminés	20 (440)		8 (155)		12 (164)		11 (47)		16 (271)		67 (1077)		13 (42)		0		80 (1119)	
Total	73 (2955)		29 (558)		34 (728)		79 (690)		68 (1800)		283 (6731)		190 (1007)		4 (76)		477 (7814)	

* Institutions médico-sociales: Hôpitaux, maisons de retraite, C.A.T., MAS, crèches.

† Centres de loisirs, prisons, banquets, etc.

‡ Plusieurs collectivités ou familles avec une même source de contamination.

2.8 Aliment identifié ou suspecté.

Un aliment a été identifié (isolement de l'agent responsable dans l'aliment) ou suspecté (épidémiologiquement) dans 81 % (386/478) des TIAC. Cette proportion est la même qu'en 1996. Les aliments les plus fréquemment en cause étaient les œufs et les produits à base d'œufs pour les TIAC à salmonelles.

L'origine des œufs était précisée dans 53 % (85/160) des TIAC dues à des produits à base d'œufs. Dans la moitié des cas (48 % : 41/85), les œufs étaient passés par un centre d'emballage agréé. Les produits laitiers et les plats ayant nécessité des manipulations étaient plus fréquemment retrouvés pour les TIAC à *S. aureus* et les plats en sauce pour *C. perfringens* (tableau 5).

Tableau 5. - Agents identifiés ou suspectés et aliments responsables ou suspectés.
TIAC déclarées aux DDASS ou DSV. France, 1997

Aliments	<i>Salmonella</i>				<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	Autres agents	Agents indéterminés	Total
	Enteritidis	Typhimurium	Autres sérotypes	Non érotypées					
Laits et produits laitiers	2	1	0	3	0	14	2	3	25
Oeufs et produits à base d'œufs *	100	19	4	26	1	5	3	2	160
Viandes	4	9	2	3	14	12	1	13	58
Volailles	2	5	7	1	7	5	1	2	30
Poissons et fruits de mer	2	3	0	1	2	5	33	8	54
Autres aliments †	1	0	1	4	15	19	14	5	59
Aliments non retrouvés	7	4	2	5	4	18	5	47	92
Total	118	41	16	43	43	78	59	80	478

2.9 Facteurs ayant contribué à l'incident

Au moins un facteur ayant contribué à l'incident a été identifié dans 48 % des foyers déclarés. Les erreurs dans le processus de préparation, la contamination des matières premières et le non respect des chaînes du chaud ou du froid constituent les principaux facteurs favorisants identifiés (tableau 6).

Tableau 6. - Facteurs ayant contribué à l'incident
(foyers où au moins un facteur a été identifié : N = 229).
TIAC déclarées aux DDASS ou DSV, France, 1997

Facteurs	Nombre	% *
Matières premières contaminées	88	39
Contamination par l'environnement		
- personnel	49	21
- équipement	85	37
Erreur dans le processus de préparation	101	44
Délai important entre préparation et consommation	73	32
Non-respect des températures réglementaires:		
- chaîne du chaud	43	19
- chaîne du froid	94	41

* Total > 100%, plusieurs facteurs possibles pour une seule TIAC.

2.10 Epidémies communautaires

En 1997, une épidémie communautaire d'infections à *Salmonella* Typhimurium (113 cas), attribuée à la consommation d'un fromage au lait cru de production locale, est survenue, entre la mi-mai et la première semaine du mois de juillet, dans le département du Jura (3). La détection locale de cette épidémie a été effectuée par les laboratoires d'analyses de biologie médicale privés et publics de ce département, qui ont constaté une augmentation des isoléments de ce sérotype. L'investigation a permis d'identifier 5 foyers de TIAC, liés à cette épidémie, survenus en milieu familial et dans une crèche, dont aucun n'avait fait l'objet d'une déclaration aux services sanitaires du département.

Par ailleurs, au cours de l'été 1997, un accroissement du nombre de cas d'intoxication histaminique, vus en consultation au service des urgences d'un hôpital parisien a été signalé au RNSP. Une recherche et une investigation épidémiologique et vétérinaire des cas diagnostiqués dans plusieurs services d'urgences de l'Ile-de-France, a permis de mettre en évidence la recrudescence estivale de ces intoxications, liées principalement à la consommation de thon rouge frais provenant de Méditerranée. Deux des 9 TIAC, retrouvées lors de cette investigation, avaient été déclarées. Cette étude ainsi qu'une investigation, publiée dans le BEH (4,5), ont permis de mieux connaître les mécanismes de ces intoxications et de sensibiliser les médecins au diagnostic et à la déclaration de ces intoxications, à la symptomatologie bruyante et fugace, souvent assimilée à une allergie alimentaire.

3. Commentaires

Le nombre de déclarations de TIAC transmises dans le système de la DO a augmenté progressivement depuis deux ans (+5% entre 1995 et 1996 et +15 % entre 1996 et 1997). La mise en parallèle de la répartition géographique des foyers, déclarés dans le système de la DO et par le CNR, et la découverte, à l'occasion de l'investigation d'épidémies communautaires, de foyers de TIAC non déclarés, confirment la sous-déclaration.

Salmonella reste la principale cause des TIAC déclarées, dans une proportion légèrement supérieure à celle de l'année 1996. Le sérotype Enteritidis reste toujours prédominant, mais la progression du sérotype Typhimurium constatée, depuis 1996 au CNR, s'est accompagnée, en 1997, par une augmentation notable du nombre de foyers dus à ce sérotype. Cette augmentation est d'autant plus préoccupante qu'il existe une progression de l'antibio-résistance de ce sérotype (6).

L'investigation d'un foyer de TIAC à salmonelles, survenu en milieu scolaire, au mois de novembre 1997, dans le département de la Somme, a permis, grâce à la coordination des investigations épidémiologiques et microbiologiques, d'observer l'émergence, en France, d'un nouveau sérotype en cours de désignation. Les caractéristiques moléculaires de cette nouvelle souche et son profil génétique sont en cours d'étude.

4. Recommandations

La déclaration doit être incitée et stimulée afin d'améliorer son exhaustivité. Un effort doit être particulièrement réalisé pour la déclaration et l'investigation des TIAC familiales. Les déclarations doivent être faites aux autorités sanitaires départementales (DDASS ou DSV) le plus rapidement possible après la survenue des premiers cas, afin de faciliter et d'améliorer les enquêtes épidémiologiques et vétérinaires. La déclaration et l'investigation des TIAC participent aussi à la détection d'épidémies communautaires. Il est probable que l'existence et l'importance réelle de ces épidémies soient méconnues ou sous-estimées par la non déclaration ou l'absence d'investigation de certains foyers.

Les efforts d'application des recommandations concernant la restauration en collectivités doivent être poursuivis. Une attention particulière devrait être portée à la diffusion et l'application de ces recommandations en restauration commerciale et dans les centres de loisirs où la proportion de foyers, dus aux salmonelles, demeure plus importante que dans les autres types de restauration collective.

Les efforts de prévention, en restauration collective, doivent porter sur les points suivants :

⇒ respect des bonnes pratiques de transport, stockage et préparation des repas ;

⇒ respect des chaînes du chaud et du froid, dans la mesure où les conséquences d'une erreur peuvent être importantes ;

⇒ l'utilisation de mayonnaises industrielles, de préparations à base d'œufs pasteurisés et de poudre d'œufs doit être particulièrement recommandée.

En milieu familial, où la part importante des foyers dus aux salmonelles (70 %), dont plus de la moitié est liée au sérotype Enteritidis, le respect des recommandations simples suivantes permettrait de réduire les risques liés à la consommation d'œufs crus ou peu cuits :

⇒ placer rapidement après l'achat les œufs dans le réfrigérateur (4° C), où ils seront conservés pendant une durée n'excédant pas 2 semaines (7) ;

⇒ pour les personnes les plus vulnérables (personnes âgées, malades, jeunes enfants et femmes enceintes), il est recommandé de ne pas consommer d'œufs crus ou peu cuits (une cuisson complète doit rendre ferme le blanc et le jaune) ;

⇒ les préparations à base d'œufs sans cuisson (mayonnaise, crèmes, mousse au chocolat, pâtisseries...) doivent être préparées le plus près possible du moment de la consommation et maintenues au froid.

⇒ Les viandes hachées et les viandes de volailles doivent être consommées bien cuites.

5. Références

- [1] TIAC : déclaration, investigation, conduite à tenir. *Journal officiel* de la République française n° 1487. Juin, 1988.
- [2] Gallay A. Estimation du nombre de Toxi-infections alimentaires collectives à salmonelles : à partir de trois systèmes de surveillance par la méthode capture-recapture ; Réseau Nationale de Santé Publique. Mémoire pour le DEA « Épidémiologie et Intervention en Santé Publique » septembre 1997.
- [3] Delarocque-Astagneau E., De Valk H. Épidémie d'infections à *Salmonella enterica* sérotype Typhimurium. Jura, mai-juillet 1997. Réseau National de Santé Publique, Saint-Maurice, France, janvier 1998. 68 pages.
- [4] Vaillant V. Intoxications à l'histamine en Ile de France ; mai-septembre 1997. Réseau National de Santé Publique, Saint-Maurice, France. Juin 1998.
- [5] Boutin JP, Puyhardy JM, Chianea D *et al.* A propos d'une toxi-infection alimentaire collective (TIAC) à l'histamine survenue à Brest. BEH 1997 ; 25 : 116-17.
- [6] Communication personnelle Bouvet P., Centre National de Référence des *Salmonella* et *Shigella*.
- [7] E. Delarocque-Astagneau, J.C. Desenclos, P. Bouvet, P.A.D. Grimont. Risk factors for the occurrence of sporadic *Salmonella enterica* serotype enteritidis infections in children in France : a national case-control study. *Epidemiol. Infect.* (1998). In press.