

Résumés des
communications

Surveillance en santé environnementale : pourquoi et comment ?

22 juin 2009

Salle Pierre Laroque
Ministère de la Santé et des Sports

Sommaire

Programme de surveillance air et santé : dix ans de surveillance des risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique urbaine	2
Surveillance du saturnisme infantile	3
Surveillance canicule et santé	4
Surveillance en santé environnementale : définition et concepts	5
Enquête sur le croisement de données dans le champ de la santé environnementale	6
Surveillance spécifique d'une épidémie de dermatites liées à des produits contaminés au diméthylfumarate	7
Biosurveillance : exemple de l'Enquête nationale nutrition santé	8
Réflexion sur la pertinence d'une surveillance sanitaire autour des installations nucléaires de base	9

Résumés des communications

Surveillance en santé environnementale : pourquoi et comment ?

22 juin 2009

Programme de surveillance air et santé : dix ans de surveillance des risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique urbaine

P. Fabre¹, S. Larrieu¹, D. Borrelli¹, S. Host², B. Chardon², E. Chatignoux², H. Prouvost³, J.-F. Jusot¹, L. Pascal¹, M. Blanchard¹, V. Wagner¹, C. Declercq¹, S. Medina¹, D. Eilstein¹, A. Zeghnoun¹, L. Filleul¹, P. Quenel¹, S. Cassadou¹, A. Le Tertre¹, A. Lefranc¹

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice – 2/ Observatoire régional de santé d'Île-de-France, Paris – 3/ Observatoire régional de la santé Nord-Pas-de-Calais, Lille

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Laure) du 30 décembre 1996 prévoyait que "*L'État assure [...] la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé*". Cela a conduit l'Institut de veille sanitaire (InVS), dans la continuité du Réseau national de santé publique, à mettre en place en 1997 un Programme de surveillance air et santé (Psas). Celui-ci s'appuie sur neuf pôles locaux représentatifs de la diversité des villes françaises (agglomérations de Bordeaux, Lille, Le Havre, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse), avec l'aide en particulier des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (Aasqa) et des systèmes d'information existants (mortalité, programme de médicalisation des systèmes d'information des hôpitaux). Le dispositif repose principalement sur l'analyse des effets à court terme des indicateurs de pollution, notamment les particules en suspension et l'ozone, sur des indicateurs de santé (mortalité, hospitalisations), en s'appuyant sur les développements méthodologiques les plus récents, en particulier en matière d'analyse statistique. Parmi ses travaux récents, le programme a ainsi pu quantifier l'impact des différentes fractions de particules selon leur taille (moins de 2,5 microns ou de 2,5 à 10 microns) sur la mortalité, notamment en relation avec des maladies cardio-vasculaires, et également sur les hospitalisations pour motifs cardio-vasculaires.

Afin d'appuyer l'élaboration de politiques publiques locales, nationales et européennes visant à réduire l'exposition de la population aux polluants, l'équipe du Psas a élaboré, sur la base des résultats obtenus, des outils permettant de quantifier l'impact sanitaire de la pollution de l'air dans les agglomérations non incluses dans le programme. Ces outils ont été utilisés, notamment, dans l'élaboration des Plans régionaux pour la qualité de l'air, mais aussi dans le cadre de programmes européens.

L'analyse des effets à court terme est particulièrement adaptée à l'objectif de surveillance du programme, en particulier en terme de réactivité : dans le cadre des investigations menées par l'InVS dans les suites de la vague de chaleur de l'été 2003, l'équipe du Psas a ainsi pu montrer que l'exposition de la population à des concentrations exceptionnelles d'ozone avait contribué à la surmortalité observée pendant cette période. Cependant, les résultats épidémiologiques récents montrent que l'impact à court terme de la pollution atmosphérique ne constitue qu'une part relativement faible de l'impact cumulé total. Ainsi, l'équipe du Psas élabore actuellement un projet visant à analyser les effets à long terme des polluants, en collaboration avec des partenaires scientifiques (Aasqa, Institut national de la santé et de la recherche médicale), et participe à un projet européen sur cette thématique.

P. Bretin, C. Lecoffre, A. Etchevers

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

L'Institut de veille sanitaire a mis en place depuis plusieurs années des outils de surveillance autour du saturnisme infantile. L'enfant est en effet plus sensible aux effets du plomb et plus souvent exposé que l'adulte. Ces outils ont pour finalité 1/ d'aider à évaluer les actions de prévention de l'exposition au plomb et 2/ de donner des recommandations pour adapter ces actions.

Deux principaux dispositifs ont été mis en place, qui diffèrent par leur fonctionnement et par leurs objectifs. Il s'agit, d'une part, d'enquêtes transversales répétées (enquêtes de prévalence) qui visent à estimer l'évolution de l'exposition au plomb (par le dosage de la plombémie) et l'évolution des déterminants de cette exposition; le recueil des données se fait sur quelques mois auprès d'enfants sélectionnés aléatoirement en milieu

hospitalier (la première enquête a été réalisée en 1995-1996 et la seconde entre septembre 2008 et avril 2009). Le deuxième outil est, d'autre part, le système national de surveillance des plombémies, dispositif d'enregistrement continu dont l'objectif est d'évaluer les activités de dépistage et de prise en charge des enfants à risque d'exposition au plomb. Ces deux outils utilisent la plombémie comme indicateur d'exposition et enregistrent des informations issues de questionnaires auprès des parents. Ils sont complémentaires et leurs résultats ne doivent pas être confondus : la prévalence réelle du saturnisme dans la population, obtenue par les enquêtes transversales, n'est pas comparable à l'incidence apparente résultant d'activités de dépistage ciblées sur des enfants à risque et mises en œuvre de façon hétérogène sur le territoire.

K. Laaidi¹, M. Pascal¹, P. Empereur-Bissonnet¹, F. Bénichou², C. Borretti³, L. Josseran¹, P. Beaudreau¹

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice – 2/ Météo-France, Toulouse – 3/ Météo-France, Paris

Suite à la canicule exceptionnelle d'août 2003, un système de surveillance et d'alerte a été mis en place par l'Institut de veille sanitaire (InVS) en collaboration avec Météo-France, intégré dans un plan national canicule. L'objectif est de prévenir une épidémie de décès due à une vague de chaleur. Pour cela, un indicateur d'alerte a été défini : ainsi, si les températures moyennes sur trois jours (minimales et maximales) dépassent les seuils d'alerte définis au niveau départemental, le risque de surmortalité lié à une vague de chaleur peut être de l'ordre de 50 à 100 %.

En période estivale, l'InVS surveille tous les jours les prévisions de cet indicateur et reçoit de Météo-France une analyse expertisée de la situation météorologique. Par ailleurs, il surveille et analyse des indicateurs sanitaires permettant à court et moyen termes d'estimer l'impact de la chaleur : activité des Samu et des services d'urgences hospitaliers suivis par les Cellules interrégionales d'épidémiologie en région, et données d'urgence

syndromiques suivies par la Cellule de coordination des alertes. Ceci lui permet d'alerter les autorités sanitaires de l'arrivée d'une vague de chaleur et de son impact éventuel.

Cette surveillance vise à prévenir les préfets du risque de canicule afin qu'ils puissent déclencher les mesures de prévention et de gestion appropriées (surveillance des personnes âgées à domicile, déclenchement des plans blancs, etc.) et à prévenir la population, mais également à adapter si besoin les recommandations (par exemple en cas de départ en vacances).

Ce système est évalué chaque année, ce qui a permis d'apporter des améliorations régulières après une mise en place dans l'urgence. Il s'est ainsi enrichi des recherches menées dans ce domaine, même s'il n'a pas vocation lui-même à mener de tels travaux. En juillet 2006, la canicule a eu moins d'impact sanitaire que prévu. Ceci peut être lié à l'efficacité du système de surveillance et du plan canicule, mais reste difficile à objectiver.

D. Eilstein, J. Le Moal, T.-A. Lim

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

La surveillance en santé environnementale possède tous les attributs de la surveillance épidémiologique dédiée à la santé publique : choix des indicateurs pertinents, collecte et analyse des données de santé et de ses déterminants (ici, les facteurs environnementaux), interprétation des analyses, organisation de la diffusion de l'information, ce pour aider *in fine* à la prise de décision et à la mise en place d'actions de santé publique. Ceci suppose que l'on définisse précisément le concept d'environnement, ainsi que ses composantes (milieu, vecteur, agent).

En France, aujourd'hui, la surveillance en santé environnementale est à la fois axée sur des risques sanitaires liés à des milieux ou des agents, sur des maladies potentiellement liées à l'environnement, sur des populations plus particulièrement sensibles à certaines conditions environnementales mais aussi sur les liens entre les expositions environnementales et les événements sanitaires. La surveillance construit des systèmes (de surveillance) à partir des déclarations et des bases

de données existantes mais elle peut également s'adjoindre, en cas de besoin, des études ou des enquêtes longitudinales ou transversales. La surveillance en santé environnementale doit aussi, comme la surveillance de santé publique en général, intégrer des indicateurs d'interventions (mesures de gestion, de prévention, messages d'alerte, etc.) et s'appliquer aux relations entre ceux-ci et les autres indicateurs (sanitaires, environnementaux et populationnels). Elle doit également s'approprier des outils économiques (coût-efficacité, Disability Adjusted Life Years – DALYs, etc.) pour parfaire la démarche d'aide à la décision.

Enfin, les résultats d'un ensemble de travaux, notamment européens, pourraient être mis à profit aux fins de mise en place de systèmes de surveillance intégrés (exposition à des complexes multi-polluants, multi-vecteurs, surveillance de groupes de pathologies liées à une exposition, utilisations d'indicateurs biologiques et cliniques, etc.) plus à même de favoriser un choix raisonné de mesures appropriées de santé publique.

J. Lozach¹, C. Duboudin¹, S. Elreedy¹, D. Eilstein²

1/ Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, Maisons-Alfort – 2/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

En santé environnementale, les systèmes d'information sont souvent employés dans des travaux dont les objectifs diffèrent de ceux pour lesquels ils ont été créés (surveillance de la qualité de l'environnement, application de la réglementation, alerte...). Une telle démarche implique très souvent un retraitement des données pour chaque projet d'étude. Dans le cadre du Plan national santé environnement (2004-2008), une enquête sur la faisabilité du croisement de données environnementales, sanitaires, populationnelles et/ou géographiques a été menée. Des entretiens ont été effectués auprès de 19 équipes scientifiques sur la base d'une grille d'entretien commune afin de recueillir des informations sur l'étude, les données

et les méthodes. Même si chaque étude est un cas particulier en soi, l'enquête a fait ressortir des considérations générales afférentes à toutes les étapes préalables au croisement de données : le temps passé à identifier les sources de données et à appréhender les données qu'elles contiennent, modalités d'accès fondées sur le relationnel et la négociation, optimisation ou contournement des limites des données disponibles parfois complexes, etc. Les enseignements de cette enquête nous ont permis de proposer des recommandations avec pour objectif une meilleure utilisation des données environnementales, sanitaires, populationnelles et géographiques.

Surveillance spécifique d'une épidémie de dermatites liées à des produits contaminés au diméthylfumarate

A. Cochet¹, F. Flesch², J. Daoudi¹, N. Caillère¹, A. Lefranc¹

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice – 2/ Centre antipoison et de toxicovigilance de Strasbourg

Suite aux signalements en septembre 2008 de cas de réaction cutanée liés au diméthylfumarate, l'Institut de veille sanitaire a mis en place un système de surveillance spécifique multisources reposant sur le réseau des Centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) et sur la mobilisation de partenaires multiples (professionnels des établissements de santé, dermatologues, urgentistes, toxicologues des CAPTV, Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, etc.). En parallèle, le dispositif de surveillance non spécifique Oscore (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) a permis de recueillir des informations sur le nombre de recours aux urgences pour dermatites de contact du 1^{er} juin 2007 au 10 janvier 2009.

Entre le 1^{er} janvier 2008 et le 10 janvier 2009, 134 signalements de manifestations cutanées ont été notifiés. Une exposition au diméthylfumarate a été identifiée comme une cause plausible des symptômes rapportés pour 97 de ces signalements. Les objets mis en cause étaient principalement (93 % des cas) des articles chauffants et des canapés ou fauteuils d'origine chinoise. La responsabilité du

diméthylfumarate dans la survenue de la dermatite a été confirmée dans 28 cas. L'état de santé des personnes ayant fait l'objet d'un signalement a évolué de manière favorable dans une immense majorité des cas. L'étude de l'évolution temporelle du nombre de recours aux urgences pour dermatites de contact n'a pas permis de mettre en évidence d'augmentation de ces effectifs au cours de la période concernée par la diffusion des objets contaminés sur le territoire français.

Le dispositif mis en place n'avait pas pour objectif d'être exhaustif, cependant la mobilisation large de l'ensemble des acteurs a permis le recueil d'informations pertinentes et détaillées pour un important nombre de cas. L'analyse des données recueillies a toutefois mis en évidence les difficultés de recoupement des données entre les différentes sources sollicitées. En effet, les objectifs poursuivis, conditionnant la nature des informations recueillies, n'étaient pas identiques pour l'ensemble des acteurs.

Rapport disponible sur le site de l'association des Centres antipoison et de toxicovigilance : www.centres-antipoison.net/

N. Fréry, F. Coignard

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

La biosurveillance humaine permet de surveiller la présence et les effets sur l'organisme des polluants environnementaux, par des mesures directes dans des tissus et liquides biologiques (tels le sang, l'urine, ou moins habituels, les cheveux, le lait maternel). En plein développement, c'est un outil précieux pour caractériser l'exposition de la population en intégrant les différentes sources. Cette surveillance porte sur des biomarqueurs d'exposition, mais aussi d'effet et de susceptibilité individuelle. Elle permet d'améliorer les décisions de santé publique par : 1/ une meilleure connaissance de l'exposition à divers polluants de la population, utile pour établir des valeurs de référence ou identifier de sous-groupes particulièrement exposés, 2/ une surveillance des variations géographiques et temporelles des biomarqueurs incluant un signal d'alerte précoce concernant un risque émergent, 3/ la contribution à la connaissance du lien entre exposition et effets sanitaires, 4/ l'aide au pilotage des politiques publiques en permettant notamment l'évaluation des stratégies de réduction des expositions.

Elle comporte néanmoins certaines limites ou difficultés, 1/ de nature méthodologique, notamment le manque de biomarqueurs disponibles, ou dans certains cas l'absence d'interprétation sanitaire d'un biomarqueur à un niveau individuel, 2/ de nature éthique, sur l'obtention de données nominatives, l'acceptabilité du prélèvement, la communication des résultats ou la constitution d'une bibliothèque,

3/ de nature logistique, technique et financière, concernant les compétences et capacités actuelles des laboratoires français, les coûts d'analyses biologiques. C'est pourquoi la biosurveillance requiert une harmonisation et une coordination à un niveau européen. Une bonne communication de ses objectifs et de ses limites est par ailleurs indispensable.

Ces différents points seront illustrés par l'Étude nationale nutrition santé, mise en place en 2006-2007, dont l'objectif est d'estimer les apports alimentaires, l'état nutritionnel, l'exposition à divers contaminants chimiques, notamment d'origine alimentaire et certains effets sanitaires. Elle repose sur un recueil de données individuelles couplant des questionnaires, des prélèvements biologiques pour le dosage de biomarqueurs et un examen clinique auprès d'un échantillon représentatif de la population française. Dès 2009, elle apportera une première estimation de l'exposition de la population française pouvant constituer une référence pour diverses substances, ainsi que des éléments sur les déterminants de ces expositions. Parmi les différents polluants, ont été retenus pour leur intérêt en santé publique : les métaux (le plomb, l'arsenic, le mercure, le cadmium...) et les pesticides, ces substances pouvant être impliquées notamment dans l'apparition de troubles neurologiques, rénaux, de la reproduction, ou de certains cancers.

Réflexion sur la pertinence d'une surveillance sanitaire autour des installations nucléaires de base

M. Schmitt¹, O. Catelinois²

1/ Institut de veille sanitaire, Cellule interrégionale d'épidémiologie Rhône-Alpes, Lyon – 2/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

L'Institut de veille sanitaire, et ses antennes locales, les Cellules interrégionales d'épidémiologie, sont de plus en plus sollicités par différentes parties prenantes, notamment des associations de riverains ou des élus s'inquiétant des effets sanitaires liés à la présence d'une installation nucléaire de base. Les informations fournies par la surveillance environnementale réglementaire et les calculs d'impact sous-jacents sont rarement perçues comme convaincantes par les parties prenantes qui accordent davantage de crédit à l'observation de données sanitaires. Ainsi, les demandes portent souvent sur la mise en place d'un registre de cancer ou la réalisation d'une étude épidémiologique.

L'un des principaux enjeux des premières concertations réside dans l'explication des qualités et limites des différents types d'études pouvant être menées et des différents outils en insistant sur les questions auxquelles ces études et outils peuvent ou ne peuvent pas répondre.

Ce travail pédagogique est une étape importante, notamment pour l'appropriation des résultats des premiers concernés : la population riveraine. Une fois ce travail réalisé, il s'agit ensuite de définir précisément et formuler la question à laquelle l'étude devra répondre pour déterminer ensemble le type d'étude approprié.

À titre d'exemple, la démarche entreprise à la suite des questionnements ayant émergés à l'occasion de la construction d'une nouvelle usine d'enrichissement d'uranium sur l'incidence des cancers autour de la plateforme nucléaire du Tricastin sera présentée. Il s'agira d'exposer la méthodologie proposée, basée sur les données sanitaires agrégées disponibles : mortalité par cancer, admission en affection longue durée pour cancer et séjours hospitaliers pour cancer. Les difficultés d'interprétation des résultats, liées aux limites des données exploitées, seront également abordées.

Notes

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