

# Qualité sanitaire des produits de porcs et de volailles

## Evolution en matière de santé publique

Patrick van Dessel, MD, DTM&H, MPH

Unit of Epidemiology - METZOON, Scientific Institute of Public Health, J. Wytsmanstraat 14,  
1050 Brussels, Belgium, Tel.: 32 2 642 5406, Fax.: 32 2 642 5410, E-mail :

[patrick.vandessel@iph.fgov.be](mailto:patrick.vandessel@iph.fgov.be)

### 1. Description de quelques toxi – infections alimentaires (TIA)

La classification des TIA repose sur les différents types de pathogènes qui peuvent en être responsables (source : CDC, 2005):

- a. Bactéries productrices de toxines: *Clostridium*, *Bacillus Cereus*, *Staphylococcus*, *E. Coli*, etc.
- b. Bactérie: *Salmonella*, *Campylobacter*, *Shigella*, *Listeria*, *E. Coli*, etc.
- c. Virus: Hépatite A, Norovirus, Rotavirus, etc.
- d. Parasites: *Cyclospora*, *Entamoeba histolytica*, etc.
- e. D'origine non infectieuse: chimique, organique et marine.

Les TIA le plus souvent identifiées en Belgique et en Europe sont dues au *Salmonella enteritidis*, *Campylobacter* et *E. coli O157:H7*. Mais en raison de leur prévalence et du risque de transmission directe de personne à personne, les virus jouent également un rôle important.

Les TIA peuvent se présenter chez l'homme soit de manière isolée, soit sous forme d'épidémies. Elles peuvent provoquer des symptômes d'intensité très variable selon la dose infectieuse, l'état général ou l'âge du patient.

#### *Salmonella Enteritidis*

Une bactérie assez fréquemment rencontrée dans les intestins de volailles, reptiles et de mammifères. La *Salmonella* peut se transmettre via différents types d'aliments d'origine animale, mais aussi via des animaux domestiques (ex. : chiens et chats (Sato Y et al, 2000), reptiles et bétail). La salmonellose se manifeste par une fièvre et une diarrhée accompagnée de coliques abdominales. Les patients immunodéprimés peuvent présenter des formes invasives.

#### *Campylobacter*

Le *Campylobacter* est un pathogène bactérien présent dans les intestins d'animaux destinés à l'alimentation comme la volaille, les bovins, les porcs mais aussi chez les animaux de compagnie comme le chien et surtout le chat. Il serait principalement transmis par les produits carnés (ex. : volaille pas assez cuite) mais le lait cru est également incriminé. La période d'incubation de la campylobactériose est de 2 à 5 jours, pouvant aller jusqu'à 10 jours. Elle se manifeste par de la fièvre avec céphalées, de la diarrhée et des crampes abdominales. Ces symptômes durent classiquement de 3 à 6 jours. Comme complications post-infectieuses sont connues l'arthrite et des troubles neurologiques, comme le Syndrome de Guillain-Barré.

## *Escherichae coli*

Le réservoir de ce pathogène bactérien est le bétail. La maladie humaine survient à la suite de consommation d'aliments ou d'eau contaminés. Elle provoque une diarrhée aiguë, parfois sanguinolente et des douleurs abdominales. Une infection à *Escherichae coli O157:H7* peut, dans 3 à 5% des cas, se compliquer d'un syndrome hémolyse urémie .

*Calivirus, connus aussi comme Norovirus ou comme virus Norwalk ou type Norwalk.*

Il s'agit d'une cause extrêmement fréquente de TIA, mais difficile à confirmer par la complexité du test diagnostique. Les Norovirus n'auraient pas de réservoir animal. Normalement, elles provoquent une gastro-entérite très aiguë, avec plus de vomissements que de diarrhée.

## **2. Epidémiologie de quelques TIA**

En Belgique, il existe deux canaux différents pour l'identification des TIA: le réseau des laboratoires vigies et de référence et la déclaration obligatoire des maladies infectieuses. Depuis 1984, l'Institut scientifique de Santé Publique (ISP) a développé un système de surveillance d'une quarantaine de maladies infectieuses, dont des TIA. Le système de surveillance repose sur la participation de laboratoires de microbiologie. Plus de 55% des laboratoires de microbiologie accrédités participent au réseau sur base volontaire. Ce réseau couvre une information pour 55 à 80%, selon les germes, de tous les tests de laboratoires accomplis en Belgique.

Cependant, il reste toujours difficile de connaître l'incidence réelle des TIA. Cette situation est due à un sous-enregistrement et un sous-diagnostic des TIA. En premier lieu, la grande majorité des patients ne consultent pas leur médecin pour une gastro-entérite banale. Quand le patient consulte, il est souvent impossible pour le médecin de reconnaître la gastro-entérite comme la fraction d'une épidémie (De Schrijver K, 1999). Enfin, le médecin ne demanderait un test de laboratoire que dans certains cas (ex. : patients affaiblis, symptomatologie sévère).

Entre 1993 et 1996, des recherches indépendantes, réalisées via des réseaux de médecins généralistes aux Pays-Bas et (De Wit M. et al, 2001) et au Royaume-Uni (Wheeler JG et al, 1999), ont démontré que l'incidence des gastro-entérites avec consultation médicale s'élève, respectivement à 797 et 3300 par 100.000 habitants par an. Il est également estimé que les patients consultent leur médecin à cause d'un problème de gastro-entérite dans 1 cas sur 10 à 50 aux Pays-Bas et dans 1 cas sur 6 au Royaume-Uni.

Leur incidence réelle serait donc de 10 à 80 ou même 100 fois supérieure à celle déclarée dans les différents systèmes de surveillance des pays industrialisés (Daube G et Van Loock F, 1997) (Van Duynhoven et al, 2005). Aux Pays-Bas, l'incidence de gastro-entérites a été évaluée dans l'ordre de 4,5 millions nouveaux cas par année (De Wit et al, 2001). Dans les Etats Unis, il est estimé que chaque année 195 million d'habitants souffrent d'une gastro-entérite, dont 300.000 sont hospitalisés et 5.000 meurent. Dans le Royaume Uni, 9,5 millions d'habitants sont malades d'une gastro-entérite par année (Flint JA et al, 2005)

Les TIA représentent donc un problème de santé publique de grande importance au niveau mondial. En 1999, aux Pays-Bas, les coûts d'un épisode de TIA étaient estimés à €77, totalisant un coût de €345 millions (Van den Brandhof, 2004). De même, au Royaume Uni, entre 1993 et 1995, le coût total des TIA s'élevait à €1.113 millions: soit €909 pour chaque cas de Salmonellose, €465 pour chaque campylobactériose et €244 pour chaque infection avec Norovirus (Roberts JA et al, 2003). La différence d'échelle entre les résultats démontre la difficulté qui existe pour estimer le coût total, suivant le calcul de différents coûts directs et indirects.

Dans le tableau N° 1, les TIA les plus fréquentes en Belgique sont présentées pour la période 2001 à 2003, selon l'information du réseau des laboratoires vigies.

Tableau N° 1 Nouveaux cas de TIA, en Belgique, 2001 - 2003	<u>Bactéries</u>				
		2001	2002	2003	
	<i>Salmonella</i>	11065	10075	12894	LR*
	<i>Campylobacter</i>	7356	7354	6556	LV**
	<i>Yersinia enterocolitica</i>	375	330	338	LV
	<i>Shigella</i>	240	223	216	LV
	<i>E coli (VTEC)</i>	46	46	47	LR
	<u>Virus</u>				
	Hépatite A	358	236	266	LV
	<u>Parasites</u>				
	Giardia	1665	1360	1500	LV
	Cryptosporidium	582	277	394	LV
	Entamoeba histolytica	214	226	247	LV+LR
	Cyclospora	43	34	17	LV

\* LR = Laboratoire de référence  
\*\*LV = Laboratoires vigies

### *Salmonella*

Selon les données du Centre de Référence National de *Salmonella* et *Shigella* (CNRSS), il existe en Belgique depuis la fin des années 80 une augmentation épidémique des cas de Salmonelloses chez l'homme. La quantité totale de cas d'infections à *Salmonella* a connu son niveau le plus haut en 1999, avec 15.774 cas. En 2004, il y avait 10.489 cas, ce qui est environ 19% de moins qu'en 2003, et 34% de moins que le pic en 1999. Avec les chiffres plus avantageux de 2004 en ce qui concerne les toxi-infections alimentaires à *Salmonella* chez l'homme, la Belgique se trouve dorénavant au niveau de 2002 et loin en dessous du pic de 1999.

L'augmentation correspondait principalement à l'accroissement du sérotype enteritidis. La présence de *Salmonella enteritidis* a été multipliée par dix et représentait en 1999, 2003 et 2004 respectivement 66%, 71% et 58% de tous les cas d'infections à *Salmonella* chez l'homme, en Belgique. Les infections dues à ce sérotype chez l'homme se produisent principalement par la consommation d'œufs crus ou insuffisamment cuits (ex. via la mayonnaise fraîche ou des desserts comme tiramisu, mousse au chocolat) ou de viande de poulet insuffisamment cuite (ex. préparation de potage).

En terme d'incidence, le deuxième type de *Salmonella* est *S. typhimurium*. Ensemble, ces deux types représentent 90% des *Salmonella* identifiées chez l'homme en Belgique. Les infections à *Salmonella typhimurium* proviennent le plus souvent en consommant de la viande de porc crue ou insuffisamment cuite et dans une moindre mesure de la viande de bœuf. La *S. typhimurium* DT (definitive phage type) 104 est l'objet d'une préoccupation particulière en raison de la multirésistance qu'elle développe contre au moins 5 antibiotiques communément utilisés (Morten H et al, 2005) (Ribot EM et al, 2002) (Van Pelt W et al, 2001).

En Belgique, à partir de 1999, on a observé chaque année une réduction des cas dus au sérotype enteritidis, et donc également de la totalité des cas d'infections à *Salmonella*. Une exception en 2003 où l'augmentation doit probablement résulter de l'influence des températures élevées.

Une autre tendance au niveau des infections à *Salmonella* dans notre pays est la répartition géographique. Les provinces flamandes sont, presque sans exception, plus touchées que les provinces de Wallonie. En 2003, excepté les arrondissements d'Antwerpen, Maaseik et Oudenaarde, les autres arrondissements de Flandres comptaient entre 103 et 261 infections à *Salmonella* par 100.000 habitants. En Wallonie, les arrondissements les plus touchés sont : Nivelles, Namur, Tournai et Dinant.

Avec 130 infections à *Salmonella* par 100.000 habitants en 1998, la Belgique occupait la première position en Europe, avant l'Allemagne (119) et l'Autriche (109) (Source: Enter-net Quarterly Salmonella Reports) (Van Pelt W et al, 1999). Cette différence entre la Belgique et ses voisins peut s'expliquer par le degré de couverture de la surveillance avec le réseau des laboratoires vigies, l'accessibilité aux soins de santé et la consommation médicale de la population belge.

Les cas de *Salmonella* par sérotype, sont connus pour les pays européens qui participent au réseau de surveillance Enternet.

### *Campylobacter*

Elle est la cause la plus observée de diarrhée bactérienne dans le monde. En Belgique, en 1984, le réseau des laboratoires vigies a enregistré 1.703 contre 7.473 pour 2000 (adapté de Marchant G et Ducoffre G, 1999).

Depuis l'année 2000, on remarque une baisse de l'incidence des campylobacterioses de son pic de 7.473 cas à 6.454 en 2004, une baisse avec 13,6%. Cette tendance se prolonge au cours de l'année 2005, avec 3.309 cas jusqu'en juillet. Un pic d'infections est observé au mois d'août de chaque année. Tenant compte de l'incidence de cette infection et des complications qui peuvent y être associées, elle représente certainement un problème majeur de santé publique.

Jusqu'en 1996, l'augmentation des infections à *Campylobacter* peut s'expliquer par des problèmes liés à la surveillance elle-même. Cette tendance s'est toutefois maintenue par la suite.

L'éclairage statistique des données jusqu'à maintenant suggère qu'il n'y a pas de relation très claire entre l'incidence des campylobacterioses humaines, la consommation de viande de volailles et le taux de contamination avec *Campylobacter* de la volaille (source : Marchant G et Ducoffre G, 1999).

En 1999 pourtant, au moment de la crise de la dioxine, la chute de consommation de volailles produites en Belgique, à cause de leur rappel total du marché, a engendré un effet statistiquement significatif sur l'incidence des infections à *Campylobacter*. L'incidence des campylobacterioses humaines a chuté de 40% pendant les mêmes mois de la crise (Vellinga A et Van Loock F, 2002).

Contrairement à ce que nous pourrait faire conclure l'expérience lors de la crise de dioxine en 1999, l'effet du retrait du marché et la chute de campylobacteriose humaine a été consigné aux quelques mois de la crise et possiblement ne signifie pas un changement de la tendance générale.

En Belgique, si 40% des campylobacterioses serait due à la consommation de volaille, 20% selon les estimations à la transmission non alimentaire, l'origine des 40% restant est toujours inconnue, faute d'investigations épidémiologiques approfondies pour décrire d'autres éléments comme la densité de population, le nombre d'analyses de selles demandées.

Outre la nécessité de disposer d'informations sur les facteurs de risque associés à tous les niveaux de la chaîne de production et de distribution, obtenir une connaissance approfondie de la problématique nécessiterait une recherche de facteurs de risque associés aux pratiques de consommation et au consommateur lui-même.

Une première analyse de certains de ces éléments a déjà été effectuée :

- La densité de la population ;
- la consommation de volailles en dehors de la maison;
- la saisonnalité des voyages à l'étranger et dans le pays.

La répartition géographique des cas humains nous apprend que ce sont les provinces d'Antwerpen et le Vlaams Brabant qui sont les plus touchées.

### **3. Les facteurs de risque au niveau du consommateur**

Toutes les analyses font constater que la consommation d'œufs et de produits issus de viande de volaille et de porc représente un grand risque de TIA dues au *Salmonella* ou *Campylobacter* chez l'homme. En Belgique, ces deux filières restent encore, mais dans moindres mesures qu'avant l'année 1999, contaminées avec un ou plusieurs pathogènes. Des études cas-témoins, publiées dans la littérature internationale, ont démontré que les repas « prêts à emporter » à base de ces ingrédients sont le plus souvent source de TIA. La transmission par ces aliments est définie comme cause « primaire » de TIA.

Un autre niveau d'intoxication est situé au niveau du consommateur et se fait par exemple à travers la contamination croisée qui peut se produire dans la cuisine, les défauts de conservation

des aliments, etc. Si la contamination de la chaîne alimentaire (poules, poulets, porc et bœuf) par les *Salmonella* est décrite, il n'existe dans notre pays aucune recherche sur les facteurs de risque de contamination liés au consommateur lui-même ou aux pratiques culinaires.

Ces nombreux risques sont décrits dans la littérature:

- Conservation incorrecte d'aliments : température, place dans le réfrigérateur, date de péremption, décongélation incorrecte, etc.;
- Contact direct entre aliments crus contaminés et aliments préparés: viande cuite sur une assiette contaminée; viande crue au contact de viande préparée, etc.
- Contact avec ustensiles de cuisine contaminés : plan de travail, couteaux, ..., ou via les mains, notamment des porteurs sains;
- Nettoyage inadéquat du plan de travail, usage de torchons ou chiffons contaminés ;
- Préparation ou temps de cuisson d'aliments inadéquats ;
- Présence d'animaux domestiques (p.ex. chaton) infectés.

Cette dimension a longtemps été négligée, l'accent du contrôle anti-infectieux se situant principalement sur le volet clinique jusqu'à la seconde moitié du 20<sup>ème</sup> siècle. Par ailleurs, il existait alors une liberté presque totale de prescrire des antibiotiques pour résoudre la majorité des problèmes infectieux. Ces pratiques ont défavorisé le développement de pratiques préventives (Scott E, 1999).

Il est maintenant reconnu que le risque de transmission des TIA fait partie des problèmes de santé publique associés à notre environnement immédiat, à savoir le domicile. Ces problèmes incluent les TIA comme la dysenterie à *Shigella* ou les gastro-entérites virales, le rhume commun, toutes infections virales, les infections dermatologiques et les zoonoses associées aux animaux domestiques. Certaines études tendent à démontrer que 50 à 80% des salmonelloses et campylobacterioses ont pour source le consommateur, les habitudes alimentaires ou les pratiques culinaires (Penn C et Hilton A, 2000). Rice mentionne (Rice DH et al, 2003) que 27,2% des maisons de famille «à risque» étaient contaminées avec *Salmonella typhimurium*. La caractéristique « être à risque » était le travail dans une ferme avec du bétail infecté, avoir des chats infectés dans la maison ou collaborer avec un laboratoire de recherche sur les TIA. Pour les enfants moins de 4 ans, la contamination du sol des maisons constitue le plus grand risque d'infections avec *Salmonella*, sans qu'il y ait besoin d'un aliment (Schutze GE et al, 1999). Le lait maternel a également été identifié comme source d'infections à *S. typhimurium* DT 104 chez les nourrissons (Salah S et al, 2003).

Cette forme de transmission, où les aliments ne sont pas indispensables, est définie comme cause « secondaire » de TIA. La contamination « croisée » se présente de manière directe ou indirecte. Dans la littérature, certaines catégories ont été proposées pour spécifier ce type de risque . Le tableau N° 2 reprend les catégories les plus importantes (adapté de Scott E, 1999):

**Tableau N° 2 : Endroits et surfaces qui présentent un risque de contamination par TIA**

<b>Endroit</b>	<b>Exemple</b>	<b>Fréquence de contamination significative</b>	<b>Risque de transmission</b>
<b>Réservoir</b>	Toilette, poubelle de couches de bébés, évier, tuyau d'écoulement, etc.	Elevée Avec multiplication	Occasionnellement
<b>Réservoir-disséminateur</b>	Torchon, éponges, balai (à franges), tapis plain surtout à mèches longues, etc.	Elevée Souvent avec multiplication	Constant
<b>Contact entre mains ou pieds avec surface</b>	Plan de travail de cuisine, planche à découper, robinet, poignée,	Parfois	Constant
<b>Linge</b>	Lavé à température basse	Parfois	Occasionnellement
<b>Sol</b>	A l'entrée de la maison, contenu des aspirateurs	Parfois	Occasionnellement

Une fois établi le risque d'exposition, d'autres déterminants influencent encore le développement de l'infection (Stanwell-Smith R et Bloomfield S, 2004 : p 36-37) :

- susceptibilité de l'hôte : ethnies, état nutritionnel et autres déterminants génétiques,
- vulnérabilité due à l'âge : très jeune ou très âgé,
- vulnérabilité par présence de maladies chroniques, par marginalisation sociale,
- virulence du micro-organisme, influence du modèle dose-réponse ou exposition répétée

#### **4. Mesures préventives au niveau du consommateur**

##### *Hygiène et désinfection*

L'hygiène a été définie par les fondateurs du « London School for Hygiene and Tropical Medicine » comme la science de la santé publique formant l'arme clé contre les maladies infectieuses. Les scientifiques d'aujourd'hui définissent l'hygiène comme un ensemble de pratiques permettant de prévenir les infections. Mais le consommateur actuel a-t-il conscience que l'hygiène permet d'éviter des infections ?

L'hygiène dans la maison se traduit comme une chaîne d'actions visant à limiter la transmission possible de microbes pathogènes de surfaces (décrites dans le tableau 3) à des surfaces plus sensibles, comme les aliments à haut risque ou les mains. Cette chaîne est d'autant plus importante à respecter s'il y a une personne à haut risque dans la maison ou un cas de TIA.

Le tableau N° 3 mentionne les techniques adéquates pour le nettoyage offrant une hygiène adéquate dans la maison (adapté de Scott E, 1999):

**Tableau N° 3 : Techniques de nettoyage pour l'hygiène selon endroit et surface**

<b>Endroit</b>	<b>Besoin pour désinfection</b>	<b>Technique ou action préférée pour désinfecter</b>
<b>Réservoir</b>	Relativement peu	Nettoyage chimique avec savon, détergent ou produit antiseptique Dose chimique libérée continuellement
<b>Réservoir-disséminateur</b>	Toujours	Nettoyage chimique avec savon, détergent ou produit antiseptique Chaleur Usage de d'articles jetables
<b>Contact entre mains ou pieds avec surface</b>	Toujours	Nettoyage chimique avec savon, détergent ou produit antiseptique Action mécanique : frotter
<b>Linge</b>	S'il y a un risque	Chaleur : température de l'eau Usage d'un séchoir Additifs chimiques (oxydants) ou détergentes antiseptiques
<b>Sol</b>	S'il y a un risque	Nettoyage chimique avec savon, détergent ou produit antiseptique

La pertinence de l'usage de produits d'entretien pour diminuer le risque de contamination est toutefois nuancée par Josephson, et d'autres avant lui (Josephson KL et al, 1997). Tout d'abord, le risque de contamination varie selon les surfaces et celui-ci peut persister même en cas de nettoyage correct, car la contamination serait presque toujours le résultat d'une mauvaise manipulation d'aliments contaminés.

Une autre étude (Penn C et Hilton A, 2000) met en exergue l'usage impropre et irrégulier des produits communs d'entretien et de nettoyage qui n'aurait alors qu'un effet inconsistant ou pourrait même provoquer de la résistance des micro-organismes.

Seule une application bien ciblée d'un produit chimique ou antiseptique avant, pendant et après chaque préparation d'aliments, surtout dans le cas d'aliments douteux, pourra réduire acceptablement le risque de contracter une TIA. Ces produits devront donc renforcer, mais pas se substituer, aux bonnes pratiques d'hygiène.

#### *Facteurs socio-démographiques*

Il peut être intéressant de mentionner que certains déterminants de notre société auront, de plus en plus, un effet indirect sur la manière d'appliquer les règles d'hygiène (Sattar SA et al, 1999). Citons l'urbanisation en croissance ou le vieillissement de la population ou le regroupement de population dans des groupes organisés comme les crèches et les maisons de repos. Ou encore les moyens de mobilisation, de voyage ou les nouvelles technologies qui font qu'il n'est plus impossible de prendre les 3 repas du jour dans 3 pays différents ou d'avoir les aliments de 3 continents différents dans un même plat du jour.

D'où l'importance des réseaux d'échange d'informations à l'échelle européenne notamment (Enternet, listériose par EWRS, le tout bientôt intégré dans le eCDC).

## 5. Le bon contrôle de la chaîne de froid au niveau du consommateur

La température est certainement un des facteurs majeurs dans le contrôle de la qualité et la sécurité des aliments. Son influence sur la colonisation par des micro-organismes explique l'existence du principe de l'application de la chaîne de froid dans la production alimentaire.

Si la performance de la chaîne de froid a été bien documentée au niveau des filières de production alimentaire, il n'en va pas de même au niveau du consommateur. Il existe une étude prospective, réalisée en Suède par Marklinder (2004), dans laquelle les températures et les temps de stockage de différents aliments dans la chaîne de froid (réfrigérateurs) chez le consommateur sont relevés.

Bien que 85% des consommateurs avait une connaissance correcte des techniques de conservation, 75% ne disposait pas de moyens pour connaître la température dans leur réfrigérateur. Ainsi, il fut constaté que la température de conservation de certains aliments, comme la viande hachée, les fromages doux et le jambon, était inadéquate. Ces aliments étaient par ailleurs situés dans des compartiments inadéquats du réfrigérateur et conservés trop de temps.

Pour la Belgique il faudra encore attendre l'analyse de la première enquête de consommation alimentaire, organisée en 2004, dont on espère les premiers résultats fin 2005.

## 6. Conclusions et preuves pour le futur

En Belgique, la prise de conscience de l'importance des TIA, et particulièrement des *Salmonella* et *Campylobacter*, permet d'envisager une amélioration constante dans les filières de production et de distribution alimentaire. Ainsi, la réduction des contaminations par *Salmonella enteritidis*, au cours des dernières années dans la filière de porc et de volaille en est l'exemple.

Il faut toutefois rappeler d'une part, le manque de connaissances spécifiques à notre pays quant à la description des comportements à risque du consommateur, des habitudes alimentaires et culinaires et l'absence d'études établissant des liens de causes à effet. De même, une meilleure estimation de l'incidence réelle des TIA serait utile.

Dans le cas du suivi des TIA collectives rapportés, l'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA) s'occupe plutôt du volet alimentaire et les médecins inspecteurs des communautés du volet humain. Le but est de chercher l'aliment, ou autre source, coupable pour son retrait du marché, il reste trop peu de temps pour des études plus méthodologiques de ces épidémies. Une des difficultés à ce jour est 1) le manque de déclaration, 2) délai de déclaration trop long et 3) la multitude d'intervenants et la nécessité de mettre en place une bonne coordination ... et puis les instruments épidémiologiques appropriées pour les interventions judicieuses sur le terrain, comme Daube et Van Loock l'ont déjà réclamé, il y a presque dix ans. à savoir effectuer des études cas-témoins des TIA, tant collectives que sporadiques.

Depuis déjà quelques années, le Groupe des TIAC a été mis en place, en regroupant l'ensemble des intervenants dans le domaine. Ce groupe assure la centralisation de données, propose des

outils de prévention et d'informations, travaille à l'amélioration de la transmission des informations en vue d'une meilleure prise en charge.

Les résultats de ces investigations n'apporteront pas seulement une meilleure connaissance du « comment » et du « pourquoi » d'une TIA, mais fourniront aussi de nouvelles possibilités de stratégies de contrôle plus effectives pour la maîtrise du risque. Les mêmes études pourront contribuer à nous faire mieux comprendre la transmission et la source des pathogènes alimentaires.

Quant aux mesures de prévention, un certain nombre d'études affirment qu'il n'y a pas vraiment de manque de connaissance chez le consommateur, mais plutôt d'application de ce qu'il connaît. Cette situation constitue un plaidoyer pour une éducation à la santé du public et des professionnels continue, rappelant la manipulation correcte des aliments, l'hygiène domestique et surtout sur le risque d'utiliser des œufs crus comme ingrédients d'un repas.

Un meilleur contrôle des denrées alimentaires et une éducation permanente établie sur une bonne connaissance des facteurs de risque permettront de combattre les 1 à 2,5 million de cas de TIA des Belges par an, survenant chez des particuliers mais aussi au niveau des communautés comme les maisons de repos, hôpitaux ou écoles.

Le rôle du Comité interdisciplinaire des TIA pourra être décisive pour dresser encore mieux le bilan de la situation des TIA en Belgique.

## 7. Bibliographie

- Daube G. et Van Loock F.** *Surveillance des toxico-infections d'origine alimentaire en Belgique.* Arch Public Health 1997;55 :351-361
- De Schrijver K.** *Wat is de orde van grootte van voedselinfecties in onze regio?* Texte non publié.
- De Wit M. et al.** *Gastroenteritis in sentinel general practices, the Netherlands.* Emerg Infect Dis 2001; 7(1).
- Fisher I.S.T.** *International trends in Salmonella serotypes 1998-2003. A surveillance report from the Enter-net international surveillance network.* Enter-net. London; 2003.
- Flint J.A. et al.** *Estimating the burden of acute gastroenteritis, foodborne disease and pathogens commonly transmitted by food: an international review.* Clin Infect Dis 2005; 41:698-704
- Helms M. et al.** *International Salmonella Typhimurium DT104 Infections, 1992-2001.* Emerg Infect Dis 2005; 11(6)
- Josephson K.L. et al.** *Characterization and quantification of bacterial pathogens and indicator organisms in household kitchens with and without the use of a disinfectant cleaner.* J appl Microbiol 1997;83:737-750
- Marchant F. et Ducoffre G.** *Importance de la consommation de viande de volaille dans les infections de Campylobacter.* Texte présenté pendant « Un regard nouveau sur l'actualité pathologique » à Pau, 18/11/2004.
- Marklinder I.M. et al.** *Home storage temperatures and consumer handling of refrigerated foods in Sweden.* J Food Appl 2004; 67(11):2570-2577
- Netwerk van peillaboratoria:** www.iph.fgov.be/epidemie/labo. *Maandelijks rapport December 2004.* Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Brussel; 2005.
- Netwerk van peillaboratoria:** www.iph.fgov.be/epidemie/labo. *Maandelijks rapport Juli 2005.* Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Brussel; 2005.
- Nationaal Referentiecentrum voor Salmonella en Shigella.** *Jaarverslag Salmonella en Shigella stammen afgezonderd in België in 2003.* Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid Depotnummer D/2004/2505/27. Brussel; 2005.

- Penn C et Hilton A.** *Is there a bacterial overkill in the kitchen ?* Microbiology Today 2000; 27:64-65
- Qutaishat S.S. et al.** *Transmission of Salmonella enterica serotype Typhimurium DT104 to infants through mother's breast milk.* Pediatrics 2003; 111:1442-1446
- Roberts J.A et al.** *The study of infectious intestinal disease in England : socio-economic impact.* Epidemiol Infect 2003; 130:1-11
- Ribot E.M. et al.** *Salmonella enterica serotype Typhimurium DT104 isolated from humans, United States, 1985, 1191 and 1995.* Emerg Infect Dis 2002; 8(4)
- Rice D.H. et al.** *Household contamination with Salmonella enterica.* Emerg Infect Dis 2003;9(1)
- Sato Y. et al.** *Salmonella Virchow infection in an infant transmitted by household dogs.* J Vet Med Sci 2000; 62(7):767-769
- Sattar S.A. et al.** *Impact of changing societal trends on the spread of infections in American and Canadian homes.* Am J Infect Control 1999;27:S4-S21
- Scott E.** *Hygiene issues in the home.* Am J Infect Control 1999;27:S22-S25
- Schutze G.E. et al.** *The home environment and Salmonellosis in children.* Pediatrics 1999; 103:1-
- Van den Brandhof W.E. et al.** *Costs of gastroenteritis in the Netherlands.* Epidemiol Infect 2004; 132:211-221
- Van Duynhoven Y.T.H.P. et al.** *A one-year study of outbreaks of gastroenteritis in the Netherlands.* Epidemiol Infect 2005;133:9-21
- Van Pelt W. et al.** *Een explosie van Salmonella enterica serovar enteritidis (S. Enteritidis) in België: een grensoverschrijdende problematiek?* Inf Bulletin 1999; 10(3)
- Van Pelt W. et al.** *Een explosieve toename in Nederland van multiresistente Salmonella Typhimurium DT104 in 2001.* Inf Bulletin 2001; 12(10):356-361
- Vellinga A. et Van Loock F.** *The dioxine crisis as experiment to determine poultry-related Campylobacter enteritis.* Emerg Infect Dis 2002; 8(1):19-22