

Prévalence

Risque industriel : Santé et environnement

Accident, conséquences d'une exposition à une source de pollution, effets sur l'environnement... Aujourd'hui, la connaissance de l'impact sanitaire des activités industrielles et l'évaluation des risques sont devenues des disciplines à part entière. Le point en page 4, dans le dossier.

Sommaire

- Les sentinelles de la toxicovigilance
Coopération franco-albanaise
- La surveillance du virus West Nile
- Portrait : un médecin de l'autre côté des frontières
- Le suivi de la légionellose
- Malaises au collège
- ENTRED : la première étude nationale sur le diabète



Les sentinelles de la toxicovigilance

Les Centres antipoison (CAP) sont en première ligne du dispositif de lutte contre les intoxications. Leur mission : répondre, 24 heures sur 24, à toute demande d'information relative au diagnostic, au pronostic et au traitement des intoxications humaines. Celles-ci peuvent être individuelles ou collectives, dues à des substances d'origine naturelle ou de synthèse, disponibles sur le marché ou présentes dans l'environnement. Les Centres antipoison

Toxicovigilance : elle a pour objet la surveillance des effets toxiques pour l'homme d'un produit, d'une substance ou d'une pollution, aux fins de mener des actions d'alerte, de prévention, de formation et d'information.

participent aussi à la prévention des intoxications et à l'éducation sanitaire, grâce à des campagnes d'information. Implantés dans les Centres hospitaliers régionaux, les dix Centres antipoison assurent une bonne couverture du territoire. La création du réseau de **toxicovigilance**, adossé à ces centres, a permis de renforcer le dispositif de veille sanitaire en ce domaine. Ce réseau regroupe des Centres régionaux de toxicovigilance – implantés, pour la plupart, dans des Centres antipoison – et leurs correspondants départementaux. Le Centre antipoison pilote assure la coordination à l'échelon interrégional. Au niveau national, le Comité

technique de toxicovigilance – cellule permanente d'experts en toxicologie – peut, en situation d'urgence, évaluer des risques pour l'homme et proposer des mesures aux autorités sanitaires. Il centralise et analyse les données recueillies par le réseau et informe la Commission nationale de toxicovigilance, qui rend des avis au ministre chargé de la santé. Le réseau de toxicovigilance a un double rôle de sentinelle et de surveillance au long cours. Il détecte l'émergence de risques – accidents provoqués par de nouveaux produits, un changement d'utilisation, ou des situations particulières – et déclenche l'alerte. Il participe également à la surveillance de

certaines intoxications ciblées pour leur importance en santé publique, et assure le suivi des décès d'origine toxique et des intoxications graves. L'InVS, les Cellules interrégionales d'épidémiologie (CIRE), les DDASS, les Centres antipoison et les Centres régionaux de toxicovigilance collaborent depuis plusieurs années, notamment pour la surveillance du saturnisme infantile et des intoxications au monoxyde de carbone. À terme, ces collaborations devraient se renforcer, afin de constituer un véritable réseau de santé publique, spécialisé dans les toxiques.

Cellules interrégionales d'épidémiologie (CIRE).

Le premier rapport d'activité des CIRE, bilan du programme de travail 1999/2000, est disponible. Il offre une vision globale et permet de dégager des tendances communes aux neuf équipes régionales.

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR)

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont des indices qui établissent la relation entre une dose externe d'exposition à une substance toxique et la survenue d'un effet nocif dans la population. Un rapport de l'InVS décrit et explique les bases théoriques et méthodologiques de la construction des VTR. La connaissance de ces bases permettra de mieux choisir les VTR au cours d'une évaluation des risques.

La hiérarchisation des zoonoses d'origine non alimentaires

a pour but de déterminer les priorités et les moyens à mettre en œuvre pour améliorer la connaissance, la prévention et le contrôle de ces maladies (maladie de Lyme, leishmaniose...). Elle fait l'objet d'un rapport de l'InVS paru en janvier 2002.

Coopération franco-albanaise

Depuis la guerre du Kosovo, l'InVS et l'Institut de santé publique de Tirana coopèrent pour renforcer la surveillance épidémiologique en Albanie. Plusieurs types d'actions sont menées ponctuellement ou à long terme.

C'est en avril 1999, lors de l'afflux massif des réfugiés kosovars en Albanie, que débute l'intervention de l'InVS. À la demande des ministères des Affaires étrangères et de la Santé, dans le cadre de l'action humanitaire de la France, trois épidémiologistes sont détachés auprès de la cellule d'urgence ministérielle. Débute alors une collaboration entre l'Institut de santé publique de Tirana (ISP) et l'InVS. Elle se poursuivra après la guerre.

Les premiers pas

Point de départ de cette collaboration : le contrôle

et la prévention des maladies infectieuses affectant les réfugiés du Kosovo grâce à la mise en place, par l'InVS, d'un système de surveillance et d'alerte baptisé KRISYS. L'année suivante (1999-2000), le partenariat se poursuit dans le cadre d'un programme de soutien de l'OMS financé par l'Union européenne. Il se concrétise par l'adaptation du système KRISYS (devenu ALERT), qui centralise des données en provenance de 36 districts. Plusieurs interventions ponctuelles d'épidémiologistes de l'InVS accompagnent cette évolution. Elles mettent notamment

l'accent sur la formation aux méthodes de surveillance. Deux épidémiologistes de l'ISP sont formés en France.

Aller plus loin

Afin de prolonger cette action, un projet de coopération entre les deux instituts voit le jour en octobre 2000. Financé par le ministère des Affaires étrangères, il débute en mai 2001 avec pour objectifs, sur deux ans, la consolidation des résultats obtenus dans le domaine de l'alerte épidémiologique, le soutien d'une véritable réforme du système de surveillance et le renforcement des compétences locales. Une première mission conduite par l'InVS en mai 2001 a permis de fixer l'agenda de cette coopération. Premièrement, le soutien de l'Institut portera

sur la maintenance du logiciel ALERT, avec le souci principal d'augmenter l'autonomie de ses utilisateurs.

Deuxièmement, la formation des épidémiologistes de district sera renforcée, afin d'améliorer la qualité et la réactivité du système de surveillance. Troisièmement, les systèmes de surveillance seront évalués au regard des priorités de santé publique du pays. Deux missions d'évaluation spécifiques, consacrées aux vaccinations et à la tuberculose, sont prévues à cet effet. Enfin, l'InVS apportera un soutien à la production d'un bulletin épidémiologique.

InVS : Appui à l'Institut de santé publique de Tirana pour le renforcement de la surveillance épidémiologique en Albanie - Mission de mise en place du projet, mai 2001.

Identifié pour la première fois en 1936 en Ouganda, dans la province d'où il tire son nom, le virus West Nile est à l'origine d'une infection humaine et animale aux conséquences parfois importantes. Depuis son identification en Afrique, le virus a été détecté dans d'autres régions du globe. On l'a notamment retrouvé en Camargue dans les années 60 puis en 2000. Sa surveillance fait aujourd'hui l'objet d'un programme piloté par l'InVS avec la collaboration de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) et de l'Institut Pasteur.

Le virus West Nile

Du Nil à la Camargue

Le plus souvent asymptomatique chez l'homme, l'infection due au virus peut provoquer un syndrome fébrile et pseudo-grippal. Il peut être à l'origine d'une méningite ou d'une **encéphalite** parfois mortelle.

35 cas suspects

Depuis les années 50, des cas sporadiques - mais également des épidémies - ont été signalés en Israël, en Afrique du Sud (3 000 malades en 1974) et plus récemment en Roumanie (1996-97), en République Tchèque (1997), en Russie (1990) et aux Etats-Unis

(2000). En France, le virus West Nile a été à l'origine d'une épidémie en Camargue en 1962 et 1963. À cette occasion, 19 cas humains ont été identifiés. L'épidémie s'était par ailleurs couplée à une **épizootie** provoquant une morbidité de 10 % parmi les chevaux. En 2000, un nouvel épisode s'est produit : entre les mois d'août et novembre, un cas humain a été confirmé parmi les 35 suspicions d'infection et 20 chevaux sont décédés parmi les 141 présentant les symptômes de la maladie. La Camargue constitue une région particulièrement

propice du fait de son environnement, de son climat et de sa faune. Les moustiques sont les principaux vecteurs du virus. En piquant les oiseaux, ils assurent un cycle naturel de transmission. Par accident, ils provoquent l'infection d'hommes et d'autres mammifères.

Population cible

En l'absence de vaccin et compte tenu de la menace potentielle sur la santé publique, l'InVS pilote un programme de surveillance du virus West Nile. Il a été mis en œuvre du 1^{er} juin au 31 octobre 2001 sur toute la France. La population cible est constituée des personnes ayant séjourné dans les départements où le virus a été identifié en 2000 (Bouches-du-Rhône, Gard, Hérault). Le cas échéant, celle-ci est élargie aux autres départements dans lesquels une activité virale serait détectée. Afin d'obtenir leur participation, une

information a été transmise aux médecins et aux établissements de soins dans chacun des trois départements à risque. Objectifs : expliquer le fonctionnement du dispositif, présenter les circuits d'information et préciser le rôle des différents partenaires impliqués dans la surveillance de la forme humaine de la maladie. Ainsi, tout médecin hospitalier participant au programme et confronté à un cas suspect doit alerter la DDASS, qui en informe ensuite la **CIRE**. Parallèlement, le médecin doit transmettre à un laboratoire spécialisé les différents prélèvements effectués sur le patient, afin de confirmer la présence du virus. De son côté, l'InVS est chargé de saisir et d'analyser l'ensemble des données, afin de préparer un tableau récapitulatif hebdomadaire qui est retransmis aux différents partenaires.

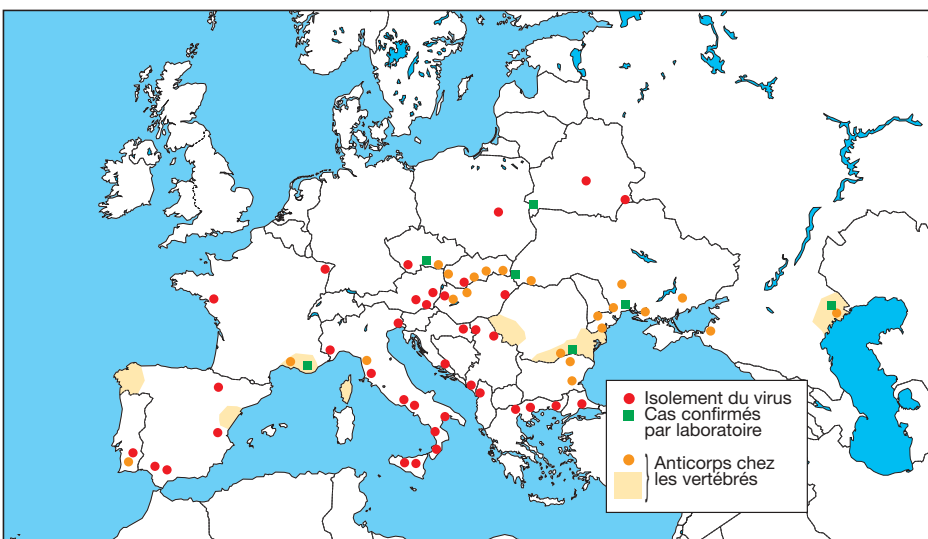
InVS : Information sur le système de surveillance humaine de la fièvre West Nile, mars 2001.

CIRE : Cellule interrégionale d'épidémiologie.
Encéphalite : inflammation du système nerveux central (cervelet, cerveau et tronc cérébral).
Épizootie : terme utilisé pour désigner une épidémie touchant une espèce animale.

Un suivi sur mesure

Le système de surveillance épidémiologique de la fièvre West Nile prévoit la mise en place d'un protocole particulier pour l'identification et le suivi des cas suspects.

Les différents acteurs impliqués dans cette étude doivent respecter une procédure très précise. Ainsi, le médecin chargé du signalement attribue un numéro d'ordre à chaque patient. Il est le seul à disposer de cette information indispensable en cas de confirmation d'un cas suspect. Grâce à elle, le médecin garde la possibilité de recontacter la personne atteinte afin de pouvoir rechercher, le cas échéant, d'autres cas dans son entourage et d'identifier d'éventuels facteurs de risque. Par ailleurs, les tests biologiques effectués sur les prélèvements issus de cas suspects sont soumis à l'acceptation du malade : une note d'information lui est adressé, précisant le caractère facultatif de sa participation à l'étude sur la surveillance de la fièvre West Nile.



Hubalek Z, Halouzka J., 2000



Risque industriel : Santé et environnement

En quelques années, le risque industriel est devenu une préoccupation majeure de l'opinion et des pouvoirs publics. La succession de catastrophes, souvent meurtrières (Seveso, Tchernobyl, Bhopal et tout récemment Toulouse...), est toujours présente dans les mémoires...

Mais, au-delà de cet aspect spectaculaire, l'accident n'est pas le seul risque lié à l'activité industrielle.

L'exposition chronique aux différents polluants émis par des installations et des usines représente un enjeu tout aussi essentiel. Avec une approche pluridisciplinaire dans ce domaine, qui associe santé, environnement et travail, l'InVS possède une connaissance et une expertise reconnues.

D'origine chronique ou accidentelle, les risques⁽¹⁾ industriels sont présents lors de nombreuses activités. Ils sont le plus souvent liés à la manipulation de produits dangereux à différents stades (fabrication, stockage, transport...).

Les installations présentant un danger sont soumises à une réglementation qui s'applique à toutes les activités industrielles et aux traitements des déchets. Seuls les sites nucléaires et les mines font l'objet d'une législation particulière. Les textes relatifs aux installations classées constituent l'essentiel du système juridique français en la matière.

Déclarations et autorisation

Actuellement, plus de 560 000 installations relèvent de cette législation. En fonction de leur dangerosité, celles-ci sont soumises à deux régimes distincts.

Le premier impose une déclaration obligatoire à effectuer auprès des autorités compétentes. L'exploitant doit impérativement adresser au préfet un dossier qui indique, notamment,

la nature de l'activité exercée. Après examen de la conformité du dossier, le préfet délivre un récépissé précisant les conditions générales applicables à l'activité concernée. Aujourd'hui, 500 000 installations sont soumises à déclaration.

Pour les activités les plus dangereuses et les plus polluantes, un second régime prévoit une autorisation préalable. Cette fois, l'exploitant doit d'abord réaliser une étude d'impact et une étude de danger. Ces deux dernières précisent la nature du projet et détaillent les mesures de prévention nécessaires. Les documents évaluent en outre l'incidence d'une exploitation normale de l'installation sur l'environnement et l'état sanitaire de la population. L'hypothèse d'un accident et ses conséquences sont également envisagées.

Sur la base de ce dossier interviennent ensuite consultation des collectivités locales et enquête publique. Puis, si toutes les conditions sont remplies, une autorisation, délivrée par le préfet, fait l'objet d'un arrêté. Celle-ci contient des prescriptions que l'industriel doit absolument respecter (valeurs limites

de concentrations et de flux des polluants, par exemple). À l'heure actuelle, la France compte 64 000 installations soumises à autorisation.

Les directives européennes

L'accident de Seveso survenu en Italie en 1976 (rejet de dioxines dans l'environnement) a entraîné un renforcement de la législation.

Une première directive européenne - dite Seveso I - a été adoptée en 1982. Elle prévoit une meilleure prise en compte des risques d'accidents industriels majeurs par les exploitants et les pouvoirs publics. Elle instaure notamment, pour chaque installation, un plan particulier d'intervention (PPI), qui doit décrire l'organisation des secours en cas de sinistre.

Une seconde directive - Seveso II - a été adoptée en 1996. Transposé en droit français, ce texte fixe à cinq ans la réactualisation des études de danger. Il précise que l'évaluation du risque s'établit à partir du fonctionnement global du site et non plus seulement du produit en cause. Conséquence : les diverses études préalables



à l'autorisation deviennent beaucoup plus complexes. Par ailleurs, la directive impose une meilleure prise en compte de l'urbanisation lors de l'élaboration des projets. Enfin, plus récemment, la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie précise le contenu des études d'impact des projets d'aménagements. Celles-ci doivent désormais présenter les effets du projet sur la santé humaine et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser ses conséquences dommageables pour l'environnement et la santé. Au 10 octobre 2001, 1 239 établissements français relevaient de la directive Seveso II. Ils sont principalement concentrés dans quatre régions : Rhône-Alpes, Nord-Pas-de-Calais, Haute-Normandie, Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Tous appartiennent à des secteurs habituellement générateurs de risques (chimie, raffinage, pétrochimie, explosifs, dépôts d'hydrocarbures, de gaz naturel ou d'engrais...). Mais parmi eux figurent également des établissements d'autres branches. C'est le cas d'industries agroalimentaires (sucrierie, distillerie), de verreries, de cristalleries, d'usines de micro-électronique ou de stations de traitement de l'eau.

Évaluer l'exposition

Aujourd'hui, la notion de risque est évolutive, et sa prise en compte est devenue nettement plus complexe. Elle intègre désormais diverses composantes (environnement, santé, urbanisation...) qui faisaient autrefois l'objet d'études et de recherches souvent distinctes. L'étude des risques sanitaires liés à des activités industrielles fait partie des missions confiées à l'InVS. Au sein

de l'Institut, cette compétence relève du Département santé – environnement et du Département santé – travail.

Méthodologie

L'Institut utilise plusieurs outils : études épidémiologiques, évaluation quantitative du risque, guides et conseils méthodologiques. La détermination des risques sanitaires liés à des facteurs environnementaux nécessite la connaissance de plusieurs éléments : la source de pollution, la nature et l'évolution des polluants, l'exposition⁽²⁾ de la population et ses effets sur la santé. Si les premiers font directement appel à des données purement environnementales, les deux derniers nécessitent des connaissances approfondies en toxicologie et en épidémiologie. D'où la nécessité de disposer d'équipes capables de travailler en complémentarité, afin d'intégrer les différentes approches. Dans ce contexte, la mission de l'InVS consiste à recueillir des données et à les interpréter en termes de risques sanitaires, en vue d'éclairer les décisions des pouvoirs publics. L'objectif est de développer les connaissances afin de prévenir, surveiller et contrôler les risques sanitaires liés à l'activité industrielle. Pour cela, l'Institut intervient de plusieurs manières. Tout d'abord, il mène des actions en amont du risque lui-même. Ainsi, en 2000, l'InVS a publié un guide relatif au volet sanitaire des études d'impact. Destiné aux services de l'Etat chargés d'étudier les dossiers de création d'installations classées, ce guide précise les informations sanitaires qui doivent impérativement figurer dans l'étude d'impact. Pour cela, le document propose

À compter de 2002, seuls les déchets ultimes – c'est-à-dire ceux n'étant plus susceptibles d'être traités ou valorisés – pourront encore être stockés. Or, l'impact sanitaire et la pollution environnementale liés au stockage sont encore mal connus. Afin de déterminer précisément les conséquences de ce type d'opération, depuis l'arrivée des déchets bruts jusqu'aux déchets ultimes, l'InVS coordonne un projet d'évaluation des risques. Celui-ci comporte un inventaire des émissions polluantes issues des sites de stockage et une étude approfondie de la nocivité des polluants émis. Par ailleurs, l'étude prévoit l'évaluation du risque pour plusieurs catégories de centres et de déchets, ainsi que l'élaboration d'un outil méthodologique applicable à ce type d'analyse. Pour mener à bien ce projet, l'Institut collabore notamment avec l'INERIS⁽³⁾ et l'ADEME⁽⁴⁾. Les premiers résultats de cette démarche feront l'objet d'un rapport d'étape disponible au cours de l'été 2002.

RÉPARTITION DES ACCIDENTS INDUSTRIELS EN FRANCE

Type d'événement	2000 Nombre d'accidents	2000 Répartition en %	1992 à 2000 Répartition en %
Incendies	1049	59,0	50,0
Rejets dangereux (matières ou organismes)	669	38,0	48,0
Explosions	87	4,9	5,1
Effets dominos ⁽¹⁾	59	3,3	2,4
Presque accidents	55	3,1	1,7
Projections, chutes d'équipements	26	1,5	2,2
Pollutions chroniques aggravées	20	1,1	1,8
Irradiations	6	0,3	0,2
BLEVE ⁽²⁾	4	0,2	0,1
Autres	68	3,8	3,8

(1) Correspondent à un événement où les conséquences d'un premier accident ont entraîné un ou plusieurs accidents à l'intérieur ou à l'extérieur d'un établissement.

(2) Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion, Boil-Over.

Source : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Bureau d'analyse des risques et pollutions industrielles (BARPI)

Risque industriel : Santé et environnement



Dioxines et lait maternel

Rendues tristement célèbres par la catastrophe de Seveso, les dioxines constituent une vaste famille de composés chimiques extrêmement stables. Ils sont produits lors de différentes activités industrielles : sidérurgie, fonderie, métallurgie, incinération de déchets, fabrication d'herbicides... Une fois émises, ces molécules se retrouvent dans différents milieux (air, eau, sols) et peuvent contaminer plantes et animaux. Chez l'homme, la principale source de contamination est alimentaire. Une exposition prolongée à certaines dioxines peut notamment entraîner des perturbations du système immunitaire ou endocrinien et des troubles du système nerveux. Par ailleurs, certains composés les plus toxiques sont classés comme substance cancérigène. En France, une étude importante a été réalisée conjointement par l'InVS, le CAREPS⁽⁵⁾ et l'ADEME afin de mieux connaître l'exposition et l'imprégnation de la population. Effectuée à partir du lait maternel, elle constitue un repère fiable des teneurs mesurées et permet d'envisager l'utilisation de ce produit pour la surveillance de l'exposition de la population française aux dioxines.

une démarche par étapes. La première consiste à identifier le ou les dangers⁽⁵⁾ liés aux différents produits utilisés. Leur nombre pouvant parfois être très élevé au sein d'une même installation, les agents effectivement retenus pour l'étude d'impact sont déterminés selon plusieurs critères : importance des émissions polluantes, nocivité, accumulation dans la chaîne alimentaire, persistance dans l'environnement, interaction avec d'autres polluants, sensibilité particulière au produit pour un groupe d'individus... Pour chaque produit, le potentiel dangereux doit être identifié. Cette identification peut être réalisée à partir des nombreuses bases de données scientifiques existantes. La deuxième étape doit décrire, pour chaque agent, la relation existant entre le niveau d'exposition et la survenue des dangers. Ces informations, actualisées en permanence, sont également disponibles sur des bases de données. Troisième étape : l'évaluation de l'exposition humaine. Elle est réalisée à partir de la connaissance de la diffusion et de la propagation des produits dans les différents milieux (eau, air, sol...) et des populations en contact avec ces derniers. Enfin, la dernière étape a pour but de caractériser précisément le risque. Réalisée à partir des résultats précédents, elle doit aboutir à une estimation la plus précise possible, en explicitant clairement les points d'incertitude.

Des interventions diversifiées

Au-delà des actions menées en amont du risque, l'InVS intervient en situation post-accidentelle, comme dans le cas de la catastrophe de l'usine AZF à Toulouse (cf. encadré ci-dessus). Dans ce contexte,

L'après Toulouse

Quels sont les effets toxicologiques et traumatiques de l'accident de l'usine AZF sur les populations touchées ? Comment mesurer l'ampleur des séquelles ? Quelles sont les répercussions sur la santé mentale des personnes concernées ?

Pour répondre à ces interrogations, l'InVS a mis en place un programme d'études épidémiologiques. Son but : évaluer les conséquences sanitaires de la catastrophe à moyen et long terme. Le premier volet de ce programme vise à identifier et à caractériser précisément les risques toxiques encourus par la population exposée aux polluants émis lors de l'explosion. La diffusion et la persistance des polluants dans les différents milieux, ainsi que les conditions d'exposition de la population sont étudiées afin d'évaluer le risque de survenue d'effets à plus ou moins long terme. Un deuxième volet est consacré à l'évaluation de l'impact sanitaire de la catastrophe sur l'ensemble de la population. Les conséquences traumatologiques, auditives, toxiques et psychologiques font ainsi l'objet d'un suivi spécifique par les professionnels de santé. Enfin, le programme prévoit la surveillance à long terme de certains groupes de populations particulièrement exposés. Il s'agit des employés de l'usine AZF et des entreprises avoisinantes, des sauveteurs et des élèves de deux collèges proches du site. La mise en place de ce programme repose sur une forte mobilisation des acteurs locaux : réseau sentinelle, médecins de ville, CIRE du Sud-Ouest, établissements hospitaliers, DDASS, DRASS, Observatoire régional des urgences et Observatoire de la qualité de l'air de Midi-Pyrénées, Centre antipoison, Union régionale des caisses d'assurance maladie, Éducation nationale... Grâce à leur participation, l'InVS pourra disposer des données nécessaires à la compréhension et à la mesure des effets différés de l'accident.

l'objectif est double. Il est tout d'abord de documenter le plus précisément possible ce type d'événement, afin de mieux connaître les dangers et les risques en situation réelle d'observation.

Il s'agit ensuite d'orienter les décisions relatives à la prise en charge médicale des problèmes rencontrés sur place. À terme, ce travail de terrain doit permettre d'actualiser la réglementation en fonction des dernières connaissances. Chaque année, l'InVS réalise également des études concernant l'exposition chronique de certaines populations à un risque particulier. Menées à l'échelle locale, elles permettent d'évaluer l'impact sanitaire d'un site industriel sur les personnes vivant à proximité. Le plus souvent, les plaintes de riverains - relayées par les DDASS - sur les émissions produites, ou l'identification d'une contamination de l'environnement sont à l'origine de la démarche. Ainsi, l'Institut a réalisé récemment une étude auprès d'enfants vivant près d'une fonderie installée à Bourg Fidèle (Ardennes). Objectif : étudier les conséquences des rejets de plomb, de cadmium et d'arsenic sur leur santé. Autre exemple : l'enquête effectuée sur l'exposition

de la population résidant près d'un complexe minier et industriel dans l'Aude.

Évolution permanente

Le Département santé - environnement de l'InVS développe également des guides méthodologiques permettant d'évaluer l'importance des problèmes sanitaires générés par certaines activités ou filières industrielles. Ce travail repose notamment sur les enseignements issus des études menées à l'échelle locale et sur la collaboration avec d'autres organismes spécialisés. Dans ce cadre, l'InVS a participé à la rédaction d'un ouvrage sur l'incinération des déchets édité par la Société française de santé publique (SFSP). Le travail réalisé au sein de l'InVS contribue à une meilleure compréhension des relations complexes qui lient industrie, environnement et santé. Mais d'importants travaux sont encore nécessaires pour actualiser et développer les connaissances dans ce domaine. En effet, les résultats scientifiques précis concernent un nombre très limité de polluants. Or, pour le seul secteur de la chimie, 70 000 substances sont actuellement en circulation

et 1 000 nouveaux produits sont mis sur le marché chaque année.

Scientifiques et pouvoirs publics sont donc régulièrement confrontés à une certaine incertitude alors que, dans le même temps, celle-ci est de moins en moins bien acceptée par l'opinion. D'où la nécessité de développer de nouvelles approches, qui croisent les connaissances sur les risques sanitaires et leur utilisation dans le processus de décision. Telle est la démarche de la gestion et de l'évaluation des risques. Dans ce domaine, qui fait appel à des savoirs très différents et repose sur la mise en place d'un partenariat diversifié, l'InVS dispose déjà d'une expérience reconnue.

(1) Probabilité de survenue d'un danger.

(2) Contact entre un environnement ou un agent dangereux et l'homme.

(3) Institut national de l'environnement industriel et des risques.

(4) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

(5) Événement de santé indésirable. Par extension, ce terme désigne tout effet toxique lié à l'interaction entre un organisme vivant et un agent chimique, physique ou biologique.

(6) Centre Rhône-Alpes d'épidémiologie et de prévention sanitaire.

- **Protocole de surveillance épidémiologique des conséquences sanitaires de l'explosion de l'usine AZF à Toulouse.**
InVS, septembre 2001.
- **Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact.**
InVS, février 2000.
- **Étude sur les dioxines et les furanes dans le lait maternel en France.**
InVS/CAREPS/ADEME, mai 2000.
- **Évaluation de l'exposition des enfants aux polluants émis par l'usine Métal Blanc à Bourg Fidèle.**
InVS/DDASS des Ardennes, janvier 1999.
- **Enquête sur l'exposition de la population aux polluants d'origine industrielle dans la région de Salsigne (Aude).**
InVS/Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, décembre 1998.
- **L'incinération des déchets et la santé publique : bilan des connaissances récentes et évaluation du risque.**
Société française de santé publique, 1999.

Préoccupation majeure de l'opinion - notamment depuis l'accident de Toulouse - les risques industriels sont également au cœur de l'action des pouvoirs publics. Le point avec **Philippe Vesseron**, délégué aux risques majeurs et directeur de la prévention des pollutions et des risques au ministère de l'Environnement.

Quelles sont les principales missions du ministère de l'Environnement dans le domaine des risques industriels ?

Le ministère est chargé de la mise en œuvre de la politique de l'État dans ce domaine. Il est notamment responsable de l'ensemble de la législation relative aux installations classées. Au sein de la direction de la pollution et de la prévention des risques, le service de l'environnement industriel est plus particulièrement chargé de mener des actions destinées à réduire les pollutions et les risques liés à l'activité industrielle. Sur le terrain, les actions relatives aux risques industriels sont relayées par les DRIRE (Directions régionales de l'industrie, de la recherche et l'environnement). Elles sont notamment chargées de l'inspection des sites classés et de l'instruction des demandes d'autorisation des nouvelles installations. Actuellement, 750 inspecteurs assurent cette mission et cette année verra la création de 100 postes supplémentaires.

Quelles sont les cibles prioritaires en matière de prévention ?

Il est indispensable d'intervenir en amont du risque lui-même, afin de protéger le personnel travaillant sur les sites et les riverains. Dans ces conditions, il faut maintenir la discussion et le débat au sein des entreprises, notamment dans les Comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT). Il est également nécessaire de bien informer la population sur les règles à respecter en cas d'accident. Plus que jamais, la vigilance s'impose dans tous les domaines.

Possède-t-on aujourd'hui un panorama complet des risques potentiels ?

Compte tenu de la variété des situations rencontrées, l'étude des risques industriels est une discipline complexe en perpétuelle évolution. Elle nécessite des compétences très diverses et des connaissances approfondies dans de nombreux



“ Plus que jamais, la vigilance s'impose dans tous les domaines ”

domaines. Le ministère de l'Environnement possède un savoir-faire reconnu, grâce notamment aux évaluations et aux expertises réalisées par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques. Par ailleurs le ministère centralise et analyse l'ensemble des données relatives aux accidents et aux pollutions, afin de tirer tous les enseignements de ces événements.

Quelques mois après l'accident qui s'est produit à Toulouse, comment répondre aux craintes de l'opinion sur la sécurité des installations ?

Un projet de loi sur la maîtrise des risques technologiques devrait prochainement être soumis au Parlement. Ce texte a été conçu pour mieux prendre en compte l'ensemble des aspects liés au risque industriel. Le premier volet concerne la protection des salariés à l'intérieur des sites. Il prévoit le renforcement des pouvoirs du CHSCT et un contrôle accru du fonctionnement des installations. Le deuxième volet instaure une plus grande concertation entre les exploitants, les riverains, les pouvoirs publics et les collectivités locales. Cela va se traduire par la mise en place de commissions locales d'information autour des sites sensibles. Ces instances permettront de mieux associer les citoyens au processus de décision lors de la création d'une installation à risque ou de son extension. Elles disposeront de moyens propres pour effectuer des contre-expertises en cas de divergence. Enfin, le troisième volet porte sur l'urbanisation autour des sites industriels. Cet aspect est sans doute le plus difficile à maîtriser, compte tenu de la présence d'usines au sein de zones urbaines particulièrement denses.

De l'autre côté des frontières

De voyages en voyages, au fil de ses missions, Christophe Paquet évolue progressivement de la médecine de soins vers la santé publique. Il est aujourd'hui responsable de l'unité de santé internationale au sein de l'InVS. Parcours original et passionnant. La médecine vue sous d'autres horizons.

À la fin de ses études de médecine, Christophe Paquet multiplie ses expériences avec Médecins sans Frontières (MSF). Il part successivement dans des camps de réfugiés au Honduras, en Thaïlande et au Soudan. Il réalise très vite que son action s'inscrit dans une logique de santé publique : "Il ne suffit pas de distribuer des médicaments

pour avoir un impact sur la santé d'une population. Il faut aussi agir sur son environnement". Fin des années 80 sonne l'heure des choix. Christophe décide de poursuivre dans la même voie axée vers l'international. "Je m'étais éloigné de mon premier métier et en avais appris un autre, sans que cela soit une démarche vraiment consciente". Il part un an décrocher une maîtrise de santé publique à Berkeley, puis obtient son DEA d'épidémiologie en France. Il travaille ensuite comme chargé de recherche au sein d'Épicentre, une association qui effectue des études épidémiologiques pour MSF, notamment dans le domaine des maladies infectieuses et tropicales. En 1995, Épicentre devient centre collaborateur de l'OMS. Christophe dirige la structure jusqu'en 1999.

Assistance technique

Depuis janvier 2000, Christophe est responsable de l'unité de santé internationale de l'InVS.

Concrètement, l'Institut intervient comme un opérateur pour les ministères de la Santé et des Affaires étrangères. Il met en œuvre des actions d'assistance technique et des programmes bilatéraux, notamment au sud et à l'est des frontières de l'Europe. "D'une part, nous voulons renforcer les systèmes de surveillance en Europe de l'Est et amener ces pays au standard européen. D'autre part, nous aidons les pays de la Méditerranée à renforcer leur dispositif de santé publique et d'épidémiologie. Particulièrement les pays du Maghreb, explique Christophe, car ils sont géographiquement proches de nous, avec d'importants échanges de population à travers l'immigration et le tourisme". Dans le cadre de cette assistance technique et de relations bilatérales, l'Institut privilégie des actions permettant d'établir des partenariats étroits et durables avec des équipes homologues.

Un sens aigu des priorités

Au sein de l'unité, Christophe exerce un travail de coordination, d'animation et de supervision avec une dimension scientifique et technique. Parce qu'il est aussi un homme de terrain, Christophe est doté d'une grande capacité d'adaptation. Il doit savoir se concentrer sur des priorités et mettre en avant la valeur ajoutée que l'Institut peut apporter au sein des réseaux internationaux existants. Ainsi, il est primordial que l'InVS participe aux systèmes mondiaux d'alerte et de réponse aux épidémies, et puisse être en première ligne au moment opportun. C'est pour cette raison que l'Institut est un partenaire actif de l'OMS. "Même dans les pays les plus démunis, on travaille désormais avec des systèmes de santé structurés et exigeants. À l'avenir, nos interventions seront de plus en plus pointues et spécialisées", souligne Christophe.

Coup de pompe

Médecin anesthésiste réputé – il eut le privilège de chloroformer à deux reprises la reine Victoria pour la naissance de ses enfants – John Snow (1813-1858) doit sa renommée de fondateur de l'épidémiologie moderne à une banale pompe à eau.

Le 31 août 1854, une épidémie de choléra éclate en plein cœur de Londres, dans le quartier défavorisé de Soho, et fait 578 victimes en quelques jours. Auteur en 1849 d'un ouvrage intitulé *On the Mode of Transmission of Cholera*, Snow ne croit pas aux thèses habituelles sur la transmission par les "miasmes". L'épidémie va lui permettre de le démontrer à travers une enquête épidémiologique de grande ampleur, qui reste toujours un modèle. Durant des mois, il établit et superpose le calendrier et la carte de l'apparition des cas de choléra et celle des points d'alimentation en eau. Le coupable est bientôt identifié : la pompe à eau de Broad Street. Vérification faite, celle-ci prélevait directement les eaux polluées de la Tamise. Même le "cas de la veuve de Hampstead" – une riche lady morte de l'épidémie sans s'être jamais rendue à Soho – ne résiste pas à la sagacité de Snow, véritable précurseur de Sherlock Holmes. Il finit en effet par découvrir qu'elle envoyait un domestique remplir des bouteilles d'eau à la pompe de Broad Street, dont elle appréciait le goût !

Aujourd'hui, sur les lieux mêmes où furent ainsi scientifiquement démontrés les risques liés à l'eau s'élèvent une réplique de la fameuse pompe et – humour anglais oblige – le *John Snow Pub*...

Brèves

Le BEH - Bulletin épidémiologique hebdomadaire - s'est

développé autour de trois objectifs principaux : apporter une information épidémiologique commentée aux professionnels ; fournir des recommandations et des renseignements administratifs utiles à la pratique médicale et à la santé publique ; être une source de données sur les nouvelles maladies.

Longtemps tourné vers l'épidémiologie des maladies infectieuses, le BEH s'est ouvert à d'autres thématiques, tels que les problèmes de santé liés à l'environnement ou encore au travail, les maladies chroniques et les accidents. Le BEH est diffusé chaque semaine sur abonnement (abobeh@invs.sante.fr), puis disponible sur le site internet de l'InVS.

La légionellose a de nouveau été médiatisée lors de l'ouverture de l'Hôpital Européen Georges Pompidou à Paris. Elle fut identifiée en 1976, à l'occasion d'une épidémie survenue au sein d'un congrès d'anciens combattants américains – d'où son nom initial de "maladie du légionnaire" – et peut constituer une affection grave chez les sujets fragiles. Maladie à déclaration obligatoire depuis 1987, elle fait l'objet d'une étroite surveillance.

La légionellose

Améliorer le suivi

Le responsable de cette maladie est une bactérie du genre *Legionella*, qui se développe en eau douce à une température optimale de 35 à 40°. On la trouve donc dans tous les milieux aquatiques – naturels et artificiels – répondant à ces conditions : douches, robinets, installations de climatisation et de refroidissement, fontaines, eaux thermales, équipements, aérosols médicaux... La forme bénigne de la maladie (fièvre de Pontiac) guérit sans traitement en 2 à 5 jours. Mais elle peut engendrer une infection pulmonaire sévère (légionellose ou maladie du légionnaire) – avec environ 15 % de décès – chez les sujets fragiles : personnes âgées, immunodéprimées... Cela explique les cas mortels en milieu hospitalier.

Cas déclarés et cas réels

La surveillance de la légionellose repose sur la déclaration obligatoire des cas par les professionnels de santé. Mais ce suivi rencontre un certain nombre de difficultés, qui ont amené l'InVS à proposer plusieurs améliorations du dispositif. Dès lors, la fréquence des cas recensés a augmenté. Ainsi, 610 cas de légionellose ont été déclarés en France en 2000, dont plusieurs sous forme épidémique au sein d'établissements de santé. La forte croissance du

nombre de cas depuis 1995 tient pour une large part à l'amélioration des déclarations. Mais, selon une étude "capture-recapture" réalisée par l'InVS sur les données de 1998, elles restent encore nettement inférieures au nombre de cas

diagnostiqués. Ce dernier a ainsi été estimé à 1 124 en 1998, soit un taux d'incidence de 1,9 cas pour 100 000 habitants. Et le nombre réel est sans doute supérieur, compte tenu du sous-diagnostic de cette maladie, en l'absence de tableau clinique spécifique.

Épidémie à Rennes

Fin novembre 2000, le Centre national de référence (CNR) des légionelles signale à l'InVS avoir reçu du CHRU de Rennes, 7 souches de *Legionella pneumophila* séro groupe 1 (Lp1), non répertoriées dans sa souchothèque. Les acteurs concernés se mobilisent aussitôt : InVS, CNR, CIRE Ouest (Cellule interrégionale d'épidémiologie), CHRU, DDASS et Service d'hygiène de la Ville de Rennes. Une recherche active permet de recenser 22 cas sur l'agglomération rennaise entre le 28 juillet et le 17 novembre, dont 19 rapportés à Lp1. Pour 8 cas, la souche épidémique a pu être isolée. Des prélèvements sont effectués sur le réseau d'eau potable et sur des tours aérorefrigérantes et des fontaines, afin de rechercher une éventuelle contamination et de comparer le profil des souches humaines et environnementales. Neuf tours se révèlent contaminées en centre ville, dont deux avec la souche épidémique. En janvier 2001, un arrêté préfectoral soumet l'ensemble des tours aérorefrigérantes de Rennes et des environs à des mesures de vidange, de nettoyage et de désinfection au chlore, et arrête un plan de prévention sur l'ensemble du département.

Un diagnostic difficile

Sous sa forme bénigne, la légionellose s'apparente à un syndrome grippal, ce qui peut la rendre difficile à identifier. En outre, un diagnostic précis suppose la recherche en laboratoire d'antigènes urinaires spécifiques, technique encore trop peu répandue. Mais il est également nécessaire de mettre en culture des prélèvements broncho-pulmonaires, afin d'isoler la souche responsable de l'infection et de la comparer, le cas échéant, à celles présentes dans l'environnement. Or, le Centre national de référence (CNR) des légionelles – le laboratoire de microbiologie de l'hôpital Édouard-Herriot de Lyon – ne reçoit pas encore l'ensemble des souches isolées en France, comme il est recommandé. L'InVS insiste donc sur la nécessité de disposer d'un système performant de surveillance de la légionellose. Cela suppose une information accrue des professionnels de santé afin d'améliorer le diagnostic, le taux de déclarations et la transmission des souches au CNR des légionelles.

Les légionelloses déclarées en France en 2000. BEH N°42/2001 (16-10-2001).

Évaluation épidémiologique du système de surveillance de la légionellose en France en 1998. InVS, décembre 2000.

La méthode capture-recapture

Utilisée à l'origine en zoologie pour estimer la taille d'une population, cette méthode consiste à capturer et à marquer un certain nombre d'animaux puis, après les avoir relâchés, à capturer un ou plusieurs échantillons aléatoires. La part des animaux marqués permet alors de déterminer l'effectif total. La méthode a également été utilisée en démographie dès le XVIII^e siècle, afin d'évaluer la population française. En épidémiologie, des bases de données de malades, croisées entre elles pour identifier les cas communs, remplacent l'échantillon aléatoire d'animaux. Pour estimer le nombre total de cas de légionellose diagnostiqués en 1998, l'InVS a ainsi utilisé la méthode de capture-recapture à trois sources, à l'aide d'un modèle mathématique.

Les symptômes sont le signe visible d'une maladie. Mais cette approche rationnelle – fondement de la médecine depuis Galien – subit parfois quelques distorsions. Les manifestations symptomatiques sont alors présentes, mais sans trace d'une maladie, et moins encore d'une épidémie. La cause : un "phénomène psychogénique⁽¹⁾ de groupe". Exemple avec la vague de malaises au sein du collège de Port-en-Bessin en mars 2001.

Malaises au collège



Le cas Coca

Le 11 juin 1999, les autorités belges signalent que des consommateurs ont rencontré des problèmes de santé après avoir bu des canettes de Coca-Cola produites à l'usine de Dunkerque. Le 15, le Centre antipoison (CAP) de Lille recense deux cas en France. Le gouvernement annonce en fin de journée la suspension de la commercialisation et le retrait des lots produits dans cette unité. Coca-Cola met en place un numéro vert pour les consommateurs et la Direction générale de la santé, les CAP et l'InVS organisent un suivi épidémiologique. Au total, 1930 cas sont recensés, dont la moitié survenus les 16 et 17 juin. Les symptômes rapportés sont essentiellement des douleurs abdominales (54 %), des diarrhées (34 %) et des céphalées (30 %), avec un délai entre la dernière ingestion et leur apparition variant de une heure à plusieurs jours. La diversité de ces symptômes, leur non spécificité et les délais variables avant leur apparition ne permettent pas de suspecter la présence d'un agent causal dans les canettes produites à Dunkerque, ce que confirment les analyses sur place effectuées sous le contrôle de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA). De nombreux cas sont d'ailleurs rapportés dans le sud de la France, pourtant alimenté par une autre usine. Conclusion : tout suggère un "phénomène psychogénique de groupe", favorisé par la très forte médiatisation de l'affaire.

Étude descriptive et surveillance des manifestations symptomatiques rapportées par les consommateurs de boissons commercialisées par la marque Coca-Cola en juin 1999. InVS, octobre 1999.

Lundi 5 mars 2001, dans la commune de Port-en-Bessin, paisible port de pêche du Calvados. Vers 14 h 30, plusieurs élèves de la classe de 6^e A du collège Ernest Hemingway, qui accueille 258 enfants et 45 agents, se plaignent de céphalées, nausées et douleurs abdominales. Les examens et analyses réalisés aussitôt au Centre hospitalier de Bayeux ne révèlent aucune anomalie. Mais des épisodes similaires surviennent à nouveau le 8 mars et les pompiers transportent 33 élèves et adultes aux urgences de Bayeux. Saisie, la DDASS prescrit une fermeture du collège Ernest Hemingway du 9 au 14 mars, afin de procéder à des investigations et à des travaux sur le réseau d'eaux usés, suspecté d'être à l'origine de remontées de gaz dans les locaux. Mais lors de la reprise, le 15 mars, les mêmes épisodes se manifestent. Le Service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) se rend sur les lieux et un médecin examine 38 enfants sur place, tandis que 6 autres sont transportés à l'hôpital. La situation prend un tour dramatique avec la découverte, le 16 mars au matin, d'un élève de 3^e décédé durant son

sommeil. Alerté, le principal du collège interdit l'entrée aux enfants, qui restent dans la cour jusqu'à 11 heures, lorsqu'arrive la décision de l'inspecteur d'académie de fermer l'établissement jusqu'à nouvel ordre. La DDASS demande aux parents de faire examiner tous les enfants par les médecins traitants ou ceux des urgences de l'hôpital de Bayeux. De son côté, le Centre antipoison de Rennes alerte la Direction générale de la santé, qui saisit l'InVS.

Les locaux passés au crible

Outre l'Institut – chargé de piloter l'étude – et les acteurs déjà cités, l'enquête épidémiologique et environnementale va mobiliser le service de la santé scolaire, la CIRE Ouest (Cellule interrégionale d'épidémiologie), l'INERIS (Institut national de l'environnement industriel et des risques), le CHRU de Caen, le Conseil général – responsable des bâtiments – le Service départemental d'incendie et de secours (SDIS)... Objectif : décrire précisément les cas survenus entre le 5 et le 18 mars, identifier d'éventuels facteurs de risque associés à l'apparition des symptômes

et rechercher la présence d'éventuels produits toxiques dans l'environnement du collège. L'enquête environnementale, réalisée par différents laboratoires ou organismes spécialisés, met en œuvre plusieurs investigations : vérification du réseau de gaz, visites techniques de celui d'assainissement, analyses des boues et de l'air des canalisations, de prélèvements par frottis réalisés sur les murs, les sols, les cloisons et la

“ La transparence de l'information est la réponse la plus efficace ”

végétation extérieure (recherche d'herbicides ou de pesticides), contrôle de la radioactivité des poussières au sol, analyses de l'air (recherche de composés potentiellement toxiques), de l'eau potable et des aliments susceptibles d'avoir été consommés à la cantine... Les résultats sont mitigés. Seuls faits significatifs : une concentration anormalement élevée en composés organiques

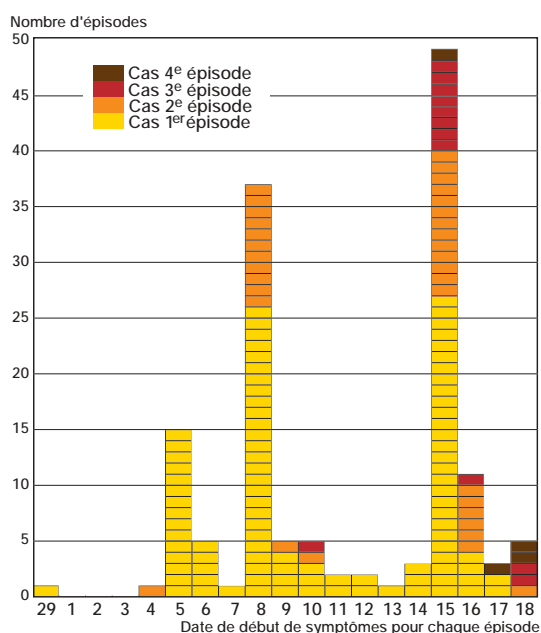
Du diable au psychiatre

La notion d'hystérie collective émerge à la Renaissance, lorsque les explications médicales commencent à prendre le pas sur la ferveur mystique ou les agissements du démon.

L'une des premières descriptions cliniques, en 1787, concerne les ouvriers d'une filature du Lancashire, en Angleterre. Ces manifestations surviennent d'ordinaire dans des lieux clos : écoles, hôpitaux, usines, casernements...

Récemment, on trouve plusieurs cas similaires aux événements de Port-en-Bessin, comme celui d'un lycée du Tennessee, en novembre 1998.

Survenue d'épisodes de malaise chez les enfants et le personnel, collège Port-en-Bessin, mars 2001



Mars 2001

volatils dans l'air et la présence de nombreux composés dans les prélèvements d'eau. Ces deux éléments sont à rapprocher des insuffisances constatées dans l'aération des locaux et des anomalies dans le système d'évacuation des eaux usées. En d'autres termes, il n'est pas impossible que les premiers malaises, ressentis le 5 mars, trouvent leur origine dans la présence dans l'air de produits chimiques accumulés du fait d'une ventilation défectueuse.

Interrogation

Dans le même temps, une enquête épidémiologique

proprement dite est menée auprès de l'ensemble des élèves et des adultes présents entre le 5 et le 18 mars. Ceux-ci sont interrogés, au moyen d'un questionnaire standardisé, entre le 18 et le 21 mars. Il apparaît que 87 enfants et 10 adultes ont présenté des symptômes durant la période considérée, soit un total de 146 épisodes symptomatiques (certains sujets ayant connu jusqu'à 4 épisodes). La durée des troubles ressentis – tous bénins – était le plus souvent inférieure à une journée (62 % des cas). Céphalées (79 %) et douleurs abdominales (47 %) constituaient les symptômes les plus fréquents. Le taux

d'incidence chez les enfants répondants variait, selon les classes, de 25 à 67 %, les plus élevés concernant deux classes de 6^e et une de 5^e. De même, les adultes touchés étaient plus jeunes que ceux non touchés. En revanche, le taux d'attaque était identique chez les filles et chez les garçons. Dans 60 % des cas, les symptômes se sont manifestés à l'intérieur du collège – dont 10 % dans une même salle de classe – et dans 40 % hors de l'enceinte scolaire. Enfin, la répartition temporelle des épisodes montre une très forte concentration sur trois dates (5, 8 et 15 mars), correspondant à des jours d'ouverture ou de réouverture du collège. Tandis que se déroulait l'enquête, l'autopsie du corps de l'enfant décédé dans la nuit du 15 au 16, ordonnée par le procureur de la République de Caen, écartait tout lien entre ce décès et les épisodes symptomatiques. L'ensemble des investigations amène à conclure que les premiers malaises – ceux du 5 mars – peuvent résulter de l'émission d'odeurs en provenance des égouts ou de solvant

utilisés dans un atelier de travaux pratiques, aggravée par la mauvaise aération et une chaleur excessive dans certaines salles. Mais l'absence de tout syndrome infectieux ou d'une origine toxique spécifique lors des épisodes des 8 et 15 mars, plaide pour la manifestation d'un phénomène psychogénique de groupe.

Un phénomène de groupe

Plusieurs éléments suggèrent cette hypothèse : l'âge des enfants (adolescents et pré-adolescents), la récurrence des manifestations à des dates et dans des lieux différents, leur brièveté et leur caractère bénin, la similitude avec les symptômes habituels à ce type d'événements... Différents facteurs se sont conjugués pour créer le climat favorable. Avant les faits, les élèves ont sans doute été marqués par le décès accidentel du principal survenu en mai 2000, ainsi que par une tension inhabituelle dans l'établissement (violences verbales et physiques, conseil de discipline). Au moment des faits, les événements et les mesures

prises pour y répondre se sont enchaînés, accroissant l'anxiété : multiplication et simultanéité des malaises, arrivées répétées des secours (pompiers, SMUR, médecins), évacuations en ambulance, fermeture du collège à deux reprises, multiples investigations scientifiques dans les locaux, angoisse des parents ressentie par les enfants... Ces événements confirment l'importance d'une communication en continu des résultats des investigations et d'une transparence sur les démarches entreprises. Aujourd'hui, le collège de Port-en-Bessin est redevenu un établissement sans histoire...

Investigation des événements de santé survenus dans le collège Ernest Hemingway de Port-en-Bessin. InVS, mars 2001.

(1) Trouble dont la cause est purement psychique.

Maladie chronique responsable de complications, le diabète exige un suivi médical attentif et éclairé. Or, les connaissances sur cette pathologie et sa prise en charge sont encore insuffisantes. D'où la nécessité de mettre en place une étude nationale sur le diabète traité. Baptisée ENTRED (Échantillon national témoin et représentatif des patients diabétiques), cette dernière vise à évaluer l'état de santé des personnes diabétiques ainsi que les modalités et la qualité des soins qu'elles reçoivent.

La surveillance du diabète

Étude ENTRED

ENTRED : Échantillon national témoin et représentatif des personnes diabétiques.

ANCRED : Association nationale de coordination des réseaux diabète.

FAQSV : Fonds d'aide à la qualité des soins en ville.

Il existe deux types de diabète : celui de type 1 (ou insulino-dépendant), et celui de type 2 (non insulino-dépendant). La maladie concerne 2 millions de personnes en France. La prévalence du diabète traité a augmenté de 4,8 % sur la période 1994-99. Cette augmentation porte essentiellement sur le diabète de type 2 et s'explique par des raisons sociologiques, démographiques et un meilleur dépistage. Depuis quelques années, de nombreux réseaux, rassemblant des professionnels libéraux et hospitaliers, s'organisent afin d'améliorer la délivrance des soins aux personnes diabétiques. Afin de dégager des lignes d'action pour optimiser la prise en charge des patients, l'ANCRED a obtenu du FAQSV les moyens de mettre en place la première étude nationale sur le diabète, en association avec l'InVS, l'INSERM, la CNAMTS et l'AFD (Association française des diabétiques).

Objectifs

L'étude ENTRED a deux objectifs complémentaires. D'une part, la description,

l'évaluation et la surveillance de la santé des patients diabétiques traités, ainsi que celles des modalités et des résultats de leur prise en charge médicale. D'autre part, l'évaluation des réseaux de soins spécifiquement dédiés au diabète grâce à la comparaison des patients respectivement suivis dans le cadre de ces réseaux et en pratique usuelle. Afin que cette enquête devienne un outil de surveillance, elle sera renouvelée tous les trois ans. Ses résultats seront fournis à l'échelle nationale et régionale.

Méthode

La CNAMTS effectuera un tirage au sort simple de 10 000 personnes parmi les assurés remboursés d'une prescription d'anti-diabétiques au cours du dernier trimestre 2001. Dès le mois de mars 2002, le médecin chef de projet enverra par la poste aux 10 000 personnes sélectionnées un questionnaire (portant sur la santé générale, la satisfaction des soins reçus, la qualité de vie générale et la qualité de vie liée au diabète). Après accord du patient, le médecin traitant recevra à son tour un questionnaire (relatif à la

“ 2 millions de diabétiques en France ”

santé du patient et à la satisfaction du soignant). Un comité scientifique veillera à la confidentialité des échanges d'informations dans le cadre du projet. Les questionnaires seront ensuite confrontés aux renseignements issus du Système d'information de l'Assurance maladie portant sur les soins remboursés en 2001 (requête SIAM). Selon la même procédure, une enquête complémentaire sera menée auprès des hôpitaux pour recueillir les motifs d'hospitalisation. Et afin de répondre au deuxième objectif,

la diffusion des mêmes questionnaires sera faite au sein des réseaux. L'analyse épidémiologique des données comprendra une partie descriptive (socio-démographie, complications, co-morbidités, modalités de traitement des patients et résultats, qualité de vie) et une partie évaluative (qualité des soins reçus, satisfaction du malade et du soignant, analyse économique).

Journées scientifiques de l'InVS. Évaluation nationale de l'état de santé et des modalités et résultats de prise en charge médicale des patients diabétiques traités. Étude ENTRED. Novembre 2001.

Prévalence des complications chez les patients diabétiques (en %)

Maladies coronariennes	20-30
Néphropathie	40-50
Rétinopathie	10-35
Neuropathie	10-30
Hypertension artérielle	60-70
Hyperlipémie	40
Obésité	60

1,7% des décès dus au diabète (sous-estimé)

D.Simon et al. diabetes Metab 1997 : 23 (suppl 1)

Prévalence

ÉDITION :
INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12, rue du Val d'Osne
94415 Saint-Maurice Cedex
Tél. 01 41 79 68 66
www.invs.sante.fr

Directeur de la publication :
Professeur Jacques Drucker,
Directeur général de l'InVS
Rédacteur en chef :
Fahima Lekhchine

CONCEPTION-RÉDACTION,
ICONOGRAPHIE
PCA : tél. 01 42 84 18 17
Chef de projet :
Isabelle Servais

**Iconographe, secrétaire
de rédaction :** Karine Renvoisé
Rédacteurs : Pascal Clouet,
Jean-Noël Escudié, Isabelle Hélie,
Virginie Benazerah.

CRÉATION ET RÉALISATION
GRAPHIQUE
PARIMAGE : tél. 01 44 24 22 22

PHOTOGRAVURE
ET IMPRESSION (12 000 ex)
STEDI : tél. 01 40 38 65 40

Photos : Keith Wood/International
Stock/Cosmos - Steve Moore/STOCK
IMAGE - Thomas Jullien/
PHOTONONSTOP - PHOTODISK -
PHOTOALTO - 100IMAGES

ISSN : 1627-3346