

# Rapport annuel 2009

Institut de veille sanitaire



# SOMMAIRE

Le mot du président.....	1
Interview de la directrice générale .....	2
L'année 2009 à l'InVS .....	4
L'InVS dans le champ sanitaire .....	6
Stratégie scientifique .....	8
Temps fort : la pandémie grippale.....	10
Détecter, alerter .....	22
Maladies infectieuses .....	28
Santé environnement.....	40
Santé travail .....	48
Maladies chroniques et traumatismes .....	58
Les Cire, Cellules de l'InVS en région .....	66
Veille et collaboration internationales.....	102
Annexes .....	108

# “ L’InVS : un modèle de travail en réseaux ”

## LE MOT DU PRÉSIDENT

### Quelles sont aujourd’hui les grandes tendances de l’épidémiologie ?

Je citerais en premier lieu le développement de la veille indifférenciée et ciblée. C’est un travail difficile, qui nécessite de bons réseaux et une remontée très rapide de l’information. Tout pic anormal doit être repéré, mais aussi validé pour ne pas le confondre avec un artefact. D’où l’importance de la compétence professionnelle et scientifique des personnels de l’InVS. L’Institut est en alerte permanente et dans des domaines de plus en plus variés : la biosurveillance, la santé au travail, la toxicovigilance, les populations vulnérables, nous incitant à nous orienter de plus en plus vers les sciences humaines et sociales.

### Avec le recul, qu’est-ce qu’a apporté la création de l’InVS en 1998 ?

Pour vous répondre, je distinguerais trois niveaux. Le 1<sup>er</sup> niveau concerne l’impact de la veille sanitaire sur la population car l’InVS a permis de dresser une photographie instantanée du niveau sanitaire de la population française dans chacun des territoires sanitaires et d’en dépister les tendances anormales. Ainsi, l’InVS a su développer la culture du signalement de la part des instances sanitaires locales mais aussi de la population. Le 2<sup>e</sup> niveau concerne l’aide à la décision qu’apporte quotidiennement l’InVS auprès du ministère chargé de la Santé dans l’analyse et les réponses à apporter face aux alertes sanitaires. Enfin, il y a le niveau scientifique. Dans ce domaine, l’InVS a acquis une expertise et une dimension incontestables, grâce à la pertinence de ses analyses et à la qualité de ses publications. L’expertise scientifique est pour l’InVS son cœur de métier et une nécessité pour rendre ses analyses robustes et fiables. Un hommage doit être rendu à l’ensemble de l’équipe directoriale et à l’ensemble de son personnel.

### Et pour l’avenir ?

Je me risquerais à citer quatre grandes tendances qui vont mobiliser l’InVS. La persistance des problèmes infectieux, tout d’abord. On le voit tous les jours avec la résurgence de la tuberculose ou, bien sûr, les gripes. Ensuite, l’augmentation importante du nombre de cancers. Le vieillissement de la population va également augmenter



MAURICE GIROUD, PRÉSIDENT DU CONSEIL D’ADMINISTRATION

la prévalence des infarctus du myocarde mais surtout des AVC (accidents vasculaires cérébraux). La santé au travail, la toxicovigilance, les populations vulnérables sont aussi des champs d’action prioritaires dans les orientations stratégiques 2011.

### Vous avez été pionnier en créant l’un des premiers registres...

Non, ce sont surtout les registres de cancérologie qui se sont développés les premiers. Dans le domaine des AVC, nous avons créé en 1985, à Dijon, le premier registre, qui reste à ce jour le seul à fonctionner de façon continue en Europe. Il est vrai que Dijon a une tradition déjà ancienne de registres de population, notamment en matière de cancers digestifs. Nous attendons beaucoup de la mise en place prochaine des registres des AVC de Brest et de Lille.

### Comment développer les registres, essentiels à l’épidémiologie ?

Pour créer et faire vivre des registres, il ne suffit pas d’apporter des moyens. Il faut aussi des femmes et des hommes qui ont la volonté de travailler en réseau et de décloisonner leurs pratiques et leurs réseaux d’informations. Le Comité national des registres, l’InVS et l’Inserm évaluent et soutiennent les initiatives de création de registres. Grâce à cela, la France est bien placée en Europe en matière de registres et très présente dans les publications et les congrès internationaux. Ce n’est d’ailleurs pas un hasard si, dans le cadre du grand emprunt, il est prévu un appel à projets sur la mise en place de cohortes et collections à dimension internationale.

# “Observer, surveiller, alerter”

## INTERVIEW DE LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

**L'année 2009 a été incontestablement marquée par la grippe A (H1N1) 2009. Au-delà des aspects épidémiologiques, quels enseignements en tirez-vous ?**

Il est sans doute encore un peu tôt pour avoir un retour d'expérience définitif, car certains éléments restent encore à analyser. Mais je vois d'ores et déjà deux points importants, qui font de cet épisode un événement exceptionnel.

Tout d'abord, c'est la première fois dans l'histoire que l'on voit véritablement arriver une menace sanitaire, dans l'hémisphère Sud puis dans l'hémisphère Nord, avec un suivi presque heure par heure. Jusqu'à présent, on avait plutôt à faire face à des événements déjà avérés, ce qui limite les incertitudes. L'avantage de l'anticipation est la capacité à se préparer. Le corollaire est le degré d'incertitude sur les caractéristiques de l'événement qui croît avec le degré d'anticipation.

Le second point qui m'a frappée, c'est l'engagement de l'ensemble des acteurs concernés par les aspects épidémiologiques, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'InVS. Il faut savoir que dans les semaines de période aiguë de l'épidémie, l'Institut est resté mobilisé jour, nuit et week-ends – et ce n'est pas une image – pour tracer l'épidémie et investiguer les cas groupés, les cas graves et les décès. Nous avons reçu plus de 12 000 appels et investigué plus de 5 000 cas. Cet engagement n'a jamais faibli, et il se poursuit encore aujourd'hui pour répondre aux questions posées après la crise.

**Avec le recul, quelles conclusions en tirez-vous ?**

Comme toujours, l'expérience nous a fait progresser. L'InVS a rempli sa mission de surveillance de l'épidémie et a montré, dans son domaine, sa capacité à faire face à une crise majeure et prolongée. C'est un atout essentiel pour l'avenir, car l'alerte et le suivi épidémiologique d'un événement sanitaire sont des éléments essentiels de l'adaptation de toute action publique.

Aujourd'hui, alors que l'événement est terminé, il est facile de commenter rétrospectivement. Mais il ne faut jamais oublier – car ce type de crise sanitaire se reproduira nécessairement – que l'on agit en fonction de ce que l'on sait de l'événement à un instant donné. C'est donc une approche évolutive par nature, qui suppose des vérifications et ajustements permanents, et qui comportera toujours une part d'incertitude.

Il y a néanmoins encore des progrès à faire, notamment en



FRANÇOISE WEBER, DIRECTRICE GÉNÉRALE

matière de surveillance sérologique et de modélisation, sujet sur lequel nous développons des interfaces avec la recherche. Je suis décidée à ce que nous fassions des constats clairs et sans complaisance, pour tirer tous les enseignements de cet événement sur tous les plans, scientifiques et organisationnels.

**La signature du contrat d'objectifs et de performances 2009-2012 a été un autre temps fort de l'année...**

L'élaboration du contrat d'objectifs et de performances (COP) a donné lieu à un exercice commun de réflexion prospective qui a mobilisé tous les départements de l'Institut. C'est pour nous une référence majeure, une feuille de route pour notre activité conçue autour d'un contrat clair, exigeant et partagé sur les priorités et les missions de l'InVS. Cette contractualisation avec l'État est une vraie plus-value dans la mesure où elle offre une vision à moyen terme. Elle permet de préciser sans ambiguïté les grandes orientations et les priorités de santé publique, partagées avec les tutelles, et d'en tirer des objectifs opérationnels. Nous allons le compléter en 2010 par l'élaboration du projet d'établissement, qui s'attachera à l'organisation et au fonctionnement de l'Institut.

**L'année 2009 a vu aussi la promulgation de la loi hôpital, patients, santé, territoires. Comment l'InVS s'est-il préparé à la mise en place des Agences régionales de santé ?**

Nous n'avons bien sûr pas attendu la publication de la loi du 21 juillet 2009 – dite loi HPST – pour commencer à travailler sur le volet épidémiologique du texte. L'InVS

a participé étroitement, dès les premières versions du projet, aux travaux conduits par le secrétaire général des ministères sociaux et la Direction générale de la santé (DGS). Nous avons ensuite travaillé avec les directeurs préfigurateurs des Agences régionales de santé (ARS), devenus aujourd'hui leurs directeurs généraux.

Ce travail a été d'autant plus fructueux que les ARS reprennent en ce domaine, pour l'essentiel, les compétences et le mode de fonctionnement des Drass dans lesquelles l'implantation des Cire ou Cellules de l'InVS en région, est un succès. Chaque Cire sera donc copilotée par le directeur général de l'ARS – qui en a la responsabilité administrative – et par le directeur de l'InVS, qui en a la responsabilité scientifique. Pour renforcer le niveau régional, nous avons également travaillé l'an dernier à la mise en place dans les ARS des plateformes de veille et de gestion sanitaires.

### **Quels sont aujourd'hui les grands programmes sur lesquels l'InVS est le plus investi ?**

Ils sont guidés par les axes stratégiques du COP, que j'évoquais tout à l'heure, tout en sachant qu'une partie de l'activité de l'InVS n'est pas programmable, comme on l'a vu avec la grippe.

Je citerai notamment quatre ou cinq grands domaines prioritaires.

Le premier est l'extension et la modernisation des réseaux, qu'il s'agisse des réseaux spécifiques ou de ceux de la veille non spécifique ou des systèmes multisources. Une trop grande part des données transmises par ces réseaux le sont encore sous une forme papier ou sont traitées avec des systèmes d'information non optimaux. Nous travaillons donc à leur modernisation et à l'unification de certains d'entre eux.

Second axe prioritaire: le développement des grands systèmes de surveillance et de suivi. De plus en plus, notre activité devra s'appuyer sur le suivi de cohortes et sur de grandes études périodiques. Je pense par exemple à la biosurveillance, développée avec la DGS, ou à la cohorte Coset, sur la santé au travail.

Le troisième axe concerne le renforcement de la coordination et de la collaboration avec les autres agences sanitaires, notamment à travers le Comité d'animation du système d'agences. Nous travaillons déjà, par exemple, au développement des collaborations sur les questions de nutrition avec l'Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, née du rapprochement de l'Afssa et de l'Afsset. Cette collaboration doit améliorer la cohérence et l'efficacité de l'action des agences en la matière.

Les travaux sur les populations vulnérables restent également un axe prioritaire et cette préoccupation sous-tend bon nombre de nos actions. Je pense en particulier aux personnes âgées, aux jeunes enfants, aux personnes en situation précaire, à la santé mentale ou aux détenus.

Enfin, je n'aurai garde d'oublier la coopération internationale et le développement des réseaux européens. Ni la veille ni l'alerte ni la surveillance ne se conçoivent comme limitées aux frontières de l'hexagone et de nos départements d'outre-mer. Notre participation aux réseaux en Europe, à l'international et notre soutien à l'ECDC doivent encore se renforcer.

### **Depuis votre nomination en 2007, quel bilan tirez-vous de votre expérience à la tête de l'InVS ?**

Je le dis sans aucune hésitation : je suis fier d'occuper cette fonction, car chacune des actions menées par l'InVS présente un intérêt fort et réel pour la santé publique et la collectivité. Nous sommes dans un système où la qualité du service rendu dépend, bien sûr, de la qualité des techniques et des savoir-faire mis en œuvre, mais aussi de l'engagement de l'ensemble des équipes. Et c'est une vraie satisfaction de travailler dans un tel contexte...

J'ai découvert à l'InVS des agents à la fois très compétents et très engagés, pour lesquels la notion d'intérêt général est une valeur centrale. Il y a, dans cette maison, une grande valeur humaine et une vraie capacité à progresser.

### **Comment voyez-vous les grandes évolutions de l'InVS dans les prochaines années ?**

Il faut continuer à être ce que nous sommes. En d'autres termes, il faut réussir à garder l'esprit de l'InVS – celui d'un acteur aux avant-postes en matière de surveillance travaillant à un haut niveau scientifique – tout en évoluant et en s'adaptant aux défis à venir. Il faudra faire des choix stratégiques intelligents en sachant prioriser pour être efficace, comme nous avons commencé à le faire avec le COP. Il faudra aussi savoir combiner une approche en termes de grands systèmes et le maintien d'une capacité à mener des études *ad hoc* et à réagir très vite face aux événements sanitaires. Enfin, il me semble nécessaire de rendre plus visible et plus lisible, dans les prochaines années, le travail de l'InVS pour que tous nos interlocuteurs, les professionnels de santé, les responsables administratifs et les décideurs puissent mieux tirer parti du nombre considérable de données de surveillance produites chaque année.

# L'ANNÉE 2009 À L'INVS

## JANVIER

- Signature du contrat d'objectifs et de performance de l'InVS par la ministre chargée de la Santé et la directrice générale de l'InVS.
- Signalement de cas d'overdoses dans le nord de l'Île-de-France – Alerte des autorités sanitaires sur la dangerosité accrue d'une héroïne en circulation.
- Vague de froid et épidémies saisonnières – Les pathologies respiratoires infectieuses touchent sévèrement les personnes les plus âgées.

## FÉVRIER

- Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) consacré à l'impact sanitaire de l'incinération des ordures ménagères en France : retour sur les grandes études menées ces dernières années sur la problématique des effets sur la santé d'une exposition aux rejets atmosphériques des usines d'incinération d'ordures ménagères.



## MAI

- L'InVS confirme les deux premiers cas et annonce les premiers cas groupés de grippe A (H1N1) 2009 sur le territoire français.
- Déploiement du dispositif de crise à l'InVS aux niveaux national et régional.



## JUIN

- Parce que la surveillance en santé environnementale est au cœur des préoccupations de la société, l'InVS organise un colloque intitulé "Surveillance en santé environnementale : pourquoi et comment ?"
- Publication du 1<sup>er</sup> numéro du BEH Web consacré à la grippe A (H1N1) 2009, intitulé "Chronique d'un début de pandémie", nouveau support d'information publié uniquement en ligne et édité en complément du BEH.

## SEPTEMBRE

- Poursuite avec le Régime social des indépendants de la surveillance des artisans retraités qui ont été exposés à l'amiante au cours de leur carrière professionnelle. Ce dispositif intitulé "Espri" (épidémiologie et surveillance des professions indépendantes) et débuté en 2005, couvre sept régions françaises (Aquitaine, Basse et Haute-Normandie, Limousin, Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charentes). En septembre 2009, les artisans résidant dans ces régions et qui ont pris leur retraite en 2008 étaient à leur tour sollicités.

## OCTOBRE

- En partenariat avec la Direction générale de la santé et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, les premières journées nationales d'échanges Ciddist (Centres d'information, de dépistage et de diagnostic des infections sexuellement transmissibles) – CDAG (Centres de dépistage anonyme et gratuit) ont réuni les professionnels travaillant dans le champ du VIH, des hépatites et des infections sexuellement transmissibles autour du thème "De la pratique à la santé publique".



## MARS

- Bilan sur les manifestations cutanées en lien possible avec une exposition au diméthylfumarate se fondant sur les informations en provenance des Centres antipoison et de toxicovigilance et du réseau de partenaires.
- Journée santé mentale au travail organisée en partenariat avec la Direction générale de la santé et la Direction générale du travail. À cette occasion, sont rendus publics les premiers résultats de l'étude pilote Samotrace, qui dresse un premier état des lieux des troubles de santé mentale selon l'emploi.



## AVRIL

- Lancement de l'étude nationale "d'imprégnation" aux polychlorobiphényles des consommateurs réguliers de poissons d'eau douce, en partenariat avec l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments.
- Alerte donnée par l'Organisation mondiale de la santé sur des cas humains de grippe porcine au Mexique.
- Lancement de l'enquête Prevagay de séroprévalence du VIH auprès des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes et fréquentant des établissements de convivialité gays parisiens. Première du genre en France, en partenariat avec l'Agence nationale de recherches sur le sida et les hépatites virales et le Syndicat national des entreprises gaies.

## JUILLET

- Mise en ligne des chiffres du cancer en France: résultats sur l'évolution de l'incidence et de la mortalité par cancer de 1980 à 2005, au niveau national et au niveau régional, ainsi que des projections pour l'année 2008.
- Premier décès en France d'une personne chez laquelle le virus A (H1N1) a été identifié.



## AOÛT

- Premiers résultats de l'enquête noyades 2009: l'InVS recense 657 noyades accidentelles entre le 1<sup>er</sup> juin et le 9 août, dont 217 sont à l'origine d'un décès, soit en moyenne 3 décès par jour.
- L'InVS adapte ses outils de surveillance sur la grippe A (H1N1) 2009 et passe à une surveillance dite "populationnelle" pour suivre sous plusieurs angles la progression de l'épidémie.

## NOVEMBRE

- Résistance aux antibiotiques: l'InVS et les Centres de coordination de lutte contre les infections nosocomiales mettent en place une surveillance de la consommation des antibiotiques à l'hôpital.
- Une nouvelle méthode, adaptée pour la première fois en France par l'InVS, permet d'estimer l'incidence de l'infection par le VIH au sein de la population française, à savoir le nombre de personnes contaminées au cours d'une année donnée, qu'elles aient été diagnostiquées ou non.
- Un pic de l'épidémie de grippe A (H1N1) 2009 est observé en semaines 48 (du 23 au 29 novembre) et 49 (du 30 au 6 décembre).

## DÉCEMBRE

- Publication des données épidémiologiques sur l'infection à VIH/sida – 1<sup>er</sup> décembre 2009.
- À partir de la semaine 51 (du 14 au 20 décembre), début de la décroissance du nombre de consultations pour grippe.



# L'INVS DANS LE CHAMP SANITAIRE

Créé par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1998 relative au renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme, l'InVS a vu le jour le 9 mars 1999, et succédait alors au Réseau national de santé publique. Son rôle de poste avancé, pour la surveillance de l'état de santé de la population, le place aujourd'hui au cœur du dispositif français de sécurité sanitaire.

Établissement public de l'État placé sous la tutelle du ministre chargé de la Santé, l'InVS assure, au sein du système d'agences, des missions de veille, d'alerte, et de surveillance de la santé de la population. Il assure un rôle d'expertise et d'aide à la décision auprès des pouvoirs publics locaux et nationaux sur tous les aspects correspondants à ces missions, et participe à la préparation et à la gestion des situations de crise. L'Institut assure également l'animation d'un ensemble de réseaux de surveillance et prend lui-même une part active aux réseaux européens et internationaux de surveillance.

## Missions principales

Le législateur a confié à l'InVS quatre missions principales :

- **la surveillance et l'observation permanentes de l'état de santé de la population**, grâce au recueil et au traitement de données épidémiologiques ;
- **la veille et la vigilance sanitaires** : l'InVS est ainsi chargé de rassembler, d'analyser et d'actualiser les connaissances sur les risques sanitaires, leurs causes et leur évolution. Il détecte et anticipe les facteurs de risque susceptibles de modifier ou d'altérer la santé de la population ou de certaines de ses composantes, de manière soudaine ou diffuse. Enfin, il identifie et surveille particulièrement, pour chaque type de risque, les populations les plus fragiles ou menacées. Il peut également – avec l'accord du ministre chargé de la Santé – assurer des fonctions de veille sanitaire pour l'Union européenne, pour des organisations internationales pour des pays tiers ;
- **la détection et l'alerte** sur les menaces sanitaires ;
- **une contribution à la gestion des situations de crise sanitaire**, avec pour mission de proposer aux pouvoirs publics toute mesure ou action susceptible de prévenir la réalisation ou d'atténuer l'impact d'une menace.

Dans ce cadre, l'InVS exerce ses compétences dans tout le champ de la santé publique, qui inclut notamment :

- **les maladies infectieuses** (VIH, hépatite C, infections sexuellement transmissibles, risques infectieux d'origine

alimentaire...), les zoonoses (maladies infectieuses transmissibles des animaux à l'homme), les maladies évitables par la vaccination (méningite, hépatite B...), les infections nosocomiales et la résistance aux antibiotiques, les infections respiratoires (tuberculose, légionellose...);

- **la santé environnementale**, qui traite des effets de l'environnement sur la santé : risques liés à la pollution de l'air, aux expositions aux polluants chimiques et aux rayonnements ionisants, risques hydriques, nuisances physiques...;
- **la santé au travail**, autrement dit les risques d'origine professionnelle : cancers professionnels, effets de l'amiante et des fibres de substitution, troubles musculosquelettiques, utilisation des produits chimiques, mais aussi les troubles psychosociaux ;
- **les maladies chroniques et les traumatismes** : cancer, diabète, nutrition, accidents de la vie courante.

## LE CONTRAT D'OBJECTIFS ET DE PERFORMANCE

En 2009, l'InVS a signé avec l'État un contrat d'objectifs et de performance. Couvrant la période 2009-2012, il fixe sept objectifs à l'InVS :

- renforcer les capacités d'alerte et de réponse ;
- élaborer et mener à bien une stratégie scientifique adaptée aux missions de l'Institut ;
- renforcer les programmes de surveillance prioritaires et les articuler avec les objectifs et les plans nationaux de santé publique ;
- développer la connaissance et la surveillance épidémiologique des risques professionnels ;
- développer le maillage territorial et la régionalisation, dans le cadre des missions confiées aux ARS, afin d'améliorer la veille et l'alerte sanitaires ;
- contribuer au développement de la surveillance, de l'expertise et de l'alerte sanitaires aux niveaux européen et international ;
- améliorer l'efficience.

## Organisation et gouvernance

L'InVS a adapté son organisation pour assurer une mise en œuvre optimale de ses différentes missions. "L'Institut est organisé en départements scientifiques correspondant aux différents champs de surveillance et en services supports pour assurer les différents aspects du fonctionnement. Ces services transversaux sont tout aussi essentiels dans la mesure où ils déterminent la condition de l'accomplissement de nos missions" souligne Caroline Gardette, directrice générale adjointe de l'InVS.



CAROLINE GARDETTE, DIRECTRICE GÉNÉRALE ADJOINTE

Les orientations stratégiques de l'Institut et son programme sont définis par un Conseil d'administration, qui vote également le budget. Un Conseil scientifique veille à la cohérence des orientations scientifiques et assure l'évaluation des activités (voir partie "Annexes").

Sur le terrain, les 17 Cellules de l'InVS en région sont désormais implantées au sein des Agences régionales de santé (ARS) et placées sous la co-responsabilité de la directrice générale de l'InVS et du directeur général de l'ARS (voir partie "Les Cire").

### L'InVS, tête de réseau

"La veille sanitaire s'appuie sur un ensemble de partenaires. L'InVS a toujours travaillé à constituer un large réseau basé sur de nombreux acteurs extérieurs, publics ou privés, qui recueillent et transmettent des flux de données" explique Caroline Gardette.

En effet, la mobilisation de nombreux partenaires permet la mise en œuvre des missions de l'InVS. Cette transmission de données peut se faire en temps réel pour les systèmes entièrement informatisés, ou en différé, l'enjeu étant alors de réduire les délais au minimum. Outre la centralisation et l'exploitation des données de morbidité et de mortalité ainsi recueillies, l'InVS assure une fonction d'animation de réseau, avec pour objectifs de coordonner les intervenants, d'harmoniser les pratiques, d'améliorer la réactivité et

d'assurer un retour d'informations complet et régulier aux membres du réseau. Ces réseaux comprennent notamment :

- l'ensemble des médecins libéraux et hospitaliers, à travers la trentaine de maladies à déclaration obligatoire: rougeole, saturnisme, tuberculose, hépatite aiguë A, infection par le VIH...;
- les médecins du travail pour toutes les questions liées à la santé au travail;
- les Centres nationaux de référence, laboratoires qui assurent chacun une fonction d'expertise sur une maladie ou famille de maladies;
- les registres de morbidité, qui suivent dans la durée les statistiques propres à une maladie et/ou un territoire;
- les réseaux de lutte contre les maladies nosocomiales;
- les réseaux thématiques (comme les groupes régionaux d'observation de la grippe);
- les services d'urgence (réseau OSCOUR®);
- les associations regroupées au sein du réseau SOS Médecins;
- les services hospitaliers;
- les laboratoires d'analyse médicale hospitaliers et privés;
- etc.

### L'InVS au sein du système d'agences

L'InVS est lui-même au cœur d'un réseau : celui du système des agences sanitaires mis en place par l'État dans les années 1990, afin de donner davantage de poids à certaines fonctions d'expertise, de veille et de conseil dans le champ sanitaire.

Compte tenu de sa vocation transversale et de sa fonction de "vigie avancée" sur toutes les questions liées à la santé humaine, l'InVS collabore régulièrement avec la plupart de ces agences qui regroupent :

- l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé;
- l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, née de la fusion de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments et de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail;
- l'Agence de la biomédecine;
- l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé;
- l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire;
- l'Établissement français du sang.

### Chiffres clés 2009

- 455 collaborateurs à travers la France
- 17 Cire, Cellules de l'InVS en région
- 80 alertes traitées
- 109 rapports et plaquettes scientifiques édités
- 145 articles parus dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire
- 62,3 millions d'euros de budget de fonctionnement

# STRATÉGIE SCIENTIFIQUE

L'InVS a connu une avancée importante en 2009 avec la mise en place de sa direction scientifique. Officiellement créée en novembre 2008, elle s'est pleinement déployée au cours de l'année. Premier bilan et perspectives en termes de stratégie et de développement scientifique.

"La création de la direction scientifique est venue d'un besoin exprimé par les responsables de départements. La demande portait sur l'introduction d'une plus grande transversalité et collégialité scientifique. Avec le renforcement du rôle et des missions de l'InVS, il apparaissait également nécessaire que nous nous dotions d'une politique scientifique en la matière adaptée à la nature de nos missions", explique Jean-Claude Desenclos, directeur scientifique de l'InVS.

L'idée a fait son chemin et s'est finalement concrétisée en 2009, avec la mise en place effective de la direction sur le plan organisationnel.

## Des missions et une stratégie

Si elle marque une avancée importante dans la dimension scientifique de l'InVS, cette nouvelle direction n'est cependant pas une création *ex nihilo*. Elle reprend ainsi certains éléments préexistants. C'est le cas en particulier du programme de valorisation ou du programme Europe. "Mais la création de la direction scientifique a aussi été l'occasion de cristalliser ou de faire émerger certains projets, qui sont venus élargir le spectre de ses missions", rappelle Jean-Claude Desenclos.

Aujourd'hui, la direction scientifique regroupe une douzaine de personnes. Elle s'est fixée cinq missions principales :

- développer et animer une stratégie scientifique au service de la santé publique et de qualité au sein de l'InVS ;
- mettre en œuvre, avec l'appui du Conseil scientifique, l'évaluation des activités scientifiques de l'Institut ;
- développer et soutenir la valorisation et la capitalisation des travaux de l'InVS ;
- développer la stratégie scientifique européenne et internationale de l'Institut ;
- développer et animer l'interface avec la recherche.

Le premier travail de la direction a porté sur l'élaboration d'une stratégie scientifique de l'InVS, en étroite liaison avec l'ensemble des départements. "La direction scientifique n'est en aucun cas une structure hiérarchique", explique en effet

Jean-Claude Desenclos, "c'est une structure transversale d'animation, de soutien, de mutualisation, de coordination et d'évaluation scientifique".

À travers la définition de cette stratégie scientifique, la direction poursuit plusieurs objectifs, parmi lesquels :

- le développement de processus et de référentiels communs pour les appels à projets, la labellisation et le financement des partenaires ;
- la coordination et la programmation de l'évaluation – par le Conseil scientifique de l'InVS – des départements, des Cellules de l'InVS en région (Cire), des équipes mixtes et associées, des programmes... ;
- le développement de la capacité scientifique de l'InVS, notamment par la capitalisation, le retour d'expérience et la formation ;
- la définition d'indicateurs de vulnérabilité pour la surveillance et les enquêtes ;
- la réflexion sur les aspects réglementaires, déontologiques et éthiques ;
- l'interface avec les organismes de recherche ;
- l'organisation de l'accès aux données et aux systèmes d'information partagés en santé ;
- la contribution à la formation incluant les formations doctorales ;
- le développement de la veille prospective transversale.

## LE CONSEIL SCIENTIFIQUE RENOMMÉ EN 2009

Un nouveau Conseil scientifique s'est constitué en 2009. Composé de 26 membres (voir partie "Annexes"), il veille à la cohérence de la politique scientifique de l'Institut. À ce titre, il émet des avis sur la politique scientifique de l'établissement, à la demande du président du Conseil d'administration ou du directeur général ou de sa propre initiative. Dans ce cadre, la direction scientifique joue un rôle d'interface avec le Conseil scientifique, notamment dans l'évaluation des départements.



Jean-Claude Desenclos est directeur scientifique de l'InVS depuis novembre 2008. Docteur en médecine et en sciences, titulaire de l'Epidemic Intelligence Service des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) d'Atlanta, et spécialiste en médecine tropicale, en santé publique, en biostatistiques et épidémiologie, il dirigeait depuis 1995 le département des maladies infectieuses de l'InVS. Il compte à son actif plus de 160 publications scientifiques internationales, et est membre actif de plusieurs sociétés savantes et revues scientifiques à comité de lecture.

## Cinq programmes thématiques

Dans le cadre général ainsi défini, la direction scientifique pilote un certain nombre de programmes :

- **le programme "valorisation"** : il a pour objectif de valoriser les productions et publications de l'InVS, en liaison avec le service communication, les départements concernés et les Cire. Il s'est d'ores et déjà traduit par la révision de la procédure de validation scientifique des publications ;
- **le programme "formation"** : il inclut notamment la gestion des programmes Profet (programme de formation à l'épidémiologie de terrain) et Idea (Institut pour le développement de l'épidémiologie appliquée), ainsi que la contribution à l'animation européenne du programme européen EPIET (European Programme for Intervention Epidemiology Training). Il développe également les partenariats avec l'École des hautes études en santé publique, les universités ou le Conservatoire national des arts et métiers, et travaille à la coordination de l'offre de formation interne et de l'accueil des stagiaires ;
- **le programme "Europe"** : il gère notamment l'interface institutionnelle et scientifique avec les organismes européens et certains organismes internationaux.

Il soutient le montage de projets européens et internationaux, et organise la participation de l'InVS aux événements de dimension européenne ou internationale ;

- **le programme "qualité"** : initié en 2009 avec des premières actions de sensibilisation, il vise à généraliser une démarche qualité au sein de l'Institut. Ce programme "qualité" sera arrêté et formalisé en 2010, avec la mise en place d'un réseau qualité en interne ;
- **le programme "bases de données/ systèmes d'information"** : il est le plus récent et couvre les enjeux institutionnels, réglementaires, technologiques et scientifiques liés à l'utilisation des données issues des grandes bases de données médico-administratives. Il s'attache également aux questions liées aux différents applicatifs d'utilisation des bases de données.

L'année 2009 a également été l'occasion de mener à bien ou de lancer un certain nombre de travaux. "Nous avons, par exemple, mis en place et animé un groupe de travail transversal sur la question de la coordination de l'expertise autour de la grippe A (H1N1) 2009" explique Jean-Claude Desenclos.

La direction scientifique s'est également attelé à la question de la déontologie : "L'InVS travaille notamment à la mise en place d'une politique de transparence, ainsi que de gestion et de suivi des déclarations d'intérêts, avec pour perspective la mise en place d'un comité de déontologie au sein de l'Institut".

### L'INVS ET L'UNIVERSITÉ

Plusieurs personnels de l'InVS sont titulaires ou en cours d'habilitation à diriger des recherches. Ceci permet à l'Institut d'accueillir des étudiants en master et des doctorants dans le cadre de leur formation. Actuellement, l'InVS accueille sept doctorants et une vingtaine de masters. Il faut y ajouter six internes en santé publique (trois par semestre). Pour mieux structurer l'accueil des doctorants et les intégrer à des projets de recherche, la direction scientifique travaille en lien étroit avec les départements concernés et les personnes habilitées à diriger des recherches.



# TEMPS FORT : LA PANDÉMIE GRIPPALE

L'épidémie, puis la pandémie de grippe A (H1N1) 2009 – déclarée le 24 avril 2009 et qui s'est poursuivie tout au long de l'année – constitue sans nul doute l'événement majeur de 2009 pour l'InVS. Chargé notamment d'assurer l'alerte et la veille sanitaires, l'Institut a joué un rôle important dans cette crise. Celui-ci s'est traduit par une forte mobilisation de ses moyens et de ses équipes. L'InVS a pu ainsi adapter en temps réel son dispositif et faire évoluer analyses et projections au fur et à mesure de la remontée de l'analyse des informations nationales et internationales. Au final, la pandémie s'est révélée moins grave que redoutée pour la majorité de la population, tout en touchant malgré tout, selon les premières estimations, entre 8 et 15 millions de personnes en France (formes asymptomatiques comprises), et en présentant des caractéristiques très différentes de celles des gripes saisonnières, notamment des formes particulièrement graves chez des adultes jeunes. Si toutes les données n'ont pas encore été analysées, il est d'ores et déjà possible de tirer de cette crise sanitaire un certain nombre d'enseignements.

**12** Huit mois de crise sanitaire

**14** La mobilisation de l'InVS

**19** Premiers enseignements

## HUIT MOIS DE CRISE SANITAIRE

La chronologie de la pandémie joue un rôle essentiel pour bien comprendre les implications et les enseignements à tirer de cet événement. Celle-ci doit notamment être placée en regard des décisions de santé publique qui ont accompagné son déroulement. Ce qui est vrai de toute pandémie l'est plus encore dans le cas de la grippe. Le potentiel évolutif des virus grippaux est en effet considérable, ce qui rend l'évolution des pandémies grippales très difficile, sinon impossible à prévoir.

Les trois grandes pandémies grippales survenues dans les 100 dernières années ont ainsi présenté un taux d'attaque identique de 25% – autrement dit la proportion de malades dans la population ou le taux d'incidence cumulée pendant l'épidémie – mais des niveaux de létalité (nombre de décès rapporté au nombre de malades) très différents. La "grippe espagnole" de 1918 a tué 1,1% de la population européenne. À l'inverse, la pandémie de 1968-1969, avec un taux d'attaque identique, s'est révélée beaucoup moins grave, même si elle a tout de même provoqué, en France, un excès de mortalité de 20 à 30 000 décès.

Leurs missions de veille et d'alerte ont donc placé en première ligne l'InVS et ses homologues étrangers.

### Avril-juillet : de l'alerte à la confirmation

L'alerte donnée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sur des cas humains de grippe porcine remonte au 24 avril 2009 et marque le début de cette crise sanitaire.

Dès le 25 avril, l'Institut met en place une surveillance des cas individuels, avec une définition des cas incluant un retour de voyage du Mexique et de certaines régions des États-Unis, soupçonnés d'être le foyer de l'épidémie.

L'alerte internationale ouvre ainsi une première phase. Durant celle-ci, les caractéristiques de l'épidémie se dégagent assez rapidement, mais son évolution reste très difficile à préciser.

Plusieurs éléments apparaissent progressivement. Tout d'abord, il se confirme qu'il s'agit bien d'une pandémie au sens scientifique et épidémiologique du terme : le virus est

nouveau et il se répand rapidement sur tous les continents. De neuf, le 29 avril, le nombre de pays touchés passe à 74 le 11 juin et à 129 le 1<sup>er</sup> juillet. D'abord classée en phase 4A par l'OMS le 28 avril (transmission interhumaine vérifiée d'un virus grippal réassorti animal ou animal-humain capable de provoquer des flambées à l'échelon communautaire), l'épidémie est classée en 5A dès le 30 avril (propagation interhumaine du virus dans au moins deux pays d'une région de l'OMS). Le 11 juin, l'OMS annonce un classement en phase 6, autrement dit une requalification en pandémie.

Le 1<sup>er</sup> mai, l'InVS confirme le premier cas français isolé, tandis que les premiers cas groupés sont signalés le 18 mai et le premier cas de transmission secondaire le 31 mai. Le 11 juin, la France compte 73 cas confirmés, tandis que le premier épisode de cas groupés (31 malades) sans lien avec un voyage est signalé le 13 juin.

#### GRIPPE

### DES GESTES SIMPLES POUR LIMITER LES RISQUES DE TRANSMISSION



**LAVEZ-VOUS LES MAINS PLUSIEURS FOIS PAR JOUR**

AVEC DU SAVON OU UTILISEZ UNE SOLUTION HYDROALCOOLIQUE



**LORSQUE VOUS ÉTERNUEZ OU TOUSSEZ, COUVREZ-VOUS LA BOUCHE ET LE NEZ AVEC VOTRE MANCHE**

OU UN MOUCHOIR À USAGE UNIQUE



**EN CAS DE SYMPTÔMES GRIPPaux, APPELÉZ VOTRE MÉDECIN TRAITANT**

CONTACTEZ LE 15 UNIQUEMENT EN CAS D'URGENCE

#### POUR TOUTE INFORMATION

0 825 302 302

(0,15 euro/min depuis un poste fixe)

[www.pandemie-grippale.gouv.fr](http://www.pandemie-grippale.gouv.fr)

Les gestes de chacun font la santé de tous



Source : ministère de la Santé et des Sports.

Au mois de mai, les données en provenance du Mexique évoquent un taux d'attaque et une létalité supérieure à ceux de la grippe saisonnière. Ces éléments ne sont toutefois pas confirmés et, dès le mois de juin, il apparaît que la majorité des cas sont bénins, avec une létalité globale du même ordre que celle d'une grippe saisonnière. La pandémie est donc classée "modérément grave" sur l'échelle de l'OMS et les hypothèses les plus pessimistes sont abandonnées. Deux éléments restent cependant très préoccupants :

- certaines populations sont touchées par des formes beaucoup plus sévères que celles de la grippe saisonnière. C'est le cas en particulier des femmes enceintes et des adultes de moins de 65 ans, voire sans facteurs de risque. En France, les premiers cas très sévères – nécessitant un recours prolongé à l'oxygénation extracorporelle – sont ainsi rapportés à la fin du mois de juin ;
- il n'est pas possible, à ce stade, d'abandonner l'hypothèse qu'une létalité identique à celle d'une grippe saisonnière entraîne, si elle s'applique à un taux d'attaque important, un nombre très important de décès au sein de ces populations jeunes.

Le premier décès français directement lié à la grippe A (H1N1) 2009 survient d'ailleurs le 1<sup>er</sup> juillet, à Brest.

Par ailleurs, tout au long de la pandémie, des informations font régulièrement état de mutations du virus qui, bien que rares et isolées, sont observées dans différents pays (Brésil, Chine, Japon, Mexique et surtout Norvège en novembre 2009). Ces mutations, pour autant qu'elles soient confirmées, créent une incertitude sur les projections d'évolution de la maladie.

### Septembre-novembre : les projections se précisent

Le 25 septembre, l'InVS compte 269 épisodes de cas groupés confirmés depuis le début de l'épidémie. En termes épidémiologiques, cette seconde phase se caractérise par des projections de plus en plus précises sur les caractéristiques des cas graves, mais avec cependant la persistance d'un certain nombre d'inconnues.

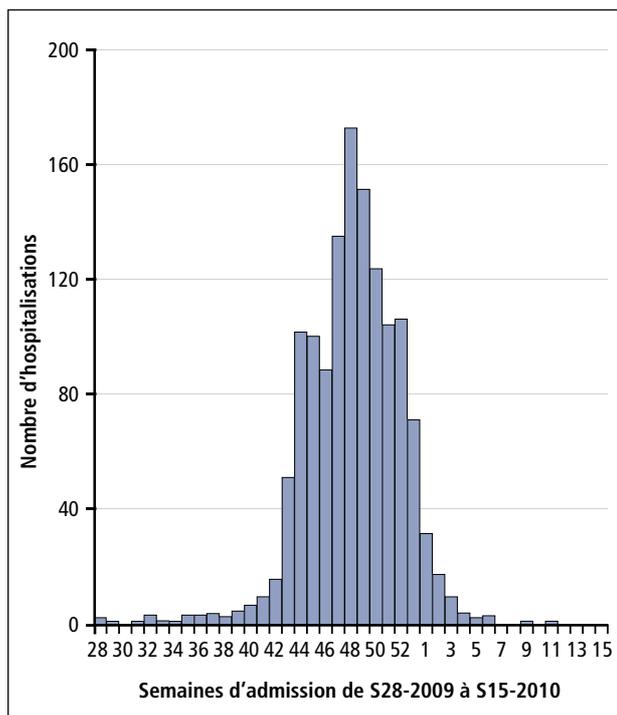
La perception de la gravité de l'épidémie décroît nettement. Les estimations sont à nouveau revues à la baisse, en se basant sur les observations effectuées durant l'hiver austral et sur l'épidémie estivale survenue au Royaume-Uni. Ainsi, à la fin du mois de septembre, la France – comme les autres pays – retient comme plausibles les valeurs les plus basses des hypothèses de gravité de la pandémie. Mais il subsiste néanmoins un certain nombre d'incertitudes qui incitent à la prudence :

- les données recueillies ne permettent pas toujours de réaliser des projections univoques sur la sévérité de la vague à venir dans l'hémisphère Nord. Par exemple, le

### LE VIRUS A (H1N1)

Il existe trois types de virus grippaux : A, B et C. Seuls les deux premiers sont à l'origine des épidémies de gripes saisonnières, le type A étant le seul susceptible de provoquer une pandémie. Le type C est à l'origine de cas sporadiques. Comme son nom l'indique, le virus A (H1N1) est de type A. Il présente un lien avec la famille du virus de la grippe espagnole, qui a provoqué plusieurs millions de décès en 1918-1919, dans un contexte sanitaire – il est vrai – très différent. Lorsqu'il est repéré pour la première fois, le virus A (H1N1) apparaît comme ayant un potentiel de dangerosité, comme le virus A (H5N1) – à l'origine de la "grippe aviaire" – quelque temps plus tôt. À la différence du précédent, il se confirme très rapidement que le virus A (H1N1) fait l'objet d'une transmission interhumaine. Davantage contagieux – par les voies aériennes ou le contact direct avec une personne ou un objet infecté(e) – il se propage rapidement sur tous les continents.

### Évolution du nombre hebdomadaire de cas graves confirmés ou probables A (H1N1) 2009 admis à l'hôpital en France métropolitaine (données provisoires pour les deux dernières semaines) |



taux d'hospitalisation observé en Nouvelle-Zélande (22 hospitalisations pour 100 000 habitants) est très supérieur à celui enregistré aux États-Unis durant l'été (3 pour 100 000) ;

- de même, des inconnues subsistent sur l'évolution de la pandémie lors de son passage hivernal dans l'hémisphère Nord. Le virus peut en effet évoluer ou muter à l'occasion de son passage d'un hémisphère à l'autre. Lors des précédentes pandémies, des aggravations avaient ainsi été observées entre l'hiver austral et celui de l'hémisphère Nord.

### Novembre-décembre: pic et décrue de la pandémie

Le nombre de cas s'intensifie en octobre et en novembre – avec en particulier une explosion de cas groupés en milieu scolaire et l'estimation d'un million de nouveaux cas la première semaine de décembre – ce qui correspond bien au pic attendu de la pandémie. Les observations réalisées à partir de la deuxième quinzaine de novembre dans la plupart des pays européens permettent en effet de conclure que l'impact de la pandémie devrait rester en deçà des projections réalisées, y compris les plus récentes.

À compter du 22 décembre, une nette décroissance du nombre de consultations pour grippe s'amorce. Elle se confirmera le mois suivant.

#### LE BILAN DE LA GRIPPE A (H1N1) DANS LE MONDE

Un an après le déclenchement de l'alerte par l'OMS, le 24 avril 2009, il apparaît que 213 pays et territoires ont été affectés par le virus A (H1N1). Il est encore trop tôt pour connaître le nombre précis de personnes atteintes durant la pandémie. Les premières estimations de l'ordre de 30 % de la population mondiale devraient être revues à la baisse autour de 10 à 20 %, ce qui représente néanmoins entre 700 millions et 1,4 milliard d'individus. La plupart d'entre eux n'ont présenté que des formes bénignes, voire asymptomatiques. Le nombre de décès dus au virus A (H1N1), confirmé par des tests en laboratoire, est de l'ordre de 17 700. Le nombre réel de décès – qui n'est pas encore connu à ce jour – devrait être très supérieur, si l'on prend en compte les décès de personnes souffrant d'une autre pathologie, mais qui ont été fragilisées par la grippe.

Ce chiffre sera toutefois très inférieur à celui d'une grippe traditionnelle (environ 500 000 décès) et des précédentes pandémies de grippe: entre 1 et 2 millions de morts en 1957 (grippe asiatique) et 1968 (grippe de Hong Kong) et 40 à 50 millions de morts pour la grippe espagnole en 1918-1919.

## LA MOBILISATION DE L'INVS

Conformément à l'article L.1413-2 du code de la santé publique, l'InVS a notamment pour mission d'assurer la veille, la vigilance et l'alerte sanitaires. Ainsi, il "informe sans délai le ministre chargé de la Santé en cas de menace pour la santé de la population ou de certaines de ses composantes, quelle qu'en soit l'origine, et il lui recommande toute mesure ou action appropriée pour prévenir la réalisation ou atténuer l'impact de cette menace". Il est également chargé d'apporter "une contribution à la gestion des situations de crise sanitaire. À ce titre, l'Institut propose aux pouvoirs publics toute mesure ou action nécessaire".

Face aux nombreuses inconnues qui ont entouré les premiers temps de la pandémie, l'InVS a joué un rôle clé en matière d'expertise et d'aide à la décision. Ses analyses et ses projections ont permis d'éclairer les pouvoirs publics sur les mesures de prévention et de préparation du système de soins à la prise en charge des malades.

L'Institut a notamment procédé à des réévaluations régulières des hypothèses et des scénarios possibles et plausibles d'évolution de la pandémie. Les travaux de l'InVS ont également alimenté les autres agences sanitaires (voir l'interview ci-contre du directeur général de l'Afssaps) et les autres organismes concernés par l'événement. Ils ont en particulier contribué aux recommandations émises par le Comité de lutte contre la grippe et par le Comité technique des vaccinations et la section des maladies transmissibles du Haut conseil de la santé publique concernant les mesures de contrôle de l'épidémie, et tout particulièrement les stratégies de vaccination et d'utilisation des antiviraux.

Cette mobilisation de l'InVS sur la pandémie de grippe A (H1N1) s'est maintenue tout au long de l'année 2009. Elle se poursuit encore aujourd'hui, à un degré moindre, pour affiner l'exploitation de l'ensemble des données recueillies et tirer tous les enseignements de cette crise sanitaire. Si cette dernière s'est heureusement révélée moins grave que les premiers éléments le laissaient redouter, elle a permis de s'assurer de la pleine efficacité du dispositif de veille et d'alerte et de sa capacité à suivre et à s'adapter en temps réel à une pandémie dont les caractéristiques se sont révélées très évolutives.

# “Nos deux agences ont de nombreuses interfaces,”

INTERVIEW



JEAN MARIMBERT, DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTÉ (AFSSAPS)

## Quel a été le rôle de l'Afssaps dans le dispositif ?

À mon sens, l'épidémie a représenté un chantier de santé publique et un effort de coordination sans équivalent. Elle a concerné pour l'Afssaps les quatre aspects principaux de notre activité : l'évaluation, le contrôle en laboratoire, l'inspection sur site et la diffusion d'information. En termes de produits, nos interventions ont porté sur les vaccins, mais aussi sur d'autres produits comme les antiviraux, certains dispositifs médicaux, ou encore les solutions hydro-alcooliques. Dès le début de la vaccination, nous avons aussi renforcé la pharmacovigilance. Pour la première fois en France, les patients ont été invités à signaler eux-mêmes d'éventuels effets indésirables. Face aux inquiétudes sur les vaccins – chacun se souvient des polémiques sur le syndrome de Guillain-Barré ou sur les adjuvants – on est allé beaucoup plus loin que d'habitude en matière de transparence. Depuis quatre ans, l'Afssaps met en ligne, tous les deux mois, le compte-rendu de la commission de pharmacovigilance. Durant la crise, nous sommes passés à un bulletin par semaine sur les vaccins, mis en ligne sur le site Internet de l'agence et commenté publiquement.

## Sur quels éléments a porté la coopération avec l'InVS ?

Dans une crise sanitaire, l'InVS, c'est la vigie qui alerte. L'Institut apporte aussi des informations sur les formes graves de la maladie. Or celles-ci ont un impact important sur la balance bénéfices/risques, que l'Afssaps et les pouvoirs publics prennent en compte dans leurs décisions.

L'InVS est aussi un partenaire essentiel – y compris hors crises – parce qu'il nous alimente en données sur le "bruit de fond", indispensables à la pharmacovigilance car elles servent de points de comparaison. Enfin, durant l'épidémie, Françoise Weber, la directrice générale de l'InVS, et moi-même avons beaucoup travaillé ensemble autour de l'information. Au-delà de l'épisode de la grippe A (H1N1), nous avons d'autres collaborations. L'InVS participe ainsi à la coordination des vigilances, que nous avons mise en place au début des années 2000. Je pense aussi notamment à l'évaluation des risques et la préparation des décisions en matière de don du sang et de greffes, aux échanges d'informations sur les infections nosocomiales, ou encore à la toxicovigilance. Nos deux agences ont des métiers bien typés, mais avec de nombreuses interfaces.

## De façon plus large, quels sont les principales expertises et les atouts de l'Afssaps ?

Notre principale originalité, c'est de ne pas faire uniquement de l'évaluation. L'Afssaps prend en effet environ 80 000 décisions par an au nom de l'État. Autre originalité : nous sommes en permanence dans la recherche de l'optimisation de la balance bénéfices/risques, à ne pas confondre avec l'interprétation souvent dévoyée du principe de précaution. Pour ce qui concerne les atouts de l'Afssaps, j'en citerai quatre. La vision internationale tout d'abord, parce que la sécurité des produits de santé dépend de décisions qui peuvent être prises partout dans le monde. Ensuite, l'Afssaps a l'avantage de regrouper plusieurs métiers – l'évaluation, le contrôle en laboratoire, l'inspection... – qui apportent chacun une valeur ajoutée pour la maîtrise de la balance bénéfices/risques. Autre atout : le fait de s'appuyer sur une évaluation à la fois interne et externe. Pour préserver cette double approche, nous sommes très vigilants sur la déclaration et la gestion des liens d'intérêt. Enfin, je citerai l'attention portée à la transparence. L'Afssaps est convaincue qu'il faut sortir progressivement de la culture du secret qui a longtemps imprégné les acteurs du médicament et de la chaîne des produits de santé en général. L'enjeu de la transparence concerne d'ailleurs tous les organismes participant à la santé publique.

## De l'individuel au populationnel

Dès le 25 avril, l'InVS a adapté sa surveillance des cas individuels au nouveau virus. Dans un premier temps – et compte tenu des informations disponibles – celle-ci a été centrée sur une définition des cas incluant les voyageurs de retour du Mexique. Dans le même temps, l'InVS demandait à tous les acteurs de signaler les cas groupés éventuels, tandis que le comité interministériel de crise, consacré à la grippe A (H1N1) 2009, était mis en place dès le 30 avril.

### DÉFINITION DE CAS GROUPÉS

Un épisode de cas groupés correspond à la survenue d'au moins 3 cas en 1 semaine dans une même collectivité.

En fonction de l'évolution des informations, la définition des cas pour la surveillance a ensuite été progressivement étendue à cinq états des États-Unis (7 mai), au Royaume-Uni (12 juin), puis à l'ensemble de l'Amérique (22 juin).

Dans les premiers temps de la pandémie – alors que le virus touchait un faible nombre de personnes, facilement repérables (retour de l'étranger) – la surveillance, fondée sur un suivi individuel des cas, demandait la confirmation de chaque cas par un examen virologique.

Les Cellules de l'InVS en région (Cire) ont assuré pendant toute cette période le suivi individuel de ces cas ainsi que le suivi des cas groupés qui ont pu survenir en milieu familial, scolaire ou périscolaire (colonies de vacances...), en collaboration étroite avec les Directions départementales et régionales des affaires sanitaires et sociales (devenues les Agence régionales de santé) (voir partie "Les Cire").

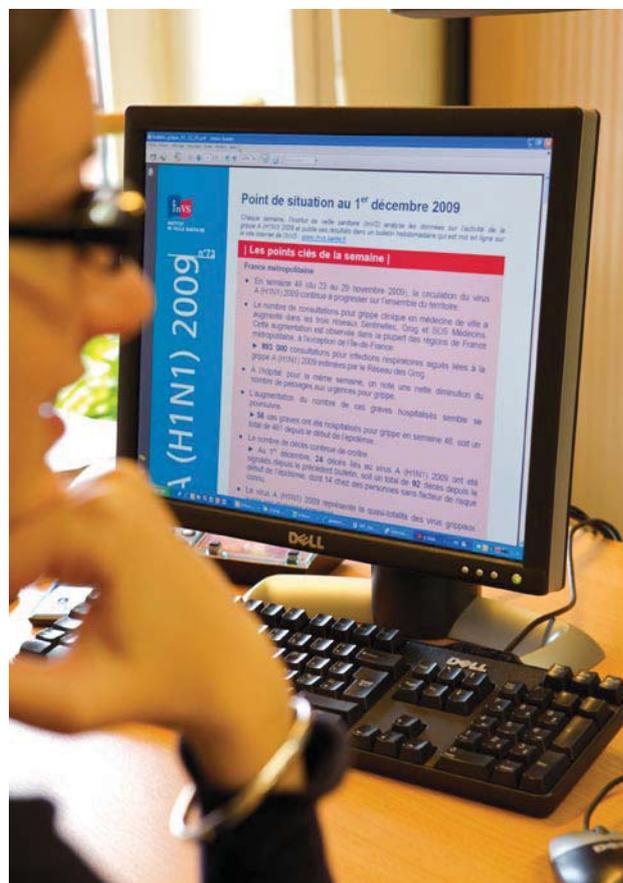
Lorsque les cas sont devenus plus nombreux et que le virus a commencé à circuler sur l'ensemble du territoire français, il n'était plus pertinent de mesurer le nombre de cas uniquement à partir du nombre de personnes testées (d'autant plus que toutes les personnes grippées n'ont pas consulté et que beaucoup ne présentaient pas de symptôme).

Conformément aux recommandations de l'OMS, l'InVS est donc passé progressivement au cours du mois de juillet à des modalités d'analyse dites de "surveillance populationnelle". Celles-ci consistent à observer la progression de l'épidémie, non plus comme précédemment à partir d'une recherche exhaustive de tous les cas, mais à partir d'un échantillon de la population à l'aide de plusieurs

indicateurs complémentaires. Ce changement d'approche s'est notamment traduit par la mobilisation de différents réseaux, comme le réseau Grog ou le réseau Sentinelles (voir encadré), sur la surveillance des infections respiratoires aiguës ou des syndromes grippaux. Toutefois, la surveillance et l'investigation des cas groupés étaient maintenues.

Durant cette phase, les données quotidiennes produites par le réseau de surveillance syndromique SurSaUD® (surveillance sanitaire des urgences et des décès) (voir partie "Détecter, alerter") de l'InVS ont permis de suivre la diffusion de la grippe à travers les régions. Elles ont également apporté des informations en temps réel sur les classes d'âges touchées par cette pandémie ainsi que sur l'évolution du nombre de patients hospitalisés à partir des services d'urgences. Près de 160 bulletins quotidiens grippe ont été réalisés.

Le suivi de la mortalité liée à la grippe A (H1N1) 2009 (déclarée comme en lien plus ou moins direct avec un épisode grippal) et la surveillance de la mortalité toutes causes ont été aussi des indicateurs complémentaires pour assurer la surveillance de la grippe en France. Le suivi de la mortalité toutes causes a été possible au quotidien à partir des données individuelles transmises par un échantillon national



## LES RÉSEAUX DE SURVEILLANCE: DES ACTEURS ESSENTIELS

Pour la mise en œuvre de la plupart de ses missions – et tout particulièrement pour la veille et l'alerte sanitaires – l'Institut s'appuie sur un ensemble de réseaux internes et externes.

Le réseau interne est celui des 17 Cire, copilotées par l'InVS (pour les aspects scientifiques) et, depuis 2010, par les Agences régionales de santé (pour les aspects administratifs) (voir partie "Les Cire").

Dans le cas de la pandémie, l'InVS s'est également appuyé sur trois réseaux de surveillance externes, spécifiques et non spécifiques, qui ont joué un rôle important :

- le réseau Sentinelles: ce réseau regroupe 1300 médecins libéraux répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain, animé par l'unité mixte de recherche en santé (UMRS 707) Inserm-Université Pierre et Marie Curie. Une partie de ces médecins volontaires et bénévoles suivent, dans le cadre de leur activité libérale, une quinzaine de maladies correspondant à 11 indicateurs infectieux, dont la grippe depuis 1984. Le réseau Sentinelles est intégré aux dispositifs de surveillance gérés par l'InVS. Il est également centre collaborateur de l'OMS;
- les Grog (groupes régionaux d'observation de la grippe): ce réseau de surveillance épidémiologique, également créé en 1984, est correspondant de l'InVS depuis 2004 et participe au réseau national de santé publique. Pluridisciplinaire (généralistes, pédiatres, médecins coordonnateurs de maisons de retraite, médecins militaires...), le réseau des Grog se consacre notamment à la détection précoce de la circulation des virus grippaux et au suivi des épidémies saisonnières; il collabore étroitement avec un réseau de laboratoires de virologie et tout particulièrement les deux Centres nationaux de référence de la grippe.
- SOS Médecins et le réseau OSCOUR®: ces deux réseaux sont dits non spécifiques, au sens où ils ne suivent pas une maladie ou des maladies particulières. Avec environ 1 million de médecins, 4 millions d'appels traités chaque année et 2,5 millions d'interventions à domicile ou de consultations, SOS Médecins – qui fédère 60 associations locales – est bien placé pour suivre la montée des consultations liées à la grippe. Les données épidémiologiques des appels arrivant sur les centres d'appels médicaux de SOS Médecins sont transmises quotidiennement à l'InVS. Le réseau OSCOUR® (organisation de la surveillance coordonnée des urgences) rassemble 250 services d'urgences hospitaliers, qui adressent également chaque jour à l'InVS les données individuelles des patients. Près de 20 000 passages quotidiens sont ainsi enregistrés tous les jours, soit près de 50% de l'activité quotidienne des urgences en France. Par ailleurs, en lien avec l'Institut national de la statistique et des études économiques, l'InVS est tous les jours destinataire des données de 1 042 communes dont les états civils sont informatisés. Les données de ces communes représentent 70% de la mortalité nationale française, soit une moyenne quotidienne de 1 000 décès.

de 1 042 états civils informatisés. On sait que la mortalité a tendance à augmenter lors des épidémies de grippe, notamment par ses effets indirects, parfois tardifs sur des patients fragilisés par des pathologies préexistantes.

Au cours de cette période, l'InVS a émis plusieurs avis à destination des pouvoirs publics et des autorités sanitaires. Ces avis portaient notamment sur :

- le risque de transmission par les yeux;
- la conduite à tenir pour les professionnels de santé;
- le traitement, la prophylaxie et l'isolement;
- les critères d'arrêt de la prophylaxie;
- l'état de la menace et les critères de passage en phase 5B;
- l'adaptation de prise en charge des cas contacts;
- les critères pour la fermeture d'écoles;
- la proposition d'adaptation de la surveillance épidémiologique et de la gestion de la grippe A (H1N1) 2009 sur l'Île de la Réunion.

## Un dispositif qui s'adapte à l'évolution de la pandémie

Durant l'été 2009, le nombre de foyers de cas groupés s'est très fortement accru passant de 15 à la mi-août 2009 à 269 au 25 septembre, soit une multiplication par 18. Cette progression très rapide des cas groupés a d'ailleurs engendré des difficultés de suivi épidémiologique au début du mois d'octobre.

Dès début juillet, l'InVS a également mis en place une surveillance spécifique épidémiologique des cas graves, avec en particulier la définition d'un protocole de signalement des cas hospitalisés. Pour les raisons déjà indiquées, le 4 novembre, l'InVS a décidé de restreindre la surveillance épidémiologique des cas hospitalisés aux seuls cas graves hospitalisés en réanimation ou en soins intensifs. Le 23 novembre, une circulaire a acté la fin du suivi des cas groupés et la restriction

de la surveillance aux cas groupés en milieu à risque, qui correspondent :

- aux établissements de santé accueillant des personnes à risque de complication (par exemple : maternités, services de pédiatrie, services accueillant des personnes immunodéprimées);
- aux collectivités de personnes âgées (en particulier les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes);
- aux établissements médico-sociaux accueillant des personnes à risque de complications.

Ces ultimes dispositions ont précédé de peu le pic épidémique survenu la semaine du 2 décembre 2009, avec un million de nouveaux cas en une semaine. Trois semaines après, le nombre de consultations pour grippe passait en dessous du seuil épidémique défini par le réseau Sentinelles.

Au cours de cette période, l'InVS a formulé cinq avis, portant respectivement sur les thèmes suivants :

- l'estimation de l'impact de la pandémie (6 août);
- les modalités d'évaluation de sa gravité (6 août);
- les critères de fermeture d'écoles (2 septembre);
- la fermeture des établissements universitaires (2 septembre);
- les critères d'arrêt de la surveillance des cas groupés (17 septembre).

De même, l'InVS a produit plusieurs notes, portant notamment sur la gravité de la pandémie dans le monde (25 septembre), l'intérêt d'un traitement précoce par antiviral (22 décembre) ou encore l'estimation du nombre d'infections et de personnes immunisées (22 décembre).

## Une adaptation de l'organisation interne

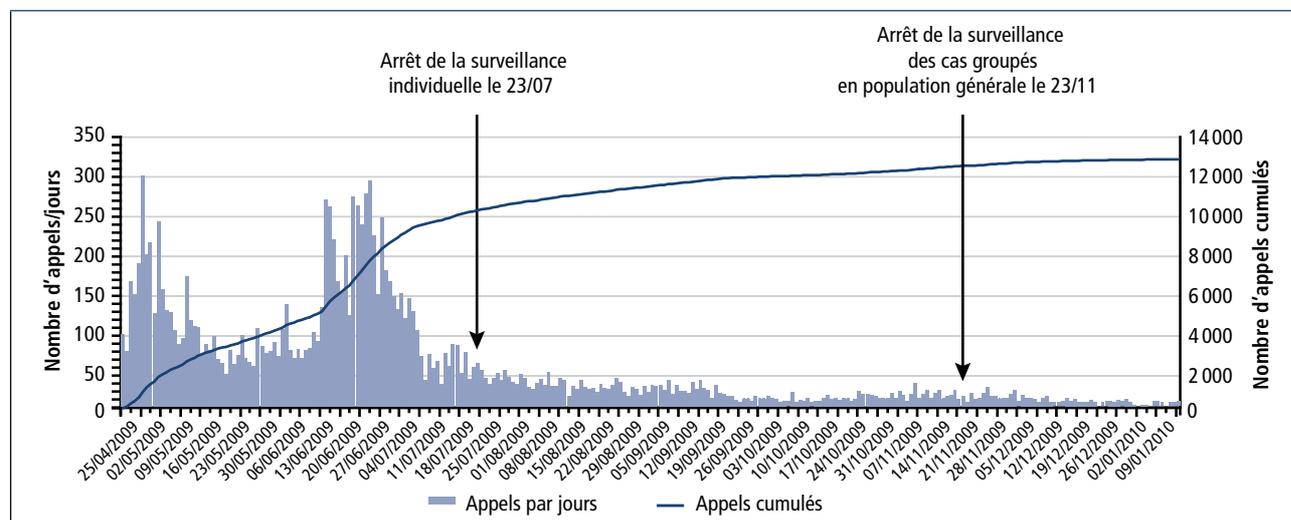
La pandémie de grippe A (H1N1) 2009 a eu un impact considérable sur l'activité de l'InVS en 2009. Son apparition dès le début du second trimestre a conduit l'Institut à revoir son programme de travail, afin de s'adapter sans délai à cette nouvelle donne, considérée comme prioritaire compte tenu de ses risques potentiels.

*12 880 appels ont été enregistrés entre le 25 avril 2009 et le 15 janvier 2010 sur le numéro installé par l'InVS*

Au total, le bilan effectué par l'InVS montre que les personnels de l'InVS (hors renforts) ont été mobilisés à 41 % sur la pandémie, soit l'équivalent d'environ 160 personnes : épidémiologistes, biostatisticiens, experts en santé publique, techniciens, administratifs... Cet impact a, bien sûr, concerné en priorité les départements les plus directement impliqués dans le suivi de la pandémie, et notamment le département des maladies infectieuses et le département de la coordination des alertes et des régions, chargé de coordonner l'action de l'Institut en matière de veille et d'alerte.

Mais il a également touché les autres départements et les services supports, comme le service des ressources humaines (recrutement et gestion des renforts, élaboration du plan de continuité de l'activité...) ou le service communication (publications, communiqués, réponses aux médias...).

## Évolution du nombre d'appels quotidiens liés à la grippe reçus par l'InVS |



## UNE INFORMATION RENFORCÉE

Comme dans toute crise sanitaire, l'information représente un enjeu essentiel. Information à destination des pouvoirs publics, des décideurs locaux, des professionnels de santé, mais aussi des médias et – à travers eux – du grand public. Cette dimension de la gestion de la crise sanitaire vise à la fois à éclairer les décisions des pouvoirs publics et à apporter à la population l'information à laquelle tout citoyen a droit. Sur ce point également, l'InVS s'est fortement mobilisé pour assurer, en continu, une information à la fois réactive et opérationnelle à chaque fois que nécessaire, selon l'évolution de la situation. Tout au long de la pandémie, l'InVS a mis en ligne des points de situation, puis des bulletins épidémiologiques sur la grippe A (H1N1) 2009 nationaux (comprenant une partie régionale et une autre de veille internationale). La périodicité – quotidienne, plusieurs fois par semaine, puis hebdomadaire – a été adaptée en fonction des étapes successives de la pandémie.

Au total, 350 documents préparés et mis en ligne :

- 52 réponses à des saisines, dont 15 avis ;
- 38 publications scientifiques ;
- 59 notes et informations internationales ;
- 77 bulletins nationaux ;
- 185 bulletins régionaux publiés par les Cire ;
- 29 communiqués de presse.

## PREMIERS ENSEIGNEMENTS

La conclusion d'une crise sanitaire qui a beaucoup inquiété à ses débuts ne doit pas faire oublier la réalité des enseignements à en tirer pour des pandémies futures, qui ne manqueront pas de se produire compte tenu de la rapidité croissante de circulation des virus. En termes épidémiologiques, ces enseignements sont d'ailleurs loin d'être complètement tirés, notamment pour ce qui concerne le nombre réel de décès.

### Huit à 15 millions de personnes touchées en France

À la fin de la première vague de la pandémie – le nombre de personnes atteintes, en France, par le virus de la grippe A (H1N1) 2009, symptomatique ou non, peut être estimé entre 8 et 15 millions, soit entre 12 et 24% de la population.

Si l'on ajoute environ 5 millions de personnes protégées par la vaccination, ce sont ainsi 13 à

20 millions de personnes qui seraient aujourd'hui immunisées, soit entre 20 et 30% de la population française. On peut y ajouter une proportion importante des personnes âgées de plus de 50 ans, pour lesquelles les données sérologiques ont montré qu'elles étaient d'emblée protégées contre le virus.

### Des caractéristiques très particulières

La pandémie de grippe A (H1N1) 2009 présente en effet un certain nombre de caractéristiques très particulières.



La comparaison avec l'épidémie de grippe saisonnière la plus forte de ces 10 dernières années (celle de 1999-2000, avec 3,2 millions de consultations pour grippe clinique) fait apparaître un certain nombre de différences significatives :

- la pandémie de grippe A (H1N1) 2009 a été plus précoce que l'épidémie saisonnière de 1999-2000;
- sa durée a été un peu plus longue si on s'en réfère aux périodes épidémiques définies par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale;
- son intensité a été légèrement supérieure;
- son impact a été particulièrement important chez les enfants;
- les formes asymptomatiques ou peu symptomatiques ont probablement été plus nombreuses que pendant la grippe saisonnière.

Si l'on examine les données relatives aux hospitalisations et aux formes graves de la maladie, les différences apparaissent tout aussi importantes. Elles portent notamment sur les éléments suivants :

- comparé à la saison grippale précédente, le nombre d'hospitalisations pour grippe parmi les consultants des services d'urgence a été multiplié par 8 (1 406 hospitalisations parmi les consultants des urgences contre 166 la saison précédente, sur un échantillon de 85 hôpitaux);
- la distribution par âges des personnes hospitalisées est très différente de celle observée lors d'une grippe saisonnière. L'augmentation porte essentiellement sur les tranches 10-19 ans (28 fois plus d'hospitalisations sur cette tranche d'âge), puis sur les 20-64 ans. À l'inverse, les hospitalisations ont été multipliées seulement par 6 pour les moins de 10 ans, qui représentent l'essentiel des hospitalisations lors des gripes saisonnières, et pour les personnes de 65 ans et plus;
- le nombre de patients admis en unités de soins intensifs ou en réanimation pour grippe A (H1N1) 2009 est estimé à au moins 1 330. Ce chiffre est en cours de consolidation, mais il est d'ores et déjà supérieur à celui observé en période de grippe saisonnière. La proportion de patients hospitalisés transférés en réanimation a presque doublé (5,7% contre 3%). Cette hausse affecte toutes les tranches d'âge – et en particulier les 15-64 ans – à l'exception notable des 65 ans et plus;
- 20% des personnes hospitalisées en unités de soins intensifs ou en réanimation ne présentaient pas de facteur de risque. L'âge des patients concernés est aussi beaucoup moins élevé qu'avec la grippe saisonnière.

Ces chiffres attestent une gravité particulière du virus A (H1N1) par rapport au virus saisonnier, avec une fréquence beaucoup plus importante des syndromes de détresse respiratoire aiguë liés au virus et des recours accrus à une oxygénation extracorporelle.

En matière de décès, la situation apparaît différente. À ce jour, les décès notifiés comme directement liés à la grippe pandémique sont au nombre de 312. Ce chiffre ne prend cependant pas en compte tous les décès, et notamment ceux survenus hors établissement de santé et ceux provoqués indirectement par le virus chez des personnes porteuses d'affections chroniques.

Il est encore trop tôt pour faire le bilan de cette vague pandémique en termes de mortalité. Des études menées *a posteriori* permettront de mieux estimer la part de la mortalité attribuable directement ou indirectement au virus. Elles prendront en compte le profil d'âge différent des patients décédés pour estimer le nombre d'années de vie perdues. Seule certitude : la mortalité imputable à la grippe A (H1N1) 2009 sera plus faible que celle envisagée par tous les scénarios.



## Quelles perspectives à court terme ?

Au regard des éléments exposés ci-dessus – et compte tenu notamment du taux estimé d'immunisation de la population et des données les plus récentes de la littérature internationale – repose la question de la survenue d'une vague épidémique de grande ampleur.

En se fondant sur l'expérience des pandémies précédentes, l'hypothèse la plus probable est que le virus A (H1N1) circulera à nouveau lors de la prochaine saison grippale. Mais il n'est pas possible, à ce jour, de préciser l'ampleur de sa circulation, celle des autres virus et son degré de sévérité.

Il est donc indispensable de rester très vigilant, car le virus peut évoluer entre son premier passage et son retour dans l'hémisphère Nord. L'InVS maintient donc une vigilance élevée sur cette menace sanitaire.

## Quels enseignements pour l'InVS ?

Comme déjà mentionné, l'épisode de la grippe A (H1N1) 2009 a montré la capacité de l'InVS à faire face, dans la durée, à l'alerte et à la veille dans le contexte d'une crise sanitaire de grande ampleur.

Au-delà de ce constat, il conviendra d'exploiter plus avant le retour d'expérience sur cet événement. L'InVS s'y emploie déjà pour les missions qui sont les siennes.

En attendant un bilan exhaustif, il apparaît déjà un certain nombre de points positifs :

- le bon fonctionnement du "système d'agences" (collaboration entre les différentes agences sanitaires), sous la coordination du ministère chargé de la Santé. Cette synergie est indispensable dans des événements sanitaires multiformes, qui impactent une bonne part des agences (sur ce point, voir l'interview du directeur général de l'Afssaps);



- la circulation internationale de l'information, qui se doit d'être au moins aussi rapide que celle du virus;
- la capacité de l'InVS à réorienter et à compléter rapidement ses moyens sur les sujets prioritaires, et à revoir en conséquence son programme de travail;
- la mobilisation et l'efficacité des Cire jouant leur rôle d'alerte et d'experts (auprès des décideurs locaux et en fonction du contexte propre à chaque territoire, et des différents réseaux d'alerte et de surveillance concernés par la grippe);
- l'intérêt de la réflexion et de l'organisation *a priori* sur la gestion des crises sanitaires. Même s'il sera sans doute amené à évoluer au regard des enseignements de 2009, le plan national de prévention et de lutte "pandémie grippale" constitue – comme les plans de continuité de l'activité dans les services publics et les entreprises – des outils indispensables en cas de crise sanitaire.

Depuis plusieurs années – autour des cas groupés et des questions de santé environnementale – l'InVS a d'ailleurs entrepris de travailler à cet aspect de la gestion des événements et des crises sanitaires, en faisant notamment appel à des spécialistes des sciences humaines.

### Pour en savoir ⊕ :

BEH n° 24-25-26 – Numéro thématique – Épidémie de grippe A (H1N1) 2009 : premiers éléments de bilan en France.



# DÉTECTER, ALERTER

L'alerte sanitaire est l'une des missions les plus importantes de l'activité de l'InVS. Depuis la canicule de l'été 2003, cette fonction s'appuie sur une entité spécifique, devenue aujourd'hui le département de la coordination des alertes et des régions (DCAR). Celui-ci assure à la fois l'information et l'alerte des autorités – à travers la réalisation du Bulletin quotidien des alertes – et la mise en œuvre d'un dispositif de "surveillance non spécifique" (ou syndromique), permettant de détecter en temps réel l'apparition de tout phénomène sanitaire anormal. En 2009, 80 alertes ont été ouvertes et investiguées au cours de l'année, concernant pour l'essentiel des maladies infectieuses, ainsi que quelques alertes à caractère environnemental. Ce chapitre présente quelques exemples significatifs de cette activité. Dans le même temps, l'InVS a travaillé au renforcement et à l'amélioration du dispositif de veille syndromique. La grippe A (H1N1) 2009, qui a représenté, pour l'InVS, le dossier majeur de 2009, a montré l'importance d'une organisation transversale qui coordonne la gestion de la crise et la continuité de l'activité à l'Institut.

## 24 Création du DCAR

## 25 Alertes et maladies infectieuses

## 26 Alertes et environnement

## CRÉATION DU DCAR

La création du département de la coordination des alertes et des régions (DCAR), qui remplace la cellule de coordination des alertes (CCA), mise en place après la canicule de 2003, témoigne de l'importance donnée à la fonction d'alerte.

La création de ce département vise à renforcer les capacités de réaction de l'InVS face aux menaces sanitaires, en particulier grâce au développement de la veille non spécifique ou surveillance syndromique. Celle-ci est fondée sur l'enregistrement et l'analyse quotidiens de données individuelles produites en routine par des acteurs placés en des points stratégiques pour la veille sanitaire (services d'urgences, associations SOS Médecins, états civils pour la mortalité). Elle a pour objectif de repérer sans délai tout phénomène sanitaire émergent au travers d'une augmentation du recours aux urgences ou de la mortalité.

Ce système de surveillance syndromique, appelé SurSaUD®, (surveillance sanitaire des urgences et des décès) piloté par le département, se compose de plusieurs réseaux de transmission automatique de données :

- le réseau OSCOUR® (organisation de la surveillance coordonnée des urgences), qui enregistre des données en provenance de 250 services d'urgences (sur 600 existants, en France), couvre près de 50 % de l'activité des urgences en France ;
- le réseau SOS Médecins, qui enregistre des données en provenance de 52 associations SOS Médecins, soit en moyenne 7 à 8000 appels par jour ;
- la surveillance de la mortalité par l'enregistrement des données d'état civil (Insee) de 1 000 communes représentant 70 % de la mortalité quotidienne en France ;
- la surveillance des causes de mortalité via la certification électronique (CépiDc).

Le système, de création récente, est encore en cours de consolidation. L'InVS, en lien avec les Cellules de l'InVS en région (Cire), s'emploie notamment à mobiliser les services d'urgence pour qu'ils participent au réseau OSCOUR® et à la certification électronique. En 2009, une application

informatique permettant la mise à disposition et un traitement régional des données par la Cire a été mise en place.

L'InVS assure ainsi en continu la réception de ces signaux, y compris hors des heures ouvrables, grâce à un système d'astreinte. Le DCAR a mis en place des procédures visant à renforcer la sécurité de fonctionnement de ces astreintes.

Outre sa fonction d'alerte, le DCAR a la responsabilité de la coordination de l'action de l'InVS en cas d'alerte nationale ou régionale. Il est également chargé de contribuer à la préparation de l'InVS à une réponse en cas de crise.

### LES CIRE ET L'ALERTE

Pour assurer ses missions de veille et d'alerte, l'InVS dispose du réseau des Cire. La seconde grande mission du DCAR concerne le soutien et l'animation du réseau des Cire. En effet, au nombre de 17 à ce jour (voir partie "Les Cire"), elles sont placées sous la responsabilité scientifique de l'InVS et sous la responsabilité administrative de l'Agence régionale de santé (ARS).

Le DCAR assure l'interface avec les autorités nationales et régionales pour tout ce qui concerne la place et l'activité des Cire dans les ARS. Il anime aussi des groupes de travail transversaux pour harmoniser l'utilisation locale des données issues de la surveillance syndromique. Enfin, il est le garant de la qualité scientifique des travaux menés par les Cire.



# ALERTES ET MALADIES INFECTIEUSES

En 2009, 80 nouvelles alertes ont été ouvertes par l'InVS. L'essentiel – soit 75 alertes – se sont closes dans le courant de cette même année, tandis que quatre autres l'ont été en 2010 et qu'une alerte était encore en cours à la mi-mai 2010. La très grande majorité de ces alertes ont concerné des maladies infectieuses, dont bien sûr la grippe A (H1N1) 2009. Les deux exemples présentés ci-après illustrent, parmi d'autres, le traitement de ces alertes par l'InVS et leur intérêt pour la santé publique.

**80 alertes traitées en 2009**

## Infections cutanées à virus cowpox

Le 16 janvier 2009, l'hôpital de Compiègne signalait à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales de l'Oise trois cas de personnes présentant des lésions cutanées ulcéro-nécrotiques et hospitalisées entre le 7 et le 14 janvier. L'investigation montrait que ces trois personnes avaient en commun d'avoir acheté, entre le 22 décembre et le 3 janvier, des rats de compagnie dans une animalerie du département.

La recherche virale a permis d'identifier rapidement un virus cowpox. Ces premiers résultats ont conduit l'InVS et la Cire Nord (voir partie "Les Cire") à lancer une investigation épidémiologique, afin d'identifier la source de cette épidémie et prendre les mesures de contrôle.

Ces investigations ont permis de faire remonter 21 signalements. Au 18 février 2009, 8 étaient confirmés à virus cowpox, 4 à virus orthopox et 8 étaient en cours d'investigation. Quatorze (14) cas étaient de sexe féminin, avec une médiane des âges de 18 ans (entre 4 et 54 ans), et 12 cas avaient dû être hospitalisés. Tous les cas avaient eu des contacts étroits avec des rats de compagnie, en les portant notamment sur l'épaule. L'enquête vétérinaire a permis, pour sa part, d'identifier les animaleries concernées et, à partir de là, de remonter à la source: deux lots d'origine tchèque livrés dans 32 animaleries situées dans

neuf départements. L'élevage tchèque était le même que celui de cas similaires survenus en Allemagne en 2008. Les petits rongeurs sont en effet le principal réservoir de ce virus.

Les résultats obtenus ont conduit les ministères concernés à ordonner le retrait des animaux des animaleries concernées et la suspension des importations de l'élevage tchèque incriminé. Ils ont également entraîné la mise en place d'une information à destination des propriétaires de rats de compagnie y ayant acheté leur animal.

An niveau national, le ministère a recommandé aux personnes ayant acquis un rat dans l'une de ces animaleries de le ramener. De façon plus large, il a été procédé à un rappel des règles d'hygiène à respecter avec ce type d'animaux.

## Hépatite E et figatelles

L'hépatite E (VHE) est une zoonose – autrement dit une maladie pouvant être transmise à l'homme par un animal infecté – relativement peu fréquente (107 cas en 2007 en France et 148 cas en 2008), elle guérit généralement spontanément, mais peut parfois évoluer vers une "hépatite fulminante", en particulier chez les femmes enceintes, les personnes immunodéprimées ou celles présentant déjà une maladie du foie. Le taux de mortalité peut alors monter à environ 20 %.

Au printemps 2009, suite à la survenue, dans les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse, de plusieurs cas de VHE chez des personnes ayant consommé des saucisses crues à base de foie de porc ou de sanglier (figatelli, quenelles de foie, saucisses de foie, etc.), l'InVS a émis une alerte portant sur le risque lié à la consommation de ces produits. À la suite de cette alerte, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, saisie par la Direction générale de l'alimentation, a confirmé, dans un avis du 30 avril, le risque de transmission du VHE par la consommation de figatelli crues. De son côté, l'InVS, outre le suivi épidémiologique, a mis en place, avec le Centre national de référence des hépatites à transmission entérique (A et E), une surveillance renforcée des cas humains d'hépatite E.

Cette alerte sur le Sud de la France a conduit les autorités à rappeler la nécessité de faire cuire au préalable ce type d'aliment, ce qui correspond aux modalités normales de leur consommation.

## ALERTES ET ENVIRONNEMENT

Même si elles ne représentent encore qu'une proportion limitée des alertes, les alertes liées à des questions environnementales seront sans doute amenées à prendre une importance croissante dans les prochaines années. Elles peuvent porter soit sur des événements climatiques – canicule ou grand froid – soit sur des causes d'origines chimiques, physiques ou radiologiques.

### Une alerte canicule en Rhône-Alpes

Depuis la canicule de 2003, les phénomènes de forte chaleur sont devenus une préoccupation majeure de l'InVS et des pouvoirs publics. Chaque année depuis 2004, l'InVS et Météo France mettent en œuvre, sur la base d'un accord-cadre, un système d'alerte canicule et santé (Sacs). Celui-ci s'inscrit dans le plan national canicule (PNC), qui est le plan de gestion élaboré par le ministère chargé de la Santé.

Si la France n'a pas connu d'épisode d'ampleur nationale comme celui de 2003, plusieurs épisodes locaux se sont néanmoins déjà produits. En 2009, une vague de chaleur s'est ainsi manifestée, au début de la deuxième quinzaine d'août, dans plusieurs départements des régions Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Midi-Pyrénées. Météo France a notamment enregistré un pic de 36,5°C à la station de Lyon Bron. Le niveau de mise en garde et action, niveau d'alerte Miga du PNC (voir encadré), a ainsi été activé dans le Rhône le 17 août. Le Vaucluse, l'Ardèche, la Drôme et le Tarn ont été à leur tour placés en niveau 2 le 18 août. Durant cette période, la Cire Rhône-Alpes a renforcé sa surveillance, tandis que les pouvoirs publics et les médias diffusaient des messages sur les précautions à prendre, en particulier chez les publics fragiles ou exposés à la chaleur. L'alerte a été levée à la fin de l'épisode, le 21 août, et les départements concernés sont alors repassés, comme le reste de la France, au niveau de veille saisonnière.

### Vague de froid et épidémie saisonnière

Si, depuis la canicule de 2003, l'opinion a surtout tendance à s'inquiéter des périodes de canicule, les épisodes de grand froid se révèlent tout aussi dangereux en terme de santé publique, et pas uniquement pour les personnes sans abri.

La surveillance régulière de la mortalité menée par l'InVS a mis en évidence une hausse de la mortalité en France au cours de l'hiver 2008/2009. À partir du nombre de décès

transmis par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) et des estimations de population entre 2003 et 2009, les taux de mortalité pour 100 000 habitants de l'hiver 2008/2009 ont été comparés aux taux des années précédentes. À noter que l'analyse est réalisée par classe d'âges et par région.

#### L'ACTIVATION DU SACS

Comme chaque année, le Sacs est activé le 1<sup>er</sup> juin, afin de faire face à tout épisode de fortes chaleurs. Le PNC comprend trois niveaux, qui permettent de s'adapter à la gravité de la menace :

- le niveau de veille saisonnière est déclenché automatiquement le 1<sup>er</sup> juin de chaque année et reste en vigueur jusqu'au 31 août. Il correspond à une veille de fond, réalisée en continu tout au long de l'été ;
- le niveau Miga est déclenché en cas de prévision de dépassement des seuils de température le jour même ou avec un à trois jours d'anticipation ;
- le niveau de mobilisation maximale correspond à une situation exceptionnelle, nécessitant la mobilisation de l'ensemble des acteurs impliqués dans le PNC et dépassant le seul champ sanitaire ;

Le déclenchement des niveaux 2 et 3 s'appuie sur l'état des indicateurs de risque définis par l'InVS et Météo France, comme la moyenne sur trois jours des températures minimales d'une part et des températures maximales d'autre part. Dans chaque département, ces indicateurs font l'objet de deux seuils d'alerte, respectivement nocturne et diurne. Durant toute la période d'activation du Sacs, l'InVS publie chaque jour un bulletin d'information faisant état de la situation et des alertes éventuelles.

En janvier 2009, l'indicateur de mortalité ajusté sur l'évolution de la population a dépassé les valeurs observées au cours des trois hivers précédents. En considérant la mortalité enregistrée dans les seules communes informatisées de l'Insee, une première estimation indique un excès de mortalité proche de 6 000 décès (+14 %) sur les six premières semaines de l'année 2009.

Ce résultat s'observe plus particulièrement chez les personnes les plus âgées (85 ans et plus) et se distribue de façon hétérogène entre les régions. Entre les semaines 4 et 12 de l'année 2005, la mortalité avait déjà atteint un niveau analogue.

## LES AGENCES SANITAIRES ET LE GRAND FROID

Comme nombre de grands enjeux de santé publique, les relations entre santé publique et grand froid sont une question transversale, qui concerne une bonne partie du système d'agences. En 2009, plusieurs d'entre elles se sont impliquées dans l'amélioration des dispositifs et de l'information de la population, et ont ainsi contribué à la mise en œuvre des mesures pilotées par les pouvoirs publics.

Dans le cadre du dispositif froid extrême et santé, l'InVS a en charge d'analyser les données épidémiologiques des systèmes de surveillance sanitaire – spécifiques et non spécifiques – afin d'alerter les autorités sanitaires régionales et nationales chaque fois que la situation le nécessite. L'InVS a également mené une importante étude sur la pertinence d'une éventuelle mise en place d'un système d'alerte *ad hoc* (voir ci-contre).

Pour sa part, l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé a publié, en décembre 2009, trois recommandations sur la conservation et le bon usage des médicaments en période de grand froid.

Enfin, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé a engagé, avec le ministère chargé de la Santé, une importante campagne d'information nationale sur les précautions à prendre face aux dangers du froid pour la santé, qu'il s'agisse de risques directs ou indirects (comme les intoxications au monoxyde de carbone, pour lesquelles l'InVS publie un bulletin d'information tous les 15 jours en période hivernale).

La survenue concomitante de plusieurs facteurs (vague de froid, pathologie respiratoire et épidémies saisonnières) sur la même période a au moins en partie expliqué ce phénomène, sans qu'il soit possible aujourd'hui d'évaluer leur part respective dans cette augmentation.

des établissements de santé, des dermatologues et des urgentistes, afin de les inciter à signaler à leur CAPTV tout patient présentant des symptômes de type eczéma de contact et ayant été exposé à un produit susceptible de contenir du diméthylfumarate.



### Des canapés à surveiller

Tout au long de 2008 et au début de 2009, une série de manifestations cutanées ont été rapportées aux Centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV), qui font partie du réseau de veille et d'alerte coordonné par l'InVS. Au total, 134 signalements ont été recensés. Cette substance est un antifongique (antimoisissures), qui peut provoquer, chez certaines personnes, des réactions semblables à un eczéma de contact. L'Institut a donc demandé aux CAPTV de rapporter tous les cas similaires dont ils auraient pu avoir connaissance. Une action de sensibilisation a ainsi été engagée auprès

De son côté, l'InVS a entrepris de réaliser un bilan des différentes informations parvenues. Ce bilan a nécessité un important travail de recoupement et de consolidation des données, car de nombreuses substances – autres que le diméthylfumarate et présentes dans les produits de consommation courante – sont susceptibles de provoquer des eczémas de contact. À l'issue de ce travail, une exposition au diméthylfumarate a pu être identifiée comme une cause plausible des symptômes pour 97 des 134 signalements rapportés. Cette exposition a pu être confirmée, de façon certaine, pour 28 cas.

Après enquête, il est apparu que cette exposition au diméthylfumarate provenait – pour 93 % des cas – de contacts avec des articles chaussants, des canapés ou des fauteuils d'origine chinoise. Ces résultats ont conduit les pouvoirs publics à publier un arrêté portant interdiction des produits en cause, tandis que la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes engageait une campagne de contrôles spécifiques.

Cet ensemble d'actions a permis de constater une nette diminution du nombre de cas signalés à partir de fin décembre 2008. L'InVS a toutefois décidé de maintenir une vigilance sur les cas de manifestations cutanées en lien avec des produits susceptibles d'avoir été traités par un antifongique.



# MALADIES INFECTIEUSES

Largement mobilisé par la crise sanitaire liée à la grippe A (H1N1) 2009 (voir partie "Temps fort: la pandémie grippale"), le département des maladies infectieuses de l'InVS a néanmoins assuré pleinement ses autres missions nationales de surveillance, d'alerte, d'investigation, d'expertise, d'aide à la décision et d'analyse de risque. En témoignent les études réalisées en 2009 dans de multiples domaines: utilisation d'un nouveau protocole permettant de mieux décrire la dynamique de la transmission du VIH (virus de l'immunodéficience humaine) dans les différents groupes de population, réalisation de l'étude de prévalence Prévagay chez les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, investigations approfondies et renforcement de la surveillance de plusieurs maladies infectieuses (tuberculose, rougeole) en raison de la recrudescence de ces maladies ou de l'apparition de nouveaux foyers épidémiques, ou encore lancement d'une étude séro-épidémiologique sur 10 maladies infectieuses. Sans oublier la création d'une nouvelle surveillance nationale ciblée sur la consommation des antibiotiques à l'hôpital.

**30** Maladies à prévention vaccinale

**34** VIH et infections sexuellement transmissibles

**37** Infections associées aux soins et résistance aux antibiotiques

# MALADIES À PRÉVENTION VACCINALE

Parmi les missions de l'InVS, l'étude, l'alerte et la surveillance des maladies infectieuses à prévention vaccinales occupent une large place. Dans ce domaine, 2009 a connu plusieurs faits marquants : la recrudescence de la rougeole au niveau national avec l'apparition de plusieurs foyers donnant lieu à des investigations approfondies, la progression de la tuberculose, ou encore la surveillance renforcée de plusieurs foyers d'infections invasives à méningocoques (IIM). Enfin, avec le lancement de l'étude Séro-Inf (étude sur les maladies à prévention vaccinale et autres maladies infectieuses en France), l'InVS va améliorer les connaissances sur l'état de l'immunité de la population française vis-à-vis de 10 maladies infectieuses.

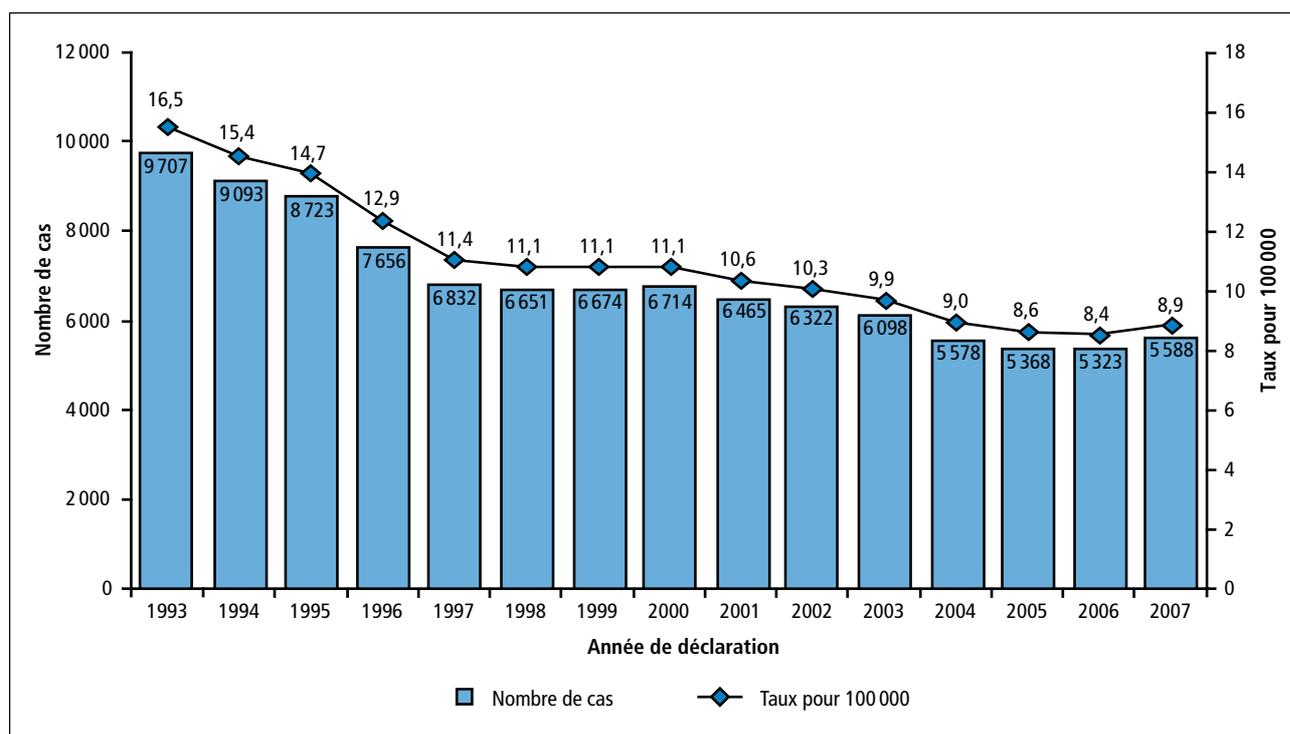
## Surveillance de la tuberculose

À l'occasion de la Journée mondiale de la tuberculose du 24 mars, l'InVS a consacré un numéro spécial du Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) à la surveillance de cette maladie, rendant publique une étude réalisée à partir des déclarations de cas en 2007 (BEH n° 12-13 du 24 mars 2009).

Si la vaccination n'est plus obligatoire en France depuis juillet 2007, elle reste très fortement recommandée dans les régions ou dans les groupes de populations où le risque de tuberculose est encore important. C'est pourquoi, l'InVS a été chargé de suivre l'impact de la suspension de l'obligation vaccinale du BCG en mesurant l'évolution de la couverture vaccinale et l'impact épidémiologique.

Après une baisse régulière du nombre de cas jusqu'en 2005, suivie en 2006 d'une relative stabilisation (-1 %), 2007 se caractérise au contraire par une augmentation de 5 % du nombre de cas. Cette année-là, 5 588 cas de tuberculose maladie, soit 8,9 cas pour 100 000 habitants, ont été déclarés en France (hors Corse-du-Sud). L'augmentation touche à la fois les formes pulmonaires et extra-pulmonaires de la maladie.

### Nombre de cas de tuberculose déclarés et taux de déclaration, France entière, 1993-2007



N.B : des corrections ont été apportées aux années 2005 et 2006, les taux peuvent donc différer légèrement de ceux présentés dans les précédents bilans.

L'Île-de-France est la région la plus touchée (38 % de l'ensemble des cas), suivie de Rhône-Alpes (8 %) et de Provence-Alpes-Côte d'Azur (7 %). La répartition par âge fait apparaître des disparités. Les moins de 25 ans représentent environ 17 % des cas, 36 % ont entre 25 et 44 ans, 24 % entre 45 et 64 ans et 23 % sont âgés de 65 ans ou plus.

Autre caractéristique: le lieu de naissance des personnes atteintes. Environ la moitié des personnes concernées (53 %) sont nées en France. En métropole, le taux de déclaration chez les personnes nées à l'étranger était environ 8 fois supérieur à celui observé chez les personnes nées en France.

Par ailleurs, 14 % des déclarations concernent des personnes qui résident en collectivité, dont 5,1 % en centre d'hébergement collectif, 2,5 % en établissement pour personnes âgées et 1,1 % en établissement pénitentiaire.

Les conclusions de cette étude supposent que l'augmentation du nombre de cas en 2007 s'explique en partie par une amélioration de la déclaration, liée notamment à une plus forte sensibilisation à la maladie, consécutive au lancement du programme national de lutte contre la tuberculose, ainsi que par le renforcement du partage des informations entre Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass) et Centres de lutte antituberculeuse, et la mise à déclaration obligatoire des résultats issus de traitement.

Si l'incidence nationale peut être considérée comme peu élevée, il subsiste des zones géographiques (Île-de-France et Guyane) et des groupes de population présentant des risques plus élevés de tuberculose (personnes originaires d'Afrique subsaharienne, personnes sans domicile fixe et personnes âgées).

La situation épidémiologique de la tuberculose en 2007 continue de placer la France comme un pays considéré à faible incidence de tuberculose, même si l'on tient compte de la sous-déclaration des cas. Mais les efforts doivent être poursuivis pour améliorer encore la surveillance épidémiologique en continuant de sensibiliser les différents partenaires à l'importance de la déclaration de la tuberculose et de la déclaration des issues de traitement, mise en place en France en 2007 et dont les premiers résultats seront disponibles en 2010.

### **Poursuite de la recrudescence de la rougeole**

Face à la recrudescence de la rougeole observée depuis le mois de mai 2008 et qui s'est poursuivie en 2009, la Cellule de l'InVS en région (Cire) Centre-Est (voir partie "Les Cire"), en lien avec l'InVS et la Direction générale de la santé (DGS), a réalisé une enquête rétrospective par questionnaire auprès des Ddass

et des Cire concernées par les foyers épidémiques survenus en collectivités (hors milieux de soins). Objectif : évaluer le nombre et l'ampleur des foyers, décrire leurs caractéristiques, mettre en évidence des liens épidémiologiques entre foyers, et rapporter les difficultés rencontrées par les différents acteurs de terrain dans la gestion et l'investigation de ces foyers. L'étude a porté sur les cas survenus entre janvier 2008 et avril 2009.

#### **LA ROUGEOLE EN FRANCE EN 2009**

La déclaration obligatoire de la rougeole a été réintroduite en juillet 2005 dans le cadre du plan national d'élimination de la maladie 2005-2010. Le bilan réalisé à partir des déclarations obligatoires en 2009 montre la persistance de l'épidémie de rougeole en France métropolitaine. Alors que les nombres de cas déclarés en 2006 et 2007 étaient de 40 et 44 et que seules quelques chaînes de transmission intrafamiliale étaient rapportées, les 604 cas déclarés en 2008, soit une incidence de 0,96 pour 100 000 habitants, ont témoigné de la résurgence de la maladie, résurgence plus marquée depuis le mois d'octobre. Parmi les 604 cas déclarés en 2008, la moitié était confirmée biologiquement et 241 cas correspondaient à la définition d'un cas clinique (40 %).

En 2009, le nombre de cas a plus que doublé par rapport à 2008, avec plus de 1 540 cas déclarés correspondant à une incidence de 2,5/100 000. Sept départements avaient une incidence supérieure à 10 cas/100 000 habitants. L'âge médian était de 12 ans.

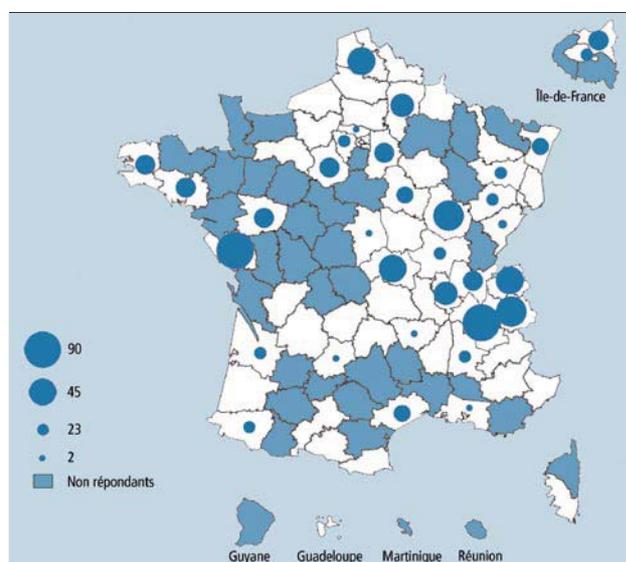
Cette recrudescence en France est liée à une insuffisance de la couverture vaccinale antirougeoleuse, notamment au sein de communautés d'enfants, d'adolescents et de jeunes adultes, ce qui favorise l'éclosion de foyers épidémiques et la diffusion du virus. Ces sous-groupes de population représentent donc un obstacle pour atteindre l'objectif d'élimination de la rougeole en France. Cet objectif, partagé avec les autres États membres de la région OMS Europe, ne sera donc pas atteint en 2010.

Durant cette période, 88 foyers épidémiques ont été observés sur près d'un tiers du territoire (33 départements concernés). Ces foyers ont regroupé 731 cas de rougeole dont 426 (59 %) ont été identifiés par une recherche active, 373 (51 %) ont fait l'objet d'une déclaration obligatoire et 170 (23 %) ont été confirmés biologiquement. Les foyers étaient caractérisés par une ampleur variable. Leur taille allait de 2 à 90 cas de rougeole,

avec une moyenne de 8 cas. Par ailleurs, les Ddass et les Cire ont identifié des facteurs ayant favorisé la diffusion du virus : l'internat dans 18 foyers (20 %), la notion de rassemblement (religieux, sportif, récréatif) ou de voyage en groupe pour 13 foyers (15 %). Au total, 31 patients ont été hospitalisés et 6 complications sévères ont été observées, dont une encéphalite à l'origine d'un décès. L'analyse du statut vaccinal des cas – connu pour 555 d'entre eux – a révélé que 90 % des personnes atteintes n'étaient pas vaccinées. Les couvertures vaccinales médianes des populations étaient respectivement de 56 % et 51 % pour la première et la seconde dose.

Par ailleurs, des liens épidémiologiques entre foyers ont été mis en évidence pour 70 % d'entre eux. Au moins 12 regroupements de foyers ont pu être établis, liant de 2 à 12 foyers entre eux. Les plus importants concernaient l'épidémie touchant la Côte-d'Or, avec 22 foyers secondaires, dont 12 dans 10 autres départements incluant 112 cas sur 75 jours, ainsi qu'un foyer apparu dans l'Aude ayant donné lieu à 9 foyers secondaires dans quatre départements (plusieurs en Savoie) sur 100 jours (50 cas). Cette dispersion traduit la grande contagiosité de cette maladie et la difficulté à circonscrire un foyer de rougeole dans une population réceptive, surtout quand la transmission de la maladie intervient en collectivité et que le foyer est signalé plusieurs jours après la survenue du cas index, malgré une forte mobilisation des Ddass.

**Distribution par département des cas de rougeole au sein des foyers en collectivité, entre le 1<sup>er</sup> janvier 2008 et le 30 avril 2009, France – Enquête Ddass |**



Ces retards rendent nécessaires une plus grande sensibilisation au signalement sans délai à la Ddass des cas suspectés cliniquement de rougeole et la mise en place de mesures plus actives pour freiner la progression de l'épidémie. Ce pourrait être le cas, par exemple, d'une vaccination collective de rattrapage au sein des établissements scolaires ou d'autres collectivités quand un cas est déclaré.

Enfin, l'étude confirme que des cas de rougeole échappent au diagnostic et aux mesures de contrôle mises en place (isolement, vaccination des sujets contacts réceptifs...) et entretiennent l'épidémie tant que la population reste insuffisamment vaccinée.

### Infections invasives à méningocoques en Seine-Maritime et dans la Somme

Depuis 2003, une hyperendémie d'IIM liées à une souche particulière de méningocoque B fait l'objet d'une surveillance renforcée en Seine-Maritime. À Dieppe et dans ses environs, l'incidence des cas dus à cette souche, calculée sur un an, a dépassé les 12 cas pour 100 000 habitants en 2006. Depuis cette date, une campagne de vaccination a été organisée sur les six cantons de la zone de Dieppe. Grâce à cette action, le taux d'incidence glissant sur 12 mois des IIM a progressivement baissé entre avril 2008 et novembre 2009 sur cette zone.

Parallèlement, un nouveau foyer d'hyperendémie d'IIM liées à la même souche était identifié, fin 2008, à l'ouest d'Abbeville dans le département de la Somme.

Dans ce contexte, l'InVS a poursuivi le suivi épidémiologique des cas d'IIM à partir des données de déclaration obligatoire transmises par les Ddass de Seine-Maritime et de la Somme en 2009, des données d'investigation transmises par les Cire Haute-Normandie et Nord (voir partie "Les Cire"), et des résultats de caractérisation des souches transmis par le Centre national de référence (CNR) des méningocoques de l'Institut Pasteur.

En Seine-Maritime, l'analyse des données portant sur les cas liés à la souche incriminée de méningocoque B révèle une nette amélioration de la situation épidémiologique sur la zone des cantons de Dieppe.

Ainsi, en 2009, le taux d'incidence des IIM liées à la souche concernée (0,5 cas pour 100 000 habitants) a retrouvé un niveau inférieur à celui calculé pour les années antérieures depuis 2003. De plus, les six cantons de la zone de Dieppe, ciblés par la vaccination depuis 2006, ont vu se poursuivre en 2009 la baisse de l'incidence observée depuis l'été 2008. Le taux d'incidence sur 12 mois est même devenu nul en août 2009. Un cas (chez un enfant non vacciné) est cependant survenu

en 2009 sur cette zone en décembre (7 cas en 2008). Enfin, le reste du département n'a pas connu d'augmentation de l'incidence, ni d'émergence d'un autre foyer d'hyperendémie.

Le constat est le même dans la Somme, où le taux d'incidence était en diminution constante entre les mois d'août et décembre 2009.

Sur la zone formée par les quatre cantons situés à l'ouest d'Abbeville, faisant l'objet d'une campagne de vaccination, l'augmentation des cas confirmés observée entre l'automne 2008 et le printemps 2009 témoignait de l'émergence d'un nouveau foyer hyperendémique ayant pour origine la même souche qu'en Seine-Maritime. Dans ces conditions, le taux d'incidence des cas confirmés en 2009 était de 4,2/100 000 habitants sur cette zone. Ce taux était nettement supérieur au taux observé dans le reste du département (0,4/100 000 habitants). Mais depuis avril 2009, aucun nouveau cas d'IIM lié à cette souche n'est survenu dans cette zone.

Par ailleurs, le taux d'incidence glissant sur 12 mois était stable depuis mai 2009 dans le reste du département, mais la létalité des IIM égale à 31 % en 2009 a conduit à renforcer la vigilance, notamment des professionnels de santé, par rapport aux IIM dans le département.

L'amélioration de la situation épidémiologique des IIM, observée dans les six cantons de la zone de Dieppe, s'est traduite par une baisse progressive du taux d'incidence glissante des IIM depuis avril 2008. Ces résultats plaident en faveur d'un impact épidémiologique positif de la campagne de vaccination menée dans cette région sur la souche de méningocoque B ciblée par le vaccin. Toutefois, la survenue en 2009 de cas liés à cette souche en dehors des zones ciblées par la campagne de vaccination, mais également dans les zones vaccinées, souligne la nécessité de maintenir un suivi attentif des IIM dans ces deux départements, y compris dans les zones ciblées par la vaccination.

### Lancement de l'enquête Séro-Inf 2009-2010

En 2009, l'InVS a lancé une enquête séro-épidémiologique, afin d'estimer la proportion de personnes immunisées vis-à-vis de 10 maladies infectieuses :

- cinq maladies évitables par la vaccination : rougeole, oreillons, rubéole, hépatite A et varicelle ;
- cinq autres maladies : toxoplasmose, infections à cytomégalovirus, hépatite E, infections à herpès virus 1 et 2.



L'objectif de l'étude Séro-Inf 2009-2010 est d'évaluer précisément la protection de la population vis-à-vis des cinq maladies à prévention vaccinale, afin d'identifier les populations les moins bien protégées, de mesurer l'impact de l'introduction de nouveaux vaccins et d'évaluer la situation de la France en matière d'éradication de certaines maladies, comme la rougeole ou la rubéole. De plus, ces résultats seront très utiles pour améliorer la connaissance des cinq autres maladies infectieuses dépourvues de vaccins et renforcer la prévention de certaines d'entre elles.

Cette enquête séro-épidémiologique, comme le suivi de la couverture vaccinale, est une composante de la surveillance des maladies infectieuses à prévention vaccinale. Celle-ci est destinée à évaluer l'impact de la politique vaccinale, identifier les groupes non protégés et adapter les schémas de vaccination ou les actions de promotion de cette dernière.

Pour trois des maladies évitables par la vaccination (rougeole, oreillons, rubéole), des modifications du calendrier vaccinal sont survenues depuis 1998 : avancement de l'âge de la seconde dose de ROR à 3-6 ans et campagnes pour le rattrapage de la vaccination ROR. Cette nouvelle enquête permettra aussi d'en évaluer l'impact. De plus, une mesure de l'immunité antirougeoleuse et antirubéoleuse est prévue par le plan national d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale 2005-2010.

L'enquête permettra notamment d'évaluer si les critères chiffrés de protection contre la rougeole sont atteints. La mesure de l'immunité en fonction de l'âge et des caractéristiques individuelles contribuera aussi à identifier les populations les moins protégées vis-à-vis de ces deux maladies.

## Enquête Séro-Inf 2009-2010

Enquête sur les maladies  
à prévention vaccinale et autres  
maladies infectieuses en France

L'Institut de veille sanitaire (InVS) réalise actuellement, avec le soutien de la Société française de pédiatrie, de la Société de pathologie infectieuse et des Syndicats de biologistes une enquête nationale sur la protection vaccinale et sur certaines maladies infectieuses chez les enfants et les adultes âgés de 6 à 49 ans. Elle concernera 5 500 personnes en France métropolitaine.

Votre laboratoire participe à cette enquête de santé publique et il vous sera peut-être proposé de faire partie de cette enquête.

### POURQUOI CETTE ENQUÊTE DE SANTÉ PUBLIQUE ?

- Pour améliorer les recommandations vaccinales vis-à-vis de la rougeole, des oreillons, de la rubéole, de la varicelle et de l'hépatite A.
- Pour améliorer la prévention vis-à-vis d'infections comme la toxoplasmose, les infections à herpès virus, les infections à cytomegalovirus et l'hépatite E pour lesquelles il n'existe pas de vaccin.

### EN QUOI CONSISTE CETTE ENQUÊTE ?



Cette enquête porte sur la protection (présence d'anticorps) des enfants et adultes de 6 à 49 ans, vis-à-vis de maladies infectieuses pour :

- 5 maladies évitables par la vaccination : la rougeole, les oreillons, la rubéole, la varicelle et l'hépatite A ;
- 5 autres maladies infectieuses fréquentes ou dont on ne connaît pas la fréquence : la toxoplasmose, les infections à herpès virus 1 et 2, les infections à cytomegalovirus et l'hépatite E.

### EN QUOI CONSISTERA VOTRE PARTICIPATION OU CELLE DE VOTRE ENFANT ?

- Le biologiste ou son personnel vous proposeront de participer à l'enquête.
- À l'occasion de votre prise de sang, le personnel du laboratoire vous prélèvera 5 ml supplémentaires (1 tube), sans faire d'autre piqûre.
- Un biologiste du laboratoire vous soumettra un questionnaire en 5 minutes. Les informations recueillies seront traitées de façon anonyme et serviront à l'analyse des résultats de l'enquête.

Les résultats des dosages des anticorps vis-à-vis de la rougeole, des oreillons, de la rubéole, de la varicelle, de l'hépatite A et de la toxoplasmose seront envoyés à votre laboratoire en fin d'étude qui les tiendra à votre disposition pendant un an.

Pour plus d'informations, vous pouvez vous adresser au biologiste du laboratoire ou consulter le site internet de l'InVS : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)



En pratique, Séro-Inf 2009-2010 consiste en une étude de séroprévalence transversale, réalisée auprès d'un échantillon de 5 500 personnes (enfants et adultes résidant en France métropolitaine, âgés de 6 à 49 ans) effectuant une prise de sang dans l'un des 132 laboratoires d'analyses de biologie sélectionnés.

Pour la varicelle, des vaccins sont disponibles depuis 2003. Les données de séroprévalence issues de l'enquête Séro-Inf 2009-2010 seront utiles pour estimer l'impact épidémiologique potentiel de l'introduction de ces vaccins dans le calendrier vaccinal du nourrisson, notamment à travers des travaux de modélisation.

Pour l'hépatite A, la vaccination est recommandée pour des groupes à risque. La mesure de l'immunité de la population française permettra donc de disposer de données actuelles sur la protection des enfants et adultes en France dans un contexte de diminution de la fréquence de l'exposition au virus de l'hépatite A.

Les données recueillies – après consentement préalable des participants – comprennent des informations sociodémographiques (âge, sexe, lieu de résidence, catégorie socioprofessionnelle, niveau de formation...) et des renseignements cliniques (motifs du prélèvement). La réalisation de l'enquête dans les laboratoires d'analyses médicales (remplissage des questionnaires et réalisation des prises de sang) a débuté en septembre 2009 et la publication des premiers résultats est prévue au début de l'année 2011.

À l'occasion de l'étude Séro-Inf, une sérothèque sera constituée à partir des sérums résiduels collectés, afin de disposer d'une collection de sérum constituée avec un plan d'échantillonnage documenté. Elle pourra être utilisée ultérieurement à des fins de recherches en santé publique dans le domaine des maladies infectieuses ou des maladies d'origine environnementale.

Un deuxième volet de cette enquête de séroprévalence portant sur les jeunes enfants (1 à 6 ans) a été réalisé en 2008-2009 en milieu hospitalier au cours de l'enquête sur le saturnisme (Saturn-inf) coordonnée par le département santé environnement ; 1 618 enfants ont été inclus dans le volet maladies infectieuses de l'enquête. Les données sont en cours d'analyse et les premiers résultats seront disponibles à la fin de l'année 2010.

## VIH ET INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES

En 2009, l'InVS a mis en place un nouvel outil pour suivre au plus près la dynamique de la transmission du VIH en France dans les différents groupes de population. L'année 2009 marque également le lancement et la réalisation d'une étude spécifique auprès d'un groupe d'hommes ayant des relations homosexuelles. Enfin, dans le domaine des infections sexuellement transmissibles (IST), l'Institut a organisé la première journée d'échanges dédiée aux professionnels des Centres de dépistage anonyme et gratuit (CDAG) et des Centres d'information, de dépistage et de diagnostic des infections sexuellement transmissibles (Ciddist).

## LA SÉROPOSITIVITÉ EN FRANCE

En France, le nombre de personnes vivant avec le VIH (prévalence) a été évalué à environ 144 000 à la fin 2008, avec un intervalle de plausibilité compris entre 122 000 et 166 000, ce qui représente 0,23 % de la population française. Ce nombre augmente régulièrement depuis 10 ans : en 1997, la prévalence était estimée à 105 800 selon la méthode directe et à 78 000 selon la méthode par rétrocalcul. L'augmentation du nombre de personnes séropositives est liée d'une part, à l'allongement de la survie des personnes séropositives (le risque de décès ayant largement diminué après l'introduction des puissants traitements) et, d'autre part, aux nouvelles contaminations par le VIH, le nombre croissant de personnes originaires de pays à forte prévalence du VIH ayant pu aussi y contribuer.

## Une nouvelle méthode pour la mesure de l'incidence du VIH

L'année 2009 marque un tournant dans la surveillance de l'infection par le VIH en France. En effet, une nouvelle méthode, adaptée pour la première fois en France par l'InVS, permet désormais d'estimer l'incidence de l'infection à VIH au sein de la population.

Jusqu'alors, le suivi de l'infection à VIH reposait essentiellement sur l'observation des nouveaux diagnostics de séropositivité dans les différents groupes de population, au travers du système de déclaration obligatoire. Or, la connaissance des nouveaux diagnostics permet uniquement de savoir combien de personnes ont découvert qu'elles étaient séropositives. Mais ce nombre concerne aussi bien les infections survenues dans l'année que celles remontant à plusieurs années.

La nouvelle méthode utilisée par l'InVS repose sur la mise en œuvre d'un test d'infection récente combinée avec un modèle mathématique d'estimation de l'incidence. Ainsi, les estimations d'incidence de l'infection par le VIH expriment le nombre de personnes qui ont été contaminées une année donnée, qu'elles aient été diagnostiquées ou non, contrairement au nombre de nouveaux diagnostics d'infection à VIH, qui ne concerne que les personnes dépistées.

Le test d'infection récente développé par le centre national de référence du VIH permet de distinguer biologiquement les personnes infectées récemment (moins de six mois) de celles

infectées longtemps avant que le diagnostic ne soit posé. Le résultat du test, combiné aux caractéristiques des patients recueillies par les cliniciens à l'occasion de la découverte de séropositivité, est utilisé dans un modèle mathématique d'estimation de l'incidence de l'infection par le VIH. Ce modèle, élaboré par les Centers for Disease Control and Prevention aux États-Unis, a été adapté au contexte français par l'InVS. Le projet fait l'objet d'un suivi par l'Agence nationale de recherches sur le sida et les hépatites virales (ANRS).

Le modèle est basé sur l'extrapolation du nombre de diagnostics classés en infection récente pour obtenir le nombre de nouvelles contaminations dans la population française. Il tient compte des antécédents de dépistage et du stade clinique déclarés au moment du diagnostic, ainsi que de la sous-déclaration globale du système de surveillance. Il fournit des estimations du nombre de nouvelles contaminations en France entre 2003 et 2008, pour six groupes de population : hommes et femmes hétérosexuels de nationalité française, hommes et femmes hétérosexuels de nationalité étrangère, hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes et usagers de drogues par voie intraveineuse.

## LE TAUX D'INCIDENCE DU VIH

En France, 7 000 personnes ont été contaminées par le VIH en 2008. Rapporté à l'effectif de la population de 18 à 69 ans, sexuellement active ou ayant consommé de la drogue par voie intraveineuse, le taux d'incidence global du VIH est estimé à 17 cas annuels pour 100 000 personnes. Les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH) représentent la population la plus touchée avec un taux d'incidence estimé à 1 006 contaminations par an pour 100 000 HSH (soit un taux d'incidence de 1 % par an). Par rapport à la population hétérosexuelle française, le taux d'incidence est 200 fois supérieur dans la population des HSH, 18 fois supérieur parmi les usagers de drogues par voie intraveineuse, et 9 fois supérieur chez les personnes hétérosexuelles de nationalité étrangère. Parmi ces dernières, les taux d'incidence chez les hommes et les femmes originaires d'un pays d'Afrique subsaharienne sont respectivement 29 fois et 69 fois supérieurs à celui de la population hétérosexuelle française.

## L'enquête Prévagay 2009

Jusqu'à ce jour, seules des données de prévalence VIH déclaratives (déclaration de la personne interrogée au

cours de l'enquête) étaient disponibles pour les hommes ayant des relations entre hommes, provenant d'enquêtes comportementales comme les enquêtes Presse gay ou le baromètre gay.

Aussi, l'InVS a-t-il réalisé une étude, afin de mesurer la prévalence biologique de l'infection à VIH et son incidence chez des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes fréquentant les lieux de convivialité gay parisiens. L'étude vise aussi à décrire les comportements sexuels à risque associés aux statuts sérologiques VIH. Son objectif secondaire était d'estimer la prévalence de l'infection par le virus de l'hépatite C et celle de l'infection chronique par le virus de l'hépatite B.

Cette étude transversale anonyme, basée sur le volontariat des participants, a été réalisée dans 14 établissements commerciaux de convivialité gay parisiens, en collaboration avec les associations spécialisées, le Syndicat national des entreprises gaies et l'ANRS.

Les rapports sexuels entre hommes sont en effet le seul mode de contamination pour lequel il n'a pas été enregistré de baisse des nouvelles contaminations depuis le début de cette décennie. Sur la même période, une recrudescence des comportements sexuels à risque a, au contraire, été observée,



ainsi qu'une augmentation des IST, dont la syphilis. Au vu des données épidémiologiques et comportementales actuelles, il était nécessaire de disposer de données biologiques objectives.

L'étude comprenait deux volets. Dans un espace confidentiel de l'établissement, le participant devait tout d'abord déposer sur un papier buvard six gouttes de sang par un autoprélèvement capillaire au bout du doigt, puis compléter un questionnaire comportemental. Aucun résultat ne lui était communiqué, mais une offre de dépistage lui était proposée par l'intermédiaire d'une carte d'accès privilégié permettant d'être pris en charge rapidement dans l'un des trois CDAG parisiens partenaires de l'étude.

**Sur les 886 participants, 157 ont été diagnostiqués séropositifs pour le VIH, soit une prévalence biologique de 17,7% dans cette population**

Sur les 886 participants, 157 ont été diagnostiqués séropositifs pour le VIH, soit une prévalence biologique de 17,7% dans cette population. Ces hommes séropositifs pour le VIH avaient un âge médian de 40 ans. La prévalence par classes d'âges s'échelonnait de 15% pour les moins de 30 ans à 21% pour ceux âgés de 45 ans et plus. Les

participants déclaraient un nombre important de partenaires sexuels masculins occasionnels dans les 12 derniers mois : 26% avaient eu plus de 50 partenaires au cours de cette période et 57% d'entre eux déclaraient avoir eu au moins une pénétration anale non protégée dans les 12 derniers mois.

Sur ces 157 hommes séropositifs, 126 connaissaient leur séropositivité et 20% la méconnaissaient. Autre résultat : parmi les participants méconnaissant leur statut, 22% n'avaient jamais eu recours au test de dépistage VIH dans leur vie, tandis que 61% déclaraient avoir réalisé ce test dans les 12 derniers mois.

Par ailleurs, l'utilisation du test d'infection récente sur les prélèvements sanguins a permis d'estimer le taux d'incidence du VIH dans cette population à 7,5 cas pour 100 personnes par an. Ce résultat traduit le fait que dans cette population, parmi 100 personnes séronégatives, plus de 7 personnes se contaminent en une année (entre 4,5 et 10,5 en tenant compte de l'intervalle de confiance).

Les résultats concernant l'incidence pour le VIH, les hépatites B et C, ainsi que ceux des déterminants comportementaux associés aux statuts sérologiques VIH (positif et négatif), seront publiés en 2010.

## PREMIÈRES JOURNÉES D'ÉCHANGES CIDDIST/CDAG



Les 5 et 6 octobre 2009, l'InVS a organisé – en partenariat avec la DGS et l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé – les premières journées nationales d'échanges des professionnels des Ciddist et des CDAG.

Cette première édition a réuni plus de 500 professionnels issus d'horizons très divers et concernés par le VIH et les IST. Elle a permis de proposer des éléments de réflexion, de discussion et de connaissance sur la pratique de ces structures, dédiées notamment à l'information et au dépistage. Ces deux journées ont aussi été l'occasion d'aborder les questions relatives au fonctionnement et à l'organisation de ces structures, de soutenir leur participation aux systèmes de surveillance (développement du travail en réseau, recueil de données épidémiologiques...) et de faire un point sur le dépistage et les recommandations thérapeutiques. Enfin, l'approche populationnelle (jeunes, migrants, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes), proposée dans les différentes sessions, a permis d'identifier les problématiques spécifiques aux différents publics qui viennent consulter dans ces structures et de discuter des stratégies de prévention.

Enfin, l'incidence du VIH dans l'enquête Prévagay (7,5%) est beaucoup plus élevée que celle obtenue pour l'ensemble de la population homosexuelle en France (1%). Même si ce résultat ne peut pas être généralisé à l'ensemble de la population homosexuelle masculine en France, il reflète une situation préoccupante. L'enquête Prévagay montre que la transmission du VIH est très élevée au sein de la population étudiée.

Les résultats de l'étude doivent contribuer à la définition des stratégies de dépistage et de prévention. En effet, les données

de l'enquête Prévagay et les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS) vont dans le sens d'un renforcement de l'incitation au dépistage pour cette population spécifique.

## INFECTIONS ASSOCIÉES AUX SOINS ET RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES

Plusieurs actions coordonnées par l'InVS et associant de nombreux partenaires (Centres de coordination de lutte contre les infections nosocomiales – CCLin, CNR, réseaux de laboratoires, etc.) permettent de surveiller depuis plusieurs années les infections associées aux soins et la résistance des bactéries aux antibiotiques. L'année 2009 a particulièrement concerné le renforcement de la surveillance des consommations d'antibiotiques à l'hôpital, car l'utilisation inappropriée des antibiotiques favorise l'acquisition et la dissémination de souches de bactéries résistantes.

### Des infections nosocomiales aux infections associées aux soins

En 2007, l'extension du champ de la définition des infections nosocomiales, limité aux établissements de santé, à l'ensemble d'un parcours de soins a popularisé le terme d'infection associée aux soins (IAS), qui concerne toute infection survenant au cours ou au décours d'une prise en charge d'un patient, en établissement de santé, établissement médico-social ou en médecine de ville. En 2009, le plan stratégique national 2009-2013 de prévention des IAS publié par le ministère en charge de la santé a entériné cet élargissement et a pour objectif de renforcer la prévention des IAS dans ces trois secteurs de soins. Ce plan stratégique sera mis en œuvre par des programmes spécifiques pour chaque secteur: le programme de prévention des infections nosocomiales, qui concerne les établissements de santé, a été publié en 2009.

La mise en œuvre des actions de surveillance inscrites dans ces plans et programmes s'appuie en particulier sur un réseau constitué par l'InVS, les cinq CCLin et leurs antennes régionales

(Arlin), dans le cadre d'un partenariat créé en 2001 : le réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin).

Plusieurs réseaux Raisin fournissent ainsi les indicateurs nécessaires à l'évaluation du programme de prévention des infections nosocomiales: ISO-Raisin (infections du site opératoire), BMR-Raisin (bactéries multirésistantes), AES-Raisin (accidents exposant au sang), REA-Raisin (infections nosocomiales en réanimation adulte). Ces données contribuent également à la surveillance européenne sous l'égide du European Centre for Disease Prevention and Control. Dans le secteur médico-social, l'InVS s'appuie également sur les Cire, qui contribuent, en lien avec les autorités sanitaires, à l'investigation des cas groupés d'infections respiratoires aiguës.

Enfin, l'InVS coordonne un dispositif d'alerte, le signalement des infections nosocomiales, créé en 2001 et dont les objectifs sont de détecter tout événement infectieux suffisamment grave pour nécessiter la mise en œuvre rapide de mesures de contrôle à l'échelon local, régional ou national. Depuis 2001, ce dispositif de signalement a permis de détecter de nombreuses épidémies ou émergences (entérocoques résistants aux glycopeptides, *Clostridium difficile*, etc.), et son fonctionnement sera consolidé en 2011 par la mise en place d'un outil de déclaration en ligne sur Internet, permettant d'améliorer les délais de transmission et de favoriser les échanges entre les différents acteurs du signalement (voir encadré).

#### PROJET SIN@PSE: LE SIGNALEMENT DES INFECTIONS NOSOCOMIALES EN LIGNE

Lancé en 2009, le projet Sin@pse consiste en la dématérialisation du signalement des infections nosocomiales. Il associe l'InVS et de nombreux partenaires: Agences régionales de santé, Cclin et Arlin, représentants des établissements de santé (experts et fédérations hospitalières) et ministère chargé de la Santé. Il s'agit d'un chantier particulièrement innovant et stratégique pour l'InVS car, une fois déployée fin 2011, la plateforme Sin@pse sera le premier système de télédéclaration reliant directement les déclarants (établissements de santé) à tous les acteurs du signalement. Cet outil offrira aux utilisateurs des fonctions de suivi et de restitution plus rapide des données qu'ils transmettent, favorisant ainsi une meilleure participation des établissements à ce système de veille sanitaire.

#### Surveillance de la consommation des antibiotiques à l'hôpital

L'InVS et les cinq Cclin ont annoncé la création d'un nouveau réseau national de surveillance dans le cadre du Raisin. Ce nouveau réseau est ciblé sur la consommation des antibiotiques à l'hôpital et baptisé "ATB-Raisin"; il a fait l'objet d'une phase de test en 2008-2009 et complètera les données produites par quatre autres réseaux (BMR-Raisin, ISO-Raisin, REA-Raisin, AES-Raisin).

En effet, depuis plusieurs années, tous les établissements de santé ont l'obligation de suivre leur consommation d'antibiotiques et de mettre en œuvre une politique de bon usage des antibiotiques. Dans ce contexte, le réseau ATB-Raisin apporte des informations utiles pour guider et évaluer ces politiques. Son pilotage associe des professionnels hospitaliers impliqués quotidiennement dans le bon usage des antibiotiques (infectiologues, pharmaciens, microbiologistes, réanimateurs, praticiens en hygiène...).

Le recueil et l'analyse des données de consommation d'antibiotiques détaillés par type d'établissement et par



type d'activité médicale permettront à chaque établissement participant de se situer par rapport à un ensemble d'établissements et d'activités le plus homogène possible. Plus précisément, les objectifs de cette nouvelle surveillance sont de quantifier et de décrire la consommation des antibiotiques dans différents types d'hôpitaux (centres hospitaliers universitaires, centres hospitaliers, établissements de soins de suite et de réadaptation, hôpitaux locaux, établissements de psychiatrie...), et de suivre son évolution dans le temps. La méthodologie utilisée repose sur les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé. Les consommations sont exprimées en nombre de doses journalières d'antibiotiques rapportées à l'activité de l'hôpital pour chaque famille d'antibiotiques et par type de service.

Ainsi, la mise en place de cette surveillance permettra d'offrir à chaque établissement la possibilité d'analyser ses consommations et de les comparer à celles des autres, afin d'identifier des pistes de travail pour optimiser ses pratiques de prescription. L'évaluation de ces pratiques, sur la base des référentiels diffusés par la HAS et les sociétés savantes, complètera cette surveillance.



Par ailleurs, au niveau national, les données recueillies contribueront à mieux suivre l'impact des politiques pour le bon usage des antibiotiques à l'hôpital, dans le cadre du plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques. Ces données sur la consommation d'antibiotiques compléteront celles déjà disponibles auprès de l'Assurance maladie (soins de ville) et celles transmises à l'Europe par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.

I Consommation en nombre de doses définies journalières (DDJ) pour 1 000 journées d'hospitalisation (JH), tous les antibiotiques confondus, par secteurs d'activité clinique, pour l'ensemble des établissements\* I

Secteur d'activité	Établissements		Nombre de DDJ pour 1 000 JH					
	Nombre	Nombre de JH	Taux global	Min	P25	Médiane	P75	Max
Médecine	316	10 166 034	628	89	407	570	683	1 295
Chirurgie	267	5 954 476	591	120	427	570	691	1 255
Réanimation	132	639 309	1 427	147	1 264	1 465	1 693	2 550
Gynécologie-Obstétrique	177	1 887 088	352	63	238	317	397	1 042
Pédiatrie	119	1 177 387	345	26	271	332	393	943
Soins de suite et de réadaptation	383	7 427 270	210	6	137	199	270	614
Soins de longue durée	187	7 600 814	76	11	55	71	94	482
Psychiatrie	114	5 811 190	66	0	45	59	89	232
<b>Ensemble des établissements</b>	<b>861</b>	<b>58 367 637</b>	<b>369</b>	<b>3</b>	<b>145</b>	<b>316</b>	<b>450</b>	<b>1 060</b>

\* Données issues de la première enquête InterCClin conduite en 2009 sur les données 2008.



# SANTÉ ENVIRONNEMENT

Depuis quelques années, le risque environnemental suscite une profonde inquiétude au sein de la société et des pouvoirs publics. C'est pourquoi les effets sanitaires liés à l'environnement occupent une place importante dans les champs d'actions de l'InVS. La surveillance en santé environnement consiste à collecter des données relatives aux expositions environnementales, des données sanitaires qui leur sont potentiellement associées ainsi que des données pertinentes, relatives à des actions de santé publique, à élaborer des indicateurs à partir de celles-ci, puis à les analyser dans le temps et l'espace, à interpréter les résultats de ces analyses et à les diffuser. Outre la mise en place de programmes de surveillance spécifiques, le département santé environnement de l'InVS développe sa capacité de réponse aux signalements, sollicitations et saisines en lien avec les Cellules de l'InVS en région. Un schéma d'organisation générale des réponses apportées par l'InVS aux sollicitations en santé environnement à une échelle locale est d'ailleurs en cours d'élaboration. Le département assure également la maîtrise d'œuvre de certaines actions définies dans le deuxième plan national santé environnement (PNSE 2), pour la période 2009-2013. À ce titre, il travaille à l'élaboration d'une stratégie nationale de biosurveillance, thème porteur, ainsi qu'au renforcement du dispositif de toxicovigilance.

**42** Évolution des dispositifs et des méthodes de surveillance

**44** La stratégie nationale de biosurveillance

**46** Dispositif de toxicovigilance

**46** Risques sanitaires liés aux composés de traitement du bois

## ÉVOLUTION DES DISPOSITIFS ET DES MÉTHODES DE SURVEILLANCE

L'InVS a engagé en 2009 une réflexion sur la notion de surveillance en santé environnement. Au-delà des difficultés relatives à ce domaine, la surveillance pose des questions de définitions (que recouvre le terme "environnement", quelles sont ses outils, quelles sont les questions auxquelles elle prétend répondre?) et invite à s'interroger sur l'actualité des dispositifs en place ainsi que sur les modalités de son fonctionnement. Le colloque du 22 juin 2009 intitulé "Surveillance en santé environnementale: pourquoi et comment?" a été l'occasion de réfléchir sur les concepts, de dresser un bilan de l'existant et des manques et de projeter son évolution dans l'avenir.

La relation entre la santé et l'environnement pose des questions complexes et interdisciplinaires. La notion de surveillance en santé environnement, les champs couverts par la discipline, les spécificités par rapport à la surveillance en santé publique, les rapports entretenus avec la recherche et avec l'action, les méthodes utilisées ont fait l'objet de chantiers menés conjointement avec la poursuite des différents programmes de surveillance de l'InVS au cours de l'année 2009. Ces réflexions ont donné lieu à une synthèse.

### Programme de surveillance air et santé

L'InVS travaille depuis 10 ans à la surveillance des risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique urbaine dans le cadre du programme air et santé. Le dispositif repose sur l'analyse des liens à court terme entre pollution et mortalité. Son objectif principal est de quantifier les relations entre le niveau des indicateurs de pollution atmosphérique dans l'air ambiant de neuf grandes villes françaises et le risque de décès pour différentes causes. À partir de ces données, des outils prédictifs ont pu être élaborés pour quantifier l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans les agglomérations non incluses dans le programme.

### Surveillance du saturnisme infantile

L'activité de dépistage du saturnisme infantile et ses résultats ont fait l'objet de nombreux rapports depuis la mise en place d'un système de surveillance en 1995. Cette surveillance ne permet cependant pas de connaître l'imprégnation par le plomb de la population générale. Une enquête nationale de prévalence du saturnisme chez l'enfant (Saturn-Inf) a donc été organisée pour mettre à jour les connaissances, qui datent maintenant d'une quinzaine d'années. La phase terrain s'est déroulée entre septembre 2008 et avril 2009. L'enquête vise à estimer l'évolution de l'imprégnation par le plomb – qui a des effets neurotoxiques chez l'enfant – ses déterminants et les différences entre les régions. Plus de 3800 enfants âgés de 6 mois à 6 ans ont été recrutés dans 143 hôpitaux de France métropolitaine, Guadeloupe, Martinique et Île de la Réunion. Cette étude comprend un autre volet destiné à estimer le niveau de protection des enfants français vis-à-vis de cinq maladies évitables par la vaccination (rougeole, oreillons, rubéole, varicelle, hépatite A) et à connaître le niveau de protection et la fréquence de trois autres maladies (toxoplasmose, infections à herpès virus 1 et 2). Ce travail permettra d'évaluer l'impact des recommandations vaccinales en France et d'adapter les mesures de prévention.



### Surveillance canicule et santé

Un système de surveillance et d'alerte a été mis en place à la suite de la canicule de 2003, en collaboration avec Météo France. Le système d'alerte, conçu dans le cadre du plan national canicule, a pour finalité d'alerter les autorités publiques, avec trois jours d'anticipation, de la survenue d'un phénomène endémique de grande ampleur. La prévention d'une surmortalité importante due à une vague de chaleur a nécessité la définition d'un indicateur

d'alerte biométéorologique. Le système est activé chaque année au mois de juin et se prolonge tout l'été. Depuis 2004, ce dispositif est régulièrement amélioré et évalué (voir partie "Détecter, alerter").

## Recensement et identification des menaces environnementales

Le rapport "Recensement et identification des menaces environnementales, pour la santé publique", publié en mars 2009, est l'aboutissement d'une longue réflexion menée par l'InVS sur la surveillance dans une perspective d'alerte. La démarche consistait à identifier des critères et établir des priorités, à partir de l'interrogation d'experts et d'acteurs divers en santé environnement, dans un objectif d'anticipation des menaces. Ainsi, le rapport balaye l'ensemble des risques qui pourraient donner lieu à une surveillance. La méthode utilisée doit permettre de s'adapter et d'intégrer de nouvelles menaces dès leur identification.

Le recensement a été mené selon une méthode précise. La première étape a consisté à identifier les sources d'informations, la deuxième à déterminer des critères permettant d'apprécier l'importance des menaces en termes de santé publique. Le comité scientifique, confronté à la diversité et à l'hétérogénéité des menaces analysées (substances chimiques, catastrophes

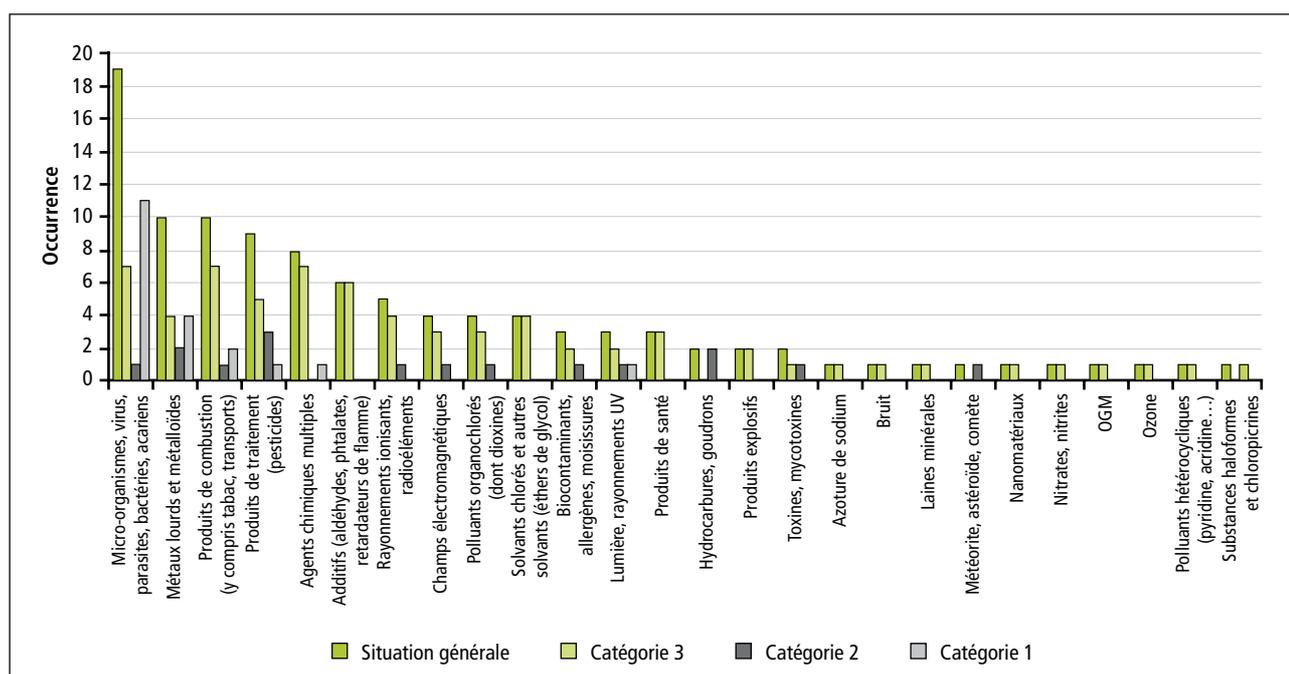
naturelles, médicaments, etc.), a dû faire évoluer la notion de menace environnementale avant de pouvoir les décrire, les organiser et les analyser.

Ainsi, une menace environnementale a été définie comme étant "tout événement ou situation conduisant à une exposition aiguë ou chronique à un des agents (physique, chimique ou biologique) présents dans l'environnement, d'origine naturelle ou anthropique, et susceptible d'engendrer des effets potentiels ou avérés sur la santé humaine". Un travail de description des menaces a ensuite été opéré selon quatre items : le lieu, le vecteur, la source et l'agent.

Trois catégories de menaces ont été identifiées :

- catégorie 1 : les menaces faisant l'objet d'un dispositif de surveillance de santé publique ;
- catégorie 2 : les menaces faisant l'objet d'un dispositif de surveillance météorologique dans l'environnement, sans que l'on puisse en tirer des conclusions en termes sanitaires ;
- catégorie 3 : les menaces ne faisant pas l'objet d'un quelconque dispositif de surveillance.

## I Répartition des agents par catégorie I



## LA STRATÉGIE NATIONALE DE BIOSURVEILLANCE

En 2003, la Commission européenne a adopté une stratégie européenne en matière d'environnement et de santé, avec pour objectif de réduire l'incidence des maladies dues aux facteurs environnementaux en Europe. Cette mesure a été suivie par la mise en place du plan d'action européen 2004-2010 en faveur de l'environnement et de la santé, qui encourage l'harmonisation des programmes de surveillance entre les États membres. Un projet de programme européen de biosurveillance est d'ailleurs en cours d'élaboration.

En France, la loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement pose la mise en place d'un programme national de biosurveillance, permettant de mettre en relation la santé de la population et l'état de son environnement, et d'évaluer des politiques publiques en la matière. L'action 43 du PNSE 2 précise à ce titre que ce programme doit être couplé à la mise en place d'une enquête de santé plus large et que le pilotage technique en est confié à l'InVS.

La biosurveillance est une méthode de surveillance de l'état de santé de la population qui fait appel à des biomarqueurs, c'est-à-dire à des indicateurs biologiques révélateurs d'une exposition environnementale, de maladies, de troubles ou d'une prédisposition génétique. Ils sont mesurés dans les liquides ou les tissus (sang, urine, cheveux, salive, lait maternel, etc.). La biosurveillance est un outil nécessaire à l'évaluation et à la gestion des risques environnementaux liés à l'exposition à des substances chimiques. La méthode a l'avantage d'intégrer toutes les voies d'exposition et de permettre l'établissement de valeurs de référence, l'identification de populations à risque et le suivi des évolutions sur le long terme.

La stratégie française de biosurveillance, préparée depuis mai 2009, prévoit la mise en place d'une enquête généraliste en population générale menée sur un échantillon de l'ordre de 5 000 personnes. Cette enquête permettra le suivi d'une centaine de biomarqueurs et sera couplée avec l'enquête nationale par examen de santé dont l'objet est de suivre certaines maladies chroniques et d'analyser certains de leurs facteurs de risque.

Le programme de biosurveillance développé par l'InVS comprend d'ores et déjà, en complément de l'enquête nationale décrite ci-dessus, plusieurs projets majeurs au niveau national,

et notamment l'étude nationale nutrition santé (ENNS), l'étude longitudinale française depuis l'enfance (Elfe) et l'étude nationale d'imprégnation aux polychlorobiphényles (PCB) des consommateurs réguliers de poissons d'eau douce, et devrait comprendre prochainement des projets de surveillance *via* des biomarqueurs d'effet, notamment dans le domaine de la fertilité et de la cancérologie.

Menée en 2006-2007, l'étude ENNS a été conçue pour le suivi des indicateurs du programme national nutrition santé, lancé en 2001 par le ministère chargé de la Santé. Cette étude a permis en premier lieu de répondre à des objectifs de surveillance nutritionnelle, son volet environnemental permettant quant à lui d'estimer le niveau d'imprégnation de la population française à certains métaux lourds (arsenic, cadmium, mercure, plomb) et pesticides. Pour réaliser ce projet, l'Institut, en partenariat avec l'Université Paris 13 (unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle), s'est basé sur un recueil de données individuelles couplant des questionnaires, des prélèvements biologiques (sanguins, urinaires et de cheveux) pour le dosage de biomarqueurs et un examen clinique. Les premières valeurs de référence de l'exposition de la population à ces substances et les éléments sur les déterminants de ces expositions seront publiés prochainement.

Cette étude constitue de fait la première étape de référence de la stratégie française de biosurveillance.

### LA COHORTE ELFE

Elfe est une étude de suivi d'une cohorte de 20 000 enfants français de la naissance à l'âge adulte. Elle est actuellement en phase de mise en place par une unité mixte réunissant l'Institut national d'études démographiques et l'Institut national de la santé et de la recherche médicale. L'InVS a rejoint le projet en 2005 pour conduire le volet santé et environnement. L'objectif est de mettre en évidence l'impact de l'environnement sur la santé à long terme, de décrire la distribution des niveaux d'imprégnation à certains polluants, leurs variations et leurs déterminants. Des prélèvements biologiques seront à ce titre réalisés à la naissance sur le sang de cordon et sur les urines de la mère, permettant le dosage ultérieur de certains biomarqueurs. À l'heure actuelle, seuls les résultats des études pilotes ont fait l'objet d'une exploitation. L'étude devrait débiter au niveau national en 2011 et apporter les premiers résultats d'imprégnation du volet périnatalité de la stratégie nationale de biosurveillance.

**afssa**  
AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

**InVS**  
INSTITUT  
DE VEILLE SANITAIRE

**CONSUMMATION DE POISSONS  
D'EAU DOUCE ET IMPRÉGNATION  
AUX PCB**

**LANCEMENT D'UNE ÉTUDE NATIONALE**

- Les polychlorobiphényles ou PCB sont des composés chimiques potentiellement dangereux pour l'Homme sur le long terme. Ils sont interdits en France depuis 1987.
- Ces dérivés chlorés sont persistants dans l'environnement et peuvent s'accumuler dans la chaîne alimentaire en particulier dans certains poissons de plusieurs cours d'eau français.
- Pour répondre à cette question, le ministère chargé de la Santé finance une étude nationale dite « d'imprégnation » coordonnée par l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, en collaboration avec l'Institut de veille sanitaire.
- Les consommateurs de poissons de rivière ont-ils été plus exposés aux PCB que la population générale?
- L'étude a débuté en mars 2009. Elle concerne les foyers de pêcheurs amateurs sur six zones de pêche ainsi que, depuis novembre, les foyers de pêcheurs professionnels sur ces sites. Plusieurs mois de collecte et d'analyse des données sont nécessaires. Les recommandations détaillées seront disponibles en février 2011.
- Cette étude s'intègre plus largement dans le plan national d'actions sur les PCB lancé en février 2009 par les ministères chargés de l'Écologie, de l'Agriculture et de la Santé pour une meilleure gestion des risques liés aux PCB.

Logo of the French Republic, logo of the Ministry of Health, logo of the Ministry of Ecology, Agriculture and Fisheries, logo of Conappéd, and logo of ONEMA.

Source : Afssa.

Fin 2008, un colloque européen sur la biosurveillance humaine était organisé à Paris.

Cet événement a offert l'occasion d'engager une réflexion sur les biomarqueurs prioritaires, l'harmonisation des méthodes, les valeurs de référence et la mise en place d'un laboratoire européen. Les conclusions du colloque ont mis l'accent sur :

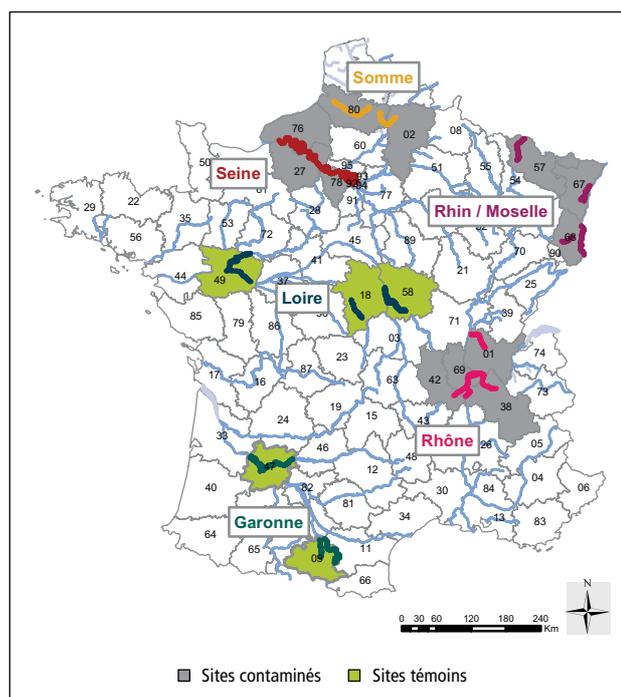
- l'importance d'une intégration des actions, d'une meilleure répartition des rôles et du développement d'outils aux niveaux national et européen ;
- l'organisation d'une étude pilote européenne pour tester la faisabilité d'une approche cohérente en matière de biosurveillance chez l'homme en Europe ;
- la nécessité d'une communication transparente et de qualité.

## Étude nationale d'imprégnation aux PCB

Les PCB sont des composés chimiques synthétiques également connus sous l'appellation de pyralènes. Ils n'existent pas à l'état naturel. Ils étaient produits et utilisés dans l'industrie pour leurs propriétés isolantes ou lubrifiantes, mais également comme composants de peintures, d'encre ou de papiers autocopiants. Ces molécules toxiques et persistantes se sont accumulées, jusqu'à leur interdiction en 1987, dans les sols, les sédiments et dans les graisses des animaux.

L'alimentation est la première voie d'exposition de la population générale. Les PCB se retrouvent essentiellement dans certains produits d'origine animale comme le lait, les œufs, la viande ou le poisson. La toxicité des PCB est essentiellement liée à leur accumulation dans l'organisme sur le long terme. Une exposition ponctuelle n'aurait donc pas d'effet néfaste sur la santé. En revanche, sur le long terme, même à faible dose, les PCB sont fortement soupçonnés d'être cancérigènes et d'avoir des effets sur le développement mental et moteur chez le jeune enfant, ainsi que sur le foie chez l'adulte.

### La répartition des sites et zones de l'étude nationale d'imprégnation aux PCB



Sources : BD Carthage, Afssa.

Dans le cadre du plan national d'action sur les PCB, l'InVS et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ont lancé conjointement, en mars 2009, une étude d'imprégnation aux PCB sur les consommateurs de poissons de rivière. Son objectif est de mesurer et de comparer la teneur sanguine en PCB des pêcheurs consommateurs et non-consommateurs de poissons d'eau douce sur six zones différentes.

À l'échelle nationale, six secteurs ont été sélectionnés parmi lesquels quatre sont considérés comme contaminés (Seine, Somme, Rhône, Rhin et leurs affluents) et deux comme témoins (Loire, Garonne et leurs affluents). L'étude permettra ainsi de prendre en compte la diversité des niveaux de contamination de ces cours d'eau, d'identifier la contribution des poissons d'eau douce à l'imprégnation et de définir, selon les espèces, des fréquences de consommation acceptables.

## DISPOSITIF DE TOXICOVIGILANCE

À la suite des préconisations du premier plan national santé environnement (PNSE 1), le ministère chargé de la Santé a confié, en 2005, à l'InVS la mission de constituer et d'animer le réseau national de toxicovigilance. La loi du 21 juillet 2009 portant sur la réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires (loi "HPST") a confirmé et conforté la mission de l'Institut en tant qu'organisateur de la toxicovigilance en France. Cette loi prévoit également que les industriels et les professionnels de santé doivent signaler les cas d'intoxication humaine dont ils ont connaissance auprès du réseau des centres antipoison et de toxicovigilance. Un décret en conseil d'État, dont la publication est prévue pour le début de l'année 2010, doit préciser les modalités d'organisation et le fonctionnement du dispositif.

Le projet s'inscrit dans une démarche visant à améliorer la surveillance et l'analyse des effets liés à des substances toxiques, les systèmes d'information et d'alerte et l'aide au pilotage des politiques publiques. La mise en œuvre de la nouvelle organisation du système de toxicovigilance prévoit :

- **une structuration au niveau central avec la création de deux instances :**
  - une instance de pilotage nationale rattachée à l'InVS, avec pour mission de proposer des orientations et de définir une politique de qualification et d'évaluation des organismes chargés de la toxicovigilance ;

- un comité technique de toxicovigilance chargé d'apporter son expertise dans l'analyse des données de toxicovigilance et de faciliter la circulation de l'information entre les différentes agences de sécurité sanitaire partenaires ;

- **le développement d'une démarche de qualité :** cette démarche prévoit, entre autres, la mise en place d'une procédure d'évaluation des organismes chargés de la toxicovigilance, la production d'indicateurs de suivi, ainsi qu'une procédure de formalisation de réponse et de prise en charge des "3S" (signalements, sollicitations et saisines), notamment avec une visée d'alerte ;
- **la rationalisation de l'organisation territoriale :** l'objectif est le développement des capacités de surveillance et de détection du signal en vue de l'alerte. Dans cette optique, il est prévu de concourir au développement de réseaux régionaux et interrégionaux de professionnels autour des Centres antipoison, de mieux organiser la remontée des signalements vers ces organismes avec, le cas échéant, l'orientation des signaux vers les agences régionales de santé et les instances nationales de toxicovigilance, notamment l'InVS, et enfin de faciliter le développement des capacités d'analyse et de détection de signal au niveau national comme au niveau territorial.

## RISQUES SANITAIRES LIÉS AUX COMPOSÉS DE TRAITEMENT DU BOIS

La publication en mars 2009 du rapport final "Groupe scolaire des Bourdenières de la commune de Chenôve: évaluation des risques sanitaires liés aux composés de traitement du bois" est l'aboutissement d'un travail d'expertise en santé environnement relatif à l'exposition des élèves de l'école élémentaire des Bourdenières en Bourgogne à des produits de traitement du bois.

Une campagne de mesures de pesticides dans l'air ambiant, conduite en 2007 par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset), avait révélé des niveaux de contamination anormalement élevés par des

composés de traitement du bois dans plusieurs classes de l'école des Bourdenières. Compte tenu de la toxicité potentielle de ces composés, le ministère chargé de la Santé avait décidé la fermeture de l'établissement. L'autorité sanitaire a alors complété les investigations environnementales dans l'école et estimé les risques potentiels liés à une exposition chronique des usagers du groupe scolaire des Bourdenières.

Un dispositif d'expertise collective et de gestion de la situation a été mis en place sur proposition de l'InVS et de l'Afssset. À partir des résultats de l'évaluation de l'exposition des populations, il a été montré que les doses absorbées provenaient essentiellement de poussières et de l'alimentation. La comparaison, pour chacun des composés, des doses absorbées par l'organisme avec les valeurs toxicologiques de référence a permis d'évaluer les risques présentés par les populations exposées. Compte tenu des niveaux d'exposition mesurés, les risques d'intoxication aiguë et la survenue d'effets sanitaires ont pu être écartés. Par conséquent, il n'est pas apparu pertinent de mettre en place un suivi sanitaire.

Le dispositif mis en place a innové en termes d'expertise et de gestion et peut être considéré comme un modèle. Deux instances indépendantes créées pour l'occasion (le Comité scientifique et technique (CST) et la Commission locale d'orientation et d'information) ont travaillé de concert. Dans le domaine scientifique, des avancées notables en matière de mesures des pesticides dans l'environnement ont été réalisées et ceci, malgré le manque de connaissances actuelles sur les effets toxiques des composants étudiés, sur la métrologie des polluants identifiés et sur les niveaux d'exposition associés.

À l'issue de son expertise, le CST préconise :

- le développement de méthodes validées et standardisées de prélèvement et d'analyse des pesticides dans l'air et les poussières ;
- l'acquisition de données et paramètres d'exposition de la population générale aux pesticides et aux poussières.

### Comparaison des concentrations dans l'air du groupe scolaire des Bourdenières dans différentes campagnes et dans d'autres milieux intérieurs référencés (médiane [minimum-maximum]) |

Concentrations dans l'air intérieur (ng.m-3)		$\alpha$ -HCH	$\beta$ -HCH	$\gamma$ -HCH	tri- et tetra-chloroph. nols	penta-chloroph. nol	aldrine	dieldrine	dioxines et furanes
Mesures réalisées à Chenôve dans l'école	2008 Maternelle	42,7 [23,4-60,8]	1,3 [0,4-2,8]	10,7 [5,6-14,5]	6,3 [4,8-34,9]	1,8 [0,4-7,9]	0,8 [0,8-2,5]	0,8 [0,8-2,5]	0,5.10 <sup>-4</sup> [0,05.10 <sup>-4</sup> -0,5.10 <sup>-4</sup> ]
	2008 Élémentaire	75,9 [30-92,5]	1,6 [0,8-2,5]	27,3 [14,4-49,5]	4 [3,6-11,2]	1,3 [0,5-3,4]	1,3 [0,4-3,7]	1,3 [0,8-6,2]	2,3.10 <sup>-4</sup> [0,9.10 <sup>-4</sup> -3,8.10 <sup>-4</sup> ]
	2007 Élémentaire	222,9 [185,7-316,1]	8,7 [5,6-12,8]	97,4 [65,8-130,8]	-	-	0,1 [0,1-0,8]	2,2 [1,1-3,2]	-
	2006 Élémentaire 1 mesure ponctuelle	38,3	20,2	7,7	-	-	-	2,9	-
Données de la littérature	Valeur	0,2 [<LQ-5,8]	-	2,9 [<LQ-209,3]	-	1,9 [<0,15-6,1]	<LQ [<LQ-5,4]	<LQ [<LQ-9,7]	4,2.10 <sup>-4</sup> [0,1.10 <sup>-4</sup> -17,4.10 <sup>-4</sup> ]
	Source de données	France : Bouvier, 2005	-	France : Bouvier, 2005	-	France : Desmettres, 2006	France : Bouvier, 2005	France : Bouvier, 2005	Von Manikowsky, 1998

Source : InVS/Afssset.



**BEH** Bulletin épidémiologique hebdomadaire

9 juin 2009 - n° 20 06

**Thème thématique - Santé mentale et travail : comprendre pour améliorer**  
**Worked better - Mental health and work - understanding for improving**

**Santé mentale et travail : un enjeu de santé publique**  
**Mental health and work : a public health issue**

Le travail a une influence sur la santé mentale et physique, et vice versa. Cette relation est complexe et multidimensionnelle. Elle implique des facteurs individuels, sociaux, organisationnels et culturels. Le travail peut être une source de stress, de dépression, d'anxiété, mais aussi de bien-être, de satisfaction et de santé. Il est essentiel de comprendre ces liens pour améliorer la santé des travailleurs et prévenir les problèmes de santé mentale.

Le travail a une influence sur la santé mentale et physique, et vice versa. Cette relation est complexe et multidimensionnelle. Elle implique des facteurs individuels, sociaux, organisationnels et culturels. Le travail peut être une source de stress, de dépression, d'anxiété, mais aussi de bien-être, de satisfaction et de santé. Il est essentiel de comprendre ces liens pour améliorer la santé des travailleurs et prévenir les problèmes de santé mentale.

**Études de surveillance épidémiologique des maladies infectieuses des Pays de la Loire**  
**Epidemiological surveillance studies of infectious diseases in the Pays de la Loire**

Le présent rapport présente les résultats de la surveillance épidémiologique des maladies infectieuses dans les Pays de la Loire pour l'année 2008. Les données sont présentées par maladie et par département. Les principales maladies infectieuses surveillées sont la grippe, la coqueluche, la scarlatine, la tétanos, la diphtérie, la rage, la rage canine, la rage équine, la rage humaine, la rage bovine, la rage ovine, la rage caprine, la rage porcine, la rage canine, la rage équine, la rage humaine, la rage bovine, la rage ovine, la rage caprine, la rage porcine.

# SANTÉ TRAVAIL

La pénibilité de l'activité professionnelle, qui peut se traduire par des expositions à diverses nuisances chimiques ou physiques, des postures pénibles, des horaires anormaux ou pression temporelle importante, fait partie des déterminants importants de la santé; la mission de l'InVS est d'approfondir la connaissance de l'impact du travail sur la santé des populations et de repérer des situations à risque. Dans ce contexte, le département santé travail (DST) de l'InVS s'efforce de mettre en place des systèmes de surveillance épidémiologique destinés à évaluer l'impact de certaines conditions de travail sur la santé. C'est le cas notamment du réseau de surveillance des troubles musculo-squelettiques (TMS), du programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM), de la description régulière de la mortalité par cause et par secteur d'activité (Cosmop), du réseau de signalement des maladies à caractère professionnel (MCP) et du programme d'évaluation des expositions professionnelles (Matgéné). Parmi l'ensemble des sujets traités, les liens entre la santé mentale des personnes et leur travail, dont la visibilité a émergé ces dernières années, ont également fait l'objet d'un fort investissement.

**50** Santé mentale et travail : un enjeu de santé publique

**54** Surveillance des troubles musculo-squelettiques

**56** Surveillance post-professionnelle des artisans retraités exposés à l'amiante

**57** Centralisation des données des accidents du travail et des maladies professionnelles

## SANTÉ MENTALE ET TRAVAIL : UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE

La souffrance au travail est devenue une préoccupation majeure de santé publique. La vague de suicides survenue sur les lieux de travail en 2009 dans plusieurs entreprises illustre l'ampleur d'un certain mal-être sociétal. L'InVS, impliqué dès sa création dans la surveillance des risques professionnels, accorde depuis plusieurs années une attention particulière aux problèmes de santé mentale en lien avec le travail. Dans cette perspective, le DST a été progressivement amené à s'investir davantage et à mettre en place des systèmes de surveillance spécifiques.

En 2009, le DST a consacré sa 4<sup>e</sup> journée scientifique au thème "Santé mentale et travail" et un Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) publié en juin lui était entièrement dédié. Ces événements ont été l'occasion de présenter les premiers résultats du programme Samotrace (santé mentale observatoire travail Rhône-Alpes Centre), de dresser un état des lieux de la fréquence des tentatives de suicide et de la mortalité par suicide parmi les actifs, mais également de présenter certains dispositifs destinés à évaluer l'impact des conditions de travail sur la santé, tel le programme de surveillance des MCP.

### Les premiers enseignements du programme de surveillance Samotrace

Le programme Samotrace, lancé en 2006, est une étude pilote destinée à la mise au point d'un système de surveillance de la santé mentale en lien avec le travail.

Menée dans un premier temps en régions Centre, Pays de la Loire et Poitou-Charentes, puis en région Rhône-Alpes, son objectif est de décrire les troubles mentaux selon le type d'emploi et leur évolution dans le temps, et d'identifier les expositions à des facteurs de risque reconnus ou supposés.

Le programme Samotrace comporte trois volets indépendants :

- un volet épidémiologie en entreprise mené sur un échantillon aléatoire de salariés ;

- un volet médico-administratif qui décrit les mises en invalidité pour troubles psychiatriques selon la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité d'après les données de la médecine conseil de l'Assurance maladie ;
- un volet qualitatif basé sur la clinique médicale du travail. Son objectif principal est d'enrichir les données du volet épidémiologique en entreprise, volet phare du programme.

Le numéro thématique du BEH du 9 juin 2009, intitulé "Santé mentale et travail : comprendre pour surveiller", fait état des premiers résultats de la phase pilote en entreprise mise en place en région Centre. Entre janvier 2006 et mars 2008, 110 médecins du travail volontaires ont suivi un échantillon composé de 6 056 salariés dont 57 % d'hommes. L'étude a pour objet de produire des indicateurs de prévalence de troubles de santé psychique selon l'emploi (catégorie professionnelle et secteur d'activité) et de décrire les expositions professionnelles, principalement psychosociales, potentiellement associées.

*24 % des hommes  
et 37 % des femmes  
ressentent une  
souffrance psychique  
au travail*

Les données ont été recueillies au moyen d'un autoquestionnaire rempli en salle d'attente et d'un questionnaire administré par le médecin. Parmi les indicateurs de santé mentale de référence, le General

Health Questionnaire (GHQ28) renseigne sur le mal-être psychique à travers 28 questions évaluant les plaintes somatiques, les symptômes anxieux, les retentissements sur la vie sociale et les symptômes dépressifs. D'après les premiers résultats, 24 % des hommes et 37 % des femmes ressentent une souffrance psychique au travail, quel que soit le secteur ou la catégorie professionnelle. Néanmoins, certains secteurs comme ceux de la finance, l'administration publique et la production d'énergie sont plus fréquemment touchés.

Des associations entre ce mal-être, l'organisation du travail et l'exposition aux facteurs psychosociaux au travail ont été recherchées, tout en tenant compte de facteurs individuels (antécédents psychiatriques par exemple). Les données révèlent l'existence d'un lien entre le mal-être et un déséquilibre effort/récompense, ainsi que le surinvestissement au travail, quel que soit le sexe. L'association entre une exposition aux violences physiques ou verbales, des horaires de travail atypiques et la souffrance psychique est plus fréquemment retrouvée chez les femmes que chez les hommes. Chez ces derniers, on note que le fait de travailler avec l'obligation de passer outre sa conscience professionnelle est un élément lié à la souffrance.

**Odds-ratios\* issus des régressions logistiques étudiant les liens entre mal-être au GHQ28 et l'environnement psychosocial au travail, France**

	Hommes				Femmes			
	Analyse bivariée		Analyse multivariée**		Analyse bivariée		Analyse multivariée**	
	OR	[IC 95 %]	OR	[IC 95 %]	OR	[IC 95 %]	OR	[IC 95 %]
Déséquilibre effort/récompense	8,3	[5,1-13,3]	2,4	[1,1-5,0]	8	[4,1-15,4]	3,1	[1,3-7,0]
Surinvestissement	2,5	[2,1-3,0]	1,8	[1,4-2,3]	2,8	[2,3-3,3]	2,3	[1,8-2,9]
Discrimination	3,1	[2,2-4,5]	1,7	[0,9-3,2]	2,7	[1,9-3,7]	-	
Menaces	2,5	[2,0-3,2]	-		2,8	[2,2-3,6]	-	
Violences	1,7	[1,2-2,6]	-		1,8	[1,2-2,7]	2,4	[1,3-4,4]
Travailler d'une façon qui heurte la conscience	2,4	[2,0-3,0]	1,5	[1,1-2,1]	2,1	[1,6-2,7]	-	
Incompatibilité horaires travail - vie sociale :								
- moyenne	1,5	[1,2-1,8]	1,2	[0,9-1,5]	1,5	[1,3-1,9]	-	
- forte	2,4	[2,1-3,0]	1,5	[1,0-2,1]	2,6	[2,0-3,3]	-	
Contact difficile avec le public	1,7	[1,4-2,1]	-		1,9	[1,5-2,3]	1,4	[1,0-1,8]
Rémunération au rendement :								
- actuelle	0,8	[0,6-1,1]	-		1,1	[0,8-1,6]	0,9	[0,5-1,4]
- passée	1,3	[0,9-1,8]	-		1,6	[1,1-2,4]	2,2	[1,3-3,8]
Travail répétitif sous contrainte de temps	1,6	[1,2-2,0]	1,4	[1,0-2,2]	1,7	[1,3-2,2]	-	
Établissement >200 personnes	1,2	[1,1-1,4]	1,3	[1,1-1,6]	-		-	

OR : Odds-ratios ; IC 95 % : indice de confiance à 95 %.

\* Odds-ratios : risques de mal-être.

\*\* Modèles ajustés sur les variables suivantes : âge, niveau d'étude, épisode marquant dans l'enfance et au cours des 12 derniers mois, soutien social en dehors travaux, antécédents dépressifs familiaux et prise de psychotropes, arrêts maladie au cours de l'année.

NB : pour chaque variable, modalités de référence : non exposé.



Ces données seront ensuite confrontées aux résultats de l'étude de la région Rhône-Alpes. La phase pilote du programme est désormais achevée. Elle a permis de dégager une méthode et de valider les contenus des questionnaires en vue d'une utilisation nationale. L'extension du programme va permettre de disposer en continu des données sur les troubles de santé mentale selon l'activité professionnelle et d'en suivre l'évolution.

Le tableau ci-dessus présente les risques de mal-être (Odds-ratios) en fonction de facteurs psychosociaux de l'environnement de travail, chez les hommes et chez les femmes.

Les premiers résultats permettent de dresser un état des lieux régional des troubles de santé mentale en fonction de l'emploi et d'envisager des pistes de prévention. De telles données n'existaient pas jusqu'alors en France.

Exemple d'interprétation : les femmes exposées au déséquilibre effort/récompense au travail sont environ trois fois plus nombreuses à déclarer un mal-être que celles qui n'y sont pas exposées.

## Suicide et activité professionnelle

Afin de générer des connaissances sur le thème du suicide en lien avec l'activité professionnelle, l'InVS a recours à deux approches :

- l'utilisation des données existantes comme le recours au programme généraliste Cosmop (cohorte pour la surveillance de la mortalité par profession) du DST et au baromètre santé 2005 de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes);
- la mise en place d'un système de surveillance dont l'objectif est de recenser les actes de suicide intervenant sur le lieu de travail. La mise en place d'un tel système est actuellement en phase exploratoire.

Dans le cadre du programme Cosmop, l'InVS réalise une analyse systématique et permanente de la mortalité par cause selon l'activité professionnelle. L'objectif du programme est de décrire ces causes de décès selon des caractéristiques d'activité, d'analyser leur évolution et d'évaluer ainsi l'impact des politiques de prévention et des évolutions du travail sur la santé.

Les données produites devraient également permettre de détecter des situations anormales ou des facteurs de risque inconnus et apporteront des éléments de réflexion en matière de prévention.

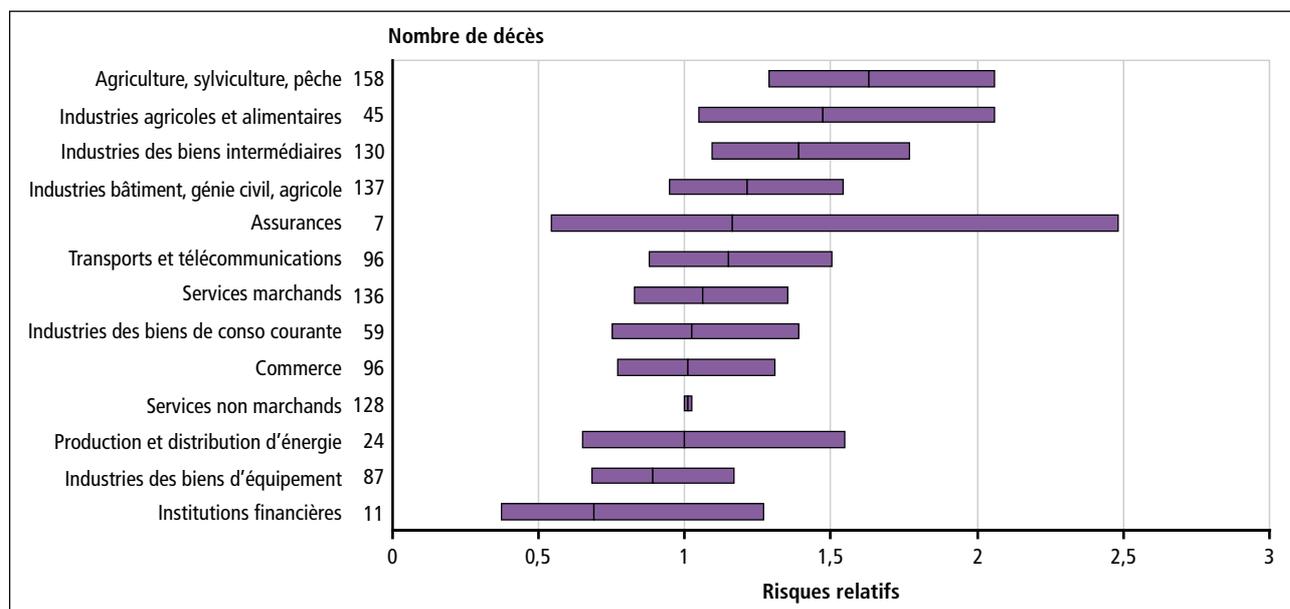
S'appuyant sur ce programme de surveillance, une analyse de la mortalité par suicide selon l'activité professionnelle a pu être menée.

Une première analyse a été réalisée à partir d'un échantillon représentatif de la population française sur lequel le programme Cosmop s'est appuyé initialement. Cet échantillon est issu d'un appariement de l'échantillon démographique permanent constitué par l'Institut national de la statistique et des études économiques à partir des données du recensement de 1968 avec les causes médicales de décès gérées par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm).

Cette analyse montre, chez les hommes comme chez les femmes que, comparés aux cadres, les exploitant(e)s agricoles ont le risque de décès par suicide le plus élevé (risque environ 2 fois plus élevé chez les femmes et 3 fois plus élevé chez les hommes), puis les ouvrier(ère)s et enfin les employés (uniquement chez les hommes, risque 2 fois plus élevé).

L'étude comparative des secteurs d'activité montre que les secteurs les plus à risque sont ceux de l'agriculture et de l'industrie alimentaire chez les hommes, et ceux des biens d'équipement et de l'agriculture chez les femmes. La figure ci-dessous illustre ces différences de risque de décéder par suicide selon le secteur d'activité chez les hommes.

### Mortalité par suicide (risques relatifs) chez les hommes selon le dernier secteur d'activité connu échantillon démographique permanent



Secteur exclu : location de biens immobiliers. Risques relatifs ajustés sur l'âge et la période.

## PREMIER BILAN SUR LES TENTATIVES DE SUICIDE EN FRANCE SELON L'ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE

Grâce aux données du baromètre santé 2005 de l'Inpes, l'InVS a pu effectuer un état des lieux visant à décrire les tentatives de suicide (TS) au cours de la vie, selon l'emploi, en France.

Le baromètre santé 2005 est une enquête téléphonique déclarative effectuée par l'Inpes en France métropolitaine auprès d'un échantillon de 26 672 personnes, dont l'objet est de comprendre les attitudes et comportements de santé et d'en suivre les évolutions. Il s'est intéressé, entre autres, à la problématique des comportements suicidaires. Ces données comportent également quelques informations sur l'emploi des personnes, ce qui a permis à l'InVS d'analyser les TS en fonction de la catégorie socioprofessionnelle et des secteurs d'activité occupés. La population étudiée correspond aux actifs en emploi au moment de l'enquête (7 389 femmes et 6 264 hommes).

L'analyse des TS montre des tendances différentes de celles observées pour la mortalité par suicide. Elle révèle en effet que les TS sont plus fréquentes chez les femmes que chez les hommes (6,9% vs 3,1%). L'étude par catégorie sociale montre que les agriculteurs sont les moins touchés par les TS. En revanche, chez les salariés, on observe le même gradient social que pour la mortalité par suicide, les ouvriers étant les plus nombreux à avoir tenté de se suicider au cours de leur vie (12,5% des femmes, 3,9% des hommes) et les cadres étant les moins concernés.

## Santé mentale dans le programme de surveillance des maladies à caractère professionnel

Les MCP sont les affections constatées par un médecin comme imputables au travail et ne faisant pas l'objet d'une réparation dans le système des maladies professionnelles. Selon le code de la sécurité sociale (article L. 6461-6), tout médecin a l'obligation de déclarer tout symptôme ou toute pathologie dont il a connaissance et dont il considère qu'elle est en lien avec le travail de la personne. Malgré cette obligation, les signalements spontanés sont très rares et les données relatives à la prévalence des MCP n'ont été, jusqu'ici, que très peu exploitées. Le dispositif mis en place par l'InVS et l'Inspection médicale du travail s'appuie sur la constitution d'un réseau Sentinelles de

médecins du travail volontaires situés dans 11 régions en 2009 (contre sept en 2007). Ces derniers signalent les pathologies imputables au travail qu'ils observent lors des visites médicales, durant deux périodes annuelles appelées "quinzaines MCP". La fiche de signalement, anonyme, comporte des informations sur la pathologie ou symptomatologie rencontrée, sur les agents d'exposition professionnelle suspectés d'être à l'origine de celle-ci et des caractéristiques du salarié concerné (âge, sexe, profession, secteur d'activité). Les pathologies de la sphère mentale sont regroupées sous l'appellation "souffrance psychique – addictologie". Elles regroupent les "troubles mentaux et du comportement" de la classification internationale des maladies ainsi que la "souffrance mentale", terme utilisé par les médecins du travail. Les données sont exploitées au niveau de chaque région participante et au niveau national.

L'objectif du programme est d'estimer la prévalence des MCP selon des caractéristiques d'emploi et de décrire les agents d'exposition associés à ces MCP. Les résultats collectés en 2007 montrent que, sur les 110 000 salariés ayant bénéficié d'une visite médicale du travail, 6 220 présentaient une MCP (5,8%). La souffrance psychique arrive en deuxième position après les TMS et concerne 1,6% des travailleurs.



Les secteurs les plus fréquemment touchés sont ceux de la finance (femmes : 4,9 % ; hommes : 2,5 %), de l'administration, et de la construction pour les femmes (2,8 %). Les catégories socioprofessionnelles les plus touchées sont les cadres (femmes 3,6 % ; hommes : 1,7 %) et les professions intermédiaires.

Ces résultats devront être confrontés avec ceux issus du programme de surveillance spécifique de la santé mentale, Samotrace (voir page 50). Un tel programme permet ainsi de mettre les observations médicales des médecins du travail au service de la surveillance des populations au travail, afin de repérer des situations à risque.

## SURVEILLANCE DES TROUBLES MUSCULO- SQUELETTIQUES

Les TMS constituent la première cause de morbidité liée au travail. Ils recouvrent un grand nombre de pathologies spécifiques et non spécifiques, d'origine plurifactorielle et à forte composante professionnelle, ce qui a nécessité de mettre en œuvre un programme associant plusieurs approches complémentaires de surveillance épidémiologique. C'est pourquoi l'InVS a développé un programme pilote dès le début des années 2000 dans la région Pays de la Loire. Il fêtera bientôt ses 10 ans, et Angers accueillera en 2010, après Zurich en 2004 et Boston en 2007, la 7<sup>e</sup> Conférence internationale sur les troubles musculo-squelettiques, PREMUS, organisée tous les trois ans sous l'égide du comité scientifique "Musculoskeletal disorders" de la Commission internationale de la santé au travail.

Le programme TMS a largement contribué à la mesure de ce problème de santé en lien avec le travail jusqu'alors basée essentiellement sur les statistiques de reconnaissance en maladie professionnelle, à la mise en visibilité du poids des facteurs professionnels dans leur survenue et au débat social. C'est ainsi que ses résultats ont été utilisés par la commission instituée par l'article L. 176-2 du code de la sécurité sociale, présidée par un conseiller de la Cour des comptes et chargée d'estimer le coût de la sous-réparation des maladies professionnelles par la branche accidents

du travail et maladies professionnelles de la sécurité sociale. Les résultats de ce programme sont aussi d'un grand intérêt pour nourrir les débats en cours sur la révision du tableau 57 des maladies professionnelles indemnissables du régime général de sécurité sociale ("affections périarticulaires provoquées par certains gestes et postures de travail").

Ce programme a produit nombre de publications et communications, diffusant ainsi largement ses résultats aussi bien auprès de la communauté scientifique internationale et de la communauté médicale qu'auprès d'un public beaucoup plus large. Par ailleurs, il n'a pas manqué de développer des collaborations avec des équipes de recherche et des coopérations techniques. Une illustration de ces coopérations est celle établie avec l'Institut national de recherche et de sécurité, pour mettre au point un vidéogramme de formation des médecins du travail au repérage clinique précoce des TMS du membre supérieur dans des populations de travailleurs. Cet outil est issu du consensus établi dans le cadre du programme européen SALTSA, utilisé pour la première fois en France par le programme pilote des Pays de la Loire.



### Quand un salarié souffre, c'est toute l'entreprise qui est affaiblie.

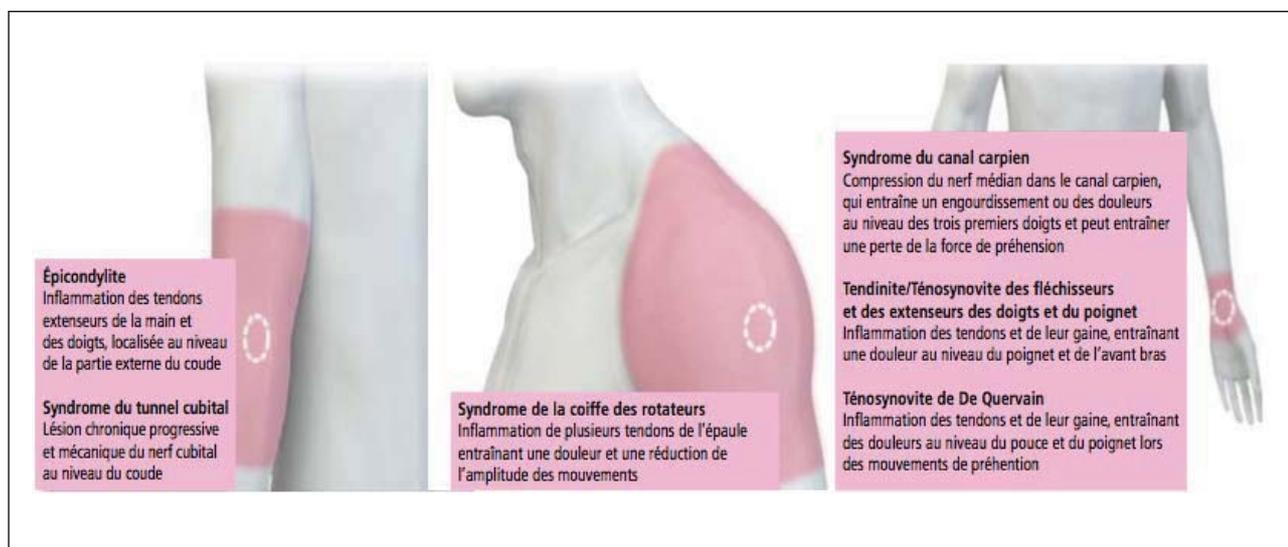
Dans votre entreprise, des situations de travail difficiles peuvent générer des troubles musculo-squelettiques. Pour vos salariés comme pour votre entreprise, ces pathologies professionnelles sont en effet à l'origine d'une perte d'efficacité, sans compter les milliers de jours perdus chaque année en France. Faites établir un diagnostic qui vous permettra d'identifier et de comprendre les situations de travail à risque. Ainsi, vous pourrez prendre toutes les mesures nécessaires pour améliorer les conditions de travail de vos employés, mais aussi la compétitivité de votre entreprise. Contactez dès aujourd'hui un organisme de prévention des risques professionnels : DRAM, DSSS, ARACT, CFPBTP, MSA... et, bien sûr, votre médecin du travail. Pour plus d'informations : [www.travailler-mieux.gouv.fr](http://www.travailler-mieux.gouv.fr)



TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES La prévention, on s'y met tous.

Source : ministère du Travail, de la Solidarité et de la Fonction publique.

## | Les six principaux TMS du membre supérieur |



Dans le cadre de ce programme et grâce à la participation de 83 médecins du travail, une étude effectuée auprès d'un échantillon de 3710 salariés tirés au sort entre 2002 et 2004 avait permis d'estimer la prévalence des six principaux TMS du membre supérieur : syndrome de la coiffe des rotateurs (SCR), épicondylite latérale, tendinite des fléchisseurs/extenseurs des doigts, ténosynovite de De Quervain, syndromes du tunnel cubital et du canal carpien. La prévalence observée du SCR, apparu comme le plus fréquent des TMS du membre supérieur, était de 7%. Un suivi de cet échantillon, baptisé "Cosali", a été mis en place. Sa finalité était de connaître en 2007 l'évolution médicale et professionnelle des salariés, qu'ils aient présenté ou non un TMS lors de l'enquête de 2002-2004, et de décrire l'évolution de la fréquence des facteurs d'exposition professionnelle.

En 2009, les résultats portant sur les 207 salariés chez lesquels un SCR avait été diagnostiqué par le médecin du travail lors de l'enquête de 2002-2004 ont été publiés. Les symptômes à l'épaule sont restés identiques ou se sont aggravés pour deux tiers d'entre eux. Les expositions professionnelles aux contraintes biomécaniques restaient importantes chez les actifs et l'aménagement des conditions de travail n'a concerné qu'une minorité d'entre eux. Cette étude montre que chez les salariés vieillissants, notamment chez ceux souffrant d'un SCR, la diminution des expositions et le maintien ou le retour à l'emploi restent des thèmes d'action prioritaire.

## Quelles pistes à venir pour mieux répondre aux enjeux de la prévention ?

Le programme TMS s'est étendu dès 2008 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, avec l'engagement de la Cellule de l'InVS en région Sud dans le champ santé travail. Des pistes restent à explorer pour rendre cette surveillance plus efficiente et plus régulière à l'échelon national. C'est pourquoi, l'effort sera également porté sur l'exploration de bases de données existantes, notamment celles des caisses d'assurance vieillesse qui comportent des données professionnelles, ou sur l'utilisation de bases de données futures comme celle du programme Coset mis en œuvre par l'InVS et constitué de données recueillies auprès d'actifs affiliés aux principaux régimes de sécurité sociale.

Par ailleurs, des travaux sont engagés pour construire à partir des données produites des indicateurs simples, fiables et reproductibles, portant à la fois sur la fréquence des TMS et des expositions et sur le nombre de cas attribuables au travail à l'échelle de la population française. Ces indicateurs se placent au cœur d'une réflexion plus large, non spécifique à ce programme, sur la manière dont on peut traduire pour les pouvoirs publics, les entreprises et le public les résultats issus de l'épidémiologie, d'une façon qui leur soit compréhensible et qu'ils puissent ainsi s'approprier à des fins de prévention. Soulignons que grâce à ce programme, des indicateurs TMS ont été inclus dans le projet de réforme de la loi de santé publique.

## SURVEILLANCE POST- PROFESSIONNELLE DES ARTISANS RETRAITÉS EXPOSÉS À L'AMIANTE

Les cancers d'origine professionnelle se déclarent le plus souvent lorsque les personnes ne sont plus en activité et ne bénéficient plus d'aucune surveillance médicale spécifique. C'est pourquoi, dès 1995, la réglementation (article D. 461-25 du code de la sécurité sociale) a instauré un suivi médical post-professionnel des retraités ayant été exposés à des substances cancérigènes, surveillance prise en charge par les organismes de sécurité sociale. Cette réglementation s'applique aux ex-travailleurs salariés.

Dans un souci d'équité, l'InVS, en partenariat avec le Régime social des indépendants, a mis en place un suivi post-professionnel dans la population des artisans retraités, afin d'identifier ceux qui ont été exposés à l'amiante du fait de leur activité professionnelle et leur permettre de bénéficier d'un suivi médical adapté. Ce programme dénommé Espri (épidémiologie et surveillance des professions indépendantes) a été initié en 2005 dans une région pilote, puis étendu progressivement jusqu'à couvrir, en 2008-2009, sept régions françaises.

Les artisans retraités dans l'année ont reçu un questionnaire relatant leurs activités professionnelles; ces questionnaires ont été ensuite expertisés et une probabilité et un niveau d'exposition ont été attribués à chaque artisan participant au programme. Les retraités considérés comme ayant été exposés à l'amiante reçoivent de leur caisse d'assurance sociale une invitation pour une consultation chez le médecin de leur choix.

Depuis son lancement en 2005, le programme Espri a sollicité environ 11 000 artisans retraités et 62 % d'entre eux ont accepté de répondre au questionnaire. Parmi eux, 67 % (4584) ont été considérés comme potentiellement exposés à l'amiante durant leur vie professionnelle et ont reçu un bon de prise en charge pour une surveillance médicale ciblée. Le programme a permis de détecter chez 16 % des artisans ayant accepté le bilan médical une pathologie pulmonaire pouvant être liée à une exposition

à l'amiante. Il faut noter que sous certaines conditions, ces artisans atteints de pathologies peuvent être indemnisés par le Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante.

### FAVORISER LE SUIVI POST-PROFESSIONNEL DES SALARIÉS AYANT ÉTÉ EXPOSÉS À L'AMIANTE AU COURS DE LEUR VIE PROFESSIONNELLE

Devant le faible nombre de suivis médicaux post-professionnels effectivement réalisés, notamment du fait de la méconnaissance de la réglementation, l'InVS a élaboré et testé dès 1998, en collaboration avec les centres d'examen de santé de la Sécurité sociale, une méthode de repérage des salariés retraités ayant été exposés à l'amiante (étude Espaces), afin de les informer de leurs droits à un suivi médical gratuit. Suite à cette expérience qui s'est révélée très positive, l'InVS a émis des recommandations auprès des pouvoirs publics et des organismes de Sécurité sociale afin de l'étendre.

Le programme Spirale a ainsi été initié en 2006 par une équipe mixte Inserm-CnamTS auprès des travailleurs retraités du régime général de sécurité sociale de 14 départements, selon une méthodologie comparable à Espaces et Espri, incluant le repérage de l'exposition à l'amiante et aux poussières de bois. Aujourd'hui, cette procédure a permis d'augmenter très sensiblement le nombre de suivis post-professionnels pris en charge par les Caisses primaires d'assurance maladie. En parallèle, une autre expérimentation a été mise en place par l'Institut interuniversitaire de médecine du travail d'Île-de-France et la direction des risques professionnels de la branche accidents du travail et maladies professionnelles de la Caisse nationale d'assurance maladie dans trois régions françaises, dans le même objectif, avec trois méthodes de repérage des retraités exposés différentes. Ces expériences se sont là aussi révélées positives.

En 2009, la Haute autorité de santé a été saisie pour repréciser les modalités de cette surveillance médicale post-professionnelle des travailleurs retraités ayant été exposés à l'amiante. Une analyse de la meilleure efficacité des différents systèmes de repérage et d'évaluation des expositions professionnelles en cours sera nécessaire, dans une optique d'extension et d'harmonisation de ces dispositifs.

Outre la facilitation de la surveillance médicale des personnes concernées et de l'accès à une éventuelle réparation en cas de survenue de pathologie en lien avec l'exposition à l'amiante, ces dispositifs ont permis de mettre en place des "cohortes" épidémiologiques d'exposés qui amélioreront la connaissance du devenir des populations ayant été exposées professionnellement à l'amiante.

# CENTRALISATION DES DONNÉES DES ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES

La loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004 a chargé l'InVS de "mettre en œuvre, en liaison avec l'Assurance maladie et les services statistiques des départements ministériels concernés, un outil permettant la centralisation et l'analyse des statistiques sur les accidents de travail (AT), les maladies professionnelles (MP) "...". La dispersion actuelle des données entre les différents systèmes de réparation des AT et des MP empêche en effet de disposer d'une vision globale de leur poids et de leurs enjeux. L'objectif de la démarche est d'améliorer l'exploitation des données issues des systèmes de réparation, qui bien que ne reflétant que la part des événements de santé reconnus, présentent l'intérêt de reposer sur des critères d'imputabilité au travail relativement stricts.

Dans cette perspective, l'Institut a mis en place une étude expérimentale, à partir des données des trois principaux régimes (régime général, Mutualité sociale agricole et régime des fonctions publiques territoriale et hospitalière), pour tester la faisabilité d'une centralisation: un certain nombre d'indicateurs a été défini, permettant d'appréhender les différentes composantes du risque (par exemple, pour les AT: nombre, indice de fréquence, pourcentage d'accidents "graves", etc.) ainsi qu'un "noyau dur" d'informations (sexe, âge, branche d'activité, profession, etc.) indispensables pour décliner ces indicateurs selon différentes caractéristiques. Des nomenclatures de référence ont été choisies pour le codage des secteurs d'activité (code NAF) et des professions (code PCS). L'estimation annuelle du nombre d'accidents du travail reconnus qui sont survenus

en 2004-2005 dans cette population (correspondant à 84% des salariés français) est comprise entre 912 582 et 917 024 pour les hommes et entre 367 538 et 372 567 pour les femmes, ce qui montre l'ampleur de ce risque pour la santé publique. L'indice de fréquence varie entre 880 et 884 accidents pour 10 000 salariés chez les hommes et entre 455 et 462 accidents pour 10 000 chez les femmes. Le ratio H/F se situe autour de 1,9. Malgré des difficultés importantes, en particulier pour connaître les effectifs de travailleurs couverts par chaque régime, le calcul de ces indicateurs globalisés semble possible et apporte des connaissances inédites au niveau national.

Parallèlement à cette expérimentation sur l'ensemble des sinistres entrant dans les systèmes de réparation, une attention particulière a été portée aux accidents de travail mortels. Une première analyse a été réalisée à partir des accidents de travail et de trajet mortels déclarés et reconnus par huit régimes de sécurité sociale durant la période 2002-2004 (régime général, Mutualité sociale agricole, SNCF, RATP, EDF-GDF, fonctionnaires de l'État, fonctionnaires des collectivités territoriales et hospitalières, marins). Durant la période 2002-2004, le nombre annuel moyen d'accidents mortels liés au travail était de 1 330 (739 accidents du travail et 591 accidents de trajet). Chez les hommes, le secteur d'activité le plus concerné est l'agriculture-sylviculture-pêche, qui arrive nettement en tête avec un taux de mortalité de 28 pour 100 000, suivi du secteur des transports (14 pour 100 000) et de la construction (13 pour 10 000). Les trois secteurs qui génèrent le plus grand nombre d'accidents du travail mortels sont ceux de la construction, de l'industrie et des transports.

Un des intérêts de l'outil centralisateur décrit ci-dessus serait de permettre la réalisation rapide de telles études.





# MALADIES CHRONIQUES ET TRAUMATISMES

En France, les maladies chroniques touchent près de 20 % de la population et sont l'une des causes principales de décès et de handicap. Problème majeur de santé publique, ces affections de longue durée et évolutives entraînent souvent une détérioration de la qualité de vie et sont parfois associées à une invalidité ou des complications graves de santé. Parmi ces pathologies ou leurs déterminants, on peut citer les cancers qui représentent 30 % des causes de décès par an, le diabète, l'hypertension artérielle qui touche 66 % des plus de 50 ans, l'obésité qui concerne 50 % des 18-74 ans ou encore les maladies cardiovasculaires. Les traumatismes, accidentels ou provoqués, représentent également un enjeu pour les politiques sanitaires. En plus de provoquer des décès, ils entraînent des prises en charge multiples (admission aux urgences, hospitalisation...) et, parfois, des séquelles corporelles ou psychiques importantes. Le département des maladies chroniques et des traumatismes (DMCT) de l'InVS est responsable de la surveillance des maladies non transmissibles et des accidents de la vie courante. Il s'intéresse également à leurs déterminants, mais aussi à leurs complications. Le DMCT, à travers six unités thématiques, coordonne plusieurs programmes de surveillance et pilote de vastes enquêtes populationnelles. L'année 2009 a été marquée par plusieurs temps forts, avec notamment le lancement, en mai, d'une enquête nutritionnelle et l'organisation, en novembre, d'un colloque pour faire le point sur la surveillance épidémiologique du cancer en France.

**60** Cancers : état des lieux, enjeux et perspectives

**61** La nutrition : un enjeu de santé publique

**63** La prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France

**64** Noyades accidentelles : les chiffres stagnent

## CANCERS : ÉTAT DES LIEUX, ENJEUX ET PERSPECTIVES

En octobre 2009, l'InVS a organisé un colloque pour faire le point sur la surveillance épidémiologique du cancer en France. Cet événement a réuni l'ensemble des partenaires de l'Institut dans le suivi des cancers: l'Institut national du cancer (Inca), le réseau Francim (France-cancer-incidence et mortalité), le service de biostatistiques des Hospices civils de Lyon et le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). Le colloque a été l'occasion de discuter des défis du dispositif français de surveillance épidémiologique du cancer. Il a coïncidé avec la publication des projections de l'incidence et de la mortalité pour l'année 2009. Ces estimations pour l'année en cours sont publiées tous les ans depuis 2008. Aujourd'hui, la France est le seul pays européen à publier ce type de données.

### ESTIMATIONS NATIONALES PUBLIÉES EN 2009

Chaque année depuis 2008, l'InVS publie sur son site Internet les projections de l'incidence et de la mortalité par cancer en France pour l'année en cours. Ainsi, en 2009, on prévoyait 346 932 nouveaux cas de cancer en France: 197 717 chez l'homme et 149 215 chez la femme. Le nombre de décès par cancer s'élevait à 147 239 personnes (85 311 hommes et 61 928 femmes). Parmi les nouveaux cas diagnostiqués, les cancers de la prostate (71 000 cas) et du sein (51 759) restent de loin les plus fréquents, suivis du cancer colorectal (39 491) et du poumon (34 185). Ces deux derniers demeurent les plus meurtriers.

En lien étroit avec ses partenaires et dans le cadre du renouvellement du plan cancer, l'InVS confirme son rôle majeur dans l'animation et la coordination de la surveillance épidémiologique des cancers en France. Le plan cancer 2 attribue deux missions principales à l'Institut: renforcer et rationaliser le dispositif existant des registres d'une part; et développer un système de surveillance des cancers à l'échelle nationale à court et à plus long terme, d'autre part.

Le colloque a été rythmé par trois temps forts. La première session a présenté l'actualité du suivi épidémiologique des cancers en France, en insistant notamment sur les spécificités

du système français des registres. La deuxième session a abordé les nouveaux outils et les perspectives du dispositif de surveillance piloté par l'InVS. Enfin, la dernière session a ouvert la discussion sur les politiques publiques du cancer, leur évaluation et les nouveaux enjeux liés à l'environnement, aux maladies professionnelles et aux inégalités sociales de santé.

### Forces et faiblesses du système de surveillance

La production de données pour le suivi du cancer fait l'objet d'un soutien important de l'InVS et de l'Inca avec un budget, pour l'année 2009, de 5 millions d'euros, soit une augmentation de 500 000 euros par rapport à 2008. L'Institut participe à la production d'indicateurs nécessaires au suivi des tendances des différents types de cancer, ainsi qu'au pilotage et à l'évaluation des politiques publiques. En France, ce suivi s'appuie sur un système de registres. Ces derniers permettent de publier des estimations d'incidence et de mortalité à l'échelle nationale et régionale tous les cinq ans.

Fiable et représentatif, ce dispositif doit donner des informations sur le niveau de risque (mortalité, incidence, survie, prévalence), les variations du risque (tendances) et contribuer aux réflexions actuelles (facteurs de risque, pathologies émergentes...).



**JE FAIS LE DÉPISTAGE  
DU CANCER DU SEIN  
TOUS LES 2 ANS.**

[www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr)



Source: Inca.

Pour cela, le système repose sur un recueil d'informations standardisées issues de plusieurs bases de données (comptes-rendus anatomopathologiques, dossiers cliniques, séjours hospitaliers, données de l'Assurance maladie, dépistage...). Le dispositif français s'appuie sur 14 registres généraux et 10 registres spécialisés d'organes. Ces bases de données offrent une description de 830 000 tumeurs et plusieurs années de suivi d'enregistrements (entre deux à 30 ans selon les registres). Pour l'instant, les données sont publiées trois ans après l'année concernée (données de l'année N-4). Le dispositif actuel couvre 20% de la population française métropolitaine. Si la France dispose d'un système de surveillance remarquable en Europe, elle doit néanmoins prendre en compte deux faiblesses principales: le défaut de couverture nationale et une réactivité insuffisante.

### Un système multisources

Aujourd'hui, la France ne dispose pas de registre national. Cependant, l'InVS travaille déjà depuis plusieurs années au perfectionnement du dispositif en menant un projet pilote de système multisources. À l'occasion du colloque, l'Institut a présenté les grandes lignes de cette expérimentation menée sur le cancer thyroïdien dans deux régions (Île-de-France et Nord-Pas-de-Calais). Elle consiste à croiser trois sources de données: deux bases médico-administratives existantes et à couverture nationale (le programme de médicalisation des systèmes d'information ou PMSI et les affections de longue durée ou ALD), et une troisième encore à élaborer et issue des comptes-rendus d'anatomie et de cytologie pathologiques. Afin de suivre ce projet et structurer les informations à la source, l'InVS a notamment engagé un partenariat avec l'Agence des systèmes d'information de santé partagés. Le déploiement du système multisources est un projet ambitieux mais nécessaire au renforcement du système de registres français.

#### UNE NOUVELLE BASE DE DONNÉES POUR LE RÉSEAU FRANCECOAG

Coordonné par l'InVS, le réseau FranceCoag est un outil de veille sanitaire créé en 2003 pour le suivi épidémiologique des maladies hémorragiques dues à des déficits héréditaires en protéines coagulantes, qui sont prises en charge en centres de traitement spécialisés. En juin 2009, la Commission nationale de l'informatique et des libertés a donné son accord pour la V2 de l'application réseau FranceCoag. Celle-ci autorise les cliniciens à accéder aux données des patients *via* leur carte de professionnel de santé. Par cette fonctionnalité inédite, la plateforme FranceCoag devient une base de données relationnelle entre les cliniciens qui peuvent désormais visualiser les données de leurs patients et les partager avec leurs confrères. Pour l'InVS, financeur et coordinateur de ce projet pilote, la V2 permet un contrôle de cohérence plus efficace des données, allège le contrôle d'accès et facilite la navigation des utilisateurs.

## LA NUTRITION : UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE

Lancée en mai 2009, l'étude de cohorte NutriNet-Santé sur les comportements alimentaires et les relations nutrition-santé a un double objectif: comprendre les comportements nutritionnels des Français et leurs déterminants d'une part, et identifier l'influence de l'alimentation sur leur santé d'autre part. En tant qu'expert du suivi nutritionnel des populations et organisme financeur, l'InVS est associé à ce programme de recherche aux côtés du ministère chargé de la Santé, de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), de la Fondation pour la recherche médicale, de l'Université Paris 13, de l'Inserm, de l'Institut national de la recherche agronomique et du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam).

L'étude est coordonnée par l'unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen), unité mixte responsable de la surveillance de la consommation alimentaire, de l'état nutritionnel et de l'activité physique de la population française.

Au sein de cette unité, l'InVS participe à l'élaboration, au suivi et à l'analyse des questionnaires de l'étude. L'objectif est de comprendre les déterminants du couple nutrition-santé en fonction de l'âge, du sexe, des conditions socio-économiques et du lieu de résidence de chaque participant, en vue d'élaborer des recommandations nutritionnelles en matière de prévention.

En surveillant l'état de santé des participants (mortalité et ses causes, morbidité, qualité de vie), l'étude NutriNet-Santé permettra de préciser les relations entre nutrition, mortalité et morbidité, ainsi que l'incidence des facteurs nutritionnels de risque ou de protection dans la population. Au-delà des aspects nutritionnels, l'étude vise aussi à évaluer l'influence des déterminants socio-économiques sur les comportements alimentaires. Enfin, il s'agit également d'apprécier l'efficacité des campagnes et des actions de santé publique menées dans le cadre du programme national nutrition santé (PNNS), lancé en 2001.

L'étude NutriNet-Santé représente un programme important pour l'InVS. En effet, grâce à cette base de données sans précédent, l'Institut bénéficiera d'informations utiles à la surveillance nutritionnelle. Il pourra ainsi améliorer les connaissances relatives aux comportements alimentaires et identifier de manière réactive les facteurs nutritionnels émergents.

### L'ASSIETTE DES FRANÇAIS PASSÉE AU CRIBLE

Réalisée en ligne sur le site [www.etude-nutrinet-sante.fr](http://www.etude-nutrinet-sante.fr), l'étude prévoit 500 000 participants de plus de 18 ans sur cinq ans, en recrutant une moyenne de 150 000 nouveaux "nutrinautes" par an. Chaque année, les participants doivent remplir trois questionnaires. Ces derniers consistent en un enregistrement alimentaire des dernières 24 heures, en décryptant de manière précise la prise alimentaire de chaque repas et les autres apports de la journée. Ces questionnaires s'intéressent aussi à l'activité physique, au poids et à la taille, à l'état nutritionnel du "nutrinaute". L'étude prévoit également de les interroger sur leurs goûts, leurs connaissances et perceptions des aliments ou encore leurs lieux d'approvisionnement.

Internet offre l'opportunité de recruter davantage de participants, de recueillir et d'exploiter un nombre de données avec une régularité et une échelle sans précédent. Ce suivi de long terme permettra de recueillir des informations sur 1,5 million de journées alimentaires chaque année.

### Mayotte : prévenir les déséquilibres nutritionnels

Publié en 2009, le rapport de cette étude, réalisée par l'Usen et la Cellule de l'InVS en région Réunion-Mayotte, propose un état des lieux de l'alimentation, de l'état nutritionnel et de l'activité physique de la population de Mayotte.

Depuis quelques années, l'archipel de Mayotte, collectivité territoriale française située dans l'océan Indien, connaît des mutations sociales et économiques importantes, ainsi qu'une forte croissance démographique. La population a également adopté un régime alimentaire de type occidental, évolution nutritionnelle qui s'est vite révélée préoccupante : carence en vitamines et en minéraux chez les femmes en âge de procréer, ainsi qu'une augmentation du nombre de personnes souffrant d'hypertension artérielle et de diabète, maladies liées à la sédentarité et à la surcharge pondérale. L'étude Nutrimay vise à déterminer de manière détaillée l'état nutritionnel et les consommations alimentaires de la population mahoraise, et plus particulièrement des enfants de moins de 5 ans et des femmes en âge de procréer.

La situation de Mayotte est celle d'une transition nutritionnelle rapide avec d'un côté, des enfants en situation de dénutrition et, de l'autre, une forte prévalence de l'obésité chez les adultes.

Au regard des recommandations nutritionnelles du PNNS, l'alimentation des habitants de Mayotte reste traditionnelle et se caractérise par une consommation importante de féculents, mais moins riche en lipides qu'en métropole. En revanche, les Mahorais consomment peu de produits laitiers et 70 % des adultes mangent moins de 3,5 fruits et légumes par jour, d'où des déficits en calcium et en vitamines inquiétants.

La situation des femmes en âge de procréer est d'autant plus préoccupante, qu'en période d'allaitement et de grossesse, le besoin en calcium et en vitamines est accru. Enfin, le taux d'activité physique est contrasté. Si la majorité des hommes a un niveau d'activité physique élevé, les femmes restent trop sédentaires (inactivité professionnelle, temps passé devant un écran). Ainsi, les situations de surpoids et d'obésité sont plus fréquentes chez les femmes, notamment celles en âge de procréer.

L'alimentation des enfants présente des caractéristiques semblables à celles des adultes, mais est plus riche en matières grasses ajoutées. Au regard des critères de l'Organisation mondiale de la santé, les jeunes Mahorais présentent un état nutritionnel précaire en termes de maigreur (4,9 %) et d'insuffisance pondérale (8,6 %). Dans ce contexte, le faible poids à la naissance représente un facteur de risque important de dénutrition des jeunes enfants, c'est-à-dire des apports nutritionnels insuffisants au regard des dépenses énergétiques journalières.

### | Portions standard retenues pour les analyses de l'étude NutriMay 2006 selon les groupes d'aliments |

Groupes	Portions
<b>Fruits et légumes</b>	80 g
<b>Pains, céréales et légumes secs</b>	
Pommes de terre	150 g
Pain	50 g
Légumes secs et féculents (cuits)	200 g
Farine, céréales petit-déjeuner	30 g
<b>Produits laitiers</b>	
Lait	150 ml
Fromage	30 g
Yaourt	125 g
Fromage blanc	100 g
Petits suisses	120 g
<b>Viandes, poissons, oeufs et produits de la pêche</b>	
Viandes, poissons	100 g
Oeufs	2

Les résultats de l'étude montrent la nécessité d'une alimentation plus diversifiée, avec des apports en vitamines et en calcium plus importants. Des actions d'information sont à mettre en place pour prévenir la sédentarité, notamment chez les femmes, et améliorer le dépistage et la prise en charge des enfants en situation de dénutrition et des femmes en surpoids.

## LA PRISE EN CHARGE DES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX EN FRANCE

En vue du plan national de lutte contre les accidents vasculaires cérébraux 2010-2014, l'InVS a participé à l'état des lieux de la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux (AVC) dans les établissements de santé. Cette étude

*Les AVC: deuxième cause de mortalité chez les femmes et troisième chez les hommes*

a été intégrée au rapport "La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France", remis à la ministre chargée de la Santé en octobre 2009. Enjeu de santé publique majeur, les AVC touchent aujourd'hui 400 000

personnes en France et constituent la troisième cause de mortalité chez les hommes et la deuxième chez les femmes. Les AVC sont également la première cause de handicap acquis chez l'adulte.

Cette étude a donné lieu, pour la première fois, à l'exploitation de la base de données issue du PMSI des soins de suite et de réadaptation (PMSI SSR). Le PMSI SSR est une composante des bases nationales d'hospitalisation constituée chaque année par l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation. Le rapport s'appuie sur l'exploration de la base SSR 2007, qui permet d'étudier la prise en charge des patients après la période aiguë de l'AVC.

### Spécificités des données PMSI SSR

Dans les services de soins de suite et de réadaptation (SSR), chaque hospitalisation donne lieu à un recueil d'activité. Un séjour hospitalier en SSR est décrit par plusieurs résumés hebdomadaires et ne s'appuie pas sur un diagnostic unique du patient, mais sur un ensemble de variables évolutives au cours du temps. Il prend en compte plusieurs informations: finalité principale de la prise en charge (nature des soins), manifestation morbide principale (effets indésirables) et affection étiologique (étude des causes à l'origine des complications). Ainsi, à l'issue d'une hospitalisation en court séjour pour un AVC, ces données offrent un codage du niveau de handicap et d'autonomie du patient.

### Exploration de données

L'étude s'appuie sur un échantillon de 25 368 patients hospitalisés en établissement de SSR au décours d'un AVC. La majorité (61 %) est âgée de 75 ans et plus, les femmes étant plus âgées que les hommes. Ces patients sont un peu plus âgés que ceux hospitalisés en court séjour pour un AVC.



### DIABÈTE : UNE MEILLEURE PRISE EN CHARGE MAIS DES COMPLICATIONS ENCORE FRÉQUENTES

Dans le cadre de son programme de surveillance épidémiologique du diabète, après avoir participé à l'étude Entred 2001-2003 (échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques), l'InVS a piloté Entred 2007-2010. L'objectif est maintenant d'approfondir les connaissances sur l'état de santé des personnes diabétiques en France : leur prise en charge médicale, leur qualité de vie, les besoins en démarche éducative et le coût de la maladie.

En mars 2009, les résultats de l'étude Entred 2007-2010 ont été présentés à l'occasion d'un symposium du congrès de l'Association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques à Strasbourg. Ces résultats ont été rendus publiques dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire n° 42-43 de novembre 2009.

Cette étude, coordonnée par l'InVS et cofinancée par l'Assurance maladie, l'Inpes et la Haute autorité de santé, vise à observer les évolutions dans l'état de santé de la population diabétique et dans sa prise en charge médicale. Elle s'appuie sur un échantillon aléatoire de 10 705 personnes diabétiques, adultes et enfants, de France métropolitaine et des départements d'outre-mer. Entred 2007 souligne une amélioration de l'état de santé des patients atteints de diabète de type 2 avec, par rapport à 2001, une baisse de la pression artérielle, de la glycémie et du cholestérol. Ces évolutions positives sont dues à une intensification des traitements du diabète et des maladies annexes. Cette prise en charge a néanmoins un coût pour l'Assurance maladie avec 12,9 milliards d'euros de remboursements en 2007.

Malgré ces évolutions encourageantes, l'obésité reste préoccupante et concerne 41 % des patients (+7 % par rapport à 2001). Par ailleurs, les complications liées au surpoids et de natures cardiaque, ophtalmologique et podologique ont légèrement augmenté, notamment en raison de l'allongement de la durée de la vie et des progrès effectués en matière de dépistage. Ainsi, l'étude préconise d'intensifier la prise en charge nutritionnelle et les traitements, ainsi que le dépistage des complications associées au diabète de type 2. Enfin, en matière de sensibilisation, l'étude insiste sur le besoin d'informations des patients (surtout en faveur des plus jeunes et des personnes aux revenus modestes) et la nécessité de former les professionnels de santé à l'éducation thérapeutique du patient diabétique.

Un peu plus des trois quarts des patients (77 %) sont pris en charge dans des services médicalisés, cette proportion étant fortement liée à l'âge. En effet, après 75 ans, 87 % des patients bénéficient de soins de suite médicalisés contre 51,5 % avant 60 ans. À l'entrée en séjour SSR, 54,5 % des malades en post-AVC sont en situation de dépendance physique. Le besoin d'assistance, partielle ou totale, est donc important : habillage, alimentation, continence, déplacement.

Enfin, la durée médiane de séjour en secteur SSR est de 45 jours et, pour 23 % des patients, la durée cumulée en 2007 dépasse 90 jours. Enfin, à l'issue d'une hospitalisation en SSR, près de 73 % des patients retournent à leur domicile, les autres étant hébergés dans une structure médico-sociale ou transférés dans un autre établissement de soins.

### Apports de l'étude

Le rapport de l'InVS a servi de base à l'élaboration du plan de lutte contre les accidents vasculaires cérébraux 2010-2014. Lancé en avril 2010, ce programme est doté d'un budget de 134 millions d'euros et fixe quatre priorités d'action : informer sur les AVC, améliorer la prise en charge, créer des structures spécialisées supplémentaires et favoriser la coordination des établissements de santé et médico-sociaux et, enfin, soutenir les efforts de recherche dans ce domaine. L'enjeu est de renforcer les actions de prévention et la prise en charge des patients victimes d'AVC.

## NOYADES ACCIDENTELLES : LES CHIFFRES STAGNENT

En France, les noyades constituent un enjeu important de santé publique. Les noyades accidentelles entraînent plus de 500 décès chaque année.

En partenariat avec la direction de la sécurité civile du ministère de l'Intérieur, de l'Outre-mer et des Collectivités territoriales, l'InVS réalise régulièrement une enquête sur les noyades. En 2009, elle s'est déroulée du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre sur l'ensemble des départements de France métropolitaine et d'outre-mer. Le recueil des données a été effectué par le



Plus d'1 sur 2 a lieu en mer (57%), viennent ensuite les piscines (17%), puis les cours d'eau et les plans d'eau (11%). À l'inverse des trois enquêtes précédentes où le nombre de noyades accidentelles était resté sensiblement identique, il a augmenté en 2009 de 11% par rapport à 2006. En revanche, la proportion de morts par noyade accidentelle est restée stable en 2009 (34%) et les personnes ayant souffert de séquelles au décours de cet accident sont un peu plus nombreuses (+1%).

## 222 décès en sept ans

biais des secours intervenant durant la noyade: pompiers, Samu-Smur, maîtres nageurs sauveteurs...

La surveillance et l'analyse des noyades survenues en France permettent d'évaluer l'efficacité des mesures réglementaires (dispositifs de sécurité des piscines privées, zones de baignade interdite...) et des actions de prévention (apprentissage de la natation en classe de 6<sup>e</sup>, campagnes de communication...). Menée régulièrement depuis 2001, l'enquête montre l'évolution des noyades sur plusieurs années et représente ainsi un outil de suivi efficace pour comprendre les circonstances de ces accidents.

L'édition 2009 recense 1 652 noyades, dont environ 40% suivies d'un décès. L'étude distingue trois types d'accident: les noyades accidentelles (83%), les noyades intentionnelles attribuées à des suicides ou des agressions (15%) et, enfin, les noyades dont l'origine reste inconnue (2%). Les noyades accidentelles, et donc évitables, font l'objet d'un intérêt majeur.

Entre 2002 et 2009, 787 noyades se sont produites en piscine privée à usage familial ou collectif. Ces épisodes ont été responsables de 222 décès, dont 43% concernant des enfants de moins de 6 ans. Ces derniers sont particulièrement exposés à ce risque d'accident et représentent, chaque année, plus de la moitié des épisodes de noyade en piscine privée enterrée. Conformément à la législation en vigueur, ces piscines doivent être équipées d'au moins un des quatre dispositifs de sécurité suivants: volet roulant, abri, barrière ou alarme.

Si les résultats de l'enquête soulignent leur efficacité dans la prévention des noyades, leur niveau de protection reste indéterminé. En effet, les données n'indiquent pas de manière systématique si la piscine est équipée d'un système de sécurité et, le cas échéant, s'il était activé ou non lors de l'incident. S'il reste à mesurer l'efficacité de ces dispositifs et à les hiérarchiser, la vigilance des parents reste néanmoins le meilleur obstacle aux noyades de jeunes enfants.

### | Noyades accidentelles, noyades suivies de décès, noyades suivies de séquelles par lieu en 2003, 2004, 2006 et 2009 |

Lieu	Toutes noyades				Noyades suivies de décès				Noyades suivies de séquelles			
	2003	2004	2006	2009	2003	2004	2006	2009	2003	2004	2006	2009
Piscine	238	196	211	239	57	50	60	54	8	6	2	11
Cours d'eau	153	118	152	151	105	64	99	97	2	2	3	5
Plan d'eau	156	119	122	143	93	58	74	95	2	3	2	2
Mer	560	681	680	782	160	174	151	188	8	6	7	18
Autres	47	49	42	51	20	22	17	28	1	1	3	0
<b>Total</b>	<b>1 154</b>	<b>1 163</b>	<b>1 207</b>	<b>1 366</b>	<b>435</b>	<b>368</b>	<b>401</b>	<b>462</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>36</b>

# LES CIRE, CELLULES DE L'INVS EN RÉGION

Les Cellules interrégionales d'épidémiologie – Cire – sont une composante essentielle de l'action de l'InVS. Leur présence sur le terrain, au cœur des régions, contribue à l'efficacité de l'alerte et permet de mieux prendre en compte la diversité des enjeux territoriaux de santé.

Aujourd'hui au nombre de 17 – quinze en métropole et deux en outre-mer – les Cire sont placées depuis 2010 au sein des toutes nouvelles Agences régionales de santé (ARS), ce qui leur permet d'être au plus près des décisions sanitaires sur le territoire. Jusqu'à présent, les Cire étaient installées au sein des Directions régionales des affaires sanitaires et sociales.

Dans l'organisation actuelle, huit Cire couvrent le territoire d'une seule région, tandis que neuf ont une vocation interrégionale. Les Cire regroupent au total environ 130 agents, dont 90 épidémiologistes.

Sur un plan fonctionnel, elles sont placées sous la responsabilité scientifique de la directrice générale de l'InVS et sous la responsabilité administrative du directeur général de l'ARS concernée. Au sein de l'InVS, ce réseau des Cire est coordonné et animé par le DCAR (voir partie "Détecter, alerter").

La mise en place des Cire a permis de professionnaliser l'analyse des signaux et des situations sanitaires en région. Grâce à la plus grande proximité avec le terrain et les acteurs locaux, elle a aussi permis d'assurer une plus grande réactivité dans les situations d'alerte sanitaire. Enfin, la présence des Cire en région a favorisé la mise en place et la consolidation des réseaux de surveillance.

## Des missions multiples

Dans la nouvelle organisation issue de la loi du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la

santé et aux territoires (HPST), les Cire sont investies de deux fonctions principales :

- d'une part, elles assurent, à l'échelon régional ou dans le cadre de travaux nationaux, l'ensemble des missions d'épidémiologie et d'évaluation des risques sanitaires. Dans ce cadre, elles sont notamment chargées de déclencher l'alerte et d'apporter aux ARS une expertise et une aide à la décision ;
- d'autre part, elles mènent une action d'animation, de structuration et de coordination des réseaux régionaux de veille sanitaire, qui mobilisent la représentation locale de nombreux réseaux nationaux (voir partie "L'InVS dans le champ sanitaire").

La fonction d'alerte représente environ 50 % de l'activité des Cire. Celles-ci participent chaque année au traitement de quelques 800 signaux d'alerte. L'origine de ces derniers est le plus souvent infectieuse ou environnementale (voir ci-après différents exemples dans la présentation de l'activité des Cire en 2009).

Un quart environ de ces signaux d'alerte nécessite des investigations approfondies, le plus souvent en association avec d'autres partenaires locaux : Directions départementales des affaires sanitaires et sociales, services vétérinaires, Directions départementales de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement...

## Une participation active aux dispositifs innovants

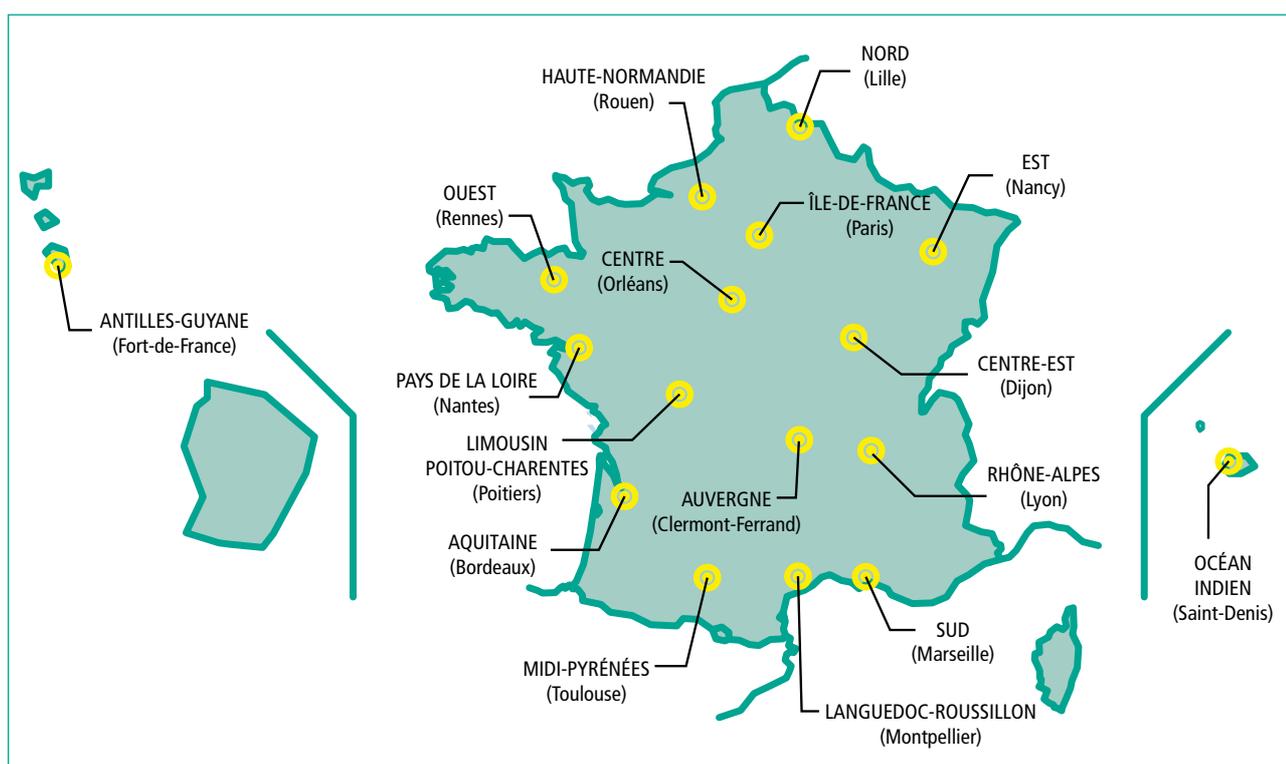
Les Cire jouent un rôle essentiel dans la structuration des réseaux indispensables à la mise en œuvre de la veille sanitaire et contribuent très activement au développement de nouveaux outils de veille – notamment de veille non spécifique ou de surveillance syndromique – et de partage de l'information.

En 2009, les Cire ont participé notamment au déploiement du système SurSaUD® (surveillance sanitaire des urgences et des décès) (voir partie "Détecter, alerter"). Ce système national, mis en place et piloté par le DCAR de l'InVS, consiste à assurer un recueil et une surveillance en continu des flux d'informations issus de différentes sources : services hospitaliers d'accueil des urgences, praticiens des associations SOS Médecins, états civils informatisés et certification électronique des décès. L'un des principaux enjeux en la matière consiste à accroître le nombre de services d'urgence hospitaliers participant au dispositif SurSaUD®. Outre l'animation du réseau, les Cire assurent également la réalisation et la diffusion des analyses régionales à partir des données recueillies.

Plusieurs Cire se sont également investies l'an dernier dans le développement de nouveaux outils de partage de l'information dans le domaine de la veille sanitaire. La Cire Antilles-Guyane a ainsi coordonné le développement de la plateforme Voozalerte, opérationnelle depuis janvier 2009 et testée tout au long de l'année. Cette plateforme Internet interrégionale permet à tous les acteurs sanitaires régionaux d'accéder, de partager et de mutualiser l'ensemble des informations relatives à la réception et au traitement des signaux sanitaires. En métropole, la Cire Languedoc-Roussillon a également été associée au développement de cette plateforme.

Pour sa part, la Cire Rhône-Alpes a développé, avec le concours de la Cire Auvergne, un autre outil de partage et de suivi des signaux sanitaires, accessible sur Intranet. Dénommé Orages, ce système assure à la fois l'enregistrement et la traçabilité des signaux et leur partage en temps réel au niveau régional.

### | Les 17 Cellules de l'InVS en région |



# ANTILLES-GUYANE

Travaux sur la dengue, étude de cas groupés de leptospirose, conclusions du rapport chlordécone, mais aussi mise au point de l'outil Voozalerte : autant de chantiers menés en 2009 par la Cire Antilles-Guyane.



En juin 2009, la Cire Antilles-Guyane a co-organisé, avec le bureau régional Amérique (OPS) de l'Organisation mondiale de la santé, le premier séminaire pour l'élaboration d'une Integrated Management Strategy for Dengue Prevention and Control ou IMS-dengue – dans la sous-région de la Caraïbe. L'IMS-dengue repose sur quatre piliers majeurs : un dispositif de surveillance épidémiologique opérationnel, une prise en charge clinique appropriée des cas de dengue, une communication professionnelle efficace et une lutte vectorielle efficace. Au-delà du choix symbolique d'un département français, visant à renforcer les liens entre les départements français d'Amérique (DFA) et les pays et territoires du reste de la Caraïbe, l'expérience acquise ces dernières années par les DFA à travers les programmes Psage-Dengue a également constitué un atout pour le succès d'une telle entreprise (Bulletin de veille sanitaire ou BVS Antilles-Guyane 2009 n° 8).

## Dengue et technique du papier buvard

Afin de renforcer, fiabiliser et pérenniser le dispositif de surveillance du virus de la dengue dans les îles du Nord (Saint-Martin et Saint-Barthélemy), la Cire Antilles-Guyane a demandé au Centre national de référence (CNR) des arbovirus de l'Institut Pasteur de Guyane, de mettre en place sa nouvelle méthode de recueil du sang des patients. Concrètement, deux gouttes de sang sont déposées sur une bandelette de papier buvard après le prélèvement veineux. Une fois le sang séché, la bandelette est expédiée au CNR pour analyse. Pour les îles du Nord, ce dispositif a permis de sensibiliser l'ensemble des médecins de la zone, y compris les urgentistes, à la réalisation de prélèvements précoces. La simplicité de cette procédure a également facilité l'adhésion des laboratoires d'analyses médicales. Enfin, le mode de transport des échantillons (envoi postal simple par enveloppe) a levé les contraintes financières et logistiques existantes (BVS Antilles-Guyane 2009 n° 2).

**Date de création :**  
1996

**Coordonnateur :**  
Philippe Quénel

**Effectif :**  
9 personnes

**Contact :**  
ars-martinique-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Guadeloupe,  
Guyane,  
Martinique,

## Liens entre sport et leptospirose en Martinique

En juin 2009, trois cas de leptospirose – une maladie bactérienne transmise *via* les urines d'animaux contaminés – ont été biologiquement confirmés chez des coureurs ayant participé au "Tchimbé raid 2009". Les contaminations se sont produites chez ceux atteints de lésions cutanées et ayant traversé des zones inondées. Outre un message d'information diffusé à l'ensemble des 230 coureurs, une enquête épidémiologique rétrospective a été réalisée par la Cire, en collaboration avec le service des maladies infectieuses du Centre hospitalier universitaire de Fort-de-France et les organisateurs du Tchimbé Raid. Au total, sur les 148 coureurs (64 %) ayant pu être contactés, 20 répondaient à la définition d'un cas suspect. Parmi eux, 10 ont été biologiquement confirmés et cinq hospitalisés, dont un avec des signes de gravité (BVS Antilles-Guyane 2010 n° 5).

## Le chlordécone

La Martinique et la Guadeloupe subissent encore aujourd'hui une pollution de l'environnement par la chlordécone, un insecticide organochloré employé jusqu'en 1993 pour lutter contre le charançon du bananier. Si sa toxicité chez l'animal est avérée, une incertitude subsiste chez l'homme. À l'initiative de l'InVS et de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale, un comité scientifique international

## LA CIRE ANTILLES-GUYANE LANCE VOOZALERTE

Afin de professionnaliser la réception et le traitement des signaux sanitaires (toxi-infection, légionellose...), de mieux évaluer leur prise en charge et d'améliorer le partage d'information entre les partenaires, les acteurs régionaux de la veille sanitaire ont décidé de se doter d'un outil partagé basé sur une plateforme Internet interrégionale: Voozalerte. Son élaboration et son développement, entre fin 2007 et mi-2008, ont été coordonnés par la Cire Antilles-Guyane pour les trois DFA (Martinique, Guadeloupe et Guyane). Testée au début de l'été 2008, la plateforme est opérationnelle depuis janvier 2009. En mars 2010, une évaluation a été menée pour contribuer, au plan national, à faire évoluer l'outil vers une version plus aboutie. Au total, dans les DFA, plus de 150 signaux ont été réceptionnés, vérifiés, validés et évalués. Plus de 50 d'entre eux ont conduit à une alerte sanitaire nécessitant la mise en œuvre sans délai de mesures de contrôle et/ou de prévention. En juillet 2010, la nouvelle version nationale portée par l'InVS sera implémentée dans les trois DFA.

a fait un point sur les connaissances disponibles et les hypothèses soulevées. Sa conclusion rappelle que si les risques encourus ne sont pas parmi les principaux problèmes de santé affectant les Antillais, ils n'en constituent pas moins un enjeu important qui doit être traité sérieusement et sur une durée de plusieurs dizaines d'années. Parmi les 12 recommandations qu'il propose: la création d'un registre des cancers en Guadeloupe, la création d'un registre des malformations congénitales aux Antilles ou encore l'installation d'un dispositif de toxicovigilance.

# AQUITAINE

Cas groupés de méningite, partenariats tissés avec les pharmaciens et le milieu scolaire, surveillance de la maladie de Lyme, réponse aux événements inhabituels en santé/travail... La Cire Aquitaine a multiplié les temps forts en 2009 et initié la première Journée régionale de veille sanitaire (JRVS).



## Infections invasives à méningocoque (IIM)

Parmi les formes d'IIM, les méningites sont les plus fréquentes. Dans les Landes, 11 cas d'IIM B ont été déclarés entre décembre 2008 et septembre 2009. Un nombre 4,5 fois supérieur à l'attendu pour ce département. Tous ont été hospitalisés et une personne est décédée le lendemain. L'évolution des neuf autres cas a été favorable après quelques jours d'hospitalisation. Une investigation épidémiologique menée par la Cire dès janvier 2009 a fait apparaître qu'une discothèque serait le foyer initial de transmission de la maladie. Aussi, un traitement par rifampicine a été recommandé pour tout le personnel. Mais le décès brutal survenu, couplé à une possible circulation communautaire de la bactérie, doit inciter à une vigilance particulière de la part des professionnels de santé et à une surveillance renforcée dans les Landes.

## Sentiphar : des pharmaciens sentinelles

La Cire Aquitaine a engagé un travail sur l'intégration d'indicateurs complémentaires pour la surveillance non spécifique tel le suivi des données de vente de médicaments grâce à un réseau de pharmaciens sentinelles. L'idée est de disposer de données en routine correspondant aux prescriptions médicales et à l'automédication, dans un très court laps de temps et sur des secteurs géographiques réduits. Un dispositif pilote étudiant la pertinence du suivi de médicaments pour la fièvre et les symptômes de gastro-entérite aiguë est en cours de réflexion. À terme, un tel réseau pourrait se révéler être un outil précis et fiable pour répondre aux objectifs de la surveillance non spécifique.

**Date de création :**  
2002

**Coordonnateur :**  
Patrick Rolland

**Effectif :**  
6 personnes

**Contact :**  
ars-aquitaine-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Dordogne, Gironde,  
Landes, Lot-et-Garonne,  
Pyrénées-Atlantiques

## L'absence scolaire en réseau

Également dans le cadre de la surveillance non spécifique, la Cire Aquitaine a pris contact avec l'Inspection académique de Gironde et le Rectorat de Bordeaux, afin d'étudier la faisabilité d'un système de surveillance sanitaire basé sur l'absence scolaire. L'objectif: identifier les épidémies saisonnières ou les événements inhabituels, mais aussi enrichir le partenariat au sein du réseau régional de veille sanitaire. Un premier volet a été engagé en 2009, portant sur une étude auprès d'un échantillon d'écoles primaires en Gironde.

## La maladie de Lyme sous surveillance

La Cire Aquitaine mène une démarche spécifique auprès du réseau régional de surveillance de la maladie de Lyme – transmise par la tique – l'objectif est d'estimer son incidence et de déterminer, si possible, les zones géographiques les plus à risque. Grâce aux données qui en découleront, les professionnels de santé et la population pourront être mieux informés et la prévention améliorée. Ce réseau rassemblera des médecins volontaires d'Aquitaine, libéraux et hospitaliers, généralistes et spécialistes. Cinq mille (5000) médecins ont d'ores et déjà été sollicités.

## Première JRVS

Le 10 septembre 2009, a eu lieu la première JRVS d'Aquitaine. Organisée par la Cire, en collaboration avec la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales Aquitaine, elle a rassemblé près de 170 partenaires. Au programme, une présentation de l'organisation régionale de la veille sanitaire couplée à la présentation de systèmes de surveillance, des retours d'expérience et une table ronde autour de l'épidémie de la grippe A (H1N1) 2009.

## ÉVÉNEMENTS SANITAIRES INHABITUELS EN MILIEU PROFESSIONNEL

Le nombre croissant des signalements d'événements sanitaires inhabituels observés en milieu professionnel a incité la Cire Aquitaine à lancer, en juin 2008, en collaboration avec le département santé travail de l'InVS, un projet d'organisation de la réponse régionale. L'objectif: formaliser les circuits d'information entre les acteurs du domaine des risques professionnels et apporter à chaque signalement une réponse rapide, structurée et coordonnée, afin de déclencher une alerte sanitaire si nécessaire. Comment? Par la mise en place d'un groupe d'alerte en santé travail coordonné par la Cire, réunissant des spécialistes des risques professionnels: inspection médicale du travail, consultation de pathologie professionnelle et département santé travail de l'InVS. Sur les six signalements traités depuis juin 2008, quatre émanaient d'un médecin du travail, un d'un médecin responsable d'un centre de soins palliatifs et un de la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales de Gironde. Il s'agissait le plus souvent de cancers (quatre signalements sur six), les autres concernant des pathologies peu spécifiques (gènes respiratoires et céphalées) et des malformations urinaires. Aucun signal de type exposition d'une population de travailleurs n'a été rapporté. À ce jour, deux signalements ont entraîné une investigation.

## Événement climatique exceptionnel

En janvier 2009, la tempête Klaus a traversé violemment l'Aquitaine, entraînant une augmentation sans précédent des intoxications au monoxyde de carbone. Un suivi quotidien de ces intoxications a été assuré par la Cire Aquitaine au décours de la tempête et une exploitation épidémiologique spécifique a été réalisée autour des 62 incidents survenus dans la région, principalement en lien avec l'utilisation de groupes électrogènes. Le suivi des indicateurs sanitaires a par ailleurs mis en évidence une activité soutenue dans différents établissements hospitaliers de la région, avec notamment un déclenchement du plan blanc au Centre hospitalier de Mont-de-Marsan (Landes).

# AUVERGNE

Réorganisée et renforcée en 2009, la Cire Auvergne s'est notamment investie dans le développement des outils et des procédures. Outre le suivi de la grippe A (H1N1) 2009, elle a mené une enquête sur une épidémie de rougeole parmi les gens du voyage.



En 2009, la Cire Auvergne a fait l'objet d'une importante réorganisation, doublée d'un renforcement de ses moyens, afin de développer la transversalité de l'expertise et d'apporter un premier niveau de réponse en toutes circonstances. À la veille de la création des Agences régionales de santé (ARS), de nouvelles procédures se sont mises en place. Elles prévoient en particulier la désignation, au sein de la Cire, d'un référent hebdomadaire en matière de veille et d'alerte.

## Premier bilan pour la grippe A (H1N1) 2009

En Auvergne, la vague épidémique de grippe A (H1N1) a débuté autour de la mi-novembre et s'est étalée sur environ huit semaines, avec un pic entre le 30 novembre et le 6 décembre 2009. Durant cette période, le nombre de consultations en médecine générale pour syndrome grippal est estimé à 53 075, soit 4,0 % de la population auvergnate, un taux inférieur à celui de l'épidémie de grippe saisonnière 2008-2009 (5,8 %). Les Samu ont réalisé 861 interventions concernant une grippe clinique (1,8 % de l'activité). Au total, 30 cas graves ont été dénombrés, dont 27 hospitalisés. Cinq (5) décès sont possiblement ou certainement liés à la grippe A (H1N1) 2009.

## Orages et traitement du signal

L'année a également été marquée par la mise en place du portail de veille sanitaire Orages (outil de recueil des alertes et de gestion des événements sanitaires). La région Auvergne a en effet participé à la phase de recettage de ce portail,

**Date de création :**  
2003

**Effectif :**  
3 personnes

**Coordonnateur :**  
Damien Mouly

**Contact :**  
ars-auvergne-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Allier, Cantal, Haute-Loire,  
Puy-de-Dôme

élaboré par la Cire Rhône-Alpes. Cet outil permettant le fonctionnement en réseau de la Cire avec les autres acteurs de la veille sanitaire (Directions départementales des affaires sanitaires et sociales ou Ddass, ARS...) s'inscrit dans le cadre du plan régional d'alerte et de gestion des situations d'urgence sanitaire (Pragsus). L'année 2009 a été consacrée à sa mise en place, à la formation des référents Ddass et à l'installation du groupe de suivi.

La Cire a également publié l'an dernier un "Guide de bonnes pratiques de traitement du signal". Ce référentiel propose des principes d'organisation et des outils pour le traitement des signaux sanitaires. Il a été élaboré – à partir du document de cadrage de l'InVS sur l'alerte sanitaire en France (2005) – par un groupe de travail piloté par la Cire et associant les quatre départements de la région.

La Cire Auvergne s'est aussi préparée à la mise en place des ARS et a co-animé le groupe de travail sur la veille et l'alerte sanitaires.

### Information et formation

Dans le cadre de son rôle de coordination et d'animation de la veille sanitaire régionale (formation, information, retour d'expérience), la Cire a organisé, en avril 2009, une journée

#### UNE ÉPIDÉMIE DE ROUGEOLE CHEZ LES GENS DU VOYAGE

À la suite d'une information des Ddass de l'Allier et du Puy-de-Dôme sur une hausse des déclarations de cas de rougeole parmi des gens du voyage, la Cire a mené une étude épidémiologique. Outre l'exploitation de 157 déclarations obligatoires, elle s'est appuyée sur une enquête téléphonique auprès des Ddass, mais aussi des médecins libéraux et des services d'urgence concernés. L'étude montre une durée de l'épidémie de 12 semaines, avec un pic différent pour les deux départements et une décroissance du nombre de cas plus rapide en Allier que dans le Puy-de-Dôme. L'âge médian des cas était de 11,3 ans. En termes de suites, 30% des cas ont été hospitalisés et 11% ont présenté des complications (principalement des pneumopathies). Parmi les cas au statut vaccinal renseigné, 14,6% seulement étaient vaccinés et 100% des cas vaccinés n'avaient reçu qu'une seule dose. Les résultats de l'étude conduisent la Cire à préconiser une sensibilisation des soignants et des biologistes à la déclaration des cas, et le renfort des campagnes de prévention et de sensibilisation à la vaccination, en particulier en direction des gens du voyage.

thématique consacrée à la légionellose. Les différentes interventions et les échanges avec la salle ont permis d'aborder les principaux aspects de la question, comme le rôle respectif des différents intervenants et la conduite à tenir devant des cas groupés ou un cas isolé de légionellose.

Enfin, la Cire a travaillé à la création de son Bulletin de veille sanitaire, dont le premier numéro – consacré à un bilan de la grippe A (H1N1) 2009 – est paru début 2010.

# CENTRE

C'est avec une équipe entièrement reconstituée que la Cire Centre a fait face aux temps forts de 2009 : épisodes d'intoxication au plomb, foyers épidémiques de rougeole, validation du Pragsus ou encore évolution des outils d'information, sans oublier sa forte implication dans la mise en place de l'Agence régionale de santé (ARS).



## Investigation sur des foyers de rougeole

Depuis 2009, la région Centre connaît une flambée épidémique de rougeole (125 cas constatés), notamment des foyers dans des communautés : établissements scolaires, camps de vacances, gens du voyage...

La Cire a mené une investigation sur deux épisodes épidémiques. Le premier, de mars à septembre 2009, a dénombré 74 cas, principalement en Indre-et-Loire. Parmi eux, 44,1 % appartenaient à la communauté des gens du voyage et 85,7 % n'avaient jamais été vaccinés. Sur deux aires d'accueil touchées, les taux d'attaque étaient respectivement de 20,6 % et de 35,3 %. Le second, débuté en décembre 2009, a concerné quatre départements où 101 cas de rougeole ont été signalés, dont 81 chez des gens du voyage. Rien qu'en Indre-et-Loire, ces derniers étaient 91,5 % à ne pas avoir été vaccinés contre la rougeole. Sur une aire d'accueil, un taux d'attaque de 31,5 % a été retrouvé, avec 40 % des cas âgés de plus de 15 ans.

La Cire est ainsi confrontée à plusieurs problématiques : une résurgence de la rougeole en France, une couverture vaccinale insuffisante et un risque chez les grands enfants et les jeunes adultes dû à une diminution de la circulation du virus et, donc, une moindre immunisation dans la petite enfance.

**Date de création :**  
2007

**Coordonnateur :**  
Dominique Jeannel

**Effectif :**  
4 personnes

**Contact :**  
ars-centre-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Cher, Eure-et-Loir,  
Indre, Indre-et-Loire,  
Loir-et-Cher, Loiret

## Le Pragsus validé

Avant l'installation de l'ARS, la Cire a produit, dans le cadre du plan régional de santé publique, un volet dédié "plan d'action relatif à l'alerte et à la gestion des situations d'urgence sanitaire" (Pragsus). Proposé au Groupement régional de santé publique, qui l'a validé, le Pragsus propose certaines orientations en matière de veille, d'alerte et de gestion des situations d'urgence sanitaire. L'objectif est de mieux structurer les missions essentielles de santé publique en améliorant l'organisation, la préparation et la formation, la transmission et le partage des informations, la professionnalisation des acteurs, la clarification ou la définition des processus et procédures, ou encore la capitalisation d'expérience. Ces orientations devront être pérennisées, quels que soient les futurs périmètres et les appellations des structures appelées à les gérer.

## Évolution des outils d'information

En 2009, la Cire Centre a fait évoluer son unique support d'information, la feuille de résultats des flux de passages

### CONTAMINATION COLLECTIVE PAR LE PLOMB

Après la découverte de plusieurs cas d'intoxication au plomb chez des professionnels du bâtiment, la Cire Centre a réalisé une enquête auprès de personnes ayant fréquenté trois chantiers de rénovation (travaux de décapage de peintures anciennes) dans les départements d'Indre-et-Loire et du Loiret, entre décembre 2007 et décembre 2008. Il s'agit principalement de peintres (29%), de couvreurs (22%) et d'électriciens (18%). Parmi les 44 ouvriers prélevés, 24 ont été contaminés et 12 intoxiqués. Le risque de contamination est donc sous-estimé ou méconnu chez ces professionnels (le port d'une protection respiratoire n'a été retrouvé que dans 27 à 50% des cas et n'était adapté que dans environ 25% des cas). Au final, le risque de contamination est clairement relié à l'exposition directe au plomb d'une part, et à la durée de l'exposition d'autre part. Afin d'améliorer la prévention, une plaquette d'information a été réalisée à leur intention.

aux urgences, en un support délivrant une information plus étoffée, tournée davantage vers le terrain et proposant une mise en perspective des analyses statistiques: le Point épidémiologique. Ce nouvel outil bénéficie d'une diffusion élargie aux acteurs de la veille sanitaire: services hospitaliers, de l'État...

# CENTRE-EST

Engagée dans les préparatifs de plateforme de veille sanitaire sur deux régions simultanément, la Cire Centre-Est a, par ailleurs, eu l'occasion de mener en 2009 une importante investigation en santé/travail et de poursuivre une étude dans le domaine sportif. Elle a également mené une enquête nationale sur les foyers de rougeole survenus en France de janvier 2008 à avril 2009.



L'année 2009 a été l'occasion pour la Cire d'établir des partenariats avec de nombreux acteurs comme les médecins généralistes, la Direction régionale de la jeunesse et des sports (DRJS), la Direction régionale du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle (DRTEFP)... La Cire Centre-Est a mené à bien sa première alerte importante dans le domaine santé/travail, à travers l'investigation "Téléperformance" avec la DRTEFP, et a initié une enquête avec la DRJS afin de mieux connaître le nombre d'accidents liés à une activité sportive (voir encadré ci-contre).

## Enquête Téléperformance

Trois épisodes de malaises collectifs, en l'espace d'une semaine parmi les salariés de la société Téléperformance à Belfort, ont conduit la Cire Centre-Est, sur saisie du préfet, à intervenir afin de rechercher l'origine de ces événements. Quelques 91 salariés, soit 22 % du personnel, ont ressenti un symptôme au moins un des trois jours et près des trois quarts ont déclaré avoir ressenti des irritations des muqueuses, de la fatigue et des maux de tête. La Cire a mis en évidence un problème multifactoriel (climatisation, stress, effet de groupe, etc.), ce qui a permis de lever la suspicion d'empoisonnement au sein de l'entreprise et de débloquer la situation. Pour éviter la survenue de nouveaux épisodes, la Cire a formulé plusieurs recommandations d'améliorations, sur la qualité de l'air intérieur comme sur les conditions de travail.

**Date de création :**  
1996

**Effectif :**  
7 personnes

**Coordonnateur :**  
Claude Tillier

**Contact :**  
ars-bourgogne-franche-comte-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Côte-d'Or, Doubs,  
Haute-Saône, Jura,  
Nièvre, Saône-et-Loire,  
Territoire de Belfort, Yonne

## Enquête sur des foyers de rougeole

La Cire Centre-Est a été saisie en 2009 d'une enquête nationale auprès de toutes les Cire dont l'objectif était de qualifier les foyers de rougeole survenus en France depuis la recrudescence constatée en 2008. Ainsi, pour 57 départements participants, 88 foyers réunissant plus de 700 cas ont été rapportés. Ces foyers étaient majoritairement familiaux et scolaires. Des circonstances favorisantes ont été retrouvées telles que la promiscuité (internat), les rassemblements de diverses natures (religieux, sportifs, récréatifs). Parmi les cas, seuls 51 % ont fait l'objet d'une déclaration obligatoire, 90 % n'étaient pas vaccinés.

## Journée régionale de veille sanitaire et communication

À l'occasion de la Journée régionale de veille sanitaire du 19 décembre à Dole, la Cire a réuni tous les professionnels concernés par les problématiques de veille sanitaire dans la perspective de construire un réseau performant. Pour fédérer les quelques 130 participants, le thème central retenu dans l'une des sessions plénières a porté sur la communication, avec la complicité du Centre linguistique de Besançon. Le thème "une conduite à tenir",

## MIEUX CONNAÎTRE LES ACCIDENTS GRAVES DU SPORT

En dépit d'un décret de 1993 instaurant le signalement des accidents graves du sport à la DRJS, le nombre de remontées était faible : un en 15 ans. C'est pourquoi la Cire Centre-Est a réalisé une étude de faisabilité de mise en œuvre d'une veille sanitaire sur de tels accidents, en prenant comme critères d'accident grave les admissions en réanimation et les décès. Au final, sur 465 accidents du sport pris en charge en Côte-d'Or et suivis d'une hospitalisation ou d'un décès, 43 cas graves ont été recensés, dont 6 décès. Aucun n'avait été signalé à la Direction départementale de la jeunesse et des sports. Une enquête complémentaire sur les conséquences à moyen terme (un an) est venue affiner cette notion de gravité : durée de l'hospitalisation et de l'arrêt de travail, existence d'un handicap, perturbations engendrées dans les études et la carrière professionnelle. Ainsi, 46 % des accidentés présentent des séquelles et 15 % gardent des handicaps. D'ores et déjà, le système mis en place avec les services d'urgences se révèle plus performant que le dispositif de déclaration antérieur et démontre l'importance des accidents graves du sport.

rédigé par l'InVS, a subi une analyse critique assortie de propositions pour améliorer la communication. La Cire a testé en 2009 la nouvelle formule, plus étoffée, de son Point épidémiologique, notamment auprès des généralistes. Objectif : faire connaître la Cire auprès des médecins d'ici à cinq ans, et leur transmettre une information régionale épidémiologique hebdomadaire.

# EST

Mobilisée dans le domaine infectieux sur des cas groupés de grippe A (H1N1) 2009, la Cire Est s'est également investie dans plusieurs investigations du volet environnemental (saturnisme, syndrome des bâtiments malsains...). Chargée de la surveillance épidémiologique du sommet de l'Otan, elle a aussi géré le lancement de deux outils d'animation de la veille sanitaire : le Bulletin de veille sanitaire (BVS) et l'application informatique Orages.



## Cas groupés de grippe A (H1N1) 2009

En novembre 2009, la Cire Est a reçu le signalement de cas groupés de grippe A (H1N1) 2009 dans un institut médico-éducatif (IME) accueillant des enfants handicapés. En dépit des actions mises en œuvre, 37 cas ont été rapportés, dont une majorité d'enfants. L'épidémie n'a pu être jugulée que par la fermeture de l'institut. Cette situation a mis en évidence la nécessité d'intégrer systématiquement les IME dans les campagnes de vaccination contre la grippe. En effet, plus le niveau de dépendance de l'enfant est élevé, plus la diffusion virale est massive.

## Infections respiratoires aiguës en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad)

Confrontées aux épidémies hivernales d'infections respiratoires aiguës basses et de gastro-entérites aiguës, les Ehpad disposent d'outils permettant la détection et la maîtrise précoces de cas groupés. Au printemps 2009, la Cire Est a réalisé une enquête dans ces établissements, afin d'évaluer leur niveau de préparation à la survenue des épidémies et leur degré de satisfaction sur les outils. Conclusions : les messages de prévention vis-à-vis de ce risque sont fortement acquis, le taux de couverture vaccinale antigrippale des résidents est satisfaisant (90 % en moyenne dans les établissements) et les outils sont globalement adoptés et appréciés. En revanche, le recours à un correspondant en hygiène de proximité reste insuffisant.

**Date de création :**  
1996

**Coordonnateur :**  
Christine Meffre

**Effectif :**  
6 personnes

**Contact :**  
ars-est-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**

Ardennes, Aube, Bas-Rhin,  
Haut-Rhin, Haute-Marne,  
Marne, Meurthe-et-Moselle,  
Meuse, Moselle, Vosges

## Prévention des risques de saturnisme infantile

À l'occasion d'un diagnostic de l'état des sols réalisé à la demande de trois cristalleries lorraines, afin de déterminer le niveau d'exposition au plomb des populations, la Cire Est a été amenée à évaluer la pertinence de la mise en place d'un dépistage du saturnisme infantile autour des sites. Aucune des trois études menées n'a identifié de saturnisme infantile. En revanche, une forte concentration de plomb a été détectée dans les sols, justifiant la mise en place de mesures adaptées, à l'image de la sensibilisation au repérage des populations à risques proposée aux médecins des environs.

## Sommet de l'Otan sous surveillance

À l'occasion du sommet de l'Otan, en avril 2009 à Strasbourg, la Cire Est a mis en place un système de surveillance épidémiologique, afin de détecter précocement toute situation épidémique, lancer rapidement des mesures d'investigation et engager des mesures correctives. Les partenaires, notamment urgentistes, ont dû signaler à la Cire tous les cas de pathologies ou de symptômes inhabituels (intoxications, fièvre, malaise...) et faire part de leur activité sur la base des indicateurs sanitaires suivis. Au final, aucun mouvement particulier n'a été relevé durant les deux jours du sommet.

## Deux nouveaux outils : le BVS et Orages

En décembre 2009, la Cire Est a diffusé son premier BVS auprès des professionnels de santé, décideurs, partenaires régionaux... Ce support d'information a pour but de structurer

### PRÉVENIR LES RISQUES DE SYNDROMES COLLECTIFS

En novembre 2008, la Cire Est a été saisie par la Ddass des Vosges pour réaliser une étude épidémiologique auprès du personnel du centre téléphonique Transcom de Raon-l'Étape et d'un collègue à proximité. Des symptômes inhabituels (céphalées, nausées...) avaient en effet été signalés au Samu deux jours de suite sur ces sites. Après avoir écarté l'hypothèse d'une intoxication au monoxyde de carbone, l'investigation a mis en évidence un syndrome des bâtiments malsains, illustré notamment par un mal-être au travail, des problèmes de communication avec la hiérarchie et un faible pouvoir décisionnel. Outre ces aspects, les résultats des enquêtes environnementales ont révélé une mauvaise qualité de l'air (débit et hygrométrie insuffisants, forte teneur en dioxyde de carbone). Sur la base de ces conclusions, la Cire a élaboré des recommandations pour faire évoluer les conditions de travail et la mise aux normes de l'installation de traitement d'air. Non seulement les conclusions ont été présentées aux salariés de la plateforme, mais elles sont depuis progressivement mises en œuvre par l'employeur.

la communication vers les partenaires et créer une dynamique régionale de partage d'expériences au service de la santé publique. Ce premier numéro était consacré à la tuberculose, une maladie dont l'incidence a certes considérablement diminué, mais qui représente encore plus de 5 000 cas par an en France.

Par ailleurs, le nouvel outil de traitement des signaux et portail de veille sanitaire Orages (outil de recueil des alertes et de gestion des événements sanitaires) est opérationnel en région Est depuis mai 2010. Développé conjointement par les services de l'État et la Cire Rhône-Alpes, il permet à la Cire Est de partager en temps réel les signaux sanitaires régionaux reçus par les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass) et l'Agence régionale de santé, et d'assurer l'enregistrement et la traçabilité sanitaires.

# HAUTE-NORMANDIE

Parmi les temps forts de l'année 2009, la Cire est à l'origine de la création d'outils performants: un réseau de surveillance grippe avec la médecine libérale, une main courante partagée avec les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales et des tableaux de bord communs avec l'Agence régionale de santé (ARS) pour les maladies à déclaration obligatoire. Par ailleurs, elle a poursuivi la surveillance des infections invasives à méningocoques sur Dieppe et sa région.

## Partenariat avec l'Union régionale des médecins libéraux

Afin de renforcer la surveillance épidémiologique de la grippe A (H1N1) 2009 en Haute-Normandie, grâce notamment aux données d'activité de la médecine de ville, la Cire a mis en place, en partenariat avec l'Union régionale des médecins libéraux, un réseau de médecins sentinelles. Une performance pour la Cire qui, en pleine crise sanitaire, a pu installer un système d'information *via* un serveur extranet, sur lequel chacun des médecins participant à l'opération a renseigné quotidiennement le nombre de consultations réalisées et le nombre de consultations pour la grippe. Sur l'ensemble des médecins contactés de l'Eure et de la Seine-Maritime, 28 ont accepté de participer et fourni les données.

## Surveillance des infections invasives à méningocoques (IIM)

Une campagne de vaccination contre la souche à méningocoques a débuté en 2006 en Seine-Maritime, afin d'éradiquer des foyers d'hyperendémie localisés à Dieppe et dans les communes environnantes. Les cibles: les 1-19 ans, puis les 2 mois-19 ans résidant, scolarisés ou en mode de garde dans les zones concernées. En 2009, la campagne de vaccination a été élargie à trois cantons à l'est de l'arrondissement de Dieppe, où la Cire a réalisé un suivi des nouveaux cas d'IIM, afin de vérifier si la souche y circulait ou non. Les résultats sur les trois nouveaux cantons révèlent une couverture d'environ 80 % pour la primo-vaccination.



**Date de création :**  
2002

**Effectif :**  
5 personnes

**Coordonnateur :**  
Arnaud Mathieu

**Contact :**  
ars-hnormandie-cire@sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Eure,  
Seine-Maritime

Sur Dieppe, le fait marquant est la baisse du niveau de vaccination dans la population ciblée, entre la primo-vaccination (79%) et la vaccination complète (65%). Un phénomène qui pourrait s'expliquer par un nombre de cas moindre sur Dieppe, d'où un doute dans la population sur l'utilité de se faire vacciner. Pour remonter le niveau de vaccination, il est proposé aux primo-vaccinés qui n'ont pu bénéficier de la dose de rappel de mettre à jour leur vaccination sur simple demande. Au final, il ressort de ces campagnes de vaccination un fort taux de participation et une diminution de l'incidence pour les nouveaux cas apparus en 2009.

### **Main courante partagée**

La main courante partagée entre les acteurs régionaux de la veille sanitaire est un outil proposé par la Cire Haute-Normandie. Il porte sur l'information relative aux signaux sanitaires et/ou environnementaux susceptibles d'avoir un impact sur la santé. L'objectif est de corriger le déséquilibre à la fois démographique et administratif entre la Seine-Maritime et l'Eure, en partageant l'information entre les deux départements d'une part, et en facilitant le suivi à distance des investigations d'autre part. Cet outil informatique, via l'Intranet de l'ARS, s'apparente

### **TABLEAUX DE BORD COMMUNS POUR LES MDO**

Le système de surveillance des maladies à déclaration obligatoire (MDO) repose sur le signalement et la notification de 30 maladies auprès d'une équipe de l'ARS, qui gère le signalement puis procède à l'anonymisation et à la transmission des données à l'InVS. Celui-ci analyse les données compilées au niveau national, puis retourne les bases de données ainsi constituées aux Cire. L'objectif des tableaux de bord des MDO en Haute-Normandie, sous réserve d'obtention d'un accord Cnil, sera de recueillir une information standardisée sur les 30 MDO dans la région, au moment où celles-ci seront signalées, afin que la Cire puisse procéder à une analyse épidémiologique immédiate des données. Parallèlement, les informations contenues dans les tableaux de bord seront mises à disposition des ARS, afin qu'elles puissent assurer plus facilement le suivi de leur activité liée aux MDO.

En 2009, la Cire projetait de réaliser cinq tableaux de bord des MDO : IIM, légionellose, hépatite A, rougeole et toxi-infections alimentaires collectives.

à Voozalerte et Orages (voir page 67). Il permet de suivre à distance les investigations, mais n'intègre pas de suivi épidémiologique. En effet, dès qu'un cas survient, il est déclaré et l'ensemble des acteurs impliqués peuvent suivre l'évolution de la gestion de l'investigation. Actuellement, la main courante comprend 29 inscrits, soit la totalité des acteurs de la veille sanitaire de la région.

# ÎLE-DE-FRANCE

Des cas groupés de grippe A (H1N1), mais aussi de cancers dans un quartier de Draveil, ont mobilisé la Cire Île-de-France en 2009. Parmi les autres temps forts, une investigation sur les overdoses dans la région ainsi qu'un travail d'amélioration des outils.



## Cas groupés de grippe A (H1N1) 2009

Entre octobre et décembre 2009, quatre épisodes de cas groupés de grippe A (H1N1) ont été signalés à l'Hôpital de Margency, établissement de soins de suite et de réadaptation pour enfants, présentant de lourdes pathologies à haut risque de complication. Seuls 2 cas confirmés ont dû être transférés dans d'autres établissements de santé, pour complications. Par ailleurs, les mesures ont rapidement été mises en place lors de la survenue de chaque épisode, conformément aux recommandations en vigueur : unités systématiquement isolées et, au sein de chacune, enfants maintenus dans leur chambre pendant 48 heures et placés sous Tamiflu® curatif. D'autres mesures, comme l'arrêt de la scolarité intra-muros, ont également été appliquées. Grâce à la forte implication du personnel et des familles, elles ont permis de limiter l'étendue de chaque épisode.

## Alerte sur les overdoses

Le 20 janvier 2009, les Samu du Val-d'Oise et de Seine-Saint-Denis signalaient la prise en charge de respectivement 3 et 7 cas d'overdoses traités efficacement par Narcan®, faisant ainsi suspecter une prise d'héroïne. En fin de journée, 15 cas avaient été signalés et une alerte était déclenchée. Publié le soir même, un communiqué de presse alertait les usagers potentiels des risques encourus.

Chargée de coordonner l'investigation, la Cire Île-de-France a analysé au quotidien les données relatives aux passages dans les services d'urgence pour overdose. Résultats, entre le 20 janvier et le 2 février, 50 cas ont été pris en charge et un décès est survenu dans une chambre d'hôtel du Val d'Oise. Pour une majorité (58 %), ils ont été signalés dans les deux premiers jours. À l'exception d'une personne, tous sont sortis de l'hôpital le

**Date de création :**  
2002

**Effectif :**  
9 personnes

**Coordonnateur :**  
Hubert Isnard

**Contact :**  
ars-idf-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Essonne, Hauts-de-Seine,  
Paris, Seine-et-Marne,  
Seine-Saint-Denis, Val-d'Oise,  
Val-de-Marne, Yvelines

2 février. L'absence de nouveau signalement après le 31 janvier 2009, et le retour à un nombre de passages et d'hospitalisations pour overdose ordinaire, ont conduit à lever l'alerte le 2 février.

### Summo, une surveillance en marche

Mis en place dès l'été 2004 en Île-de-France, le dispositif de surveillance non spécifique permanent Summo (surveillance de la morbidité et de la mortalité en Île-de-France) s'intéresse à tous les types d'événements survenant dans la région. Le réseau est constitué de 50 hôpitaux, huit Samu, cinq associations SOS Médecins, 192 services d'état civil, les brigades de sapeurs-pompiers de la ville de Paris et les quatre départements de la grande couronne.

Animé en partenariat avec de nombreux acteurs (préfecture de police, mairie de Paris...), Summo fournit désormais des informations pertinentes à l'échelle du département. En termes de surveillance, il couvre les épidémies saisonnières, les pathologies liées au froid ou à la chaleur en milieu de travail... Ainsi, lors de la pandémie grippale A (H1N1) 2009, Summo a contribué à identifier la période d'arrivée de l'épidémie en Île-de-France et l'ampleur des recours.

### La refonte du Point épidémiologique (PE)

Depuis 2004, la Cire publie un PE quotidien essentiellement basé sur l'activité des services d'urgences hospitaliers et de

#### CAS GROUPÉS DE CANCERS À DRAVEIL

La survenue de plusieurs cas de cancers chez des élèves et des parents d'élèves scolarisés dans les écoles du groupe scolaire du Belvédère de Draveil, au cours des dernières années, a conduit l'école et les représentants des parents d'élèves à s'interroger sur la situation, en lien avec l'implantation d'antennes relais. Chargée de l'investigation, la Cire a fourni les conclusions suivantes : aucune surincidence n'est notée pour l'ensemble des cancers pédiatriques à Draveil entre 2000 et 2008, ni aucune concentration géographique de ces cas sur le quartier du Belvédère ou ailleurs en ville. Quant à l'étude de l'environnement, elle ne montre aucune source susceptible d'exposer spécifiquement la commune voire le quartier. Devant ces résultats, les investigations n'ont pas été poursuivies. Associées dès l'origine à la démarche, les différentes parties prenantes (mairie, Éducation nationale, parents d'élèves, riverains...) se sont parfaitement appropriées les résultats.

ville, enrichi d'un Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur les analyses des pathologies saisonnières (grippe, gastro-entérite...). Face au manque d'adhésion des urgentistes, la Cire a modifié en profondeur ses publications. Désormais, un PE hebdomadaire propose une analyse des pathologies puis des activités. Il opère ensuite une sélection d'informations pratiques et synthétiques illustrées par des graphiques. La nouvelle formule, démarrée fin 2009, fera l'objet en 2010 d'une évaluation auprès des urgentistes hospitaliers.

# LANGUEDOC-ROUSSILLON

Outre la grippe A (H1N1), objet d'une activité intense, la réponse aux alertes en général a fortement occupé l'équipe de la Cire Languedoc-Roussillon en 2009. L'investigation de cas d'hépatite B liés à des actes d'acupuncture a été un des dossiers marquants. Sans oublier le renforcement du signalement des infections sexuellement transmissibles (IST), et l'organisation d'une journée régionale consacrée aux maladies vectorielles. Enfin, 2009 a été l'occasion d'initier la mise en place de nouveaux outils pour la veille sanitaire.



## Grippe A (H1N1) 2009

Dans le cadre de la grippe A (H1N1) 2009, la Cire Languedoc-Roussillon s'est intéressée à l'identification des tensions pouvant survenir sur l'offre de soins à partir des données d'activité (urgences, Samu...). Une fois collectées, ces données ont été mises à disposition des professionnels et institutions concernés, à travers le Point épidémiologique hebdomadaire "spécial grippe". Au final, cet événement a permis de conforter et d'innover avec certains réseaux, notamment celui des réanimateurs. Le bilan 2009 en Languedoc-Roussillon s'est élevé à 92 foyers de cas groupés signalés et traités, correspondant à 880 cas de grippe clinique ou confirmés par virologie. Ces épisodes sont survenus pour 21 % en période estivale, 49 % après la rentrée scolaire et 30 % en phase épidémique, entre fin octobre et fin décembre 2009.

## Doublement des signalements d'IST

En 2009, la Cire s'est impliquée dans le programme de surveillance des IST, initialement piloté au niveau national, afin d'améliorer la représentativité des données régionales. Son premier travail a porté sur l'amélioration du signalement par une action directe auprès des déclarants potentiels. L'objectif est de disposer d'estimations régionales consolidées utiles au pilotage des politiques régionales. Un premier bilan montre que son implication dans la surveillance des IST a contribué à multiplier par 2 le nombre de fiches de signalement reçues à l'InVS en 2009.

**Date de création :**  
2003

**Effectif :**  
4 personnes

**Coordonnateur :**  
Franck Golliot

**Contact :**  
dr34-cire@sante.gouv.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Aude, Gard, Hérault,  
Lozère, Pyrénées-  
Orientales

## Journée sur les moustiques vecteurs

En mai 2009, la Cire a organisé une journée interrégionale (Languedoc-Roussillon/Provence-Alpes-Côte d'Azur ou Paca) d'échanges sur la thématique des arboviroses, des infections causées par des virus (chikungunya et dengue notamment) transmis par certains moustiques vecteurs comme *Aedes albopictus*. Une occasion de faire le point sur le risque d'apparition de maladies vectorielles sur le littoral méditerranéen, devant une assemblée nombreuse composée des services de l'État et des collectivités territoriales mais aussi d'infectiologues, entomologistes, vétérinaires... Outre un éclairage sur les mesures préventives déjà en place, la Cire a rappelé les actions à enclencher lorsqu'un département voit ces moustiques s'implanter, comme c'est le cas en Paca et en Corse avec *Aedes albopictus*.

## Voozalerte: première en métropole

Après la Cire Antilles-Guyane, la plateforme Voozalerte a été déployée en Cire Languedoc-Roussillon, après une étape d'adaptation et de modification. Cette plateforme d'enregistrement et de partage des signaux sanitaires, accompagne la mutualisation des moyens dédiés à la veille sanitaire, en facilitant les échanges entre les équipes de veille sanitaire et la Cire. Après une formation des équipes départementales de veille sanitaire à son utilisation, une version pilote est entrée en production en juillet 2009.

## HÉPATITE B ET ACUPUNCTURE

En septembre 2008, une infection aiguë par le virus de l'hépatite B chez une adolescente a révélé pour seul facteur de risque des séances d'acupuncture dans un centre d'énergétique chinoise. Une investigation lourde, coordonnée par la Cire, a été mise en place auprès de la clientèle et du personnel, afin de rechercher d'autres cas et d'explorer l'hypothèse d'une transmission liée aux soins. Quatre cas ont été recensés, uniquement parmi la clientèle, chez des femmes âgées de 16 à 85 ans. Aucune n'était vaccinée et ne déclarait d'autre facteur de risque. Outre le non-respect des précautions standard d'hygiène, une réutilisation de matériels a été suspectée. Ces résultats suggèrent une transmission du virus de l'hépatite B de patient à patient par l'intermédiaire de matériels souillés et/ou partagés. Il s'agit du premier épisode de ce type décrit en France.

En 2009, 74 enregistrements ont été saisis dans Voozalerte pour la région.

## Renforcement de SurSaUD®

Ce dispositif national automatisé de surveillance sanitaire des urgences et des décès, à partir des données transmises par les services d'urgence (hospitalières et libérales), permet de mieux détecter les menaces et de mieux en évaluer les impacts. La Cire a renforcé SurSaUD® en 2009, en privilégiant l'amélioration qualitative des informations collectées: recrutement d'un moniteur d'études, action quotidienne d'appel en cas de donnée incohérente, mise en place d'un suivi hebdomadaire de la mortalité, diffusion d'un bulletin hebdomadaire de surveillance non spécifique...

# LIMOUSIN POITOU-CHARENTES

La Cire Limousin-Poitou-Charentes a vu son équipe renforcée en 2009. Elle a pu mener à bien le transfert des outils et données de surveillance du système d'alerte canicule et santé (Sacs) et engager le développement des systèmes de surveillance du monoxyde de carbone et des urgences hospitalières (OSCOUR®). Elle a également répondu aux différentes sollicitations sur les épidémies de rougeole, les sols pollués ou encore la surmortalité chez les personnes âgées de la Vienne.



## Première note descriptive de cas de rougeole

À la fin 2008, toutes les Cires se sont retrouvées impliquées dans le développement d'épidémies de rougeole un peu partout en France.

En Charente-Maritime et dans les Deux-Sèvres, à la suite d'épisodes survenus en milieu scolaire, les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass) ont demandé à la Cire Limousin-Poitou-Charentes de réaliser une analyse descriptive des épidémies en 2008 et 2009. En réponse à cette première sollicitation, la Cire a produit rapidement une note de situation, accompagnée d'une représentation cartographique de la survenue des épisodes.

## Recommandation sur des sols pollués

La sollicitation de la Cire par la Ddass de Charente-Maritime sur une problématique de sols pollués a représenté pour l'équipe le premier signalement conséquent dans le champ de la santé environnementale.

Une quinzaine de personnes vivent sur un ancien site industriel. De multiples interventions et analyses des sols ont été menées, révélant une pollution aux métaux lourds, et une quinzaine de rapports ont été remis à la Ddass, sans pour autant dégager une vision suffisamment précise.

**Date de création :**  
2008

**Effectif :**  
4 personnes

**Coordonnateur :**  
Philippe Germonneau

**Contact :**  
dr86-cire@sante.gouv.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Charente, Charente-Maritime,  
Corrèze, Creuse,  
Deux-Sèvres, Haute-Vienne,  
Vienne

La Cire a été sollicitée par la Ddass, afin de faire une analyse critique de ces diverses études et d'en dégager des recommandations. La principale préconise une analyse des sols, non plus de la friche industrielle mais des habitations (jardins...) à proximité.

### **Surmortalité chez les personnes âgées**

Début 2009, une surmortalité chez les personnes âgées a été observée dans plusieurs régions françaises, relayée dans certains médias, notamment dans la Vienne.

La Cire Limousin-Poitou-Charentes a donc engagé une surveillance des décès à partir des indicateurs disponibles, à savoir les décès enregistrés à l'état civil des communes informatisées. Ce qui représente, pour la Vienne, une

#### **DES DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE SUR LES RAILS**

Jusqu'en 2008, la Cire Limousin-Poitou-Charentes, alors en cours de constitution, dépendait de la Cire Centre. En 2009, un chantier de développement important s'est opéré, afin de doter la Cire de ses propres systèmes de surveillance. D'une part, par le transfert des outils et des données entre Orléans et Poitiers (Sacs) et, d'autre part, par l'engagement d'un travail local dans la surveillance des intoxications au monoxyde de carbone et la surveillance des urgences hospitalières (OSCOUR®).

couverture de 36 % de la population totale. Au final, et compte tenu de la période hivernale où l'on constate annuellement une surmortalité dans la population, notamment chez les personnes âgées, la Cire n'a pas noté d'augmentation notable des décès.

# MIDI-PYRÉNÉES

Si les cas de grippe A (H1N1) survenus à Toulouse ont marqué un tournant dans le suivi épidémiologique, la tempête Klaus a également fortement mobilisé la Cire Midi-Pyrénées en 2009. Ses investigations sur des cas groupés de rougeole et l'évaluation de la couverture vaccinale à l'âge de 24 mois, mais aussi l'enquête sur des sols pollués en Aveyron, ont rythmé une année qui a accueilli la première Journée régionale de veille sanitaire (JRVS).



## Surveillance de l'épidémie de rougeole

Après la survenue de 10 cas de rougeole dans le même groupe scolaire du Tarn, la Cire Midi-Pyrénées a mené une investigation dans leur entourage, afin d'interrompre la transmission, notamment par la vaccination. Au total, elle a recensé 24 cas de rougeole dont aucun n'était vacciné. Tous étaient localisés dans un canton du Nord-Ouest du département où la couverture vaccinale est extrêmement basse. Face à cet épisode, la Cire a décidé de faire de la surveillance de la rougeole une priorité. Elle a adressé une synthèse de l'investigation aux médecins libéraux du canton, ainsi qu'aux médecins scolaires et de centres de protection maternelle et infantile.

## Évaluation de la couverture vaccinale à l'âge de 24 mois

Afin d'évaluer au mieux la couverture vaccinale des enfants à l'âge de 24 mois, la Cire s'est rapprochée de l'Assurance maladie pour exploiter sa base de données Erasme régionale, qui s'appuie sur les remboursements de vaccins obligatoires et recommandés chez les enfants nés en 2004. Comparée aux données des certificats de santé du 24<sup>e</sup> mois, prises comme référence, Erasme sous-estime largement la couverture vaccinale des enfants. En conclusion, si Erasme présente plusieurs avantages (disponible sans délai, pas de biais de déclaration...), son utilisation est actuellement limitée et présente quelques biais régionaux. Moyennant la correction des principaux biais, la Cire pourrait envisager de l'utiliser à l'avenir.

**Date de création :**  
1996

**Coordonnateur :**  
Valérie Schwœbel

**Effectif :**  
5 personnes

**Contact :**  
ars-midipy-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Ariège, Aveyron, Gers,  
Haute-Garonne,  
Hautes-Pyrénées, Lot,  
Tarn, Tarn-et-Garonne

## La tempête Klaus

En janvier 2009, un épisode de vent de force exceptionnelle a frappé le Sud-Ouest de la France. Une surveillance exceptionnelle a été aussitôt activée par la Cire Midi-Pyrénées : analyse quotidienne du nombre total de décès et de recours aux services d'urgences, activation du premier maillon du système national de surveillance des intoxications au monoxyde de carbone et recueil quotidien des informations sur ces signalements auprès du Centre antipoison de Toulouse et des Directions départementales des affaires sanitaires et sociales. Grâce à ce dispositif, la Cire a pu produire un bulletin journalier présentant le suivi des principaux indicateurs de morbidité et de mortalité.

## Enquête sur des sols pollués en Aveyron

Depuis 2007, la Cire enquête sur l'exposition de la population des communes de Viviez/Le Crouzet (zone exposée) et de Montbazens (zone non exposée) au plomb, au cadmium et à l'arsenic par des sols pollués. L'étude d'imprégnation montre que 4,5% des participants de Viviez/Le Crouzet ont un niveau de cadmium urinaire supérieur au seuil de 2 microgrammes (risque d'atteinte rénale), alors que la proportion dépassant ce seuil est nulle à Montbazens. En revanche, moins de 1% des participants des deux zones ont un niveau d'arsenic urinaire dépassant les niveaux moyens observés. Enfin, aucune plombémie excessive n'est relevée. À l'issue de l'analyse des différents facteurs, environnementaux et autres, pouvant impacter les niveaux d'imprégnation, la Cire en a relevé deux : la consommation des aliments produits localement et la durée de résidence dans la commune.

## CAS GROUPÉS DE GRIPPE A (H1N1) 2009 AU COLLÈGE DE QUINT FONSEGRIVES

En juin 2009, le premier épisode de cas groupés de grippe A (H1N1) en France a été signalé dans une classe de 6<sup>e</sup> de la périphérie de Toulouse. Un événement marquant en France puisque cette épidémie, sans notion de voyage, a contribué à faire évoluer la surveillance de la grippe A (H1N1) 2009 du suivi des cas importés vers une surveillance populationnelle. L'investigation menée par la Cire a permis de décrire l'épidémie et d'analyser la sensibilité de la définition clinique officielle d'un cas possible de grippe A (H1N1) 2009. Les 30 élèves de la classe et huit adultes y intervenant ont été interrogés à l'aide d'un questionnaire standardisé et des prélèvements naso-pharyngés ont été réalisés. Dans cette classe, 17 personnes symptomatiques ont été identifiées, 15 répondaient à la définition de cas confirmés, dont 20% étaient asymptomatiques, soit un taux d'attaque de 60%. Aucune chaîne de transmission n'a été identifiée. Cette investigation a mis en évidence une proportion non négligeable de cas asymptomatiques et la faible sensibilité de la définition clinique de cas parmi les enfants.

## Première JRVS : un temps fort pour le partenariat régional

En 2009, la Cire a organisé sa première JRVS, avec l'ambition de valoriser les travaux régionaux dans le domaine de la surveillance, de l'alerte et de la gestion des alertes sanitaires, et de favoriser les échanges et les collaborations entre les différents acteurs locaux. Une vingtaine d'intervenants et plus de 150 participants ont fait de cette journée un temps fort pour le développement du réseau de veille sanitaire régionale, notamment avec les partenaires du deuxième cercle : médecins du travail, Union régionale des médecins libéraux...

# NORD

L'apparition d'une hyperendémie d'infections invasives à méningocoque (IIM) liée à une souche particulière de méningocoque B et, pour la première fois en Europe, d'une épidémie à virus cowpox – ont fait l'objet d'investigations par la Cire Nord en 2009 qui a, par ailleurs, développé un programme pilote de surveillance des épidémies en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad). La Cire a également poursuivi ses travaux sur les risques infectieux, qu'il s'agisse de "perte de vue" de patients atteints du VIH ou de transmission de la syphilis.



## Surveillance en Ehpad

À travers son programme pilote de signalement des épisodes infectieux (gastro-entérite aiguë, gale...) en Ehpad, la Cire Nord souhaite se doter d'outils (conseil, formation...) pour améliorer la mise en place de mesures de gestion et la description des épisodes. Plusieurs volets des actions de santé publique sont envisagés, de la surveillance à la détection d'événements épidémiques, pour en limiter l'ampleur et sensibiliser aux pratiques d'hygiène. Démarré en janvier 2009, le projet a déjà recueilli 35 signalements, dont cinq parmi les 57 Ehpad participant à l'opération. Il sera évalué courant 2010, avant d'être étendu à la région.

## Le risque de "perte de vue" de patients atteints du VIH

La Cire Nord, en collaboration avec le service des maladies infectieuses du Centre hospitalier de Tourcoing, a mené deux études sur un millier de patients infectés par le VIH. L'enjeu est de quantifier l'importance des patients perdus de vue par les services hospitaliers et d'en déterminer l'incidence et les facteurs associés. Parmi ces derniers, certains sont d'ores et déjà identifiés : être un homme, avoir des rapports homosexuels, ne pas avoir de téléphone ni de médecin traitant. Ces facteurs doivent être pris en compte par le médecin dès la première consultation.

**Date de création :**  
1996

**Coordonnateur :**  
Pascal Chaud

**Départements  
d'intervention :**

Aisne, Nord, Oise,  
Pas-de-Calais,  
Somme

**Effectif :**  
6 personnes

**Contact :**  
ars-npdc-cire@ars.sante.fr

## Augmentation brutale de cas d'infections invasives à méningocoque (IIM) dans la Somme

Après une épidémie d'IIM liée à la souche B:14:P1-7,16, survenue en 2003 notamment à Dieppe et dans ses environs, ce sont les cantons situés à l'ouest d'Abbeville, dans la Somme, qui ont fait face en décembre 2008 à une augmentation brutale de l'incidence des IIM. Alertée, la Cire Nord a mis en place une surveillance renforcée associée à une campagne de vaccination, afin d'éviter une diffusion plus large de la souche. En raison des très faibles quantités de vaccins disponibles, il a fallu cibler la campagne de vaccination dans les cantons où la souche semblait circuler le plus. Au total, 10 décès ont été constatés en Seine-Maritime, parmi les 50 cas confirmés entre 2005 et 2008, mais aucun dans la Somme pour les 12 cas confirmés survenus entre 2005 et 2008.

## Le risque de transmission de la syphilis

La prévalence de la syphilis dans le Nord laisse craindre une transmission accrue du VIH. En lien avec le département des maladies infectieuses (DMI) de l'InVS et le Centre hospitalier de Tourcoing, la Cire Nord a mis en place, en juin 2008, une étude auprès des hommes, résidant depuis au

### PREMIÈRE ÉPIDÉMIE COWPOX EN EUROPE

En janvier 2009, à la suite du signalement par le Centre hospitalier de Compiègne de 3 cas de lésions cutanées avec ulcération et nécrose, la Cire Nord et le DMI de l'InVS ont lancé une investigation dans les régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie. Ils ont ainsi révélé une première en Europe : une épidémie d'infection à virus cowpox liée à des rats domestiques. Un exemple assez exceptionnel de maladie émergente et peu connue, qui a nécessité l'identification du germe et du mode de transmission. Au total, 20 cas ont été identifiés, dont 17 dans les départements du Nord et de l'Oise. L'enquête de traçabilité, menée à partir des animaleries, a permis de remonter à un fournisseur unique, en République tchèque. À partir de février, une information a été diffusée auprès des médecins, vétérinaires et professionnels des animaleries, mais aussi vers le grand public (liste des animaleries incriminées, rappel des rats déjà vendus). Quant aux rats appartenant à un lot potentiellement contaminé, ils ont été retirés de la vente.

moins six mois en France, dans un rayon de 20 km autour de Lille. L'objectif est d'identifier les lieux de rencontre ainsi que les facteurs et pratiques à risque de contamination, afin de cibler au mieux les publics exposés et de mettre en place un programme adapté et efficace de lutte contre la syphilis et les autres infections sexuellement transmissibles. Parallèlement, deux campagnes d'incitation au dépistage ont été menées en 2009 par les associations dans les boîtes de nuit, les lieux de rencontre et sur les sites Internet gay. L'étude doit s'achever fin 2010.

# OCÉAN INDIEN

L'arrivée précoce de la grippe A (H1N1) 2009, en pleine grippe saisonnière, a demandé une grande réactivité de la part de la Cire Océan Indien. Celle-ci a également dû gérer la survenue d'un cas de diphtérie à Mayotte en 2009. Enfin, la Cire s'est employée à tisser des liens de partenariat à l'international avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS), à travers le projet Sega, et autour de la surveillance de proximité.



La grippe A (H1N1) 2009 est survenue de façon très précoce dans les îles de La Réunion et de Mayotte, à savoir quatre mois avant la métropole, et en parallèle à la grippe saisonnière. La Cire Océan Indien a donc renforcé et adapté les systèmes de surveillance épidémiologique, afin de procéder à un suivi simultané de la pandémie sur les deux îles.

## La diphtérie, pathologie rare et grave

La diphtérie – pathologie assez rare aux conséquences graves – est une maladie à déclaration obligatoire. En janvier 2009, une souche de la diphtérie a été isolée à Mayotte, à partir d'une plaie chez un enfant vacciné de 6 ans, arrivé récemment d'Anjouan. L'investigation de la Cire Océan Indien a conclu à une contamination sur l'île d'origine de l'enfant. En septembre, un deuxième cas de diphtérie cutanée a été identifié, chez un adulte n'ayant pas voyagé récemment. Dans un contexte de couverture vaccinale insuffisante et de relations nombreuses avec les zones où la maladie est endémique, il est difficile de garantir l'absence de circulation de la diphtérie à Mayotte.

## Avec Sega et l'OMS, une ouverture à l'international

Le réseau de surveillance des épidémies et gestion des alertes de l'océan Indien (Sega) est né d'un constat : par sa position, l'océan Indien est géographiquement exposé à de

**Date de création :**  
2002

**Effectif :**  
7 personnes

**Coordonnateur :**  
Laurent Filleul

**Contact :**  
dr974-cire@sante.gouv.fr

**Départements  
d'intervention :**  
La Réunion,  
Mayotte

nombreuses menaces sanitaires: proximité avec l'Afrique (où circulent des pathologies de façon endémique), importants échanges avec l'Asie (par les communautés qu'elle abrite)... Sans oublier le chikungunya, qui a touché l'ensemble des îles de l'océan Indien. Un réseau de surveillance épidémiologique a donc été mis en place sous l'égide de la Commission de l'océan Indien, qui réunit les États de cette zone: Comores, Maurice, Madagascar, France (La Réunion) et Seychelles. Ses missions: partager les informations épidémiologiques, organiser des formations pour donner une base commune en épidémiologie et en santé publique à tous les acteurs participant et mettre en place des forces d'intervention lors d'épidémies. La Cire Océan Indien en est l'un des participants actifs.

Par ailleurs, la Cire a développé un partenariat privilégié avec le bureau de l'OMS Madagascar-Réunion, auquel elle apporte son expertise en épidémiologie.

### Une surveillance en continu

L'une des conséquences du premier cas de grippe A (H1N1) 2009 déclaré a été la mise en place très rapide, par la Cire Océan Indien, du système SurSaUD® à La Réunion et à Mayotte. Dédiés au recueil des données d'activité des services d'urgences, l'ensemble des établissements hospitaliers des deux îles (quatre à La Réunion et un à

#### NOUVEAU FOYER DE CHIKUNGUNYA

En août 2009, un foyer de transmission du virus chikungunya a été identifié dans un quartier de Saint-Gilles-les-Bains, à La Réunion: premiers cas détectés depuis la grande épidémie de 2006. Rapidement, la Cire Océan Indien a organisé les mesures de gestion, en lien avec le service de lutte antivectorielle. Dès la fin septembre, 4 cas étaient confirmés et 1 cas était probable chez des personnes résidant ou ayant résidé dans la commune. Le foyer a été considéré comme circonscrit, mais un suivi de la situation a été poursuivi. Cet épisode de cas groupés en période hivernale, dans une commune affichant de faibles précipitations en cette période, rappelle la nécessité de se protéger contre le moustique qui transmet l'infection: utilisation de produits répulsifs (sprays, diffuseurs électriques...) et nettoyage systématique de tous les objets ou lieux renfermant de l'eau stagnante - dans lesquels les moustiques se reproduisent (pots de fleurs, citernes...) - pour éviter leur prolifération.

Mayotte) y participent. Désormais, une surveillance en continu de l'activité sanitaire est possible, permettant de disposer d'éléments d'aide à la décision. Ce système a ainsi favorisé la constitution d'un réseau de partenaires - professionnels de santé, administratifs, décideurs ou épidémiologistes - qui contribuent de manière active à la veille sanitaire locale. Pour alimenter davantage ce réseau, la Cire a favorisé le retour d'information, grâce à la diffusion des Points épidémiologiques. Multithématiques, ces newsletters facilitent la circulation de l'information dans de nombreux domaines et en proposent une synthèse.

# OUEST

Le suivi de l'épidémie de grippe A (H1N1) 2009 a nécessité, au sein de la Cire Ouest, la mise en place de permanences en semaine et d'astreintes le week-end et les jours fériés, pour l'ensemble du personnel. L'équipe s'est également investie dans plusieurs études : psittacose humaine, fièvre typhoïde et intérêt des détecteurs pour prévenir les intoxications au monoxyde de carbone (CO).



## Faits marquants de la grippe A (H1N1) 2009

Deux expériences marquantes autour de la grippe A (H1N1) ont fortement mobilisé la Cire Ouest en 2009.

La première a concerné une personne appartenant à la délégation américaine chargée de préparer, en mai 2009, la venue du président des États-Unis pour la commémoration du 65<sup>e</sup> anniversaire du débarquement. À travers ce 24<sup>e</sup> cas de grippe A (H1N1) 2009 confirmé en France, c'est toute l'efficacité de la prise en charge qui a été testée : mobilisation des services sur le terrain, en lien avec la cellule de crise mise en place à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales, échanges d'information entre les équipes françaises et américaines ou encore efficacité de l'investigation et de la surveillance épidémiologiques assurées par la Cire Ouest.

La deuxième expérience a eu lieu en juillet, aux Glénans, où 3 cas de grippe A (H1N1) 2009 ont été confirmés dans un groupe de jeunes en stage de voile. Une recherche active de nouveaux cas a été engagée, assortie de consignes de port de masque et de règles d'hygiène. Au total, 41 cas ont été relevés, soit 28 stagiaires et 13 moniteurs ou encadrants âgés de 15 à 28 ans. Ils ont tous évolué favorablement, sans hospitalisation. Les mesures barrières, rapidement mises en œuvre, et la possibilité d'isoler les malades sur le continent ont permis de maîtriser cette épidémie.

**Date de création :**  
1996

**Effectif :**  
5 personnes

**Coordonnateur :**  
Rémi Demillac

**Contact :**  
dr35-cire-ouest@sante.gouv.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Calvados, Côtes-d'Armor,  
Finistère, Ille-et-Vilaine,  
Manche, Morbihan, Orne

## Mieux connaître la psittacose humaine

Plusieurs Cire de l'Ouest et du Sud-Ouest se sont partagées une étude de description de la psittacose humaine, une infection pulmonaire à *chlamydiæ* encore peu connue, qui se transmet au contact des oiseaux. L'objectif était de vérifier la pertinence et la faisabilité d'un système de surveillance pérenne. En Bretagne, la mobilisation pour le recueil des données a très bien fonctionné, avec 22 hôpitaux, 58 services hospitaliers, 22 laboratoires et 67 référents cliniciens. Au total, 13 signalements ont été reçus, dont un transmis à la Cire Pays de la Loire. Sur les 12 autres cas suspects, 1 a été confirmé et 1 cas était probable. Pour 3 des cas suspects, l'exposition à des oiseaux en milieu professionnel a été rapportée. Les données sont en cours d'analyse au niveau national ainsi que l'évaluation du dispositif mis en place.

## Consignes d'hygiène contre la fièvre typhoïde

En juin 2009, deux cas de fièvre typhoïde ont été signalés en Ille-et-Vilaine. Ils présentaient une résistance aux antibiotiques, spécifique aux souches de *Salmonella typhi* présentes en Afrique centrale et de l'Ouest. Mis à l'isolement, les deux personnes ont déclaré ne pas avoir voyagé récemment en Afrique, Asie ou Amérique latine, ni pris de repas hors du domicile, excepté un repas festif. Chargée de

### PRÉVENIR LES INTOXICATIONS AU CO

La Cire a mené une étude sur plusieurs années pour évaluer l'intérêt et déterminer l'efficacité des détecteurs de CO installés en 2003 par l'office HLM Bretagne Sud Habitat dans 1316 logements de son parc. La capacité des détecteurs à repérer des expositions à risque d'intoxication a été démontrée, puisqu'un déclenchement de l'alarme a été évoqué par 19,5% des foyers équipés. Les conditions de déclenchement correspondent bien aux facteurs connus d'intoxication au CO : conditions météorologiques défavorables, défaut d'aération... Cependant, une dérive des capteurs responsables de déclenchements inopinés ou prématurés a été constatée dès les premières années de fonctionnement. À l'inverse, l'alarme ne s'est pas déclenchée dans les délais impartis dans 18,3% des cas. Résultats : ces détecteurs ont un intérêt réel mais limité, du fait de leur manque de fiabilité, de la méconnaissance des locataires sur la conduite à tenir en cas d'alarme et des moyens de prévention. Une action des pouvoirs publics en direction des industriels permettrait d'identifier les appareils fiables dont les performances, la durée de vie et les modalités de maintenance sont correctement documentées.

l'investigation, la Cire Ouest a interrogé 55 des 67 personnes ayant consommé des aliments lors de ce repas festif. Un cas additionnel classé comme probable a été identifié. Cet épisode est probablement lié à la consommation de poulet froid contaminé lors de sa manipulation par un porteur sain de *S. typhi*. Il est donc conseillé aux professionnels de santé de ne pas écarter systématiquement le diagnostic de fièvre typhoïde en l'absence de voyage en zone endémique, et à chacun de renforcer l'hygiène des mains lors de la manipulation d'aliments.

# PAYS DE LA LOIRE

L'enquête sur l'épidémie de psittacose a fortement mobilisé la Cire Pays de la Loire en 2009. Une année également marquée par l'organisation de la première Journée régionale de veille sanitaire (JRVS) et par l'évaluation de l'investigation sur le syndrome des bâtiments malsains.



## Première JRVS

En novembre 2009, la première JRVS des Pays de la Loire a accueilli 127 professionnels, tous impliqués dans la veille et l'alerte sanitaires: médecins hospitaliers, urgentistes, infectiologues, pharmaciens... Une trentaine d'intervenants se sont répartis les deux grandes thématiques de la journée: les systèmes de surveillance d'une part, et les alertes sanitaires ayant abouti à des investigations et à des actions spécifiques en santé publique, d'autre part.

À cette occasion, les participants ont été sensibilisés à l'importance du signalement et à la nécessité de disposer de données de surveillance fiables et pertinentes pour une bonne gestion en santé publique. Outre le temps fort "grippe", une table ronde portait sur la "perception des cliniciens" vis-à-vis du Bulletin épidémiologique produit chaque semaine par la Cire. Les échanges ont notamment permis de faire le point sur son utilisation et les attentes des lecteurs.

Le bulletin hebdomadaire intitulé "Point épidémiologique" est utile et nécessaire, permettant aux établissements de santé de se comparer les uns aux autres. Il apporte une bonne vision de la situation épidémiologique régionale et offre une diffusion des données en temps réel, permettant ainsi la possibilité d'une réactivité en cas d'épidémie.

**Date de création :**  
2003

**Effectif :**  
4 personnes

**Coordonnateur :**  
Bruno Hubert

**Contact :**  
ars-pdl-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Loire-Atlantique,  
Maine-et-Loire,  
Mayenne, Sarthe,  
Vendée

## Le syndrome des bâtiments malsains (SBM)

Un an après une première investigation de SBM dans un centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Nantes, la Cire a mené une étude d'évaluation, afin d'estimer la prévalence résiduelle des problèmes de santé. La perception des membres du personnel sur l'apport de la première étude épidémiologique a porté en particulier sur l'identification des facteurs favorisants et sur sa contribution à la résolution des problèmes. De plus, un travail a été mené en lien avec un sociologue de la gestion du risque sur l'interprétation de certaines réponses.

Les résultats ont été présentés aux employeurs et aux membres du personnel en mai 2009. L'exemplarité d'une telle investigation, en situation de crise, auprès d'acteurs multiples et suivie d'une évaluation, a apporté des éléments contributifs à la préparation d'un guide d'investigation et d'aide à la gestion des syndromes collectifs inexplicables. Cet outil sera disponible courant 2010.

## ÉPIDÉMIE DE PSITTACOSE

En 2008 et 2009, la Cire Pays de la Loire a été fortement impliquée dans une surveillance régionale des cas de psittacose – une zoonose bactérienne, transmise par des oiseaux de volière (perruches, perroquets) et des oiseaux d'élevage (canards...). Grâce à l'appui d'un réseau de correspondants dans les centres hospitaliers de la région (pneumologues, infectiologues et réanimateurs), qui ont signalé les cas suspects, la Cire a pu renseigner les informations cliniques et les facteurs d'exposition de 80 cas signalés, soit 70 % des cas inclus dans la base de données nationale gérée par l'InVS. Au total, trois investigations importantes de cas groupés ont été menées, en collaboration avec de nombreux acteurs régionaux et nationaux : la première dans une bourse aux oiseaux, la deuxième dans un abattoir de volaille, et enfin la troisième dans un couvoir de canards. Une évaluation du dispositif expérimental est prévue en 2010. L'objectif est de déterminer si une pérennisation de la surveillance de la psittacose est pertinente et si les modalités de ce dispositif peuvent être adaptées au contexte régional. Par ailleurs, une plaquette de recommandations sur le risque de psittacose a été rédigée à destination des exposants et organisateurs de bourses aux oiseaux.

# RHÔNE-ALPES

En 2009, la Cire Rhône-Alpes a contribué à développer la participation des hôpitaux au dispositif SurSaUD® (surveillance sanitaire des urgences et des décès). Autre outil en plein développement, Orages, qui est désormais entièrement déployé dans les délégations territoriales de l'Agence régionale de santé Rhône-Alpes. Enfin, la Cire a poursuivi plusieurs enquêtes, notamment celle sur la maladie de Lyme et une autre sur une exposition aux dioxines et polychlorobiphényles (PCB).



## Développement du dispositif SurSaUD®

En Rhône-Alpes, le dispositif de surveillance SurSaUD® s'est fortement développé en 2009. En effet, le nombre d'établissements hospitaliers transmettant leurs résumés de passages aux urgences est passé de 10 à 30 en un an. Par ailleurs, SurSaUD® recense les données d'activité de cinq associations SOS Médecins, ainsi que celles sur les décès enregistrés par l'état civil de 65 communes informatisées. Ce résultat est obtenu grâce à la mobilisation de la Cire Rhône-Alpes pour animer le réseau, en partenariat avec l'Agence régionale d'hospitalisation.

Ces données sont aujourd'hui utilisées pour le suivi de la situation sanitaire dans la région: mesure de l'impact d'événements connus (canicule, bronchiolite...) ou encore détection de situations anormales. Un Point épidémiologique, valorisant ces données, est édité une fois par semaine et diffusé aux partenaires de la veille sanitaire en région.

Par ailleurs, l'épidémie de grippe A (H1N1) 2009 a conduit à une exploitation régulière des données SurSaUD® par la Cire, afin de contribuer au suivi de la pandémie.

## Forte incidence de la maladie de Lyme

Pendant deux ans, la Cire Rhône-Alpes a animé un réseau de surveillance de la maladie de Lyme dans les départements de l'Ain, de la Loire et de la Haute-Savoie. L'année 2009 a été consacrée à la rétro-information des partenaires, et notamment des médecins ayant participé au réseau.

**Date de création :**  
1996

**Effectif :**  
5 personnes

**Coordonnateur :**  
Marielle Schmitt (par intérim)

**Contact :**  
ars-rhonealpes-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**  
Ain, Ardèche, Drôme,  
Haute-Savoie, Isère,  
Loire, Rhône, Savoie

Au total, plus de 800 cas de maladie de Lyme ont été décrits. L'incidence a été estimée dans les trois départements : elle varie de 0,7 cas pour 1 000 habitants dans la Loire à 2 cas pour 1 000 habitants en Haute-Savoie, rapprochant ce département des niveaux d'incidence observés dans des régions très touchées, comme l'Alsace. Les résultats de cette étude incitent donc à renforcer les messages de prévention destinés à la population et aux professionnels dans les zones à fort risque d'exposition mises en évidence, mais aussi à améliorer les connaissances des médecins et des biologistes sur les caractéristiques cliniques et biologiques de la maladie de Lyme.

### Exposition aux dioxines et PCB

À la suite de l'incendie d'un dépôt de bois en 2008, sur la commune de Saint-Cyprien (Loire), une contamination de l'environnement par les dioxines et les PCB autour de cette commune a été mise en évidence : du lait et de la viande dépassant les teneurs maximales ont été retrouvés dans plusieurs dizaines d'exploitations agricoles autour du site. De nombreuses mesures de gestion ont donc ciblé les productions agricoles (destruction des produits non conformes...). Cependant, entre le moment de l'incendie et l'interdiction de commercialisation et de consommation des

produits agricoles, quelques mois se sont écoulés. Par ailleurs, la contamination de certains produits, avant l'incendie, ne peut pas être exclue, compte tenu de sources de pollution historiques. Dans ce contexte, la Cire Rhône-Alpes a réalisé une enquête auprès des éleveurs de la zone. Les personnes ont été interrogées sur leurs habitudes de consommation d'aliments locaux d'origine animale, afin d'apprécier si elles pouvaient avoir été surexposées de manière significative aux dioxines et PCB. Les données de l'enquête sont en cours d'analyse.

#### ORAGES : LES SIGNAUX SANITAIRES EN PARTAGE

La Cire Rhône-Alpes comme d'autres Cire a développé un portail régional de veille sanitaire et un outil de partage et de suivi des signaux sanitaires, accessible par Intranet, dont les objectifs sont d'assurer l'enregistrement et la traçabilité des signaux sanitaires, de partager en temps réel, au niveau régional, les signaux reçus par chaque délégation territoriale, d'améliorer la gestion d'une situation d'urgence sanitaire de portée régionale et, enfin, de faciliter l'accès aux informations et aux outils utiles à la veille sanitaire. La Cire a procédé à un appel d'offres en 2009 et a suivi le développement de l'application puis la phase de tests en fin d'année. Une formation des utilisateurs à l'outil a été délivrée aux personnels techniques (infirmières, médecins, ingénieurs et techniciens sanitaires) et administratifs (secrétaires et adjoints administratifs).

# SUD

L'année 2009 a été marquée par une grande réactivité et une forte adaptabilité de l'équipe de la Cire Sud face à l'évolution de l'épidémie de grippe A (H1N1). Elle a également vu le développement de la surveillance non spécifique dans l'interrégion, ainsi que la réalisation d'investigations de cas groupés de fièvre Q.



## Surveillance non spécifique

Le système de surveillance non spécifique développé par la Cire Sud dans les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur (Paca) et Corse est opérationnel depuis juin 2005. Il est basé sur l'analyse quotidienne d'indicateurs de mortalité, de morbidité et d'activités, collectés *via* un réseau de partenaires pérenne. Son objectif est triple :

- participer à tout dispositif de surveillance spécifique mise en place dans le cadre de plans (canicule, inondations...), d'événements exceptionnels (grands rassemblements...) ou lors d'épidémies (grippe, bronchiolite, gastro-entérite...);
- identifier précocement des événements sanitaires pouvant nécessiter une réponse adaptée;
- fédérer un réseau actif de partenaires autour de ce système.

En 2009, le système a connu en particulier une montée en charge de l'informatisation des services des urgences de l'interrégion grâce à une forte implication de l'Observatoire régional des urgences de Paca. Cette évolution a permis à la Cire d'assurer un suivi régulier et de qualité des épidémies de grippe A (H1N1) 2009, de bronchiolite et de gastro-entérite.

Un important travail de rétro-information vers les partenaires a par ailleurs été réalisé en 2009, avec la création d'un bulletin de veille hebdomadaire – le Point épidémiologique – présentant les résultats de la surveillance non spécifique, le suivi des principales épidémies hivernales, mais aussi des autres systèmes de surveillance de l'interrégion (surveillance des arboviroses...).

**Date de création :**  
1996

**Effectif :**  
8 personnes

**Coordonnateur :**  
Philippe Malfait

**Contact :**  
ars-paca-cire@ars.sante.fr

**Départements  
d'intervention :**

Alpes-de-Haute-Provence,  
Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône,  
Corse-du-Sud, Hautes-Alpes,  
Haute-Corse, Var, Vaucluse

## Vers plus de vigilance dans les centres de vacances

Le 28 juillet 2009, la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales des Alpes-de-Haute-Provence signalait à la Cire Sud une suspicion de cas groupés de grippe A (H1N1) 2009 dans un centre de vacances à Barcelonnette: 18 cas suspects de grippe avaient été détectés parmi les enfants et les animateurs. Le 29 juillet, le nombre de cas avait augmenté dans le centre, malgré la mise en place de mesures d'isolement des cas suspects et une nouvelle suspicion de cas groupés était signalée dans un autre centre sportif de vacances de Barcelonnette.

Dès le 30 juin, la Cire Sud initiait une investigation épidémiologique sur les deux sites, en collaboration avec l'équipe de l'unité des virus émergents de la faculté de médecine de Marseille. Ce partenariat a permis de disposer très rapidement d'une vision globale, épidémiologique et virologique, de l'épidémie et des facteurs associés à la survenue du virus. Elle a mis en évidence le fait que les adolescents présentaient un risque trois fois plus élevé de développer la maladie que les plus petits, soulignant l'influence des comportements spécifiques d'un groupe

### LA FIÈVRE Q SOUS INVESTIGATION

La fièvre Q est une maladie animale transmissible à l'homme, qui se manifeste chez ce dernier par un syndrome infectieux aigu, parfois chronique, dû à la bactérie *Coxiella burnetii*. En 2009, la Cire Sud est intervenue dans le cadre de deux groupements de cas de fièvre Q signalées en Pays d'Arles et dans les Hautes-Alpes. Aucune source de contamination précise et commune de cette maladie n'a pu être identifiée. En revanche, la Cire a proposé un certain nombre de recommandations dans ces zones d'hyperendémicité due aux transhumances et à une forte proximité entre populations et animaux (manifestations touristiques taurines): renforcement des collaborations entre les services vétérinaires et de santé, sensibilisation des professionnels de santé à une détection, une alerte et une prise en charge plus précoce des cas de fièvre Q, diffusion des supports d'information existants pouvant faciliter l'information des agriculteurs et du grand public, renforcement des procédures de nettoyage et de désinfection des camions de transport d'animaux d'élevage sur un site urbain... autant de mesures visant à permettre de limiter la survenue saisonnière de cas de fièvre Q.

d'âge dans la diffusion du virus. L'enquête a aussi montré l'existence du portage du virus chez des personnes paucio ou asymptomatiques. La visite sur site a permis la mise en place d'actions de sensibilisation sur les bonnes conditions d'utilisation des masques de protection pour malades et non-malades.



# VEILLE ET COLLABORATION INTERNATIONALES

Les risques sanitaires ne sont pas circonscrits à une région ou à un pays, ils ne connaissent pas de frontières. Aussi, pour remplir sa mission, l'InVS doit non seulement exercer une surveillance continue de l'état de santé de la population française, mais aussi se doter d'une capacité à identifier tout risque sanitaire émergent sur la planète. Le département international et tropical (DIT) de l'InVS est en charge de cette mission de veille sanitaire internationale. Le virus de la grippe A (H1N1) 2009 illustre bien la dimension mondiale du risque épidémique. L'Institut développe par ailleurs des programmes de surveillance dans le domaine des maladies tropicales. Les virus de la dengue et du chikungunya font en effet l'objet de programmes de contrôle spécifiques. Dans un environnement où le risque épidémique évolue à une échelle mondiale, l'importance d'un renforcement des coopérations européenne et internationale prend toute son ampleur. L'InVS participe à de nombreux réseaux internationaux de surveillance, d'alerte et de réponses aux épidémies et travaille de concert avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et le European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC).

**104** Veille internationale

**104** Surveillance des maladies tropicales et d'importation

**107** Virus émergents

## VEILLE INTERNATIONALE

L'objectif de la veille internationale est de détecter toute menace sanitaire susceptible d'affecter la population vivant sur le sol français, mais également la population française présente à l'étranger.

Le système de veille mis en place par l'InVS repose sur une méthodologie précise basée sur le recueil de l'information. Elle consiste ensuite à valider ces informations, à déterminer leur pertinence, à les décrire et à les diffuser si nécessaire.

L'enjeu consiste à réduire le délai entre les événements et la diffusion de l'alerte, mais également à ne pas manquer une alerte ou, à l'inverse, créer de fausses alertes. Les informations peuvent provenir de canaux officiels (autorités de santé publiques, ministères de la Santé, OMS, ECDC, etc.) ou officieux (médias, forums, etc.).

Les critères de sélection des événements devant faire l'objet d'une analyse et d'un suivi sont géographiques et dépendent de la nature de la menace. Une attention particulière est en effet portée à la situation sanitaire des pays voisins, de l'Union européenne, mais également des départements d'outre-mer, collectivités d'outre-mer et pays d'outre-mer et des régions qui les entourent. La gravité de l'événement est ensuite évaluée en fonction d'informations portant sur la mortalité, la morbidité, la transmissibilité et les connaissances sur l'agent causal.

### UNE COLLABORATION RENFORCÉE AVEC L'ECDC

L'ECDC, créé en 2004, est une agence de l'Union européenne basée à Stockholm. Son rôle est d'identifier, d'évaluer, d'informer et de préparer aux risques en matière de maladies transmissibles et de phénomènes émergents. C'est une "source communautaire d'avis, d'assistance et d'expertise scientifiques indépendants". En d'autres termes, il s'agit d'une structure de coordination, de rassemblement et de diffusion de l'information pour les institutions européennes, les États membres et les citoyens. Pour accomplir sa mission, le centre travaille en partenariat avec les organismes nationaux de protection de la santé dans toute l'Europe. La collaboration avec l'InVS, notamment en matière de veille internationale, se traduit notamment par des échanges d'informations sur les alertes et menaces sanitaires.

Seuls les signaux validés font l'objet d'une communication auprès des partenaires de l'InVS et des réseaux de santé publique, via le Bulletin hebdomadaire international et les notes d'information thématiques sur la situation sanitaire internationale.

En 2009, l'Institut a effectué une veille très étroite sur le virus de la grippe A (H1N1) 2009 au niveau international, mais également sur d'autres pathologies comme celles de la grippe A (H5N1), du paludisme, de la dengue et du chikungunya.

## SURVEILLANCE DES MALADIES TROPICALES ET D'IMPORTATION

L'InVS poursuit son développement de programmes de surveillance dans le domaine de l'épidémiologie tropicale. Ainsi, la dengue, le chikungunya, le paludisme et la leptospirose ont fait l'objet d'un suivi particulier en 2009.



## Dengue et chikungunya dans l'océan Indien

Dans la mesure où le potentiel de transmission des virus de la dengue et du chikungunya existe en métropole, l'InVS, en lien avec la Cire Océan Indien (voir partie "Les Cire") a poursuivi, en 2009, une surveillance en continu dans l'océan Indien. Le risque de transmission dépend de l'introduction du virus par des personnes infectées en phase virémique.

La dengue est une infection virale (*Flavivirus*) présente dans plus de 100 pays. Elle circule sur un mode endémique ou hyperendémique en Asie du Sud-Est, au Sri Lanka, en Inde et aux Maldives, et sur un mode épidémique (rares épidémies) en Afrique de l'Est, aux Comores, à Mayotte, à Madagascar, à La Réunion, à Maurice et aux Seychelles. Au niveau mondial, l'incidence de la dengue progresse rapidement. Selon l'OMS, environ 2,5 milliards de personnes, soit 2/5 de la population mondiale, sont désormais exposés au risque. D'après les épidémiologistes de l'InVS, en 2009 (du 1<sup>er</sup> janvier au 30 juin), neuf cas probables ont été rapportés à La Réunion, dont deux importés (Thaïlande, Indonésie).

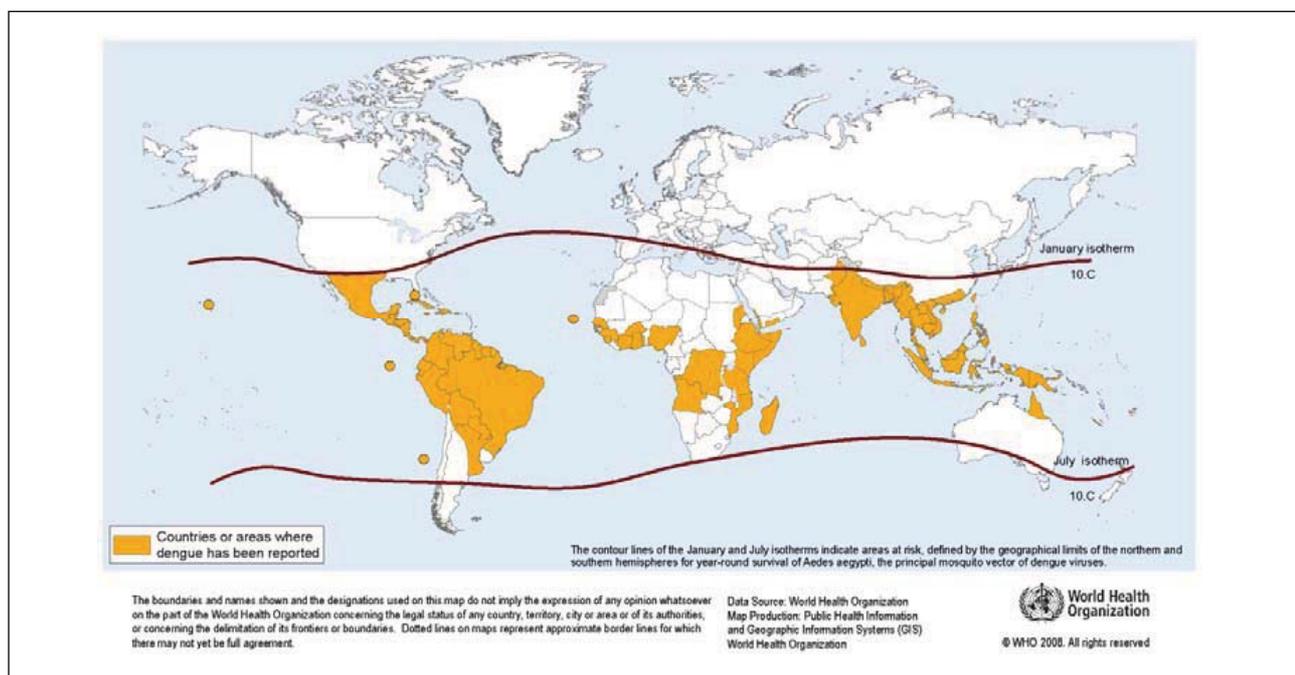
Le chikungunya est une maladie infectieuse tropicale (alphavirus) dont la transmission se fait par l'intermédiaire des moustiques. Son aire de distribution s'étend à toute l'Afrique subsaharienne et à l'Asie du Sud-Est. L'introduction du virus a débuté au Kenya, avant de s'étendre à La Réunion et à Mayotte en 2005 où il a engendré une forte épidémie jusqu'en 2007. Entre 2005 et 2006, l'épidémie a été rapportée aux Seychelles,

en Inde, à Madagascar, au Sri Lanka et aux Maldives. En 2009, le nombre de cas de chikungunya détectés par le système de surveillance sentinelle de l'Institut Pasteur de Madagascar a augmenté progressivement. À La Réunion, du 1<sup>er</sup> janvier au 30 juin 2009, un cas probable importé d'Inde a ainsi été rapporté.

## Mission d'appui leptospirose

La leptospirose est une maladie tropicale grave, parfois mortelle, transmise par une bactérie. Elle atteint l'homme par contamination directe avec les animaux infectés ou, de manière indirecte, par contact avec de l'eau souillée par des déjections de rongeurs. Les taux d'attaque dans les pays tropicaux sont plus élevés qu'en métropole. À Wallis et Futuna (14 000 habitants), la leptospirose est une pathologie infectieuse endémique majeure qui touche aujourd'hui près de 1,5% de la population (incidence annuelle). Une mission d'appui spécifique a donc été mise en place par l'InVS. L'agence de santé basée à Wallis dispose d'un laboratoire et d'un hôpital qui collectent les données. Un vaccin existe, mais il protège uniquement contre une des espèces de leptospires. Les méthodes de protection comme le port de gants, de bottes ou de lunettes sont efficaces pour certaines catégories professionnelles à risque comme les vétérinaires ou les égoutiers, mais elles sont difficilement applicables pour la population générale. À l'heure actuelle, les sources de l'épidémie n'ont pas encore été identifiées. L'InVS poursuivra ses investigations en 2010.

### | Dengue : pays ou régions à risque en 2009 |



Source: OMS.

### GROSSESSE, MOUSTIQUES ET MALADIES VECTORIELLES

En 2009, l'InVS a réalisé une synthèse sur les risques et les effets du paludisme, de la dengue et du chikungunya chez les femmes enceintes, originaires de zones à risques mais également de zones indemnes et voyageant en zone d'endémie. Ces trois maladies infectieuses ont en commun une transmission par piqûres de moustiques.

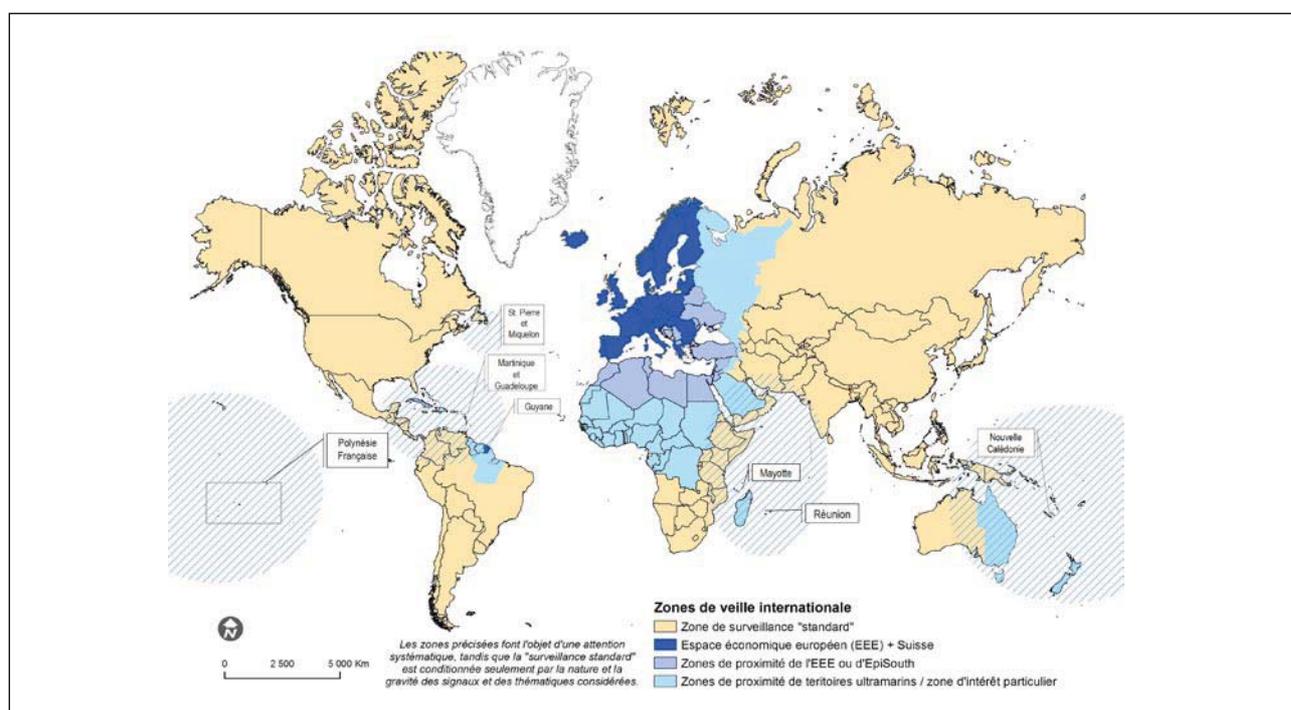
Les travaux réalisés montrent que les femmes enceintes sont plus sujettes aux piqûres des anophèles (moustique vecteur du paludisme) que les femmes non enceintes. Le paludisme *P. falciparum* (un des quatre types de paludisme humain) chez la femme enceinte engendrerait des anémies sévères, des formes cliniques graves, des fausses couches spontanées et des accouchements prématurés. Chez le fœtus et/ou l'enfant, il est associé à un retard de croissance fœtal, un petit poids de naissance et une mortalité plus élevée. Une étude menée auprès de 18 femmes ayant séjourné en zone d'endémie et développé un paludisme en service de maternité en France révèle que trois d'entre elles ont fait une fausse couche (17 %) et qu'une a accouché prématurément.

Concernant la présentation et le diagnostic cliniques de la dengue, la synthèse réalisée par l'InVS ne met pas en valeur de différence notable entre les femmes enceintes et non enceintes. Au sujet des effets de l'infection maternelle sur la grossesse et le développement du fœtus, on constate un pourcentage plus élevé d'accouchement prématuré (21 % contre 11,5 % en population générale), mais également de mort fœtale *in utero* (13,2 % contre 1,8 % sur l'ensemble des accouchées non infectées sur la même période).

La transmission materno-fœtale du virus du chikungunya varie au cours de la grossesse. La transmission précoce, c'est-à-dire avant la 22<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée, est rare. Après cette période, le risque fœtal est faible. Les effets protecteurs de la césarienne n'ont pu être avérés et les mécanismes de transmission du virus de la mère à l'enfant sont encore mal connus. Les anticorps IgM de la mère ne traversent pas la barrière hématoplacentaire. En revanche, les anticorps IgG transmis à l'enfant auraient un effet protecteur jusqu'à neuf mois après la naissance.

En l'absence de vaccin et de traitement contre ces trois maladies, la protection contre les piqûres de moustiques (prophylaxie, moustiquaires imprégnées, etc.) reste la seule manière de s'en prémunir.

### I Zones prioritaires de la veille internationale menée au DIT de l'InVS I



# VIRUS ÉMERGENTS

L'InVS assure une veille particulière sur certains virus émergents. Ainsi, en 2009, on a assisté à une recrudescence de certains virus comme la fièvre de Lassa, la fièvre Oropouche, le West Nile et la fièvre hémorragique de Crimée-Congo.

## Fièvre de Lassa

Le virus de Lassa doit son nom à la ville de Lassa au Nigéria, où il fut découvert en 1969. Il s'agit d'un virus



endémique en Afrique de l'Ouest et principalement isolé dans quatre pays : Guinée, Sierra Leone, Libéria et Nigéria. D'après l'OMS, il y aurait en Afrique subsaharienne entre 300 000 et 500 000 cas par an, dont 5 000 mortels. La fièvre de Lassa se transmet à l'homme à partir de déjections de rongeurs infectés. En 2009, un cas de fièvre hémorragique Lassa a été rapporté, à Londres, chez un ressortissant britannique (décédé) de retour du Mali. Il s'agit du premier cas symptomatique humain d'infection par le virus de Lassa, contracté au Mali, à avoir été diagnostiqué.

## Fièvre Oropouche

Le virus Oropouche a été isolé pour la première fois en 1955 à Trinidad. En 1961, une importante épidémie s'est produite au Brésil. Depuis, on estime à plus de 500 000 le nombre

de personnes infectées. La fièvre Oropouche est, au Brésil, la deuxième arbovirose (virus transmis par les moustiques), après la dengue. Elle est bénigne dans la grande majorité des cas. En 2009, en raison de la pandémie de grippe A (H1N1), des confusions diagnostiques ont pu avoir lieu, mais elles sont restées limitées.

## Fièvre à virus West Nile

Le virus West Nile, identifié en 1937 en Ouganda, est une zoonose (infection transmise l'animal à l'homme) due à un arbovirus (insecte piqueur). Son mode de transmission est principalement la piqûre de moustique, mais d'autres modes ont néanmoins été décrits (transfusion sanguine, don d'organe, transmission foeto-maternelle, etc.). Les oiseaux jouent un rôle dans l'amplification du virus et la propagation des épidémies. Le West Nile peut aussi infecter d'autres espèces animales comme le cheval. Depuis son identification en Afrique, le virus a été détecté sur tous les continents : en 1962-1963 en France sur des chevaux camarguais, en 1996-1997 à Bucarest en Roumanie (500 cas, 10 % de décès), en 1999 à New York aux États-Unis (62 cas dont 7 décès), en 2002 au Canada et au Mexique. Depuis 10 ans, il est responsable d'épidémies en Afrique, en Europe de l'Est, au Moyen-Orient et en Asie. Il existe peu de données actuelles sur la circulation du virus en Asie et en Afrique. Le système de surveillance du West Nile associe un volet humain, équin (chevaux), aviaire (oiseaux) et entomologique (insectes).

Dans les zones tempérées, l'incidence du virus est saisonnière, avec une prédominance lors de la période d'activité des moustiques de mai à octobre. En 2009, les autorités roumaines et italiennes ont rapporté des cas humains et animaux d'infection par le virus du West Nile.

## Fièvre hémorragique de Crimée-Congo

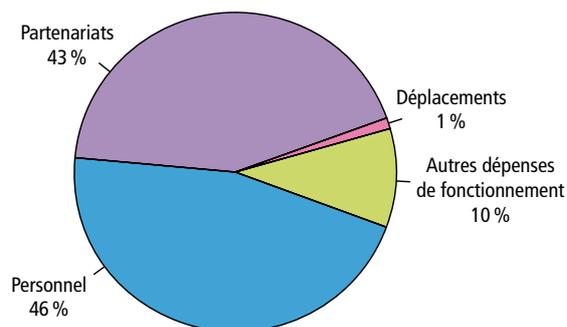
Le virus de la fièvre hémorragique Crimée Congo (CCHF) a été identifié pour la première fois en Crimée en 1944, puis en 1956 au Congo. Il est transmis à l'homme par une piqûre de tique et sa gravité entraîne une mortalité élevée. Il a une répartition géographique étendue. En 2009, un premier cas de virus CCHF a été confirmé en Géorgie. Le virus est en effet enzootique dans le Sud de l'Europe (Balkans), mais également en Turquie, dans le Sud de la Russie, en Asie centrale, au Moyen-orient, en Afrique subsaharienne et dans l'Ouest de la Chine.

## MOYENS MATÉRIELS DE L'INVS

- Budget de fonctionnement (réalisé) : 63 009 961,57 euros.
- Budget d'investissement (réalisé) : 3 213 114,61 euros.
- Progression du budget de fonctionnement 2009-2008 : +13,89 %.
- Progression du budget d'investissement 2009-2008 : -6,77 %.
- Moyens budgétaires affectés aux Centres nationaux de référence (en millions d'euros) : 11 413 597 euros.
- Moyens budgétaires affectés aux registres (tous registres confondus) (en millions d'euros) : 6 628 090 euros.

### I Répartition du budget par type de dépenses/exercice 2009

Poste de dépenses	Total budget (en euros)
Personnel <sup>1</sup>	28 866 819,19
Partenariats <sup>2</sup>	27 378 632,53
Déplacements <sup>3</sup>	694 658,61
Autres dépenses de fonctionnement <sup>4</sup>	6 069 851,24
<b>Total</b>	<b>63 009 961,57</b>



<sup>1</sup> Personnel : rémunérations, taxes sur rémunérations, charges sociales.

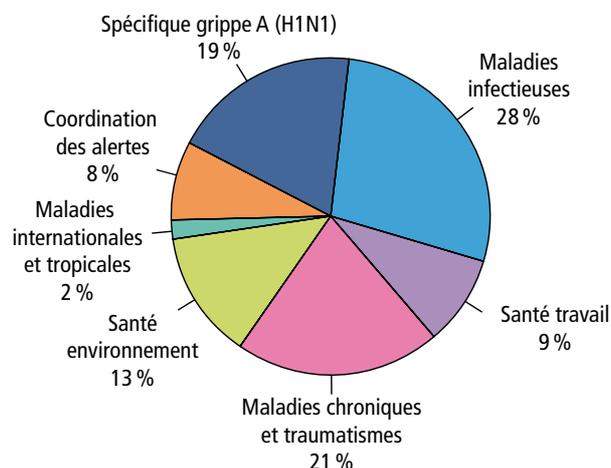
<sup>2</sup> Contrats de partenariat : subventions aux partenaires, financement des registres, financement des Centres nationaux de référence, prestations externes liées au déroulement des projets scientifiques.

<sup>3</sup> Déplacements : transport et frais de mission, frais d'inscription aux colloques.

<sup>4</sup> Autres dépenses de fonctionnement : impression et diffusion des rapports, frais d'organisation de colloques et conférences, loyers, entretien des locaux et des véhicules, télécommunication, formation du personnel, frais de recrutement, fournitures, documentation.

### I Répartition du budget par programme de surveillance/exercice 2009 (dont pilotage et soutien réparti)

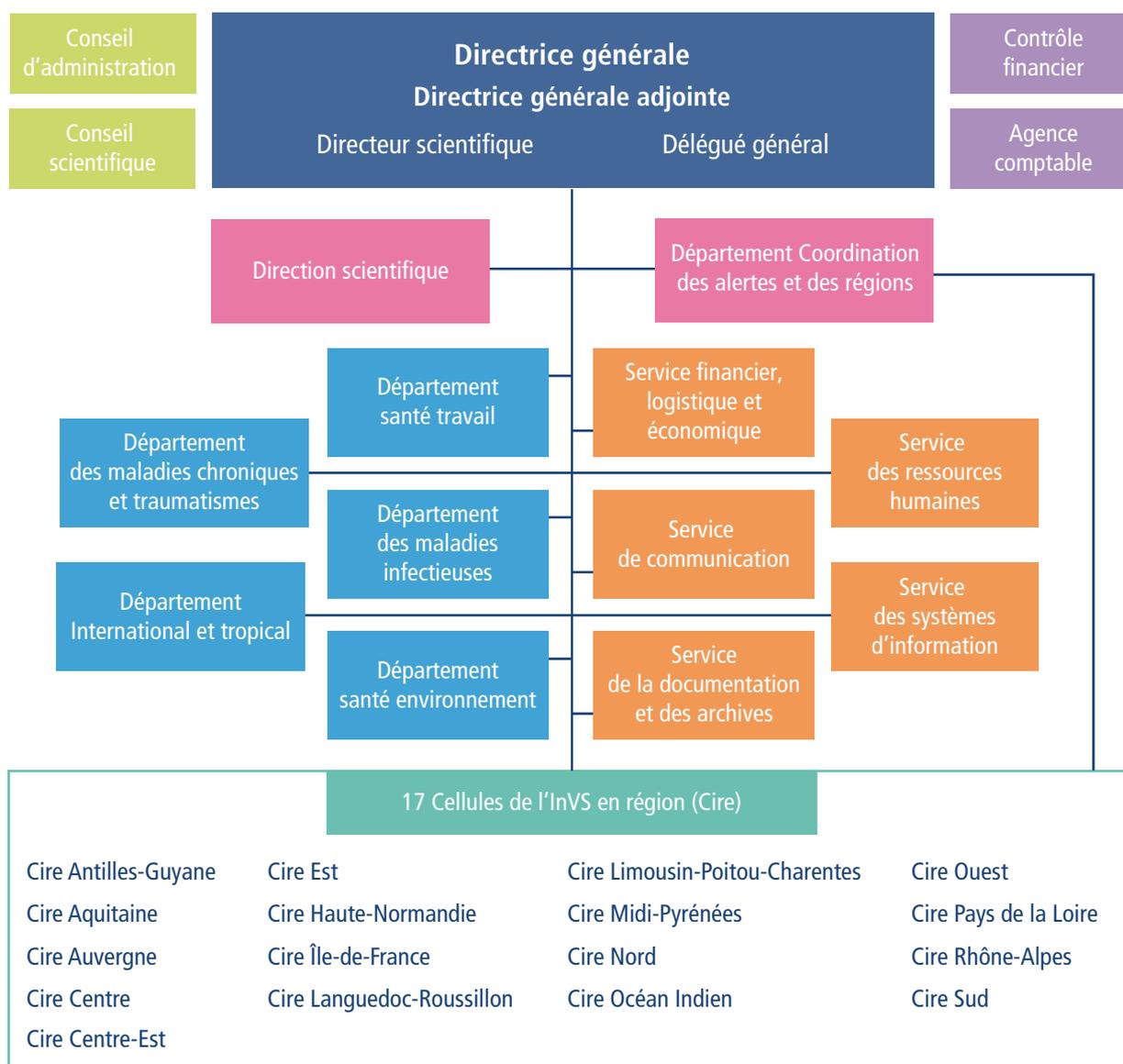
Thématique	Total dépenses (en euros)
Maladies infectieuses	17 831 262,13
Santé travail	5 492 882,16
Maladies chroniques et traumatismes	13 269 720,19
Santé environnement	8 060 893,45
Maladies internationales et tropicales	1 057 579,28
Coordination des alertes	5 225 930,91
Spécifique grippe A (H1N1) 2009	12 071 693,45
<b>Total</b>	<b>63 009 961,57</b>



# MOYENS HUMAINS DE L'INVS

- Effectifs (au 31 décembre 2009) : 452 personnes (effectif physique)
- Répartitions par métiers :
  - 262 personnels scientifiques (épidémiologistes, statisticiens...)
  - 64 encadrants
  - 126 personnels administratifs et supports (informatique, communication...)

## Organigramme de l'InVS



# MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

## Maurice Giroud

Président du Conseil d'administration

## Didier Houssin

Directeur général de la santé  
Ministère de la Santé et des Sports

## Virginie Richard

Responsable de la mission système d'agences  
Direction générale de la santé  
Ministère de la Santé et des Sports

## Martial Mettendorf

Secrétaire général  
Direction générale de la santé  
Ministère de la Santé et des Sports

## Jean-Marie Bertrand

Secrétaire général  
Ministère de la Santé et des Sports

## Dominique Gallot

Chargée des opérateurs au sein du bureau budget performance et contrôle interne (DR2)  
Direction générale de la santé  
Ministère de la Santé et des Sports

## Annie Podeur

Directrice générale de l'offre de soins  
Ministère de la Santé et des Sports

## Anne-Marie Brocas

Directrice de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques

## Jean-Denis Combrexelle

Directeur général du travail  
Ministère du Travail, de la Solidarité et de la Fonction publique

## Régis Koetschet

Directeur de la coopération internationale et du développement  
Ministère des Affaires étrangères et européennes

## Philippe Josse

Directeur du budget  
Ministère du Budget, des Comptes publics et de la Réforme de l'État

## Nathalie Homobono

Directrice générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes

## Claire Hubert

Chef du service de la recherche à la direction de la recherche et de l'innovation  
Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer

## Pascale Briand

Directrice générale de l'alimentation  
Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche

## Philippe Ricordeau

Responsable du département des études sur les pathologies et les patients  
Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés

## Gérard Bréart

Directeur de l'Institut santé publique  
Institut national de la santé et de la recherche médicale

## Pierre-Jean Lancry

Directeur général de l'Agence régionale de santé Basse-Normandie

## Marc Brodin

Médecin coordonnateur  
Hospitalisation à domicile - Grape hospitalier Bichat

## Ruth Ferry

Personnalité qualifiée au sein du Conseil d'administration de l'InVS  
Centre régional d'information et de prévention du sida

## Etienne Caniard

Membre du Collège de la Haute autorité de santé  
Vice-président de la section des affaires sociales du Conseil économique et social  
Président de la Fondation de l'avenir pour la recherche médicale appliquée

## Arnaud De Broca

Secrétaire général  
Association des accidentés de la vie et des handicapés (FNATH)

## Françoise Van Rechem

Directrice générale adjointe de l'Agence régionale de santé Picardie

## Alain Trugeon

Président de la Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé

## Jean-Luc Marchand

Représentant du personnel  
Institut de veille sanitaire

## Mireille Allemand

Représentante du personnel  
Institut de veille sanitaire

## Gérard Tagliana

Contrôleur général économique et financier  
Mission de contrôle général santé publique et sécurité sanitaire

## François Dabis

Président du Conseil scientifique de l'InVS  
Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement

## Corinne Beyrand

Agent comptable  
Institut de veille sanitaire

## Patrick Fusari

Contrôleur financier  
Institut de veille sanitaire

# MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

## Président du Conseil scientifique

### Pr François Dabis

Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement,  
Université Victor Segalen Bordeaux 2

## Personnalités scientifiques qualifiées

### Dr Anne-Marie Bouldouyre-Magnier

Faculté de médecine Pitié-Salpêtrière, Université Pierre  
et Marie Curie

### Mr Jean Bouyer

Institut national de la santé et de la recherche médicale U1018 -  
Institut national d'études démographiques, Hôpital de Bicêtre

### Pr Serge Briçon

École de santé publique, faculté de médecine, Nancy Université

### Dr Pierre Chauvin

Institut national de la santé et de la recherche médicale U707

### Dr Annabel Desgrées du Loû

UMR Ceped (Centre population et développement), Université Paris  
Descartes, Institut national d'études démographiques, Institut de  
recherche pour le développement

### Pr Régis de Gaudemar

Service de médecine et santé au travail, Hôpital Albert Michallon,  
Centre hospitalier universitaire de Grenoble

### Pr Didier Guillemot

Institut Pasteur/Institut national de la santé et de la recherche  
médicale U657

### Dr France Lert

Institut national de la santé et de la recherche médicale U687

### Pr Isabelle Momas

Service santé publique et environnement, faculté des sciences  
pharmaceutiques et biologiques

### Pr Francis Mégraud

Institut national de la santé et de la recherche médicale U853

### Dr Isabelle Stucker

Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations, UMRS  
1018

### Dr Karen Anne Ritchie

Institut national de la santé et de la recherche médicale U888

### Pr Philippe Vanhems

Département d'hygiène, d'épidémiologie et de prévention, Hôpital  
Edouard Herriot  
Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, Université Claude  
Bernard Lyon 1

## Représentant des Observatoires régionaux de santé proposé par la Fédération nationale des observatoires régionaux de santé

### Dr Bernard Ledéser

Observatoire régional de santé Languedoc-Roussillon

## Représentant de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale

### Dr Marie-Hélène Bouvier-Colle

Institut national de la santé et de la recherche médicale U953

## Spécialistes de santé publique d'un pays tiers

### Dr Roland Salmon

NPHS Communicable Disease Surveillance Centre

### Dr Isabelle Romieu

Institut national de santé publique du Mexique  
International Agency for Research on Cancer

## Président du Conseil scientifique des autres agences ou son représentant

### Mr Dietrich Averbeck

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

### Mr Christian Ducrot

Institut national de la recherche agronomique

*En cours de nomination pour l'Agence française de sécurité  
sanitaire des produits de santé, l'École des hautes études  
en santé publique et l'Agence française de sécurité sanitaire de  
l'environnement et du travail.*

## Voix consultatives

### Dr Françoise Weber

Institut de veille sanitaire

### Dr Sandrine Danet

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des  
statistiques

## Représentants des Cellules de l'InVS en région

### Dr Dominique Jeannel

Cellule de l'InVS en région Centre

### Dr Philippe Germonneau

Cellule de l'InVS en région Limousin-Poitou-Charentes

*La plupart des photos illustrant le rapport 2009 sont issues d'un reportage réalisé au sein de l'InVS. Que tous les agents ayant accepté d'y participer en soient ici remerciés.*

Toutes nos publications sont disponibles sur le site Internet de l'InVS :  
[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE  
12 rue du Val d'Osne - 94 415 Saint-Maurice Cedex France  
Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00 - Fax : 33 (0)1 41 79 67 67  
[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)



ISSN : 1630-828X  
ISBN-NET : 978-2-11-099283-3  
Conception-rédaction : PCA  
Crédits photos : Philippe Castano/Fotolia  
Réalisé par Diadeis-Paris  
Impression : Bialec SAS  
Tirage : 3 500 exemplaires  
Dépôt légal : août 2010