

## MODALITÉS ET QUALITÉ DES SYSTÈMES DE SURVEILLANCE

Le système de surveillance français repose sur la déclaration obligatoire des Tiac et sur les Centres nationaux de référence (CNR). Un foyer de Tiac est défini par la survenue d'au moins deux cas groupés, d'une symptomatologie similaire, en général digestive, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire. Toute Tiac doit faire l'objet d'une déclaration à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) ou à la Direction départementale des services vétérinaires (DDSV). Cette déclaration entraîne la réalisation par la Ddass et la DDSV d'une enquête épidémiologique destinée à confirmer une Tiac en identifiant les aliments responsables et les facteurs ayant éventuellement favorisé sa survenue (défauts d'hygiène, ruptures de chaîne de froid ou de chaud par exemple).

Par ailleurs, douze CNR contribuent à la surveillance épidémiologique des agents à transmission alimentaire. (*Salmonella*, bactéries anaérobies et botulisme, *Campylobacter* et *Helicobacter*, virus entériques, *Escherichia coli* et *Shigella*, *Listeria*, *Trichinella*, staphylocoques, *Brucella*, *Francisella tularensis*, hépatites A et E, toxoplasmose).

L'exhaustivité de ces systèmes de surveillance est également évaluée : pour les Tiac à salmonelles, l'exhaustivité de la déclaration a été estimée à 26 % et celle du CNR des *Salmonella* à 41 %. Compte tenu du fait que les infections à salmonelles ont une symptomatologie marquée, donnant fréquemment lieu à une consultation médicale, il est probable que les Tiac liées à cet agent soient mieux diagnostiquées et mieux déclarées que les Tiac liées à des agents responsables de symptomatologies moins sévères comme *Staphylococcus aureus*. Concernant les investigations réalisées, 60 % des foyers ont fait l'objet d'un rapport d'investigation.

## PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

### Évolution du nombre de Tiac

Au total, 5 847 foyers de Tiac ont été déclarés pour la période 1996 à 2005. Après une augmentation du nombre de Tiac déclarées jusqu'en 1998, on observe une tendance à la stabilisation (figure 1).

\*Article paru dans *Techniporc*, Vol 30, n° 4-2007

# Les toxi- infections alimentaires collectives en France entre 1996 et 2005\*

Un article paru dans le **Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire (BEH)** de décembre 2006 fait la synthèse des données relatives aux foyers de toxi-infections alimentaires collectives (Tiac) déclarés en France, sur une période de 10 ans, entre 1996 et 2005. Dans le contexte réglementaire actuel où la sécurité des aliments est très présente à travers le paquet hygiène, la directive européenne zoonose, le plan de lutte salmonelles et les informations sur la chaîne alimentaire (ICA), il nous paraît intéressant de reprendre ici les grandes lignes de cet article.

CORRÉGÉ I.  
Ifip, Institut du Porc,  
La Motte au Vicomte, BP 35104  
35651 LE RHEU cedex



### Agents responsables

L'agent responsable des Tiac a été mis en évidence microbiologiquement dans 2667 foyers (46 %). Il a été suspecté sur des critères cliniques et épidémiologiques dans 2074 foyers (35 %). (tableau 1).

Parmi les foyers pour lesquels l'agent était confirmé, *Salmonella* était le plus fréquemment isolée (64 %) et le sérotype *Enteritidis* était prédominant (54 % des Tiac à *Salmonella*) (tableau 1). Le nombre de foyers dus aux autres agents confirmés était stable au fil du temps (figure 2). La proportion de foyers pour lesquels aucun agent pathogène n'a été détecté, ni n'ayant pu être suspecté, était élevée (19 %).

### Gravité des cas

Les 5847 foyers de Tiac déclarés entre 1996 et 2005 ont provoqué 80351 malades dont 7364 (9 %) ont dû être hospitalisés. Quarante-cinq personnes sont décédées (0,06 % des malades). L'agent incriminé dans ces décès était *Salmonella* pour 22 personnes (49 % des décès), *Clostridium perfringens* pour cinq personnes (11 %), *Bacillus cereus* pour 4 personnes (9 %), *Staphylococcus aureus* pour deux personnes (4 %), *E-coli* pour quatre personnes (9 %), *Campylobacter* pour une personne, histamine pour une personne. L'agent responsable n'a pu être mis en évidence pour six décès (13 %) (tableau 1).

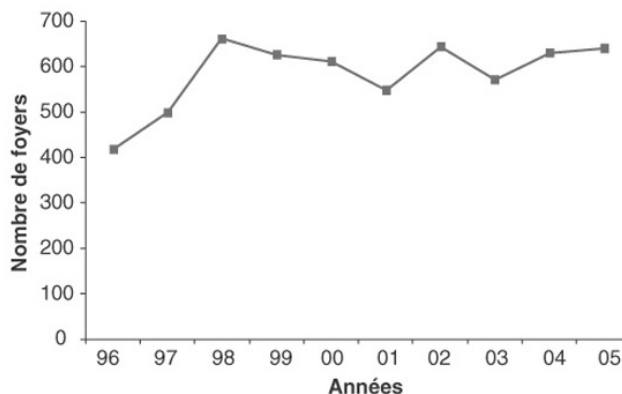
### Répartition mensuelle des foyers

Il existe une recrudescence des foyers de Tiac, particulièrement des foyers à *Salmonella* durant la période estivale (juin à septembre). Les Tiac pour lesquelles une origine virale a été confirmée ou suspectée sont survenues plus fréquemment durant la période hivernale (novembre à mars). Le nombre de foyers liés à d'autres agents (*B. cereus*, *C. perfringens*, *S. aureus*) ainsi que le nombre de foyers pour lesquels l'agent responsable n'a pas été identifié est stable tout au long de l'année (figure 3).

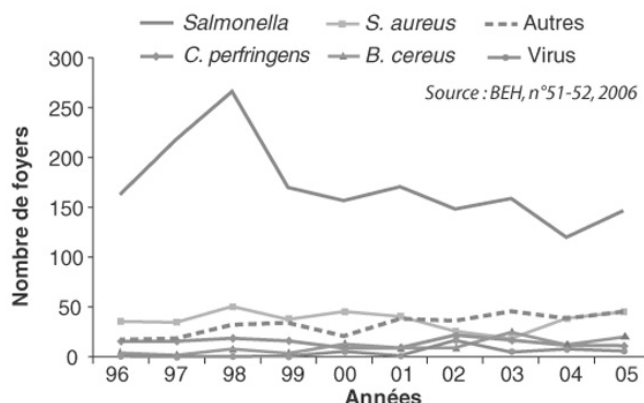
### Lieu de survenue

Soixante-quatre pour cent des Tiac sont survenues en restauration collective ou commerciale et 35 % en milieu familial. Les Tiac en restauration col-

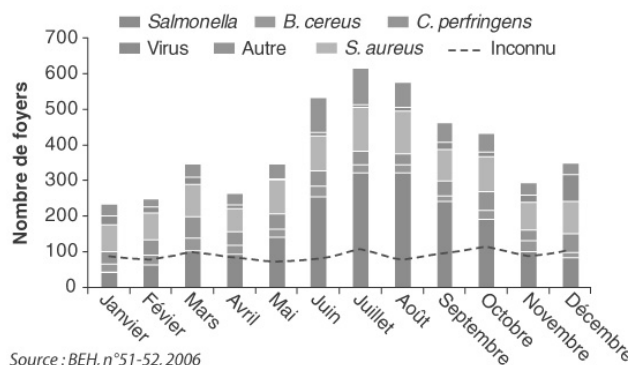
**Figure 1**  
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE FOYERS DE TIAC DÉCLARÉS EN FRANCE ENTRE 1996 ET 2005, TOUTES ÉTIOLOGIES CONFONDUES



**Figure 2**  
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE FOYERS DUS AUX PRINCIPAUX AGENTS RESPONSABLES CONFIRMÉS, TIAC DÉCLARÉS EN FRANCE DE 1996 À 2005



**Figure 3**  
RÉPARTITION MENSUELLE DES FOYERS DE TIAC DÉCLARÉS EN FRANCE ENTRE 1996 ET 2005 POUR LES PRINCIPAUX AGENTS RESPONSABLES CONFIRMÉS OU SUSPECTÉS



**Tableau 1**  
**NOMBRE DE FOYERS DE TIAC, DE CAS, D'HOSPITALISATIONS ET DE DÉCÈS**  
**SELON L'AGENT ÉTIOLOGIQUE CONFIRMÉ OU SUSPECTÉ ENTRE 1996 ET 2005**

Agents	Foyers		Cas		Hospitalisations		Décès	
	N	% <sup>a</sup>	N	% <sup>a</sup>	N	% <sup>a</sup>	N	% <sup>b</sup>
<b>Agents confirmés</b>								
<i>Salmonella</i>	1713	64,2%	16230	48,8%	2961	61,0%	21	0,13%
dont <i>Enteritidis</i>	936	54,6%	9152	56,4%	1759	10,8%	13	0,14%
<i>Typhimurium</i>	312	18,2 %	2976	18,3%	500	3,1 %	5	0,17%
Autres sérotypes <sup>c</sup>	132	7,7 %	1999	12,3 %	312	1,9%	2	0,10%
Sérotypes indéterminés	333	19,4%	2103	13,0%	390	2,4%	1	0,05%
<i>Clostridium perfringens</i>	136	5,1 %	5375	16,2 %	42	0,1 %	2	0,04%
<i>Shigella</i>	42	1,6%	337	1,0%	58	0,2 %	0	-
<i>Campylobacter</i>	37	1,4%	426	1,3%	55		1	0,23 %
<i>Staphylococcus aureus</i>	366	13,7%	5750	17,3%	1182	3,6%	2	0,03%
<i>Sacillus cereus</i>	94	3,5%	1766	5,3%	148	0,4%	4	0,23%
Histamine	89	3,3 %	777	2,3%	149	0,4%	0	
Virus	38	1,4%	950	2,9%	3	0,0%	0	-
Autres pathogènes <sup>d</sup>	152	5,7%	1622	4,9%	258	0,8%	2	0,12%
<b>Total agents confirmés</b>	<b>2667</b>	<b>45,6%</b>	<b>33233</b>	<b>100,0%</b>	<b>4856</b>	<b>14,6%</b>	<b>32</b>	<b>0,10%</b>
<b>Agents suspectés</b>								
<i>Salmonella</i>	261	12,6%	3558	11,4%	316	1,0%	1	0,03%
<i>Clostridium perfringens</i>	383	18,5%	8956	28,8%	65	0,2 %	3	0,03%
<i>Shigella</i>	3	0,1 %	20	0,1 %	1	0,0%	0	
<i>Campylobacter</i>	10	0,5%	250	0,8%	15	0,0%	0	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	744	35,9%	8926	28,7%	812	2,6%	0	-
<i>Bacillus cereus</i>	196	9,5%	3532	11,4%	225	0,7%	0	-
Histamine	143	6,9%	926	3,0%	162	0,5%	1	0,11 %
Virus	191	9,2 %	3759	12,1 %	47	0,2 %	0	-
Autres pathogènes <sup>e</sup>	143	6,9%	1166	3,8%	102	0,3%	2	0,17%
<b>Total agents suspectés</b>	<b>2074</b>	<b>35,5%</b>	<b>31093</b>	<b>38,7%</b>	<b>1745</b>	<b>5,6%</b>	<b>7</b>	<b>0,02 %</b>
<b>Total agents indéterminés</b>	<b>1106</b>	<b>18,9%</b>	<b>16025</b>	<b>19,9%</b>	<b>763</b>	<b>2,5%</b>	<b>6</b>	<b>0,04%</b>
<b>Total foyers</b>	<b>5847</b>	<b>100,0%</b>	<b>80351</b>	<b>100,0%</b>	<b>7364</b>	<b>100,0%</b>	<b>45</b>	<b>100,0%</b>

(Source : BEH, n°51-52, 2006)

<sup>a</sup> Pour les différents agents, % par rapport au total des agents confirmés ou suspectés. Pour les sérotypes de *Salmonella*, % par rapport au total des *Salmonella*.

<sup>b</sup> Nombre de décès pour 100 malades pour chaque germe.

<sup>c</sup> *S. Hadar* (21 foyers)-*S. Heidelberg* (19 foyers)-*S. Virchow* (19 foyers)-*S. Newport*(10 foyers)-Autres sérotypes (63 foyers).

<sup>d</sup> *E. Coli* (44 foyers)-*C. Botulinum* (22 foyers)-*Coliformes* (18 foyers)-*V. Parahaemolyticus* (12 foyers)-*DPS* (20 foyers)-*Toxique* (6 foyers)-*VTEC 0157*(4 foyers)- *VTEC 0148* (1 foyer)-*Streptococcus* (2 foyers)-*Trichinella* (4 foyers)-*Brucella* (1 foyer)-*Levures* (1 foyer)-*Toxopl.* (1 foyer)-*VHA* (1 foyer)-*Yersinia enterocolitica* (1 foyer)-Autres (14 foyers).

<sup>e</sup> *E. Coli* (46 foyers)-*Ciguatera* (39 foyers)-*Agent allergisant* (10 foyers)-*C.botulinum* (5 foyers)-*Toxique* (5 foyers)-*V.Parahaemolyticus* (2 foyers)-*Champignons* (1 foyer)-*Levures* (1 foyer)-Autre (14 foyers).

lective ou commerciale ont été à l'origine de 82 % des malades. La proportion de Tiac à salmonelles était plus élevée en milieu familial qu'en restauration collective ou commerciale (respectivement 57 % et 21 %).

#### Aliment identifié ou suspecté

Un aliment a pu être incriminé dans 1255 foyers (21 %), et suspecté dans

3005 foyers (51 %). Aucun aliment n'a pu être incriminé ni suspecté dans 1587 foyers (28 %) (Tableau 2). La responsabilité d'œufs et de préparations à base d'œufs crus ou peu cuits a été établie dans 59 % des foyers de Tiac à salmonelles. Les produits laitiers et les plats ayant nécessité des manipulations étaient plus fréquemment retrouvés pour les Tiac à *Staphylococcus aureus* et les plats en

sauce pour *Clostridium perfringens* et *Bacillus cereus*. Des coquillages ont été incriminés dans 32 % des Tiac où des virus entériques ont été détectés ou suspectés. Trente-trois des 58 foyers où des boissons ont été incriminées étaient attribués à de l'eau de distribution.

**Tableau 2**  
**AGENTS IDENTIFIÉS OU SUSPECTÉS ET ALIMENTS RESPONSABLES OU SUSPECTÉS.**  
**TIAC DÉCLARÉES AUX DDASS OU DDSV. FRANCE, 1996-2005**

Aliments	Salmonella				<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	Virus	Autres agents	Agents indéterminés	Total
	<i>Enteritidis</i>	<i>Typhimurium</i>	Autres sérotypes	Sérotype inconnu						
Laits et produits laitiers	7	6	11	8	11	181	1	24	18	267
Oeufs et préparations à base d'oeufs	704	138	24	239	29	96	2	10	44	1286
Viandes	19	40	10	45	172	108	2	38	55	489
Produits de charcuterie	18	37	16	25	26	74	2	44	37	279
Volailles	21	12	37	45	73	63	4	33	28	316
Poissons et crustacés	12	3	4	19	39	53	9	269	38	446
Coquillages	13	6	2	10	8	10	104	63	34	250
Autres aliments	52	20	10	66	296	263	11	61	90	869
Eau de boisson	0	0	0	2	2	11	6	10	58	58
Aliments non retrouvés	99	59	18	117	143	251	88	77	735	1587
<b>Total</b>	<b>945</b>	<b>321 I</b>	<b>132</b>	<b>576</b>	<b>799</b>	<b>1110</b>	<b>229</b>	<b>629</b>	<b>1106</b>	<b>5847</b>

(Source : BEH, n°51-52, 2006)

### Facteurs ayant contribué à la survenue de la Tiac

Parmi les 2687 foyers (46 %) pour lesquels au moins un facteur ayant contribué à l'incident a été rapporté, 1603 (60 %) étaient liés à une erreur dans la préparation ou un délai excessif entre la préparation et la consommation. Le non-respect des températures (chaînes du chaud ou du froid) de conservation des aliments (46 %), l'équipement en cuisine inadéquat (40 %), l'utilisation de matières premières contaminées (35 %) et les erreurs dans le processus de préparation (32 %) ont constitué les principaux facteurs favorisants identifiés.

### CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les efforts d'application des bonnes pratiques d'hygiène en restauration doivent être poursuivis et renforcés notamment dans les institutions médico-sociales, en restauration commerciale et scolaire où le nombre de foyers de Tiac, en particulier à salmonelles, à *Clostridium perfringens* et à *Bacillus cereus* reste élevé.

Les Tiac survenant en milieu familial, où les salmonelles sont prédominantes, pourraient être prévenues par l'application de recommandations d'hygiène simples, relatives en particulier à la

conservation des œufs. Les informations à destination des personnes les plus vulnérables (personnes âgées, malades, jeunes enfants), relatives aux risques liés à la consommation d'œufs crus ou peu cuits ainsi qu'à la nécessité de consommer les viandes hachées et volailles cuites « à cœur » devraient être renforcées.

Pour en savoir plus,  
l'article complet est disponible sur  
le site de L'InVS à l'adresse suivante :  
<http://www.invs.sante.fr/BEH>

### Rappel

Dans tous les pays industrialisés, la salmonellose est la première cause de toxico-infection alimentaire. Les symptômes sont d'intensité très variable ; la salmonellose humaine est souvent bénigne, se caractérisant par une gastro-entérite avec fièvre et déshydratation. La mortalité est faible (0,1 %) et touche principalement des personnes immunodéprimées. Les aliments le plus souvent incriminés sont les viandes de volaille et les ovo-produits. Ce risque de santé publique explique la mise en oeuvre d'une réglementation européenne de plus en plus exigeante. Au niveau d'une entreprise, d'un produit ou d'une filière, les enjeux commerciaux liés aux salmonelles sont importants car les retombées d'une intoxication alimentaire s'avèrent dramatiques. Sur le commerce international des produits carnés, la problématique «salmonelles» est très présente car les réglementations drastiques constituent une entrave aux échanges et les plans de lutte et garanties, des arguments commerciaux forts.