

tendance centrale est parfois nécessaire pour déterminer les valeurs hautes de la distribution des concentrations. On utilisera par exemple un percentile élevé (de P_{90} à P_{99}), la vibrisse supérieure de la distribution (1,5 fois la distance interquartile ajoutée au P_{75}), ou la borne supérieure d'un intervalle de confiance de la moyenne géométrique.

Il faut par ailleurs préciser que lorsqu'on dispose d'un effectif de mesures suffisant, le traitement statistique n'est pas le seul moyen de traitement possible des données. La vision spatiale à l'aide d'outils cartographiques peut s'avérer également pertinente, voire plus utile pour la recherche de spots de pollution, ceci permettant des traitements raisonnés selon le degré de contamination des sols.

L'influence de la biodisponibilité et de la bioaccessibilité sur les concentrations réellement absorbées

En évaluation des risques sanitaires, l'exposition des populations due à l'ingestion de terre est une fonction de la concentration totale en polluant dans le sol et de la quantité de sol ingéré. Or, de nombreuses études ont montré que les polluants contenus dans les sols sont moins disponibles biologiquement (*i.e.* biodisponibles) que les polluants présents dans d'autres matrices comme l'eau [15, 16]. Ainsi, le postulat selon lequel on considère qu'une exposition est effective dès lors qu'un sol contaminé est ingéré mérite d'être affiné.

En termes toxicologiques, seule la part de polluant biodisponible est susceptible d'entraîner des effets sanitaires indésirables. La biodisponibilité d'un polluant est généralement définie comme la fraction de ce polluant atteignant la circulation sanguine et s'évalue à travers des tests *in-vivo*, longs à mettre en œuvre et coûteux.

D'autres types de tests ont été mis au point pour éviter le recours aux études *in vivo* et permettre d'approcher la biodisponibilité. Dans le cadre des sols pollués, il s'agit des tests de bioaccessibilité *in vitro* [17] qui servent à évaluer la quantité de polluant soluble dans le tractus gastro-intestinal, c'est-à-dire la quantité maximale de polluant susceptible d'être absorbée à travers la paroi intestinale.

Cette connaissance est majeure car elle permet d'éviter d'appliquer un facteur d'absorption de 100 % systématiquement, dès lors que l'on sait pertinemment qu'il s'agit d'une forte majoration. La prise en compte de la bioaccessibilité ne peut donc qu'accroître la fiabilité de l'évaluation des expositions des populations. Toutefois, même si les premières approches applicables de la prise en compte de la biodisponibilité commencent à voir le jour, l'analyse de la biodisponibilité fait encore principalement l'objet de travaux de recherche et ne permet pas pour l'heure une approche spécifique d'un site.

Conclusion

Un enjeu pour l'Institut de veille sanitaire est de maîtriser les données environnementales recueillies afin d'être à même d'en proposer une interprétation de santé publique appropriée pour des décisions plus éclairées. Les travaux entrepris par le groupe inter-Cire sur le milieu sol montrent qu'il convient de s'assurer que les données ont été produites dans des conditions d'échantillonnage et d'analyse cohérentes avec une estimation des expositions des populations concernées ; que des référentiels d'éléments dans les sols soient disponibles pour permettre une confrontation avec la situation étudiée ; que les modalités d'exploitation des résultats prennent en compte les valeurs manquantes, la variabilité des concentrations dans les sols et la notion de biodisponibilité.

Une bonne concertation entre les partenaires institutionnels, le bureau d'études chargé de la campagne de mesure et le laboratoire d'analyse est nécessaire pour s'assurer de la pertinence des choix retenus. L'application pilote des outils de la nouvelle politique de gestion des sites et sols sur le site de Saint-Laurent le Minier (Gard, France) doivent permettre de mettre en évidence l'intérêt et la faisabilité d'une telle démarche.

Références

- [1] Medad, Modalité de gestion et de réaménagement des sites pollués. Courrier ministériel du 8 février 2007. Annexe 2. La politique nationale de gestion des sites et sols pollués. 54 p.
- [2] Pascal M, Mathieu A, Daniau C, Lucas N. Grille de lecture - échantillonnage et analyse des sols pollués. Saint-Maurice:

Institut de veille sanitaire, 2008, 24 p. Disponible sur www.invs.sante.fr

[3] BRGM. Guide méthodologique pour l'analyse des sols pollués. Bureau de recherches géologiques et minières. 2001.

[4] Hammann M, Desaulles A. Prélèvement et préparation d'échantillons de sols pour l'analyse des substances polluantes. Office fédéral de l'environnement OFEDP, éditeur. 2003.

[5] US EPA. Soil Screening Guidance: User's Guide, EPA/504/R-96/018, 1996.

[6] NF ISO 15800 (X31-604). Qualité du sol – Caractérisation des sols relative à l'exposition des personnes, 2004.

[7] Baize D, Sterckeman T. Of the necessity of knowledge of the natural pedo-geochemical background content in the evaluation of the contamination of soils by trace elements. *Sci Total Environ*. 2001; 264:127-39.

[8] Mathieu A, Baize D, Raoul C, Daniau C. Proposition de référentiels régionaux en éléments traces métalliques dans les sols : leur utilisation dans les évaluations des risques sanitaires. *Environnement, Risques & Santé*. 2008; 7(2):112-22.

[9] Baize D, Saby N, Deslais W, Bispo A, Feix I. Analyses totales et pseudo-totales d'éléments en traces dans les sols. Principaux résultats et enseignements d'une collecte nationale. *Étude et gestion des sols*. 2006, 3:181-200.

[10] Sinclair AJ. Selection of threshold values for geochemical data using probability graphs. *Journal of geochemical exploration*. 1974; 3:129-49.

[11] Zhao FJ, McGrath SP, Merrington G. Estimates of ambient background concentrations of trace metals in soils for risk assessment. *Environ Pollut*. 2007; 148(1):221-9.

[12] ISO. Soil quality: Guidance on the determination of background values (Qualité du sol: Guides pour la détermination des valeurs de bruit de fond). International Organisation for Standardisation. ISO 19258, mars 2006, 24 p.

[13] Reimann C, Filzmoser P. Normal and lognormal data distribution in geochemistry: death of the myth. Consequences for the statistical treatment of geochemical and environmental data. *Environ Geol*. 2000; 39:1001-14.

[14] Loska K, Wiechula D, Korus I, Pelczar J. Application of various methods for assessment of background arsenic concentration in farming soil. *Bull Environ Contam Toxicol*. 2005; 74:732-39.

[15] Ruby MV, Davis A, Schoof R, Eberle S, Sellstone CM. Estimation of lead and arsenic bioavailability using a physiologically based extraction test. *Environ Sci Technol*. 1999; 30:422-30.

[16] Roberts SM, Weimar WR, Vinson JR, Munson JW, Bergeron RJ. Measurement of arsenic bioavailability in soil using a primate model. *Toxicol Sci*. 2002; 67:303-10.

[17] INERIS. Mesure de la bioaccessibilité du plomb pour l'homme à l'aide de deux tests (IVG et RIVM) couplé à l'étude de la spéciation. Denys S, Caboche J. Ineris – DRC – 67649 – 01A. Rapport d'étude. 2005; 38 p.

Éléments de construction d'une relation avec les populations dans l'évaluation des risques liés à une exposition environnementale

Céline Legout¹ (c.legout@invs.sante.fr), Karine Mantey², Côme Daniau³, Nezha Leftah-Marie⁴, Ursula Noury⁵, Caroline Six⁶, Frédéric Dor³

1 / Cire Île-de-France, InVS, Paris, France 2 / Cire Est, InVS, Nancy, France 3 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 4 / Cire Pays de la Loire, InVS, Nantes, France 5 / Cire Centre Est, InVS, Dijon, France 6 / Cire Sud, InVS, Marseille, France

Résumé / Abstract

En 2004, plusieurs investigations en santé environnementale ont été marquées par des relations difficiles avec les populations, parce qu'elles ne répondaient que partiellement à une demande sociale plus large et des enjeux multiples difficiles à appréhender. Sur la base de deux investigations réalisées en 2006, l'article engage une discussion sur les avantages à établir une relation précoce et dynamique avec les populations dans le processus d'évaluation de l'impact sanitaire.

Le diagnostic des divers enjeux, construit dans l'échange avec les populations, est un préalable nécessaire pour évaluer dans quelle mesure la réponse attendue requiert la mise en œuvre des compétences de l'Institut

Elements of construction of a relationship with populations in risk assessment related to situations of environmental exposure

In 2004, several environmental health investigations were marked by difficult relations with populations, because they answered only partially to a wider social demand and multiple challenges difficult to assess. On the basis of two investigations conducted in 2006, this article initiates a discussion on the benefits of establishing an early and dynamic relationship with the populations in the process of public health assessment.

de veille sanitaire (InVS), partager ce qu'il est en capacité de faire ou non, et *in fine* proposer une investigation adaptée. Ensuite, la participation des populations dans l'investigation enrichit le protocole de spécificités locales et contribue à une meilleure conduite d'étude. Enfin, l'échange autour des résultats peut permettre un travail sur l'intégration des recommandations par la population qui sera directement concernée. Cette concertation ne peut qu'améliorer la qualité de l'aide à la décision.

Avec l'aide de professionnels des sciences sociales, l'InVS a entrepris la mise au point de deux outils présentés dans l'article. L'étape suivante serait de partager, avec les gestionnaires du risque, la réflexion sur les bénéfices partagés d'une implication plus large des parties prenantes.

Mots clés / Key words

Implication, concertation, populations, parties prenantes, contexte social, sciences sociales, investigations, évaluation des risques, site pollué / *Involvement, dialogue, populations, stakeholders, social context, social sciences, investigations, risks assessment, polluted site*

Introduction

En 2004, au sein de l'Institut de veille sanitaire (InVS), les Cellules interrégionales d'épidémiologie (Cire) et le Département santé environnement faisaient le constat de plusieurs investigations ou réunions publiques marquées par des relations difficiles entre autorités sanitaires, experts, décideurs et populations, notamment lorsque la proximité d'un site pollué ou d'une source environnementale était désignée par la population comme étant à l'origine de pathologies au sein de la communauté (encadré 1). On peut citer, entre autres, l'ancien site Kodak à Vincennes, la décharge de la Bistade, l'incinérateur de Gilly-sur-Isère et les antennes-relais sur un quartier de Saint-Cyr l'École [1-4]. Ces relations difficiles résultaient pourtant de pratiques très différentes, allant de l'absence de concertation à la construction partagée d'une connaissance.

Ce constat a conduit le Département santé environnement à engager avec les Cire, en partenariat avec un bureau d'étude en sociologie¹, une réflexion pour comprendre les raisons de ces difficultés récurrentes [5]. Les conclusions ont révélé que si la compétence scientifique n'était pas en cause, en revanche, les conditions des interventions étaient autant de freins à une résolution sereine de la question sanitaire posée. Plus précisément, l'intervention relativement tardive des Cire dans ces situations complexes excluait la possibilité de discuter au préalable des limites intrinsèques des outils dont elles disposent, comme l'inadéquation des approches épidémiologiques pour les petits territoires, la difficulté de répondre de façon individuelle sur l'impact des expositions à faibles doses et la très faible probabilité d'imputer la survenue d'une pathologie à une pollution environnementale. Mais les investigateurs percevaient aussi que leurs études ne répondaient souvent que partiellement à une demande sociale plus large, où l'expression d'inquiétudes pour la santé était la cristallisation de craintes ou de mécontentements face à une nuisance, ou d'un souhait de participer au processus de décision qui n'avaient pas trouvé d'écho. Les attentes des populations, les réponses susceptibles d'être apportées par les investigations et la place de l'InVS dans les questions posées n'étaient pas préalablement mises à plat [5].

¹ Risques & Intelligence.

The diagnosis of the various stakes, built in the exchange with populations, is a prerequisite to estimate how the expected answer requires the implementation of skills of the French Institute for Public Health Surveillance (InVS), to share what InVS can perform or not, and ultimately propose an adapted investigation. Then, the populations' participation in the investigation enriches the protocol of local specificities, and contributes to a better conduct of the study. Finally, the exchange around the results can allow to work on the integration of the recommendations by the population who will be directly concerned. This dialogue can only improve the quality of decision-making support.

With the help of social sciences professionals, the InVS began the development of two tools presented in the article. The following stage would be to share, with the risk managers, the reflection on profits shared by a wider involvement of the stakeholders.

C'est ainsi que le groupe inter-Cire « Sites et sols pollués » a mis en place un programme d'actions pour construire une meilleure articulation avec les sciences sociales dans les investigations de santé environnementale. L'année 2005 a vu l'initiation d'un partenariat entre l'InVS et l'*Agency for Toxic Substances and Disease Registry* (ATSDR / CDC) conduisant à la confrontation de notre démarche avec celle du *Community Involvement*, composante à part entière du *Public Health Assessment*, pratique Outre-Atlantique d'évaluation de santé publique autour des sites pollués. Des formations suivies aux États-Unis par l'InVS ont permis de dynamiser la volonté de travailler dans cette direction, avec une première réflexion sur la transposabilité de cette démarche américaine au contexte français. Cette même année, la parution du guide InVS sur les investigations de clusters marquait la première intégration de cette dimension importante qu'est l'écoute des personnes à l'origine du signal, et plus généralement de l'implication des populations [6].

En 2006, la dimension sociale a été prise en compte de manière particulière dans quelques investigations, notamment avec l'aide de professionnels des sciences sociales. Elles ont été l'occasion d'envisager une démarche plus active d'implication des riverains, associations, élus, professionnels de santé, préfecture et autres acteurs du territoire, concernés ou impliqués par une pollution environnementale.

En s'appuyant principalement sur deux de ces études, l'article engage une discussion sur les avantages à établir une relation constructive avec les populations dans le processus d'évaluation de l'impact sanitaire.

Deux études montrant l'intérêt d'impliquer les populations

Le Comptoir des minéraux et des matières premières (CMMP) d'Aulnay-sous-Bois [7]

À Aulnay-sous-Bois (93) le CMMP a exploité entre 1938 et 1975 un atelier de broyage d'amiante à l'origine d'une pollution environnementale dans une zone urbaine qui se densifiait au cours du temps. À partir de 1997, suite au décès d'un riverain par mésothéliome, la mobilisation citoyenne s'organise : assistées d'un référent scientifique, les associations (Addeva³ 93 et Collectif de riverains et victimes du CMMP) recensent parmi les riverains 22 cas de pathologies susceptibles d'être liées à une exposition à l'amiante et demandent aux autorités sanitaires une recherche active de tous les cas, demande qui sera transférée à l'InVS en 2000. Parallèlement, émerge la revendication d'une démolition de l'usine toujours en place, dans des conditions protégeant l'environnement et la popu-

³ Association de défense des victimes de l'amiante 93.

Encadré 1 « Le regard du sociologue sur l'implication de l'InVS avec les populations » D. Salomon² Box 1 «The sociologist's opinion on the InVS involvement with populations», D. Salomon²

Cet article montre la fertilité de la coopération entre sciences sociales et épidémiologistes. La santé environnementale suscite des questionnements et des formes de critique sociale adressée aux institutions, aux élus ou aux décideurs. Depuis certaines crises sanitaires, la santé environnementale est devenue un objet politique par excellence. En présence d'incertitudes scientifiques, les enjeux, les jeux de pouvoir, les représentations ou les références, les sphères économiques, sociales, institutionnelles entrent en compétition. La structuration de cet ensemble se joue dans le territoire où est envisagée une investigation : la définition même de la question sanitaire constitue un enjeu, le lancement de l'étude peut être un outil de gestion politique avant de répondre aux demandes sociales. Les territoires sont habités, animés et « agis », aussi peut-il s'avérer utile d'en appréhender les acteurs, pour les associer chacun dans leur rôle, à l'enquête. Les riverains, les associations, les élus mais également de nouveaux entrants comme les médecins revendiquent d'y jouer un rôle. Cela signifie non seulement de les identifier et de les comprendre mais également de pouvoir organiser leur mise en relation. Jusqu'où peut aller l'épidémiologiste dans cette direction ?

² Chercheuse associée au Centre de sociologie des organisations (CNRS-FNSP), fondatrice de Risques & intelligence.

lation. L'étude proposée en 2004 par la Cire Île-de-France s'inscrit dans une situation marquée par un long délai entre le premier signal (1997) et la réponse en termes d'investigation, un conflit sur les modalités de déconstruction du bâtiment et une instruction lancée par le pôle santé publique du Tribunal de grande instance de Paris. Dans ce contexte, la Cire IDF, bien que très favorable à un partenariat avec les associations et reconnaissant leur travail important d'investigation et d'expertise, souhaitait néanmoins garder la maîtrise de l'investigation épidémiologique. Par ailleurs l'InVS devait trouver auprès du Préfet sa place d'expert indépendant et en même temps d'agence de l'État. C'est finalement en juin 2005, sous l'égide du sous-préfet en charge du dossier, qu'un accord fut trouvé entre l'État, l'InVS et les associations sur les objectifs à poursuivre, les méthodes d'investigation et le rôle de chaque acteur.

La collaboration avec les associations représentant les riverains a été fondamentale dans la réalisation de l'étude [7]. En premier lieu, les associations ont livré l'ensemble du matériau documentaire qu'elles avaient réuni sur l'histoire de l'entreprise, et invité les anciens riverains et salariés de l'entreprise à contribuer au travail de mémoire, synthétisé sous la forme d'une « monographie historique » (encadré 2). Ce document leur a été transmis pour relecture, leurs remarques et les réponses apportées par la Cire IDF ont été annexées à la version définitive. Les associations ont également sollicité les malades pour participer à la validation des cas de pathologie. En retour, une synthèse de type questions/réponses a été rédigée en complément des rapports scientifiques, pour répondre au mieux aux interrogations des riverains, associations, élus et préfecture. Ainsi, après une première étape de compréhension difficile entre investigateurs et associations partiellement explicable par la confrontation de deux expertises, le climat de confiance qui s'est instauré a permis la réalisation de l'investigation et contribué à une meilleure conduite d'étude.

Champlan, le « village le plus pollué d'Île-de-France »⁴

Champlan (91) est un village d'Île-de-France entouré de très nombreux équipements : aéroport d'Orly, autoroutes, lignes haute tension, usine d'incinération, etc. Un mouvement citoyen s'organise autour du Comité de défense et aboutit à une pétition massivement signée. Des inquiétudes sanitaires, relayées par la presse, s'expriment concernant l'effet « cocktail » de l'ensemble de ces polluants sur la santé. En 2006, la députée à cette période, Mme Kosciusko-Morizet, sollicite l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), qui mobilise à son tour des experts d'Airparif, de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) et de l'InVS pour lancer un programme d'études visant à mieux caractériser cette situation de multi-expositions et son impact sur la santé. Chaque agence propose d'explorer un des aspects de l'exposition environnementale : le bruit, la pollution atmosphérique, les champs électromagnétiques. Puisque initiée à la demande des riverains, il est décidé de les associer très étroitement à la démarche, ainsi que l'association et le maire. Bien qu'une demande forte d'étude épidémiologique soit formulée, la Cire IDF décide,

en l'absence de signal sanitaire, de faire précéder toute approche quantitative d'une approche qualitative visant à mieux comprendre la demande. Elle confie au cabinet de sociologie Risques & Intelligence une enquête sur les inquiétudes des Champlanais sur les pollutions environnementales et les risques pour leur santé, la façon d'y faire face et leurs attentes. Ces éléments étaient par ailleurs susceptibles d'aider à l'identification de populations plus vulnérables sur le plan sanitaire ou désarmées face aux nuisances (encadré 3).

In fine, pendant deux ans, les agences d'expertise ont recherché l'implication des Champlanais à travers la constitution d'un groupe de travail autour de l'enquête sociologique, leur participation aux études de métrologie individuelle (pollution atmosphérique et champs électromagnétiques) et sur le choix de l'emplacement des points de mesures environnementales. Elles ont travaillé à l'élaboration d'un diagnostic social et environnemental partagé par tous. Ce programme scientifique prend fin et bien qu'aucune réponse n'ait encore été apportée sur les mesures de gestion à mettre en œuvre ou les effets sanitaires liés aux multi-expositions, les populations sont restées mobilisées et la sérénité des débats au cours des six réunions publiques est un signe de la confiance construite peu à peu. Les agences ont le sentiment d'avoir participé à la mon-

tée en compétence des Champlanais, mieux armés pour interpeller les gestionnaires.

Discussion

Quels sont les intérêts des uns et des autres à engager une collaboration avec les populations dans le processus d'évaluation de l'impact sanitaire ? En s'appuyant notamment sur les exemples précédents, on peut avancer les arguments suivants :

Une légitimité mieux exprimée pour une meilleure conduite d'étude

Lorsqu'une problématique sanitaire en rapport avec un site, une pollution ou une nuisance environnementale émerge localement, elle s'inscrit dans un territoire aux dimensions multiples : sociale, politique, économique, judiciaire, etc. L'enjeu de santé publique, sur lequel l'InVS est légitime pour inscrire son action, est un enjeu parmi d'autres qu'il est nécessaire de formuler avec les acteurs du territoire : la dépollution du site, la valeur foncière des logements, la garantie des emplois, la réparation des préjudices... Si l'émergence de la problématique sanitaire occulte les autres enjeux et freine leur prise en charge, l'InVS peut être fragilisé dans son intervention [5]. Le diagnostic des enjeux est donc un préalable nécessaire pour évaluer dans quelle mesure la réponse attendue requiert la mise en

Encadré 2 Travail de mémoire avec les populations riveraines du CMMP d'Aulnay-sous-Bois Box 2 Memory work with neighbour population of CMMP, Aulnay-sous-Bois

Le choix fait par l'investigateur principal était de mener, parallèlement à la validation des cas de pathologies et la modélisation des panaches de pollution, un volet « qualitatif » au moyen de rencontres avec les différents acteurs (anciens travailleurs et leur famille, riverains, autorité publique, employeur, associations, etc.). Ce travail de mémoire a été le préalable de l'étude : il a porté sur le contexte de l'implantation du CMMP, la vie des travailleurs et de leurs familles, leurs conditions de travail et la santé, la qualité de vie et la santé des riverains à l'époque de l'activité du CMMP et la compréhension de la naissance du mouvement citoyen. Cette enquête qualitative complétée par une recherche d'archives a permis de reconstituer l'histoire de l'entreprise et de son fonctionnement.

Parce qu'elle a permis de mieux caractériser la source de pollution et l'historique des expositions individuelles, cette monographie historique a directement profité aux deux autres volets de l'étude. *In fine*, les experts ont certifié 11 cas avec une exposition exclusivement ou majoritairement environnementale. La zone impactée par les rejets atmosphériques dépassait largement le quartier résidentiel alentour.

Encadré 3 Résultats de l'enquête socio-épidémiologique auprès des Champlanais Box 3 Results of the socio-epidemiologic survey among Champlan's inhabitants

Menée en deux étapes, cette enquête s'est d'abord intéressée à comprendre l'émergence de la mobilisation sociale, le contexte historique et la place des différents acteurs, puis à caractériser la communauté dans ses différentes composantes. Cette étude, réalisée par des entretiens avec des acteurs du territoire (associatifs, élus, médecins...) a apporté des critères pour sélectionner un échantillon représentatif de Champlanais, interrogés dans un second temps. Ces critères ont été arrêtés avec un groupe d'acteurs associatifs à qui ces premiers résultats avaient été présentés.

Ainsi, le trafic aérien, nuisance « objective » si l'on considère que 100 % des Champlanais sont exposés au bruit au-delà du seuil réglementaire, est majoritairement accepté : la proximité de l'aéroport d'Orly, rendant non constructive une partie de la commune, a contribué au maintien d'espaces naturels et au coût immobilier avantageux. Dans les années 1990, en revanche, l'équilibre est rompu avec l'encerclement progressif du village par des infrastructures dont les Champlanais ne bénéficient pas, décidées par des instances extérieures du fait de l'intercommunalité, et la mobilisation s'organise.

Les représentations des Champlanais sur leur santé ne dépendent pas uniquement du nombre de nuisances objectives subies, mais des « ressources » (familiales, personnelles, professionnelles...) dont ils disposent, et de l'équilibre dans la qualité de vie qu'ils trouvent. *A contrario*, la perception de la santé est plus négative chez les individus confrontés à des ruptures de parcours ou « coincés » à Champlan : l'effort à faire pour supporter la nuisance devient trop lourd. Cette analyse pointe les limites d'une définition des populations vulnérables qui aurait été faite *a priori* sur les expositions objectivées ou le nombre de nuisances subies.

Les résultats ont été présentés à un panel de représentants de la communauté, afin d'intégrer leurs réactions et de s'assurer de la clarté des propos avant restitution en réunions publiques.

⁴ Article paru dans « *Le Parisien* » du 6 février 2006.

œuvre des compétences de l'institut. Ce diagnostic est majeur car il permet, de plus, de mieux partager ce que l'institut est en capacité de faire ou non.

Mieux comprendre les attentes de la population ne peut qu'aider à proposer une formulation partagée de la question de santé publique qui sera prise en charge par l'InVS. Les contributions des populations sont aussi une « plus value » dans la réalisation des études : recensement de cas de pathologies (cf. CMMP d'Aulnay-sous-Bois), localisation des appareils de mesure au plus près des lieux de vie (cf. Champlan), connaissance des habitudes de vie permettant de construire des scénarios d'exposition, etc. Tous ces éléments permettent de disposer au final d'un protocole qui tient compte des spécificités locales. Par ailleurs, l'établissement de cette relation permet d'identifier des personnes relais (mairie, associations, médecins libéraux...) qui contribuent à une diffusion de l'information, et donc un rapprochement avec les populations. Enfin, l'étape de restitution des résultats peut favoriser le débat avec la population autour de leur interprétation et des recommandations qui peuvent en découler. L'échange favorise alors un travail sur l'intégration des recommandations par la population qui sera concernée par leur application. Ainsi, l'engagement d'une collaboration avec les populations est un processus qui doit être non seulement précoce mais également continu.

Par le dialogue qu'elle présuppose, la collaboration entre parties prenantes permet aux populations d'une part de mieux comprendre les contours de l'intervention des instituts d'expertise sur leur territoire, et d'autre part de participer au processus d'évaluation d'une situation qui les concerne directement. Cette collaboration ne peut qu'améliorer la qualité de l'aide à la décision et laisser espérer une résolution plus sereine des signaux sanitaires en lien avec une exposition environnementale.

Le développement d'outils appropriés

La construction d'une relation de dialogue avec les populations passe également par l'élaboration d'outils appropriés. Aujourd'hui, deux axes sont en cours de développement à l'InVS :

- la réalisation d'une conduite à tenir pour analyser le contexte social lors d'investigations de santé environnementale.

Cette analyse, à mettre en œuvre à la réception d'une sollicitation parallèlement à l'analyse environnementale et sanitaire, permettra d'explicitier d'une part la place de l'enjeu de santé parmi l'ensemble des enjeux présents et d'autre part l'ampleur du décalage entre les attentes sociales exprimées ou équivoques et la réponse scientifique que l'InVS, en coordination avec les Ddass, est en mesure de proposer. Des clés de lecture sont également nécessaires pour comprendre la mobilisation et la dynamique entre acteurs qui ont favo-

risé l'émergence d'un signal sanitaire (« pourquoi ici et maintenant ? »). Enfin, l'objet même du signal peut être porteur d'une forte charge de controverse ou d'émotion : il est nécessaire de reconnaître à temps ces facteurs de sensibilité et d'adapter la réponse en conséquence. L'InVS travaille actuellement en partenariat avec une sociologue à une conduite à tenir sur ces aspects. Les investigateurs pourront ainsi identifier les situations où l'intervention de l'InVS n'apportera pas de réponse aux questions implicites de la communauté, où la reformulation du problème sanitaire soumis à l'InVS est une priorité, où la relation avec les populations doit être particulièrement soutenue et conduite de façon précoce et continue.

- l'élaboration d'un catalogue de messages courts (« message mapping » [8]).

Utilisée par l'*Environmental Protection Agency* (EPA) et l'ATSDR pour préparer la communication en cas de crise, le « message mapping » vise à livrer une information claire et concise, notamment aux populations. La technique repose sur l'identification des questions susceptibles d'être posées par le public et la construction codifiée de réponses courtes et standardisées. Elle peut par ailleurs contribuer à la cohérence du discours institutionnel si les messages clés sont partagés par les différents services et organismes intervenant dans le processus. Pour préparer la relation avec les interlocuteurs, l'InVS a engagé la réalisation d'un panel de messages qui porteront sur des éléments scientifiques, mais également les compétences et missions de l'institut. Ces messages pourront aussi servir de base à une communication sous forme de posters (« posters session »), stratégie de communication privilégiée par l'ATSDR et testée avec succès pour les études liées à l'incinérateur de Gilly-sur-Isère [9].

D'autres instituts construisent des outils. Ainsi, l'étude « Comrisk » [10], réalisée pour l'Ademe par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) et l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) en collaboration avec la Cire IDF, propose à tous les acteurs de l'évaluation et la gestion d'un site ou sol pollué une démarche, des méthodes, des outils et des supports de communication pour concevoir, organiser et mettre en œuvre un dialogue avec les populations. L'étude a abouti à un état de l'art, un guide pour l'implication des parties prenantes et des supports de communication sur l'évaluation et la gestion d'un site pollué.

La nécessité de disposer de temps

L'expérience apprend aussi que la confiance entre populations et experts est longue à construire. Cela relève d'un paradoxe, puisque dans les situations anxiogènes liées à la survenue d'un signal sanitaire, la population demande une réponse rapide à ces interrogations. Les exemples précédents ont nécessité soit des ressources spécifiques, soit une capacité à mobiliser des compétences en sciences humaines. Les interviews d'acteurs ont toutes pointé

la nécessité de prendre le temps pour que les discussions puissent être enrichissantes.

Conclusion

Dans les investigations en santé environnementale, en particulier autour des sites pollués, l'enjeu pour l'InVS est de proposer une démarche pertinente sur le plan scientifique et légitimée par les acteurs du territoire (population, élus, services de l'État). Les études menées sur Aulnay-sous-Bois et Champlan ont montré l'intérêt de rechercher l'implication des populations avant, pendant et après les investigations pour la bonne réalisation des études et l'appropriation de leurs résultats. Elles ont montré également l'apport des sciences sociales pour déchiffrer les contextes souvent complexes dans lesquels émergent ces demandes.

La mise au point d'outils adaptés ne peut qu'aider l'Institut à conduire son action dans des conditions appropriées. L'étape suivante serait de partager, avec les gestionnaires du risque, cette réflexion sur les bénéfices partagés d'une implication plus large des parties prenantes.

Références

- [1] Comité scientifique concernant les cancers pédiatriques survenus dans le quartier sud de Vincennes. Synthèse concernant les études menées et les avis correspondants du comité scientifique. Juin 2001 – Décembre 2005. Saint-Maurice, Institut de veille sanitaire, 2007, 49 p.
- [2] InVS. Évaluation des risques sanitaires encourus par les populations riveraines après une exposition prolongée aux polluants de la décharge d'ordures ménagères au lieu dit La Bistade. Institut de Veille Sanitaire, 2000, 50 p.
- [3] Thabuis A, Schmitt M. Etude rétrospective d'incidence des cancers autour de l'UIOM de Gilly-sur-Isère. Saint-Maurice, Institut de veille sanitaire, 2006, 46 p.
- [4] Dejour Salamanca D, et al. Investigation du signalement d'un agrégat de pathologies diverses à Saint-Cyr-l'École, Département des Yvelines. Saint Maurice, Institut de veille sanitaire, 2004, 42 p.
- [5] Salomon D. L'amélioration de la prise en charge des signalements et sollicitations au sein du Département Santé Environnement et des CIRE grâce à l'apport des sciences sociales. Etude Risques & Intelligence, Institut de veille sanitaire, 2005, 25 p. (*Document interne*).
- [6] Germonneau P, Tillaut H., Gomes do Espirito Santo E. Guide méthodologique pour l'évaluation et la prise en charge des agrégats spatio-temporels de maladies non infectieuses. Saint Maurice, Institut de veille sanitaire, 2005, 77 p.
- [7] Council E, Daniau C, Isnard H. Étude de santé publique autour d'une ancienne usine de broyage d'amiante: le Comptoir des minéraux et matières premières à Aulnay-sous-Bois (Seine-Saint-Denis). Pollution environnementale de 1938 à 1975: impacts sanitaires et recommandations. Rapport et synthèse. Saint-Maurice, Institut de veille sanitaire, 2007.
- [8] V. Covello and al. Effective Risk and Crisis Communication during Water Security Emergencies. Summary report of EPA sponsored message mapping workshops. Rapport EPA/600/R-07/027. Mars 2007. 72 pages. (*téléchargeable sur <http://www.epa.gov> > (search) A-Z index > Research and Development, office of, > National Homeland Security Research Center > publications*).
- [9] Incinérateur de Gilly-sur-Isère. Principaux résultats des quatre études locales en réponse aux questions de la population sur sa santé. Etudes menées sur une zone de 30 communes situées sous le panache de l'incinérateur. 11 Posters exposés à la journée de présentation des résultats des études le samedi 2 décembre à Albertville. (<http://www.invs.sante.fr>).
- [10] Étude Comrisk sur l'implication des populations dans l'évaluation et la gestion d'un site ou sol pollué. Ineris-IRSN pour l'Ademe, en collaboration avec la Cire Ile-de-France. Accessible sur www.comrisk.fr

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS
Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Secrétaire de rédaction : Farida Mihoub, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Comité de rédaction : Dr Sabine Abithol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ; Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Rachel Haus-Cheyml, Service de santé des Armées ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Eric Jouglu, Inserm CépIdc ; Dr Bruno Morel, InVS ; Josiane Pillonel, InVS ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Thérre, InVS.
N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

Diffusion / Abonnements : Alternatives Économiques
12 rue du Cap Vert - 21800 Quétigny
Tél. : 03 80 48 95 36
Fax : 03 80 48 10 34
Courriel (provisoire) : ddorey@alternatives-economiques.fr
Tarifs 2008 : France et international 52 € TTC
Institut de veille sanitaire - Site Internet : www.invs.sante.fr
Imprimerie : Maulde et Renou Sambre - Maubeuge
146, rue de la Liberté - 59600 Maubeuge