

Les systèmes de surveillance des maladies d'origine alimentaire : sources, méthodes, apports, limites

Véronique Vaillant (v.vaillant@invs.sante.fr), Henriette De Valk, Christine Saura

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

Résumé / Abstract

En France, la surveillance des maladies infectieuses d'origine alimentaire repose sur plusieurs systèmes : la déclaration obligatoire (DO), les Centres nationaux de référence (CNR), des réseaux de biologistes et des réseaux de cliniciens volontaires. Ses principaux objectifs sont de suivre les tendances évolutives des maladies surveillées, de décrire les caractéristiques des cas, de détecter des épidémies ou des phénomènes émergents. Neuf maladies d'origine alimentaire et les toxi-infections alimentaires collectives (Tiac) sont à DO, et 14 CNR contribuent à la surveillance de 17 agents à transmission alimentaire. Les principales limites de ces systèmes sont liées au fait qu'ils ne recensent qu'une partie des cas survenant en population générale. La proportion de cas identifiés par chacun d'entre eux dépend de la nature du système et de la maladie surveillée. Elle varie suivant les caractéristiques des cas et impacte ainsi la représentativité des surveillances. Elle peut aussi évoluer au cours du temps, pouvant compromettre le suivi des tendances. La diversité et la complémentarité de ces systèmes permet cependant de disposer de données grâce auxquelles il est possible d'évaluer l'impact des mesures de prévention ou de contrôle existantes et de les adapter ou orienter vers de nouvelles mesures.

Mots-clés / Key words

Maladies d'origine alimentaire, surveillance épidémiologique, France / Foodborne illness, epidemiological surveillance, France

En France, la surveillance des maladies infectieuses d'origine alimentaire repose sur plusieurs systèmes complémentaires : la déclaration obligatoire (DO), les Centres nationaux de référence (CNR), des réseaux de biologistes et des réseaux de cliniciens volontaires. Les toxi-infections alimentaires collectives (Tiac) et neuf maladies potentiellement d'origine alimentaire sont actuellement à déclaration obligatoire (DO). Ces surveillances ont pour principaux objectifs de suivre les tendances évolutives des maladies surveillées, de décrire les caractéristiques des cas, de détecter des épidémies ou des phénomènes émergents. Elles permettent d'évaluer l'impact des mesures de prévention ou de contrôle existantes, de les adapter ou d'orienter de nouvelles mesures.

Épidémiologiquement, les maladies d'origine alimentaire peuvent s'exprimer sous trois formes : cas isolés (dit sporadiques) sans lien identifié avec d'autres cas ; foyers de cas groupés (dénommés toxi-infections alimentaires collectives) liés à une source commune « circonscrite », comme par exemple parmi les personnes d'une même famille ou celles ayant participé à un même événement ponctuel (banquet) ou partageant la même restauration collective ; épidémies diffuses dites « communautaires » dues à des produits distribués largement et touchant majoritairement des personnes sans lien apparent entre elles. Ces épidémies diffuses peuvent inclure des foyers de cas groupés.

La déclaration obligatoire

Les toxi-infections alimentaires collectives (Tiac) et neuf maladies potentiellement d'origine alimentaire sont actuellement à déclaration obligatoire (DO) : le botulisme, la brucellose, le charbon, le choléra, la listériose, les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, l'hépatite A, les suspicions de maladie de Creutzfeldt-Jakob et autres encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles humaines (ESST) et la tularémie.

Tout docteur en médecine ou chef de laboratoire d'analyse et de biologie médicale doit notifier les cas de maladies inscrites sur la liste des maladies à DO aux médecins inspecteurs de santé publique de l'Agence régionale de santé (ARS) du département de résidence des cas. Les critères de notification sont spécifiques à chaque maladie (tableau 1) et les notifications sont faites sur des fiches également spécifiques à chaque maladie. Ces maladies, qui peuvent justifier une intervention urgente locale, nationale ou internationale, sont à signaler par tout moyen approprié (téléphone, télécopie, etc.) au médecin de l'ARS avant confirmation du cas et envoi de la fiche de notification.

Surveillance systems of foodborne illness: sources, methods, contributions, limitations

In France, surveillance of foodborne illnesses is based on multiple systems: mandatory notification, national reference centres (NRC), laboratory and physician based networks. The main objectives of surveillance are to follow temporo-spatial trends, describe the characteristics of cases, and detect outbreaks or emerging phenomenon. Nine foodborne illnesses and foodborne outbreaks are mandatory notifiable, and 14 NRCs contribute to the surveillance of 17 foodborne pathogens. The main limits of these systems are related to their lack of sensitivity. The proportion of cases identified depends on the nature of the system and on the disease under surveillance. It varies according to the characteristics of cases and has an impact on the representativeness of the surveillance. It can also vary over time, and may therefore compromise the monitoring of trends. Diversity and complementarity of these systems, however, provide data needed for assessing the impact of existing measures of prevention or control and for guiding their adaptation.

Tableau 1 Critères de notification pour neuf maladies à déclaration obligatoire avec possible transmission alimentaire et pour les toxi-infections alimentaires collectives, France, 2012 / Table 1 Notification criteria for 9 notifiable diseases with possible foodborne transmission and for foodborne outbreaks, France, 2012

Botulisme – Diagnostic clinique de botulisme (même en l'absence de confirmation par mise en évidence de la toxine botulinique). Un foyer de botulisme est défini comme un ou plusieurs cas liés à un repas ou à un aliment commun.

Brucellose – Tableau clinique évocateur de brucellose et, pour un cas certain : un isolement de *Brucella* spp. dans un prélèvement clinique ; pour un cas probable : amplification génique positive sur un prélèvement clinique ou séroconversion ou multiplication par quatre au moins du titre d'anticorps entre un sérum prélevé en phase aiguë et un sérum prélevé 15 jours plus tard ; pour un cas possible : mise en évidence d'anticorps à titre élevé dans un seul sérum.

Charbon – Signes cliniques évocateurs de charbon associés et, pour un cas certain : isolement de *Bacillus anthracis* à partir d'un échantillon clinique ; pour un cas probable : amplification génique positive sur un échantillon clinique ; pour un cas possible : cas de charbon cutané sans confirmation biologique ou autres formes cliniques avec un lien épidémiologique avec des cas animaux ou humains confirmés.

Choléra – Tableau clinique évocateur de choléra avec identification d'un vibron cholérique.

Fièvres typhoïdes ou paratyphoïdes – Tableau clinique évocateur de fièvres typhoïdes ou paratyphoïdes associé à un isolement de *Salmonella* Typhi, Paratyphi A ou Paratyphi B ou Paratyphi C, quel que soit le site d'isolement.

Hépatite A aiguë – Présence d'IgM anti-VHA dans le sérum.

Listériose – Isolement de *Listeria monocytogenes*.

Suspicion de maladie de Creutzfeldt-Jakob – Syndrome de Gerstmann-Sträussler-Scheinker, insomnie fatale familiale, apparition récente et d'évolution progressive sans rémission d'au moins un signe neurologique associé à des troubles intellectuels ou psychiatriques après élimination de toute autre cause.

Toxi-infections alimentaires collectives – Survenue d'au moins deux cas similaires d'une symptomatologie, en général gastro-intestinale, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire.

Tularémie – Tableau clinique évocateur de tularémie associé à, pour un cas confirmé : isolement de *Francisella tularensis* à partir de prélèvements cliniques ou séroconversion ou multiplication par quatre au moins du titre d'anticorps entre un sérum prélevé en phase aiguë et un sérum prélevé 15 jours plus tard ou en phase de convalescence ou PCR positive à partir d'un prélèvement clinique ; pour un cas probable : mise en évidence d'anticorps spécifiques dans un seul sérum avec un titre supérieur ou égal au seuil du laboratoire ; pour un cas possible : exposition commune à celle d'un cas confirmé.

À réception de la déclaration, l'ARS vérifie que les critères de notification sont respectés et complète les informations éventuellement manquantes auprès du déclarant. En cas de menace potentielle pour la santé publique, l'ARS initie rapidement une investigation complémentaire pour prendre des mesures de contrôle adaptées. Ces situations sont de nature variée. Il peut s'agir de cas groupés avec une possible source de contamination commune comme les Tiac, de cas isolé pour certaines maladies comme le charbon, le botulisme, la fièvre typhoïde autochtone, la brucellose autochtone, ou encore de cas survenant dans des contextes particuliers favorables à la transmission, tel un cas d'hépatite A dans un établissement médico-social. Les investigations complémentaires nécessaires pour orienter ces mesures sont conduites par les ARS en collaboration avec les partenaires locaux concernés, en particulier les Directions départementales de protection des personnes (DDPP) et avec l'appui éventuel des cellules de l'InVS en région (Cire).

Les fiches de notification sont adressées à l'Institut de veille sanitaire (InVS) qui effectue, à réception, une nouvelle validation et une évaluation visant à détecter une alerte dépassant le niveau régional (par exemple, plusieurs cas de botulisme survenus en même temps dans différentes régions, plusieurs cas d'hépatite A ou de typhoïde avec notion de voyage dans une même zone géographique, etc.). Les investigations nécessaires sont alors réalisées avec les acteurs concernés en santé humaine, au niveau régional (ARS, Cire, DDPP), national (Direction générale de la santé - DGS, CNR) voire international (Centre européen pour la prévention et le contrôle des maladies - ECDC) et en collaboration avec les structures compétentes pour les investigations ou la gestion dans le domaine alimentaire (Direction générale de l'alimentation - DGAL, Direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes - DGCCRF, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail - Anses, ARS, DDPP).

Les fiches sont saisies dans une base de données nationale. L'InVS réalise une analyse et une synthèse annuelle de ces données, publiée sur son site Internet¹. La DO permet de suivre les tendances évolutives et de connaître les caractéristiques des cas de ces différentes maladies et leurs facteurs de risque. Elle est essentielle pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la prévention de ces maladies aux différents stades de la filière alimentaire. Elle a ainsi montré l'impact des mesures prises pour la prévention de la listériose, dont l'incidence a été diminuée de 68% entre 1987 et 1997 [1], et du plan de lutte contre la brucellose dans les troupeaux, la presque totalité des cas identifiés au cours de ces dix dernières années étant des cas importés de pays à forte incidence [2]. Elle permet aussi d'adapter les actions de santé publique. Par exemple, en 2010, l'analyse des DO du botulisme montrant une augmentation du nombre de cas de botulisme infantile liés à la consommation de miel, l'Anses a émis un avis recommandant des mesures préventives pour le grand public (étiquetage du miel déconseillant la consommation avant l'âge de 1 an) et l'InVS a sensibilisé les pédiatres à cette maladie et à ses facteurs de risque via la littérature pédiatrique [3]. De même, en 2009, suite à la survenue de plusieurs Tiac dues au virus de l'hépatite E liées à la consommation de figatelles crues, et la publication d'un avis de l'Anses confirmant le risque lié à ce produit, la DGAL a sollicité l'intervention des professionnels de la filière concernée afin que la mention « à consommer cuit à cœur » soit portée sur l'étiquetage de ces produits. La DGS a pour sa part diffusé une information aux professionnels de santé portant sur les recommandations vers les patients à risque vis-à-vis de l'hépatite E [4]. Enfin, une étude récente sur les caractéristiques des cas de listériose déclarés a permis d'identifier plus précisément les populations les plus à risque et permettra de cibler les recommandations vers ces populations [5].

Les données issues des DO doivent cependant être interprétées en prenant en compte les limites de cette surveillance. En effet, tous les cas ne sont pas déclarés et la proportion de cas déclarés varie suivant les maladies. Elle a ainsi été estimée à 87% pour la DO de la listériose en 2000 [6], à 42% pour celle des fièvres typhoïdes ou paratyphoïdes en 1998 [données non publiées, InVS] et à 21% pour les Tiac à salmonelles en 1995 [7]. Une proportion de déclarations même relativement faible permet le suivi des tendances épidémiologiques à condition que la DO reste stable dans le temps et selon les lieux et les caractéristiques des cas. Cette proportion peut en effet varier en fonction des caractéristiques des cas (ou Tiac) et influencer ainsi sur la représentativité des cas (ou Tiac) déclarés par rapport aux cas (ou Tiac) survenus dans la population. Ainsi, les cas les plus graves, hospitalisés, seront probablement plus souvent notifiés. De même, les Tiac dues à des micro-organismes entraînant des symptômes peu graves ou rapidement résolutifs (comme les Tiac à norovirus),

les Tiac touchant un petit nombre de malades (comme les Tiac familiales) ou encore les Tiac affectant des collectifs de circonstance (comme la clientèle d'un seul service d'un restaurant) ont une probabilité plus faible d'être déclarées que les Tiac avec une symptomatologie plus sévère (comme les Tiac à salmonelles) ou les Tiac avec un grand nombre de personnes malades (comme les Tiac en restauration collective). Par ailleurs, les Tiac déclarées ne sont pas toutes investiguées et l'attribution de la Tiac à un aliment donné repose alors sur l'avis du médecin déclarant ou des malades, qui peuvent attribuer plus facilement la Tiac aux aliments les plus connus comme à risque tels que les œufs ou les coquillages, avec en conséquence une surestimation de la part de ces aliments. En outre, en l'absence de recherche de l'agent en cause chez les patients ou dans les aliments suspects, l'agent est souvent seulement suspecté sur des critères cliniques ou épidémiologiques. De 2006 à 2008, un tiers des Tiac déclarées avait fait l'objet d'un rapport d'investigation et l'agent en cause n'avait pu être confirmé que pour un quart d'entre elles [8].

La surveillance par les Centres nationaux de référence

Institués en France en 1972 dans le cadre de la lutte contre les maladies transmissibles, les CNR sont nommés par arrêté du ministère chargé de la Santé. Ils sont proposés à ce dernier par l'InVS, au terme d'une évaluation de leur capacité à répondre à un cahier des charges spécifique déclinant, pour chacun, leurs missions. Ils ont des missions d'expertise concernant la microbiologie ou la pathologie des agents infectieux, de contribution à la surveillance épidémiologique, d'alerte par l'information immédiate de l'InVS ou du ministre chargé de la Santé de toute constatation pouvant avoir des répercussions sur l'état sanitaire de la population. Ils ont également une mission de conseils auprès des professionnels de santé et des pouvoirs publics.

En 2012, 14 CNR assurent ou contribuent à la surveillance de 17 agents responsables de maladies à transmission potentiellement alimentaire (tableau 2). Cette surveillance s'exerce par l'intermédiaire de réseaux de laboratoires qui adressent aux CNR les souches isolées ou qui leur notifient les cas diagnostiqués. Ces envois sont accompagnés de fiches recueillant des informations sur les principales caractéristiques des cas. La surveillance par les CNR est essentielle pour les maladies qui ne relèvent pas d'une DO dédiée comme les salmonelles, les *Campylobacter*, les *Yersinia* entéropathogènes ou les vibrions. Elle permet aussi de compléter la surveillance des maladies à DO en recensant des cas non déclarés. Par exemple, chaque cas de listériose ou de botulisme identifié par le CNR concerné est notifié en temps réel par le CNR à l'InVS, qui contacte l'ARS si ce cas n'a pas été déclaré pour obtenir une DO. À l'inverse, l'InVS demandera que les souches ou échantillons des cas déclarés soient adressés au CNR pour confirmation du diagnostic et caractérisation des souches. Les CNR apportent aussi des informations microbiologiques complémentaires à la DO, nécessaires pour la surveillance des maladies concernées.

Les CNR effectuent en routine le typage des souches qui leurs sont adressées. La variation de la distribution de ces sous-types (génotype ou sérotype) permet la détection d'épisodes de cas groupés liés à des souches de même sous-type ou d'une augmentation de souches de sous-types connus ou d'une émergence de nouveaux sous-types. Les CNR contribuent à l'alerte en détectant et signalant ces événements à l'InVS. À cette fin, certains CNR comme celui des salmonelles et des *Listeria* ont mis en place des algorithmes permettant de détecter un excès de souches d'un sérotype ou génotype donné par rapport à un nombre attendu de souches du même type. Le délai inévitable entre la date de survenue des cas et leur identification par le CNR (cumul du délai entre la date de début des symptômes et la date de consultation, du délai de confirmation du diagnostic par le laboratoire, du délai d'envoi au CNR et enfin du délai nécessaire aux analyses au CNR) entraîne cependant un retard dans la détection d'épisodes de cas groupés. Les signalements des CNR déclenchent une investigation par l'InVS et ses partenaires. Les CNR contribuent à ces investigations grâce aux méthodes de caractérisation fines des souches que ces laboratoires experts sont capables de mettre en œuvre. Ces méthodes permettent d'identifier la souche épidémique et de confirmer microbiologiquement un lien entre l'épidémie et un aliment suspect par comparaison génomique des souches isolées chez l'Homme et dans les aliments. Les CNR contribuent également à la surveillance de la résistance aux antibiotiques. Ils peuvent détecter et signaler d'autres phénomènes inhabituels comme l'émergence de souches présentant de nouvelles caractéristiques (nouvelles antibiorésistances, nouveaux facteurs de pathogénicité, etc.).

Par nature, la surveillance des CNR s'exerce sur des cas confirmés et ne peut être représentative que de ces derniers. Ceux-ci sont non représentatifs de

¹ <http://www.invs.sante.fr>

Tableau 2 Systèmes de surveillance des principales maladies ou agents d'origine alimentaire et apport dans leur surveillance, France, 2012 / *Table 2. Surveillance systems of the main foodborne illnesses or foodborne pathogens and contribution to their surveillance, France, 2012*

Agents	Déclaration obligatoire ¹	Centre national de référence ¹	Réseaux volontaires	Réseau services urgences Oscour® ¹
<i>Bacillus cereus</i>	DO Tiac +	-	-	-
Botulisme	DO botulisme + (cas isolé et groupés) DO Tiac +/-	CNR des bactéries anaérobies et du botulisme ⁺ +	-	+/- ²
<i>Brucella</i>	DO <i>Brucella</i> +	CNR des <i>Brucella</i> ⁺ +	-	+/- ²
<i>Campylobacter</i>	DO Tiac +/-	CNR des <i>Campylobacter</i> et <i>Helicobacter</i> + Réseau de 350 laboratoires (en 2010)	-	-
Charbon	DO du charbon +	CNR du charbon ⁺ +	-	+/- ²
Choléra	DO choléra +	CNR des vibriens et du choléra ⁺ +	-	+/- ²
<i>Clostridium perfringens</i>	DO Tiac +	CNR des bactéries anaérobies et du botulisme -	-	-
Cryptosporidiose Giardiase	DO Tiac +/-	-	Réseau Crypto-Anofel (39 services de parasitologie) +	-
<i>Escherichia coli</i> STEC	DO Tiac +/-	CNR des <i>Escherichia coli</i> , shigelles, salmonelles +	+ Réseau de surveillance du SHU (31 services de néphrologie pédiatrique) + Réseau France-échino + (multidisciplinaire)	-
Échinococose alvéolaire	-	CNR de l'échinococose alvéolaire ⁺ +	-	-
Hépatite A aiguë	DO hépatite A +	CNR des virus des hépatites à transmission entérique A et E +	-	+/- ²
Hépatite E	DO Tiac +/-	CNR des virus des hépatites à transmission entérique A et E +	-	-
<i>Listeria</i>	DO <i>Listeria</i> + DO Tiac pour les formes GEA +/-	CNR des <i>Listeria</i> ⁺ +	-	+/- ²
Maladie de Creutzfeldt-Jakob et agents transmissibles non conventionnels (MCJ/ATNC)	DO MCJ +/-	CNR des agents transmissibles non conventionnels +	Réseau national de surveillance de la MCJ + (multidisciplinaire)	-
Salmonelles	DO Tiac +	CNR des <i>Escherichia coli</i> , shigelles, salmonelles + Réseau de 1 542 laboratoires (2009)	-	-
Shigelles	DO Tiac +	CNR des <i>Escherichia coli</i> , shigelles, salmonelles + Réseau de 1 542 laboratoires (2009)	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> (entérotoxine)	DO Tiac +	-	-	-
Toxoplasmose	DO Tiac +/-	CNR de la toxoplasmose + Réseau de 51 laboratoires (2009)	-	-
Tularémie	DO tularémie +	CNR de <i>Francisella tularensis</i> +	-	-
Vibriens non cholériques	DO Tiac +/-	CNR des vibriens et du choléra +	-	-
Virus entériques	DO Tiac +	CNR des virus entériques +	Réseau Sentinelles® (médecins généralistes) : surveillance syndromique GEA +	Surveillance syndromique GEA +
<i>Yersinia</i>	DO Tiac +/-	CNR de la peste et autres yersinioses + Réseau de 99 laboratoires (2010)	-	-

* Ces CNR reçoivent la presque totalité des souches isolées des micro-organismes correspondants ou des échantillons pour confirmation du diagnostic.

¹ Les +, +/-, - indiquent l'apport de ce système pour la surveillance du micro-organisme ou de la maladie concernés. + = bon, +/- = moyen à faible, - = pas d'apport.

² Le réseau Oscour® collecte les passages aux urgences pour ces différentes maladies à DO.

l'ensemble de cas d'infection survenant dans la population générale. Par exemple, les cas ayant le plus recours aux soins (enfants, personnes âgées) et ceux avec les formes les plus graves sont plus à même d'être confirmés et recensés par les CNR. La proportion de cas confirmés recensés est variable suivant les maladies et les CNR. Elle est élevée pour les maladies rares nécessitant une hospitalisation, telle que la listériose, et d'autant plus que leur diagnostic nécessite une confirmation par le CNR, comme pour le botulisme. Le CNR des salmonelles, bien que surveillant une maladie très fréquente, a aussi une bonne couverture en raison de la taille importante de son réseau qui lui permet de recevoir des souches ou des informations pour deux tiers des souches de salmonelles isolées en France. Néanmoins, comme pour la DO, la surveillance par les CNR peut permettre le suivi des tendances à condition qu'elle reste stable dans le temps.

En raison des limites des surveillances par la DO et les CNR décrites ci-dessus, toute évolution apparente des caractéristiques épidémiologiques d'une maladie, telle une augmentation du nombre de cas, l'émergence ou recrudescence de formes cliniques ou souches inhabituelles, ou l'identification de nouveaux facteurs de risque, entraîne une analyse de l'InVS en collaboration avec les partenaires concernés (CNR, Anses, DGAL, etc.) pour déterminer si l'évolution constatée est réelle ou liée à un biais de surveillance. Si, à l'issue de cette évaluation, l'évolution constatée est considérée comme réelle, des investigations complémentaires sont conduites pour en rechercher les causes éventuelles. À titre d'exemple, des analyses approfondies de l'augmentation du nombre de cas de *Campylobacter* observés par le CNR sont en cours par l'InVS et le CNR [9].

Les autres systèmes de surveillance et de signalement

Les réseaux volontaires de surveillance

Des réseaux de cliniciens ou de biologistes, hospitaliers et libéraux, contribuent à la surveillance de plusieurs maladies d'origine alimentaire.

- Le syndrome hémolytique et urémique (SHU), complication des infections à *Escherichia coli* producteurs de shigatoxines (STEC), est surveillé depuis 1996 chez l'enfant par un réseau national de 31 services hospitaliers de néphrologie pédiatrique coordonné par l'InVS (voir encadré page 14). Ce réseau permet à la fois la détection de cas groupés d'infection à STEC et le suivi des tendances de l'infection chez l'enfant. Toutefois, il ne permet pas la surveillance des infections à STEC n'évoluant pas vers un SHU, ni la surveillance des infections chez l'adulte [10].
- Le réseau Crypto-Anofel, constitué en 2004 en partenariat scientifique avec l'InVS et l'Anses et regroupant 39 laboratoires hospitaliers de parasitologie répartis sur l'ensemble du territoire, contribue à la surveillance des infections à *Cryptosporidium* et *Giardia*. Il permet de suivre des tendances d'incidence, de connaître les caractéristiques des cas et leur répartition temporo-spatiale, d'identifier les groupes à risque et de déterminer les génotypes circulant [11]. Néanmoins, seule une très faible fraction des infections à *Cryptosporidium* et *Giardia* fait l'objet d'un examen parasitologique des selles, ce qui compromet la détection de cas groupés de ces infections par ce réseau.
- Le Réseau national de surveillance des maladies de Creutzfeldt-Jakob (MCJ) et des maladies apparentées (RNS-MCJ) assure, depuis 2000, la surveillance

des variants de la MCJ et des maladies apparentées. Ce réseau multidisciplinaire (neurologues, biologistes, anatomopathologistes) est coordonné depuis 2011 par l'équipe Maladies à prions-Maladie d'Alzheimer de l'Inserm UMRS 975 (EMP-U975) [12]. S'appuyant sur l'ensemble des sources susceptibles de recenser des cas de MCJ, il vise à une détection exhaustive de ces cas et, plus particulièrement, des cas de variants (v-MCJ). Il permet de les classer par étiologie, d'en estimer l'incidence, de décrire leur répartition temporo-spatiale, de décrire leurs tendances évolutives et de détecter les cas groupés. Il contribue à rechercher des facteurs de risque et à générer des hypothèses pour des études complémentaires.

- Depuis 2003, l'InVS a développé un système de surveillance sanitaire dit syndromique, basé sur la collecte de données non spécifiques, qui permet la centralisation quotidienne d'informations provenant, début 2012, de 364 services d'urgences participant au réseau de surveillance coordonnée des urgences (Oscour®) [13]. Ce réseau permet une surveillance syndromique des gastro-entérites aiguës (GEA). Il recueille en outre les passages aux urgences pour plusieurs maladies à DO (tableau 2). Ce système permet de détecter et de suivre l'évolution de phénomènes de grande ampleur, comme des épidémies hivernales de gastro-entérites virales. En revanche, en l'absence de diagnostic spécifique, son apport pour la surveillance des infections d'origine alimentaire est faible.

- Le réseau Sentinelles® qui repose sur 1 300 médecins généralistes libéraux, volontaires, répartis sur le territoire métropolitain français, est coordonné par l'unité mixte de recherche UMR-S 707 de l'Inserm et de l'Université Pierre et Marie Curie, en collaboration avec l'InVS. Il assure une surveillance syndromique des GEA [14], qui permet de suivre les évolutions temporo-spatiales et les caractéristiques des épidémies saisonnières de GEA dans la population générale au niveau national et régional. Toutefois, sa couverture géographique ne permet pas d'obtenir des estimations fiables d'incidence au niveau infra-régional.

Autres dispositifs contribuant au signalement

- Le signalement externe des infections nosocomiales est obligatoire depuis 2001 [15]. Il a pour objectif de détecter des événements inhabituels au niveau local, régional ou national et de promouvoir l'investigation des épidémies et leur contrôle. Il peut contribuer au signalement d'événements concernant des maladies d'origine alimentaire survenant dans les structures de soins.

- Le dispositif de signalement spontané par les professionnels de santé des phénomènes inhabituels, pour lequel l'ensemble des professionnels et établissements de santé et institutions publiques doit, dans le cadre de l'article 3 de la loi de santé publique du 9 août 2004, signaler à l'InVS sans délai des menaces imminentes pour la santé de la population et des situations dans lesquelles une présomption sérieuse de menace sanitaire grave semble constituée [16]. Ce dispositif contribue entre autres à la réactivité dans la détection de cas groupés des infections dont la surveillance dépend de la centralisation des souches par le CNR, le signalement étant réalisé avant l'envoi des souches aux CNR.

Conclusion

La diversité et la complémentarité des systèmes de surveillance des maladies d'origine alimentaire existant en France permettent de disposer de données de surveillance utiles pour la prévention et la gestion de la majorité de ces maladies. L'apport de ces données est renforcé par leur mise en commun avec celles issues de la surveillance chez l'animal et dans les aliments, pour une meilleure compréhension des réservoirs et des modes de transmission.

Des études de recherche appliquée comme celles sur les facteurs de risque de cas sporadiques ou celle réalisée récemment sur l'incidence des GEA [17], ainsi que les investigations d'épidémies apportent des informations complémentaires ou confortent les connaissances sur l'épidémiologie des maladies d'origine alimentaire acquises par leur surveillance. Les données issues de la surveillance des maladies d'origine alimentaire n'ont pas pour objectif et ne permettent pas à elles seules d'estimer le poids absolu et relatif de ces différentes maladies. Ces estimations ne peuvent être obtenues que par des études lourdes à partir d'informations provenant de multiples sources de données (surveillance, enquêtes, épidémies) [18].

L'ensemble des données de surveillance issues des différents systèmes permet à l'InVS de contribuer à la surveillance européenne en transmettant trimestriellement ou annuellement les données françaises à l'ECDC (*European Centre for Disease Prevention and Control*). Celui-ci centralise les données des États-membres de l'Union européenne pour différentes maladies infectieuses,

dont 20 maladies d'origine alimentaire, et en publie annuellement une synthèse dans son rapport épidémiologique annuel [19]. Enfin, l'Autorité européenne de sécurité sanitaire des aliments (EFSA) publie, en lien avec l'ECDC, un second rapport qui présente les données issues de la surveillance chez l'Homme et celles de la surveillance chez l'animal et dans les aliments pour les Tiac et les zoonoses listées dans la directive 2003/99/EC [20].

Références

- [1] Goulet V, De Valk H, Pierre O, Stainer F, Rocourt J, Vaillant V, *et al.* Effect of prevention measures on incidence of human listeriosis, France, 1987-1997. *Emerg Infect Dis.* 2001;7:983-9.
- [2] Maillat A, Vaillant V. Étude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002 - 2004. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2007. 56p. Disponible à : http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=4036
- [3] King LA, Popoff MR, Mazuet C, Espié E, Vaillant V, de Valk H. Le botulisme infantile en France, 1991-2009. *Arch Pediatr.* 2010;17:1288-92.
- [4] Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé. Prévenir l'hépatite E chez les personnes susceptibles de développer une forme grave. Paris: Direction générale de la santé; 2011. 4 p. Disponible à : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Fiche_Hepatitis_E.pdf
- [5] Goulet V, Hebert M, Hedberg C, Laurent E, Vaillant V, De Valk H, *et al.* Incidence and mortality due to listeriosis among groups at risk of listeriosis. *Clin Infect Dis.* 2012;17:1-9.
- [6] Institut de veille sanitaire. La surveillance de la listériose humaine en France en 2000. *In: Surveillance nationale des maladies infectieuses 1998-2000.* Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2003. pp 137-43. Disponible à : http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=5882
- [7] Gally A, Vaillant V, Bouvet P, Grimont P, Desenclos JC. How many foodborne outbreaks of *Salmonella* infection occurred in France in 1995? Application of the capture-recapture method to three surveillance systems. *Am J Epidemiol.* 2000;152(2):171-7.
- [8] Delmas G, Jourdan Da Silva N, Pihier N, Weill FX, Vaillant V, De Valk H. Les toxoinfections alimentaires collectives en France entre 2006 et 2008. *Bull Epidémiol Hebd.* 2010;(31-32):344-8.
- [9] King L, Mégraud F. Surveillance des infections à *Campylobacter* chez l'Homme en France, 2003-2010. *Bull Epidémiol Hebd.* 9 mai 2012;(Hors-série):11-3.
- [10] King LA, Espié E, Haeghebaert S, Grimont F, Mariani-Kurkdjian P, Filliol-Toutain I, *et al.* Surveillance du syndrome hémolytique et urémique chez les enfants de 15 ans et moins en France, 1996-2007. *Bull Epidémiol Hebd.* 2009;(14):125-8.
- [11] ANOFEI Cryptosporidium National Network. Laboratory-based surveillance for Cryptosporidium in France, 2006-2009. *Euro Surveill.* 2010;15(33):19642. Erratum in: *Euro Surveill.* 2010;15(41). pii: 19690.
- [12] Capek I, Vaillant V pour le réseau national de surveillance des maladies de Creutzfeldt-Jakob et des maladies apparentées. Les maladies de Creutzfeldt-Jakob et les maladies apparentées en France en 2008. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2010. 4 p. Disponible à : http://www.invs.sante.fr/content/download/30738/156474/version/1/file/BILAN+MCJ+2008_final+.pdf
- [13] Caillière N, Caserio-Schönemann C, Fournet N, Fouillet A, Pateron D, Leroy C, *et al.* Surveillance des urgences. Réseau Oscour® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences). Résultats nationaux 2004/2011. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 12 p. Disponible à : http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=7090
- [14] Réseau Sentinelles. Bilan 2010 [Internet]. Disponible à : <http://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/document.php?doc=1911>
- [15] Institut de veille sanitaire. E-sin. Signalement externe des infections nosocomiales [Internet]. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Infections-associees-aux-soins/Signalement-et-alertes/Signalement-externe-des-infections-nosocomiales>
- [16] République française. Loi n°2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique Article L1413-15 du Code de la santé publique. Disponible à : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000787078&dateTexte>
- [17] Van Cauteren D, De Valk H, Vaux S, Le Strat Y, Vaillant V. Burden of acute gastroenteritis and healthcare seeking behaviour in France : a population-based study. *Epidemiol Infect.* 2012;140(4):697-705.
- [18] Vaillant V, de Valk H, Baron E, Ancelle T, Colin P, Delmas MC, *et al.* Foodborne infections in France. *Foodborne Pathog Dis.* 2005;2(3):221-32.
- [19] European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report 2011. Reporting on 2009 surveillance data and 2010 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2011. 239 p. Disponible à : http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1111_SUR_Annual_Epidemiological_Report_on_Communicable_Diseases_in_Europe.pdf
- [20] European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control. Trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in the European Union in 2008. Parma: EFSA; 2010. 410 p. Disponible à : <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1496.pdf>