

Prévalence

Cancer et environnement

Sommaire

- 2** ■ Interview du directeur général de l'InVS, Gilles Brucker
- 3** ■ Sras : la vigilance reste de mise
- 4** ■ Dossier : cancer et environnement
- 8** ■ Qualité des données et surveillance épidémiologique
- 9** ■ Santé mentale et travail
- 10** ■ Alsace : la maladie de Lyme sous surveillance
- 12** ■ Les accidents de la vie courante



“Tirer les leçons pour mieux anticiper l'avenir”

Directeur général de l'Institut de veille sanitaire depuis mars 2002, le Professeur Gilles Brucker revient sur la canicule d'août 2003. Un drame qui a ébranlé tout le système sanitaire et social français, et qui justifie aujourd'hui des réformes de fond.

Cet été, l'ensemble du système sanitaire et social a été pris de court. Comment l'expliquez-vous ?

Faute de précédent identifié, cet événement n'a été ni prévu ni pris en compte. Si l'on ajoute qu'aucune vague de chaleur de cette ampleur et de cette durée n'avait encore été enregistrée par Météo France, on comprend mieux pourquoi tout le système s'est trouvé pris de court. Il existe, certes, des précédents de moindre ampleur, notamment en 1976 et 1983, mais aucune véritable évaluation sanitaire n'en avait été faite. Chacun se souvient de l'impôt sécheresse de 1976, mais on découvre seulement aujourd'hui que cette vague de chaleur aurait provoqué environ 3 000 décès, à une époque où le nombre de personnes très âgées était pourtant nettement inférieur.

Qu'a-t-il manqué à l'InVS pour être plus réactif ?

A posteriori, on voit bien qu'il aurait fallu pouvoir anticiper davantage, même si les délais sont très courts. Selon Météo France, avec qui nous collaborons désormais étroitement, le délai d'anticipation ne peut dépasser quelques jours.

Sur le fond, il a manqué à l'InVS de s'impliquer dans les événements climatiques. Mais il faut bien comprendre que le programme de travail de l'Institut a été élaboré à sa création en 1999, à partir d'une large concertation avec les experts. Nul n'avait songé, à l'époque, à mettre en avant les phénomènes d'extrême chaleur.

Sur un plan technique, nous ne disposions d'aucun système de remontée spécifique, et en temps réel, des informations à partir des certificats de décès – qui obéissent à un circuit assez lourd – ou de l'activité des urgences. Il existe pourtant des possibilités de recueil précis des données avec la Sécurité civile – les pompiers notamment – et l'Insee pour des données de mortalité à partir d'un système informatisé dans les communes les plus importantes.

Quelles sont les mesures envisagées en termes d'organisation de l'InVS ?

J'en citerai cinq, qui sont déjà bien engagées, en étroite liaison avec le ministère de la Santé. Tout d'abord, nous allons renforcer la cellule de coordination des alertes, mise en place il y a un an. Cela permettra une meilleure prise en compte des risques transversaux, dépassant le cadre d'un seul département de l'Institut. Cette cellule centralisera toutes les informations susceptibles de contribuer à la mesure d'un risque et au déclenchement d'une alerte. Parmi les événements considérés figurera, bien sûr, l'analyse des conditions climatiques, en lien avec Météo France. Ensuite, nous travaillons sur de nouvelles sources qui pourraient être exploitées : données de la Sécurité civile, activité des urgentistes (Samu, urgences, SOS-Médecins)...

En effet, nous mettons en œuvre un système de signalement direct par les urgentistes vers l'InVS pour tout phénomène ou situation “anormal” observés par le Samu et les services d'urgence.

Troisième piste : le projet de loi relatif à la santé publique, en cours de discussion au Parlement. Il va modifier le circuit d'exploitation des certificats de décès. Ces informations seront valorisées et partagées entre l'Inserm, qui les centralise actuellement, et l'InVS qui doit pouvoir les analyser à des fins de veille et d'alerte sanitaires. Ensuite, nous allons développer des programmes non plus seulement par grandes maladies, mais également par populations vulnérables : les personnes âgées, naturellement, mais aussi les nouveaux-nés, les toxicomanes, les personnes en situation de précarité, de fragilité... Enfin, l'InVS va renforcer sa réflexion prospective, afin d'essayer d'anticiper – avec toute la modestie indispensable dans ce genre d'exercice – des événements auxquels nul ne songe encore aujourd'hui, imprévisibles, et de déceler les failles éventuelles.

Après la canicule, certains médias ont reproché à l'InVS de se disperser sur des sujets “secondaires”...

Je m'inscris vigoureusement en faux contre une telle affirmation. Les accidents de la vie courante – puisque le sujet a été évoqué – sont l'une des toutes premières causes de décès, notamment chez les enfants. Cela n'a donc rien d'un sujet secondaire. Et que dire de certains travaux en cours, cherchant à anticiper l'évolution de la résistance aux antibiotiques, la relation entre fertilité et environnement, les effets des dioxines, les conséquences sanitaires de la pollution atmosphérique... ?

J'assume le fait que les conséquences de la canicule ne figuraient pas, jusqu'alors, dans les thèmes des travaux de l'InVS, mais ceci ne doit en aucun cas conduire à minorer l'importance des autres programmes de la santé publique. De même, les notions de surveillance et d'anticipation sont au cœur de la mission de l'InVS. Comme je l'ai indiqué, l'erreur originelle a été de ne pas inscrire la canicule sur la longue liste des phénomènes à anticiper. Or ceci ne pouvait pas être rattrapé en quelques jours.

Si une nouvelle vague de canicule extrême survient dans les prochaines années, qu'est-ce qui sera différent ?

Tout sera différent, si des plans d'actions sont définis et si les conditions de leur mise en œuvre sans délai sont réunies. Les pouvoirs publics et l'InVS participent activement à leur élaboration. L'objectif général est de renforcer toute la chaîne du système de santé, de mobiliser les établissements sociaux et médico-sociaux, les communes... Bien sûr, on ne pourra pas supprimer tous les risques de décès, car une vague prolongée de canicule extrême constitue une agression très violente à l'encontre d'organismes fragilisés. Mais on doit pouvoir réagir à temps et limiter le plus possible les situations à risque vital. En d'autres termes, la question d'événements climatiques extrêmes de ce type relève surtout d'une capacité de mobilisation autour d'un plan d'actions concertées où les acteurs de proximité sont irremplaçables.

À titre personnel, quels enseignements tirez-vous de cette crise sans précédent ?

Ce fut une très grande épreuve, dont il faut savoir tirer les leçons pour mieux anticiper l'avenir. Parmi celles-ci, il apparaît que la circulation de toutes les informations utiles est devenue un enjeu vital de la veille sanitaire. Elle est le garant de la cohérence de tout le dispositif. Il s'avère indispensable de mener une réflexion de fond sur les moyens de l'améliorer. Il nous faut disposer de toute l'information utile et ne pas être noyé sous des données inutiles qui risqueraient de masquer l'événement qui doit donner l'alerte.

Sur un plan plus personnel, j'ai été très impressionné par le formidable degré de responsabilité des professionnels de l'InVS. S'il n'y a pas eu d'anticipation sur cette question de la canicule – à l'Institut comme ailleurs – il y a eu une mobilisation sans précédent, avec retours spontanés de vacances, travail de nuit et le week-end... Le traumatisme a été d'autant plus fort qu'il existe, à l'InVS, un haut degré d'engagement et de conscience professionnelle.

La biomédecine savoure sa victoire : alors qu'il a fallu trois ans pour identifier l'agent pathogène à l'origine du sida puis deux années pour en séquencer le génome, la découverte de l'agent causal du Sras n'a pris qu'un mois ! Le 12 mars 2003, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) déclenche une alerte internationale et le 12 avril, la séquence génétique du virus est publiée. Retour sur une course contre la montre...

Syndrome respiratoire aigu sévère – Sras

La vigilance reste de mise

L'épidémie de Sras a laissé dans son sillage quelque 8 098 cas probables¹ dans 31 pays, parmi lesquels 774 personnes sont décédées (chiffres OMS au 26/09/03). Si la réponse internationale a été retardée par le manque d'information provenant de Chine, dès l'apparition des premiers foyers à Hanoï et Hongkong, le réseau d'alerte et de réponse aux épidémies de l'OMS s'est immédiatement déclenché. L'information est ainsi parvenue rapidement à tous les États membres et des missions d'appui dans les zones affectées se sont constituées. Grâce à la coordination active par l'OMS d'un réseau de surveillance, l'épidémie a pu être endiguée. C'est sans doute en Chine continentale qu'une transmission primaire, à partir d'un réservoir encore inconnu, a permis l'émergence du virus dans la population humaine. Ce pays paie le plus lourd tribut avec 5 327 cas probables, soit 65,8 % des cas mondiaux. Dès la fin du mois de février, des épidémies secondaires à Hanoï, Hongkong, Singapour, Taïwan et Toronto, dues à l'importation d'un ou plusieurs cas index, ont éclaté rapidement dans les hôpitaux où ces malades étaient admis. Enfin, 26 autres pays, dont

la France, ont notifié à l'OMS des cas importés, mais sans transmission secondaire sur leur territoire. S'il est admis que la maladie se transmet de personne à personne lors de contacts proches, l'apparition d'un foyer de cas dans un groupe d'immeubles de Hongkong suggère qu'il existe des modes de transmission de nature environnementale : l'hypothèse d'une aérosolisation du virus à partir des conduits d'évacuation des toilettes est compatible avec sa présence dans les selles et les urines des malades.

Restez mobilisés

Dès le 16 mars, l'InVS est chargé de la surveillance et de l'investigation épidémiologique nationale. Durant la première semaine d'activité, il reçoit en moyenne 15 signalements de cas possibles² par jour. Depuis, ce nombre a chuté à moins de trois appels par jour. Au total, 439 cas possibles ont été signalés, parmi lesquels 7 (2 %) sont considérés comme cas probables et 432 exclus³. La transmission locale a pu être évitée grâce à une détection et à un isolement rapide des cas et de leurs

contacts. Largement inspiré du plan Biotox et de celui de lutte contre les pandémies de grippe, le dispositif français a bénéficié de la réflexion qui avait précédé ces plans et gagner un temps considérable. Certes, de nombreuses inconnues subsistent quant à une pandémie face à laquelle il n'existe aujourd'hui ni vaccin, ni traitement efficace. Cependant, aucun foyer de transmission de Sras n'est connu sur la planète ; un résultat très encourageant lorsque l'on sait que le Sras a émergé dans l'une des régions les plus peuplées du globe et s'est propagé en quelques semaines en raison de la densité du transport aérien. Dans ce monde d'échanges et d'interdépendance, une épidémie peut donc perturber la croissance économique, le tourisme, l'équilibre social et politique de toute une région. L'émergence de risques sanitaires a montré l'importance stratégique du réseau d'alerte et de réponses aux épidémies coordonné par l'OMS.

Le rôle primordial de la veille sanitaire internationale

L'InVS exerce une veille sanitaire sur les événements survenant à l'étranger et participe au réseau OMS d'alerte et de réponse aux épidémies. À la mi-février 2003, la mise en relation de différents éléments a alerté les autorités sanitaires et incité l'OMS à déclencher une alerte mondiale. L'OMS déploie alors des équipes internationales multidisciplinaires. Dans ce cadre, l'InVS envoie trois épidémiologistes à Hanoï, Pékin et Hong-Kong avec pour mission d'assister les autorités nationales dans le contrôle de l'épidémie. Ces missions, avec d'autres à Singapour et Toronto, ont permis de documenter les caractéristiques épidémiologiques de cette nouvelle maladie. En parallèle, l'InVS a assuré, de février à juillet, la collecte, la synthèse des informations disponibles sur les caractéristiques et la progression de l'épidémie, et les a diffusées quotidiennement aux acteurs concernés. La veille sanitaire internationale a contribué à la mise en alerte précoce du système français et à la diffusion des connaissances scientifiques permettant l'adaptation des mesures de contrôle.

(1) Cas possible qui présente des signes de pneumopathie à la radiographie pulmonaire ou au scanner.

(2) Sujet qui revient de zones où une transmission locale récente est documentée ou qui a été en contact avec des cas probables lors des dix derniers jours et qui présente une fièvre à plus de 38°C, une toux et des signes d'atteinte respiratoire basse.

(3) Tout cas possible pour lequel un autre diagnostic explique complètement la symptomatologie ou remplissant quatre critères : bon état clinique, absence d'atteinte à la radiographie ou au scanner pulmonaire lors du suivi, absence de lymphopénie et de contact avec un cas probable.

Sras

Nommé également pneumopathie atypique sévère, il est caractérisé par une fièvre élevée (>38°C) associée à un ou à plusieurs symptômes respiratoires : toux sèche, essoufflement, difficultés respiratoires. Des maux de tête, des douleurs musculaires, des diarrhées et un malaise général peuvent être également constatés. La durée d'incubation ne dépasse généralement pas dix jours. Le Sras s'est vite avéré être transmis d'homme à homme par l'air, probablement par des gouttelettes de salive contaminées. Mais d'autres modes de transmissions ne sont pas exclus. Le réseau de laboratoires chargés par l'OMS de rechercher l'agent causal du Sras et de mettre au point un test diagnostic a découvert un virus totalement inconnu des scientifiques, un coronavirus pas comme les autres généralement à l'origine, chez l'homme, de rhumes sans gravité. Le réservoir animal du coronavirus du Sras est activement recherché et le principal suspect est la civette, animal sauvage vendu sur les marchés et consommé au sud de la Chine.

Cancer et environnement

L'interrogation sur de possibles liens entre l'apparition de cancers et l'environnement immédiat d'une population remonte au début du XX^e siècle. Des médecins avaient ainsi remarqué un nombre élevé de cancers de la vessie parmi les ouvriers travaillant à la production de certains colorants chimiques. De même, il est rapidement apparu que les pionniers de la radiologie présentaient une incidence anormale de cancers de la peau.

Si leur part exacte reste un sujet de controverse, le rôle des facteurs environnementaux dans l'apparition de certains cancers est aujourd'hui largement admis. Ces éléments expliquent notamment, aux côtés de facteurs génétiques ou socio-économiques, certaines disparités d'incidence observées à l'échelle internationale.

Cette question complexe du lien entre cancer et environnement est devenue l'un des grands enjeux de l'épidémiologie contemporaine.

Le cancer du poumon est le premier à avoir fait l'objet d'une véritable étude épidémiologique, portant sur la recherche de causes externes. Devant la très forte progression de son incidence entre 1930 et 1950, les scientifiques en étaient venus à suspecter le bitume ou les gaz d'échappement des voitures. Une étude¹ fut donc lancée aux États-Unis et en Grande-Bretagne en 1950, consistant à interroger 680 malades hospitalisés pour un cancer du poumon et 680 cas témoins soignés pour une autre affection. À la surprise générale, l'enquête ne fit ressortir qu'une seule corrélation réellement significative : la consommation de tabac. Ce résultat et l'hypothèse associant l'apparition de cette forme de cancer au tabagisme parurent si surprenants - nul ne suspectait alors le rôle néfaste de la cigarette - que l'étude fut accueillie avec scepticisme, avant d'être confirmée par d'autres travaux. Cette enquête fut ainsi la première à prouver l'existence de facteurs exogènes dans l'apparition du cancer. Depuis le début des années cinquante, de nombreuses autres études épidémiologiques cherchent à mesurer les liens éventuels entre cancers et facteurs environnementaux.

Une incidence en hausse

Les enjeux sont en effet considérables : la France, comme les autres pays développés, compte environ 2 millions de cas de cancer, avec 150 000 nouveaux cas annuels. Tous les pays

développés sont confrontés à une augmentation de l'incidence de cette maladie, pour l'ensemble des groupes d'âge et pour différentes localisations. C'est le cas, en particulier, des tumeurs cérébrales et du système nerveux chez les enfants. Chez les jeunes d'âge moyen, le phénomène concerne les cancers de la peau, des testicules, ainsi que les lymphomes non hodgkiniens. Parmi les sujets plus âgés, on peut citer les cancers de la prostate, des poumons et du sein. La connaissance des facteurs susceptibles de favoriser l'apparition de cancers constitue donc un enjeu de santé publique de tout premier plan. Certains d'entre eux sont aujourd'hui clairement identifiés, comme le tabac ou l'exposition aux rayons solaires. La responsabilité d'autres facteurs environnementaux est également suggérée - mais pas encore reconnue - pour certains cancers (sein et lymphomes non hodgkiniens). Depuis 1972, le Centre international de recherche contre le cancer (Circ) a, pour sa part, classé 380 substances, potentiellement présentes dans l'environnement, comme possiblement, probablement ou certainement cancérigènes. Ce chiffre est d'autant plus remarquable que l'évaluation du risque des substances chimiques pour la santé n'en est encore qu'à ses débuts, alors que l'on recense environ 100 000 substances chimiques et que 10 000 substances nouvelles sont introduites chaque année sur le seul marché français.

Effets jumeaux

Il est également possible de faire ressortir "par défaut" l'existence d'un lien entre les cancers et les facteurs environnementaux. En Scandinavie, une grande étude épidémiologique a consisté à étudier les risques de cancer chez 44 788 paires de jumeaux suédois, danois et finlandais. Le choix d'une étude sur les jumeaux s'explique par la similitude du patrimoine génétique au sein d'une même paire. L'objectif était en effet d'estimer l'importance relative des facteurs héréditaires et des facteurs environnementaux sur 11 sites anatomiques. L'étude conclut que les facteurs héréditaires n'apportent qu'une contribution mineure à l'apparition de la plupart des types de cancers. A contrario, il apparaît que les facteurs environnementaux jouent le rôle principal dans la survenue de cette maladie. Seules exceptions, où l'hérédité semble jouer un rôle relativement important : les cancers du sein, de la prostate et colorectaux.

Environmental and heritable factors in the causation of cancer : Analyses of cohorts of twins from Sweden, Denmark and Finland. Paul Lichtenstein et al. The New England Journal of Medicine, juillet 2002.

Approche large ou restreinte

Le lien entre cancer et facteurs environnementaux peut être considéré de façon large ou plus restreinte. Si l'on s'en tient à l'approche restreinte, les seuls facteurs géophysiques et la pollution proprement dite pourraient se voir imputer entre 3 et 9 % des décès par cancer.

Ces facteurs recouvrent notamment les rayonnements ionisants (radon² résidentiel) et solaires (rayonnement UV naturel), les produits physiques et chimiques présents dans l'eau et dans l'air (comme la pollution atmosphérique due aux transports ou aux usines), les agents cancérigènes au travail (comme l'amiante), mais aussi le tabagisme passif.

Si l'on choisit une conception plus large - incluant notamment les comportements alimentaires (voir Prévalence n°3/octobre 2001) - les facteurs environnementaux pourraient participer à la survenue d'environ 20 % des cancers les plus fréquents.

Les comportements alimentaires constituent en effet l'un des principaux facteurs de risque, en particulier à travers l'excès d'apport calorique et de graisses, la carence en fibres alimentaires (présentes notamment dans les fruits et les légumes), la consommation d'alcool et de tabac, ou encore l'obésité et le manque d'activités physiques.

De plus, les aliments peuvent eux-mêmes receler un certain nombre de substances cancérigènes, sans que l'on puisse aujourd'hui déterminer précisément leur part de

responsabilité dans les cancers d'origine alimentaire. Tel est le cas des produits photochimiques fabriqués par les plantes (pesticides naturels mutagènes), des mycotoxines (toxines produites par des champignons, à l'origine de nombreux cancers dans le Tiers-Monde), ou encore des additifs traditionnels utilisés dans les salaisons (poissons salés et décomposés, poissons et viandes fumés).

Des thèmes prioritaires

L'importance de ces enjeux a conduit l'Institut de veille sanitaire (InVS), en 2000 (un an après sa création), à mener un travail de définition des priorités dans l'étude des facteurs environnementaux, en s'appuyant sur une enquête auprès d'un panel représentatif des administrations, des organismes scientifiques et des associations concernés. Cela a notamment permis de déterminer un certain nombre de thèmes de recherches, présentés dans le tableau ci-dessous.

Cette liste de thèmes ne revêt pas un caractère figé. Elle évolue au contraire en fonction de l'apparition de nouvelles préoccupations. C'est le cas actuellement des suspicions de liens entre des facteurs environnementaux et les tumeurs cérébrales, les lymphomes non hodgkiniens et les cancers hormono-dépendants.

Ces programmes de recherche épidémiologique supposent la mise à disposition de données de surveillance des cancers, mais aussi de surveillance des expositions environnementales.

Pollution urbaine

Une équipe suédoise a conduit une étude épidémiologique de grande ampleur sur la relation entre la pollution de l'air en zone urbaine et le cancer du poumon à Stockholm. L'enquête a porté sur les hommes de 40 à 75 ans, résidents stables du comté de Stockholm entre 1950 et 1990, atteints d'un cancer du poumon (toutes formes confondues) entre 1985 et 1990. Au total, 1 042 cas répondant à cette définition ont été inclus dans l'enquête.

Pour mener l'étude, l'équipe suédoise a reconstitué une base de données rétrospective des émissions d'oxyde d'azote, de dioxyde d'azote et de dioxyde de soufre, comme indicateurs de la pollution de l'air à partir du trafic routier et du chauffage urbain.

En utilisant des modèles de dispersion, elle a ensuite déterminé le niveau de pollution sur différents sites inclus dans le périmètre de l'enquête. Puis elle a relié le tout aux adresses des cas recensés, par l'intermédiaire d'un système d'information géographique (SIG). Les autres facteurs de risques propres à chaque cas - tabagisme, statut socio-économique, exposition professionnelle, radon résidentiel... - ont également été pris en compte.

Malgré une période de latence très importante entre l'exposition et la survenue d'un cancer du poumon, les résultats sont peu contestables. S'il n'existe qu'une faible relation avec l'exposition au dioxyde de soufre, les gaz d'échappement des moteurs diesel et les autres produits de combustion - mais aussi l'exposition à l'amiante - accroissent le risque de cancer du poumon. Au sein de la population la plus exposée à la pollution, l'augmentation du risque pourrait être de l'ordre de 50 %.

Nyberg F et al. *Urban air pollution and lung cancer in Stockholm*. *Epidemiology* 2000; vol. 11, n°5.

Localisations cancéreuses et déterminants environnementaux étudiés à l'InVS

Localisation	Déterminants environnementaux
Cancer pulmonaire	Effets à long terme de la pollution atmosphérique Rayonnements ionisants d'origine naturelle (radon) Amiante
Cancers cutanés	Rayonnements UV
Leucémies	Benzène Tabagisme passif Rayonnements ionisants
Mésothéliome	Amiante (exposition environnementale)
Localisations diverses	Incinérateurs et dioxines Pesticides Sous-produits de la chloration des eaux potables Arsenic d'origine hydrique



Cancer et environnement

Par ailleurs, si l'on excepte les cas d'exposition massive à un facteur cancérigène (par exemple le tabac), l'origine d'un cancer est le plus souvent multifactorielle. Isoler le déterminant environnemental et mesurer la part prise dans l'apparition de la maladie constituent une tâche complexe et requièrent parfois un va-et-vient

entre enquêtes épidémiologiques et études biologiques. À ces études de fond s'ajoute le cas particulier des *clusters* de cancers, qui prennent une importance croissante. Les clusters sont des agrégats spatio-temporels d'une maladie, qui se traduisent par une concentration jugée anormale de cas sur une zone géographique

circonscrite et dans une période de temps limitée. La population concernée relie alors spontanément l'apparition de ces cas avec la proximité d'un facteur environnemental, le plus souvent d'ordre industriel ou technologique : site pollué, stockage de matières dangereuses, usine, antennes-relais pour la téléphonie mobile... Très médiatisés – comme le montre l'exemple récent de l'école de Vincennes – les *clusters* de cancers tendent à se multiplier, avec une douzaine de cas en cours d'investigation à l'heure actuelle. Lorsque les plaintes apparaissent valides, l'investigation nécessite de confirmer ou non, sur un plan statistique, une éventuelle augmentation de l'incidence d'une forme de cancer sur la zone considérée. Mais ceci suppose l'existence d'un registre local des cancers. Dans le cas de Vincennes, faute d'une telle structure, il a fallu créer un registre des cancers de l'enfant dans le Val-de-Marne afin de pouvoir répondre à la question. Au plan national, un registre des tumeurs solides de l'enfant est par ailleurs en cours de réalisation, tandis qu'un registre des leucémies de l'enfant existe déjà. En revanche, un tel registre n'existe pas pour les adultes. Il apparaît pourtant très souhaitable d'en disposer à l'avenir, afin de faciliter les investigations de *clusters*.

Une priorité nationale

La lutte contre le cancer constitue désormais une priorité nationale, comme en atteste le lancement récent d'un plan pluriannuel, prévoyant un renforcement de la prévention, de la recherche

Cancer et géographie

Parmi les premiers éléments à avoir attiré l'attention sur le rôle des facteurs environnementaux figurent sans aucun doute les différences géographiques entre les taux d'incidence de la plupart des cancers. Ainsi, l'incidence du mélanome malin cutané est 300 fois plus élevée chez les Australiens, à la peau claire, que parmi la communauté chinoise de Californie. Or il s'agit là de deux régions développées et soumises à un fort ensoleillement.

De même, il est apparu que l'incidence des maladies au sein des populations migrantes s'éloigne progressivement de celle observée dans le pays d'origine, pour se rapprocher de celle du pays d'accueil. Plusieurs études ont notamment fait ressortir des écarts significatifs entre les personnes de couleur vivant en Afrique et ceux résidant aux États-Unis, ou chez les Japonais installés des deux côtés du Pacifique.

Si ces phénomènes constituent un indice du rôle des facteurs environnementaux, il reste toutefois à faire la part entre ces derniers et d'autres éléments, comme les facteurs génétiques ou socio-économiques.

Les pesticides

Parmi les thèmes d'études de l'InVS figure le lien possible entre cancer et pesticides. Y sont particulièrement exposés les ouvriers qui les produisent, les agriculteurs qui les utilisent et la population générale qui consomme les produits. En termes de recherche, les études ont consisté à estimer l'exposition (dosage des pesticides, modèles prédictifs appliqués aux professionnels et reconstitution des expositions anciennes), à choisir des indicateurs sanitaires pertinents (types et localisations de cancers) et à estimer les courbes doses-réponses. Isoler les facteurs s'avère toutefois très complexe : pour les agriculteurs, par exemple, l'exposition peut en effet résulter d'un contact direct avec les pesticides, mais aussi de leur présence dans l'eau, l'air ou les aliments. Par ailleurs, les études menées sur ce thème à l'étranger présentent des résultats divergents, certains pays (Suède) ayant trouvé des associations positives entre sarcome des tissus mous et pesticides, et d'autres non (États-Unis, Nouvelle-Zélande).

Plusieurs difficultés méthodologiques expliquent ces divergences : latence de 15 à 30 ans entre le début de l'exposition et l'apparition de la maladie (rendant difficile la reconstitution de l'exposition), multiplicité des produits (avec des dosages différents selon les pays) et diversité des modes d'application, existence de substances contaminantes des produits pesticides, variations dans la susceptibilité individuelle aux produits, ou encore rareté de certaines pathologies rendant difficile la mise en évidence statistique de l'effet de certains produits.

et de la prise en charge des malades. L'épidémiologie trouve pleinement sa place dans cette mobilisation. Compte tenu de l'incidence de cette maladie, l'étude des liens entre les différentes formes de cancer et les facteurs environnementaux représente en effet un enjeu majeur de santé publique. Aussi convient-il de prendre en compte les besoins spécifiques des équipes travaillant sur ce sujet au sein des organismes de recherche et des agences de sécurité sanitaire. Pour cela, la surveillance des cancers devra être conçue en vue d'atteindre les quatre objectifs principaux suivants : obtenir les taux d'incidence de référence des différentes localisations cancéreuses ; suivre les variations temporelles et géographiques de ces incidences, afin d'engager si nécessaire des travaux spécifiques ; contribuer aux études épidémiologiques

développées au sein des programmes d'étude et de recherche (études de cohorte ou études cas-témoins) ; investiguer les situations d'alerte déclenchées par l'apparition d'un *cluster* ou par une exposition avérée à un agent cancérigène (exposition de type accidentel ou chronique). Autant d'objectifs auxquels contribue déjà l'InVS, notamment à travers son programme de travail sur les facteurs environnementaux dans l'apparition des cancers.

(1) Étude menée aux États-Unis par Ernest L. Wynder et Everts Graham (Tobacco smoking as a possible etiologic factor in bronchiogenic carcinoma : a study of 684 proven cases) et en Grande-Bretagne par Austin Bradford Hill et Richard Doll (Smoking and carcinoma of the lung).

(2) Source d'exposition radiologique naturelle - sous la forme d'un gaz inerte - résultant de la désintégration radioactive du radium. Le radon est notamment présent dans les régions à sous-sol cristallin (granite).



Jean-François Viel est médecin épidémiologiste, professeur de santé publique au Centre hospitalier universitaire de Besançon. Une de ses préoccupations première est la mise en lumière de relations entre le cancer et l'environnement. Il travaille régulièrement avec l'Agence française de sécurité sanitaire environnementales, où il a en charge les approches méthodologiques dans ce domaine.

Jean-François Viel, qu'entend-on par cause environnementale ?

La stricte définition médicale inclut les causes de maladie qui ne sont pas d'origine génétique. Mais on pourrait aussi soutenir que les causes génétiques sont environnementales puisqu'elles proviennent de mutations ou de mécanismes ayant modifié, dans un lointain passé, la composition génétique de l'humanité, en fonction des conditions environnementales d'alors.

Il faut avoir présent à l'esprit que la définition d'une cause environnementale représente une construction scientifique et sociale.

On s'accorde en général à considérer comme non environnementales les causes génétiques, le tabagisme et les habitudes nutritionnelles¹. Mais comment classer le tabagisme passif ?

Peut-on attribuer, d'une façon sûre, certains cancers à l'environnement ?

Selon la définition retenue, le pourcentage de cancers pouvant être attribués à l'environnement (qu'on appelle la fraction attribuable) pourrait se situer autour de 5 à 10 %. On ne possède cependant quelques rares certitudes, telles que les rapporte l'OMS par l'intermédiaire du Centre international de recherche sur le cancer (Lyon). Par exemple un lien de causalité a été formellement établi entre l'arsenic, et le cancer du poumon. Cette substance est responsable également de cancers du foie, de la peau et de la vessie. De même pour la dioxine de Seveso, classée cancérigène (pour tous les cancers confondus) en se basant sur des données épidémiologiques recueillies en milieu professionnel. Autre exemple, le radon – gaz radioactif – auquel plusieurs études anglo-

saxonnes attribuent 10% des cas de cancers du poumon.

Rappelons que prouver une causalité est très complexe : cela nécessite une multiplicité d'études dans le temps et dans l'espace (et donc des efforts de recherche étalés sur des années) pour obtenir un faisceau d'arguments convaincant.

Actuellement, des investigations sont-elles menées sur les relations entre cancer et environnement ?

Oui bien sûr, les équipes internationales sont très actives sur ce sujet. En France, par exemple, des efforts importants sont consacrés aux rapports entre cancers et dioxine. L'InVS lance ainsi une grande enquête nationale sur ce thème car des incertitudes demeurent quand à la responsabilité de la dioxine à doses environnementales sur la survenue de cancers spécifiques. Cette enquête comprend deux volets : le premier porte sur l'exposition aux dioxines de la population vivant à proximité d'un incinérateur, et le deuxième consiste en une enquête épidémiologique. Cette dernière concernera tous les départements disposant d'un registre des tumeurs (soit environ 14 % de la population). La dispersion de la pollution autour des incinérateurs sera modélisée (en fonction de la hauteur des cheminées des incinérateurs, des débits de pollution à la source, des roses des vents etc.). De nombreux cancers, suspectés d'avoir un lien avec la dioxine, pourront ainsi être étudiés.

“ 5 à 10 % des cancers pourraient être attribués à l'environnement. ”

Par ailleurs, nous menons à Besançon une recherche plus focalisée sur les lymphomes non-hodgkiniens. Une enquête cas-témoins est en cours avec dosage sérologique de la concentration en dioxine, recueil des antécédents professionnels, reconstitution de l'histoire résidentielle et estimation des habitudes nutritionnelles. Elle produira des résultats dans environ trois ans. Lourde tâche ...

(1) Viel JF, Clerc S, Guis H. Santé environnementale. In : Dictionnaire des risques. Y. Dupont éditeur. Armand Colin, Paris, 2003.

- Remontet L et al. *Évolution de l'incidence de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000*. Rapport de surveillance, 2003, InVS.
- Numéro thématique "Surveillance du cancer". BEH 41-42/2003 (21 octobre 2003).
- Analyse d'un agrégat de cas de cancers dans l'école Franklin Roosevelt de Vincennes. Rapport final, 2002. InVS.

Qualité des données et surveillance épidémiologique

Édith Laurent travaille au département des maladies infectieuses de l'InVS depuis 1993. Technicienne d'information médicale, elle contribue efficacement à la surveillance épidémiologique, grâce à son sens de l'organisation et à son dynamisme.

En sortant de Terminale, Edith Laurent entre, en 1980, à l'Institut Alfred Fournier, spécialisé dans les maladies sexuellement transmissibles. Là, elle apprend le métier en enregistrant et saisissant données et examens. Elle y demeure jusqu'en

1990. Forte de cette expérience, elle rejoint pour un an le département épidémiologie du Laboratoire national de la santé, puis le Réseau national de santé publique, actuel InVS. Depuis 1993, elle apporte ainsi ses compétences au service des cinq unités du département des maladies infectieuses, placé sous la responsabilité du docteur Jean-Claude Desenclos. Edith Laurent collecte, grâce à des formulaires transmis par des biologistes et des fiches de notification, transmises par les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales, des informations sanitaires de manière systématique et continue. "Je gère des réseaux de surveillance épidémiologique avec des laboratoires. Ils m'adressent des données sur papier que j'informatise.

Je dois remarquer les éventuelles discordances ou les éléments manquants et je transmets ensuite les résultats aux médecins en charge du programme. Je suis également amenée à réaliser des graphiques, des cartes et des courbes d'évolution, en cas d'épidémie". Les objectifs de cette surveillance sont de connaître l'incidence et les caractéristiques des maladies, d'étudier leur dynamique, leur diffusion temporelle et spatiale, de manière à prévoir leur évolution pour mieux évaluer les programmes de santé publique. Son but ultime consiste à maîtriser la transmission d'agents infectieux, par des mesures destinées à en prévenir l'extension. "Je travaille, avec plusieurs médecins, pour le réseau Renago (les gonocoques), Renachla

(les chlamydiae), Epibac (les méningites bactériennes), Renacoq (la coqueluche) et je participe aussi à la surveillance de la listériose." Cette tâche est essentielle : elle exige une extrême rigueur. En effet, la surveillance épidémiologique dépend totalement de la qualité des données recueillies. "Je fais le maximum pour avoir l'information exacte dans les temps nécessaires ; je suis toujours dans l'effort". Sans sa persévérance, son travail serait impossible. De plus, cette technicienne efficace doit faire preuve d'une grande disponibilité. Sans oublier une très bonne maîtrise de logiciels spécialisés. Edith Laurent aime sa profession, qu'elle pratique avec autant d'équipes que de programmes.

L'objet et le sujet

La carrière de Thomas Sydenham (1624-1689) débute dans la période la plus troublée de l'histoire anglaise. Enthousiasmé par les idées de Cromwell, il rejoint l'armée des Ironside (côtes de fer, du nom de leur armure). Démobilisé après la victoire du Protecteur, il entreprend des études de médecine à Oxford. Mais la guerre civile reprend et Sydenham retrouve le fracas des armes. Sa bravoure lors de la bataille de Worcester, contre les Écossais (1651), lui vaut l'octroi d'une bourse. Celle-ci lui permet de s'installer à Londres, où il attire bientôt une importante clientèle. Sa réputation de clinicien désormais bien établie, le retour de la monarchie, après la mort de Cromwell en 1658, ne remet pas en cause sa situation.

Sumommé "l'Hippocrate d'Angleterre", Sydenham défendra toute sa vie l'observation et l'expérience, contre les modes et les systèmes. Observant les épidémies qui sévissent dans la grande métropole anglaise, il identifie la variole, la rougeole, la scarlatine - on lui doit le nom de cette maladie - et la coqueluche, et s'efforce de déterminer les liens entre ces affections et les conditions atmosphériques. Atteint de la goutte, il se fait l'objet de ses propres recherches et teste sur lui-même un remède à base d'opium - le *laudanum* de Sydenham - toujours utilisé dans le traitement des diarrhées. Il étudie également la danse de Saint-Guy (ou chorée de Sydenham) et les fièvres éruptives, en introduisant une méthode et une rigueur d'analyse qui en font sans conteste le plus grand épidémiologiste du 17^e siècle. Son œuvre majeure, *Methodus curandi febres propriis observationibus superstructa* (1666), va inspirer toute la discipline durant plusieurs décennies.

Le 21 octobre dernier, l'InVS a organisé, à Paris, un colloque intitulé "**Surveillance épidémiologique des cancers : état des lieux, enjeux et perspectives**", en partenariat avec le Réseau français des registres du cancer, Francim, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) et l'Institut Curie. À cette occasion, l'Institut a publié un rapport présentant l'évolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000, ainsi qu'un numéro double du Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH n°41-42/2003) consacré à ce sujet. Un dossier dédié à la surveillance épidémiologique des cancers en France est également disponible sur le site Internet de l'InVS : < www.invs.sante.fr/surveillance/index.htm >

La prévalence des épisodes dépressifs oscillerait entre 17 % et 20 % dans la vie des individus. Ils seraient également responsables de 12 % des urgences hospitalières et de 21 % des consultations médicales. De plus, ils motiveraient 18 % des arrêts de travail et pourraient être à l'origine de 25 % des tentatives de suicide. La fréquence des maladies dépressives continue d'augmenter et les coûts de celles-ci sont très élevés.

Facteurs professionnels et troubles psychiques

Santé mentale et travail

Les jeunes sont particulièrement concernés par les épisodes dépressifs. Les autres tranches d'âge ne sont pas épargnées. Les catégories sociales défavorisées demeurent les plus touchées.

Santé mentale et prévention

La place accordée à la santé mentale dans la prévention médicale en milieu professionnel est minime. Certes, les difficultés sont nombreuses. Elles portent sur la définition des indicateurs épidémiologiques des troubles psychiques, depuis les états de mal être mental jusqu'aux graves dépressions. Elles concernent également les facteurs professionnels susceptibles d'être mis

en cause. Toutefois, de nouveaux travaux épidémiologiques ont apporté de puissants outils permettant aux médecins du travail de quantifier les facteurs professionnels liés à l'organisation du travail.

Les facteurs professionnels

Leur rôle suscite de vives discussions même s'il est admis que les facteurs psychosociaux au travail se référant à des modèles de stress au travail, établis par des psychologues spécialisés (Karasek et Siegrist), sont susceptibles d'expliquer une bonne part des altérations de la santé mentale. Les discussions portent sur l'analyse du travail, notamment sur la caractérisation précise de son intensification que l'on s'accorde à considérer en très forte progression.

Parmi les facteurs de plus en plus pesants mis en évidence figurent la soumission trop exclusive aux demandes des clients ou du public et le manque de délais pour la réalisation des tâches. Les salariés se plaignent souvent d'abandonner trop vite une activité pour une autre, ou de ne pas pouvoir changer les délais ni s'arrêter en dehors des pauses. L'absence de travail ou sa précarité sont également déstabilisants pour la santé mentale.

Instaurer des politiques de santé mentale

Il est difficile de mesurer les interactions entre les facteurs professionnels et les facteurs individuels non professionnels. Toutefois, les expositions aux

différents facteurs liés à l'organisation du travail concernent tous les salariés quels que soient leur grade et leur secteur d'activité. Les mesures de prévention à mettre au point doivent donc être généralisées pour promouvoir la santé au travail et réduire ainsi les troubles de santé mentale¹. Pour des résultats cohérents, il s'avèrerait utile d'effectuer une surveillance épidémiologique de larges échantillons représentatifs. Celle-ci améliorerait les systèmes d'alerte et enrichirait les études sur les facteurs de risque des affections de la santé mentale, en tenant compte des évolutions dans le temps des différentes combinaisons entre facteurs professionnels et sociaux. De telles recherches combleraient les lacunes françaises, que ce soit en matière de production de données ou simplement en termes de connaissances dans ce domaine.

(1) Cela passe par un renforcement du rôle des médecins du travail, des médecins inspecteurs du travail et des inspecteurs du travail.

Évaluer les facteurs psychosociaux au travail

Karasek et Siegrist ont mis au point deux méthodes pour évaluer les facteurs psychosociaux au travail. Il s'agit de deux questionnaires.

Le premier, celui de Karasek, permet de mesurer les trois principales dimensions de l'environnement psychosocial :

- la demande psychologique, liée à l'accomplissement des tâches ;
- la latitude décisionnelle ;
- le soutien social, reconnaissance des collègues, du supérieur.

D'après Karasek, une forte demande psychologique et une faible latitude décisionnelle mènent à une situation de risque, accrue par un manque de soutien social.

La méthode de Siegrist expose un concept plus récent : le déséquilibre entre les efforts dispensés et les récompenses conduit à une situation de détresse socio-émotionnelle.

Enquête sur les conditions de travail Ministère de l'Emploi et de la Solidarité

Les salariés déclarent de plus en plus :	1984	1998
- être soumis à la demande des clients ou du public	28 %	54 %
- que les délais de réalisation sont de plus en plus courts	5 %	23 %
- que les contrôles permanents de la hiérarchie sont de plus en plus fréquents	17 %	29 %

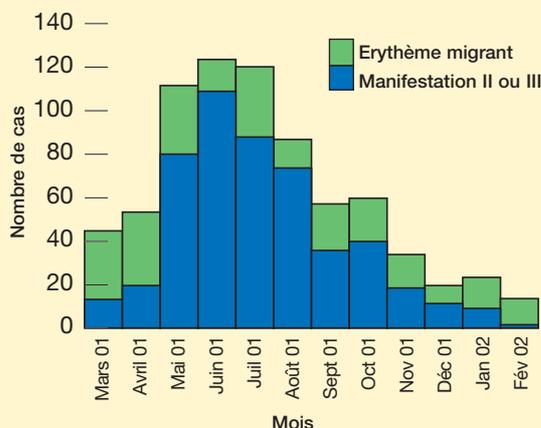
La recherche des circonstances et des causes de la brusque survenue d'un nombre anormal de cas d'une maladie est sans doute l'aspect le plus visible de l'épidémiologie. Mais cette discipline revêt bien d'autres facettes. Elle s'investit aussi dans des études de longue haleine, destinées à mieux cerner les caractéristiques et l'étiologie d'une maladie, afin d'en améliorer la détection et la prise en charge. Le réseau de surveillance de la maladie de Lyme mis en place en Alsace fournit un bon exemple de cette approche.

Alsace : la maladie de sous surveillance

Une affection sous-évaluée

Parmi les nombreux apports du réseau de surveillance figure sans aucun doute une réévaluation de l'incidence réelle de la maladie de Lyme. Les données disponibles, issues du réseau Sentinelles en 1999, estimaient jusqu'alors cette incidence à 9 nouveaux cas annuels pour 100 000 habitants sur la France entière et à 86 cas en Alsace. Or les résultats de l'étude sur cette région font apparaître une incidence nettement supérieure, comprise, selon les hypothèses, entre 204 et 275 cas certains pour 100 000 habitants. Ce chiffre, trois fois plus important, est toutefois voisin de celui observé dans d'autres pays où le risque d'exposition est élevé, comme les États-Unis ou la Suède.

Répartition des cas de maladie de Lyme par mois de diagnostic (Alsace, mars 2001 - février 2002)



Source : Cire Est, InVS.

La maladie de Lyme – du nom de la petite ville américaine où le germe fut isolé pour la première fois – n'est pas à proprement parler une inconnue. La première description de ses symptômes remonte à 1909 et la découverte de ses effets neurologiques à 1922. Présente dans tout l'hémisphère Nord, son incidence varie fortement d'une région à une autre. L'InVS et la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) de l'Est, en coordination avec la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) du Haut-Rhin, ont mis sur pied un réseau de surveillance de cette maladie en Alsace. Cette région est particulièrement touchée par cette affection, sans doute en raison de la présence de l'important massif forestier des Vosges. L'objectif de ce réseau, qui a fonctionné de mars 2001 à février 2003, est de cerner précisément l'épidémiologie de la maladie de Lyme. Le principe général du réseau consiste, pour les médecins volontaires y participant, à signaler chaque mois les nouveaux cas diagnostiqués. Dans le même temps, les sérums des patients pour lesquels une sérologie anti-*Borellia* a été prescrite, sont conservés et envoyés à l'Institut de bactériologie de

Strasbourg, chargé de réaliser des sérologies complémentaires afin d'harmoniser les résultats sur toute la durée de l'étude. Ce schéma général recouvre une mise en place rigoureuse et une organisation sans faille, seules à même de garantir la qualité des résultats.

Près de 400 médecins participants

Les cas signalés doivent répondre à une définition alternative : présenter un **érythème** migrant de diamètre supérieur ou égal à 5 cm (non nécessairement accompagné d'une sérologie positive) ou présenter au moins une manifestation secondaire ou tertiaire - articulaire, neurologique, cardiaque ou cutanée - typique ou compatible. Les modalités des signalements font également l'objet d'une procédure très précise. En effet, le volontariat ne se limite pas aux médecins - 284 généralistes et

102 spécialistes participants. Il s'étend aux malades. En présence d'un cas, le praticien remet à son patient une note d'information et sollicite son accord. Il remplit alors un questionnaire permettant de mieux cerner les caractéristiques individuelles, les circonstances de l'exposition, les signes cliniques et le traitement prescrit. Le cas échéant, le médecin précise également les résultats des tests sérologiques (dans ce cas, la fiche n'est remplie que si ces résultats confirment le diagnostic). Chaque fin de mois, les praticiens participants transmettent à la Cire, par fax ou courrier, une fiche de signalement indiquant s'ils ont ou non diagnostiqué de nouveaux cas. Dans l'affirmative, ils joignent les questionnaires complets correspondants. Lorsqu'un médecin prescrit une sérologie, il joint à son ordonnance une fiche de liaison avec les laboratoires d'analyses de biologie médicale. Ces derniers sont



Lyme

La maladie de Lyme

Cette **zoonose** est transmise à l'homme par une morsure de tique, qui permet l'inoculation d'une bactérie - *Borrelia burgdorferi* - d'où le nom parfois utilisé de borréliose de Lyme.

La maladie évolue en trois phases :

- un érythème migrant, d'un diamètre supérieur ou égal à 5 cm, apparaissant entre une et quatre semaines après la morsure et centré sur cette dernière ;
- en phase initiale, en l'absence de traitement par antibiotiques, des manifestations secondaires peuvent survenir : cutanées (érythèmes multiples), rhumatologiques (arthrite des grosses articulations et, notamment, du genou), neurologiques (algies, troubles subjectifs de la sensibilité, amyotrophie précoce, encéphalites sévères...), cardiologiques, oculaires ou hépatiques ;
- en l'absence de traitement, la phase tertiaire se caractérise notamment par une évolution des manifestations précédentes sur le mode chronique.



ainsi informés de la nécessité de conserver une fraction des sérums des patients concernés et de la transmettre à l'Institut de bactériologie de Strasbourg.

Premiers enseignements

Un premier bilan, après un an de fonctionnement du réseau de surveillance, permet déjà de tirer plusieurs enseignements. Tout d'abord, 746 cas de maladie de Lyme - 543 certains et 203 possibles - ont été signalés et validés au cours de cette période. Le nombre moyen de diagnostics établi par les médecins généralistes s'élève à 2,1 et concerne, dans 77 % des cas, un érythème migrant. À noter : avec 2,2 cas contre 1,1 les généralistes libéraux ont établi davantage de diagnostics que leurs équivalents hospitaliers. Chez les spécialistes, la moyenne s'établit à 2,7 cas. Le plus grand nombre de diagnostics revient aux praticiens de médecine

interne (6,8), suivis des neurologues (3,8), des rhumatologues (3,2), des dermatologues (2,7) et des pédiatres (0,9). À la différence des généralistes, les spécialistes ont signalé majoritairement (62 %) des manifestations secondaires ou tertiaires. Au total, l'érythème migrant reste toutefois la manifestation la plus courante, avec 65 % de l'ensemble des cas déclarés, les manifestations secondaires et tertiaires représentant 34 % des cas. Parmi ces dernières, les plus fréquentes sont d'ordre articulaire (21 % de la totalité des cas) et neurologique (20 %). À partir de ces signalements, effectués dans le cadre du réseau de surveillance, il est possible de déterminer, par extrapolation, l'incidence de la maladie de Lyme dans la région Alsace. Afin d'être le plus fiable possible, ce calcul doit toutefois prendre en compte un certain nombre de variables. Ainsi, il a été retenu, pour l'établissement de la valeur

basse, l'hypothèse que l'incidence de la maladie pouvait être différente selon la zone géographique. L'extrapolation a donc été faite par canton pour les médecins généralistes et par département pour les spécialistes. En revanche, pour la valeur haute, une extrapolation globale sur l'ensemble de l'Alsace a été effectuée. De même, pour la valeur basse, l'extrapolation chez les généralistes a pris en compte les seuls libéraux. Pour la valeur haute, ont été retenus l'ensemble des généralistes, libéraux et hospitaliers. Compte tenu de ces différentes hypothèses, l'incidence de la maladie de Lyme dans la région Alsace se situe entre 204 et 275 nouveaux cas pour 100 000 habitants et représente 3 541 à 4 765 nouveaux cas annuels. L'étude confirme l'hypothèse d'une forte disparité de l'incidence selon les cantons. Ainsi, parmi les cas signalés par les généralistes, cinq

cantons présentent une incidence supérieure à 450 (Guebwiller, Lapoutroie et Sainte-Marie-aux-Mines dans le Haut-Rhin, Schirmeck et Villé dans le Bas-Rhin), tandis que douze autres n'enregistrent aucun signalement. Compte tenu de son mode de transmission - qui suppose une morsure de tique - la maladie de Lyme présente également une forte saisonnalité : la période de mai à août concentre en effet la très grande majorité des cas. Cette saisonnalité concerne toutefois, pour l'essentiel, les érythèmes migrants. En revanche, les formes secondaires et tertiaires de l'affection sont signalées tout au long de l'année. Elles deviennent ainsi plus nombreuses que les érythèmes migrants durant les mois d'automne et d'hiver. De plus, 48 % des malades appartiennent à la tranche d'âge 30-59 ans et 32 % ont plus de 60 ans. À l'inverse, les moins de 15 ans et les 15-29 ans représentent chacun

10 % des cas. En termes de prescription, 97 % des cas signalés ont reçu un traitement antibiotique, dont 56 % à base de pénicilline. La durée moyenne du traitement est de 17 jours : 15,8 jours pour les érythèmes migrants et 19,6 pour les formes secondaires ou tertiaires.

Bulletin d'information du réseau de surveillance de la maladie de Lyme en Alsace. CIRE Est, InVS et DRASS de Lorraine.

Réseau de surveillance de la maladie de Lyme en Alsace, mars 2001 - février 2003, Cellule interrégionale d'épidémiologie de l'Est, InVS, 2000, 24 pages.

Algies : douleur, le plus souvent diffuse.

Amyotrophie : atrophie musculaire.

Érythème : rougeur congestive de la peau.

Zoonose : maladie ou infection qui se transmet de façon naturelle des animaux vertébrés à l'homme et vice versa.

Chaque année, près de 20 000 personnes décèdent d'un accident de la vie courante, ce qui représente 3,6 % des causes de décès. 20 000, c'est aussi le nombre de personnes accidentées qui, chaque jour, viennent aux urgences des hôpitaux. Attention : le danger guette sournoisement dans l'appartement, le supermarché ou la salle de sport ! L'accident de la vie quotidienne est banalisé, voire ignoré et la sécurité s'en trouve négligée.

Les accidents de la vie courante

Risques de tous les jours

Les accidents de la vie courante (AcVC) sévissent en continu, avec une période de pointe au printemps, surtout en mai. Jusqu'à 65 ans, les hommes sont plus touchés¹. La fréquence diminue avec l'âge jusqu'à 70 ans et augmente ensuite, touchant particulièrement les femmes, qui – dans cette tranche d'âge – sont beaucoup plus nombreuses.

Le danger est pourtant, dans le privé

L'AcVC survient dans les endroits proches ou

familiers qui semblent... sans danger. Pourquoi se méfier de sa propre maison ? L'intérieur de celle-ci est le lieu principal des AcVC féminins (48 %). Hommes et femmes confondus, 39 % des accidents se produisent à l'intérieur du domicile. Ce pourcentage grimpe avec l'âge : 50 % des AcVC à partir de 20 ans et jusqu'à avoisiner les 2/3 dès 75 ans. Les heures de détente n'effraient personne. Pourtant 53 % des AcVC interrompent les jeux/loisirs et 19 %, le sport.

Les maux, une fois arrivés, prennent diverses formes : 53 % des AcVC sont des chutes qui concernent notamment les enfants et les personnes âgées 60 % des AcVC en-dessous de 10 ans et 89 % à 75 ans et plus. Les coups ou collisions en provoquent 16 %. Rapport de cause à effet, les contusions représentent 39 % des lésions causées par les AcVC, les plaies, 23 %, et les fractures, 15 %. Chez 61% des enfants accidentés de moins de 10 ans, c'est la tête qui est touchée.

Les soins

Heureusement, 44 % des accidentés sont simplement traités aux urgences avant de regagner leur domicile. Cependant dans 45 % des cas, l'AcVC nécessite un suivi ultérieur, et dans 11 % une hospitalisation est nécessaire après le

passage aux urgences. La durée moyenne du séjour à l'hôpital se monte à 5,5 jours. Elle augmente avec l'âge : moins de 4 jours jusqu'à 25 ans, entre 4 et 8 jours pour les 25-26 ans et plus de 8 jours pour les personnes âgées. Le coût des AcVC a rarement été calculé en France. À l'étranger, des études ont conclu que les dépenses engendrées pouvaient atteindre 1 000 euros, en coûts directs, par accidenté. On estime qu'environ 10 % des dépenses totales de santé sont dues aux AcVC.

Peu de sources de données

En dépit de leur fréquence, de leur gravité et de leur coût, les AcVC ne tiennent pas encore une grande place dans les préoccupations de santé publique. Selon le "Baromètre Santé" de l'Institut national de

prévention et d'éducation pour la santé, les AcVC préoccupent moins les français que les accidents de la circulation, pourtant trois fois moins mortels, et les accidents du travail, qui entraînent 20 fois moins de décès. Des causes trop éparpillées sans doute responsables de ce relatif manque d'intérêt. De plus, recommandations de prudence ou mesures de prévention peuvent parfois être assimilées à une restriction de la liberté individuelle. Les AcVC ciblent en effet la sphère privée et le plaisir sportif. Les sources de données dans le domaine des AcVC restent peu nombreuses. À partir de l'enquête européenne EHLASS² développée initialement dans les années 80 par la Direction générale de la santé, l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (Epac) est actuellement implantée dans sept hôpitaux de l'hexagone. Un appel à candidature est en cours pour intégrer cinq hôpitaux supplémentaires. Le réseau Epac, géré par l'InVS, recueille et traite régulièrement des données provenant des urgences des hôpitaux participant, grâce auxquelles les caractéristiques des accidents de la vie

Un accident de la vie courante est un traumatisme, non intentionnel, qui n'est pas un accident de la circulation ni du travail. Les AcVC se regroupent selon le lieu ou l'activité, un même accident pouvant appartenir à plusieurs catégories :

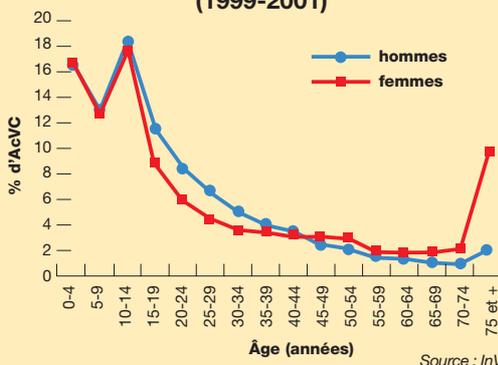
- les accidents domestiques, survenant au domicile ou dans la proche périphérie : jardin, garage, cour et autres... ;
- les accidents qui se produisent à l'extérieur : dans un magasin, sur un trottoir, près du domicile, etc. ;
- les accidents scolaires ou universitaires, qui arrivent lors du trajet, en cours d'éducation physique et dans les locaux d'enseignement ;
- les accidents de sport ;
- les accidents de vacances ou de loisirs.

courante les plus fréquents sont connues : sexe et âge des accidentés, produit, activité, lieu, mécanisme en cause, lésion et partie lésée, type de prise en charge. Ces données sont compatibles avec les exigences européennes. La diffusion des résultats de cette enquête, comme de ceux provenant d'autres sources, fait l'objet de diverses publications disponibles sous forme papier et sur le site Internet de l'InVS.

(1) En raison de leur activité de bricolage.

(2) European home and leisure accident surveillance system : système européen de collecte d'informations sur les AcVC.

Répartition des AcVC selon l'âge et le sexe (1999-2001)



Prévalence

ÉDITION :
INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE
12, rue du Val d'Osne
94415 Saint-Maurice Cedex
Tél. 01 41 79 68 67
www.invs.sante.fr

Directeur de la publication :
Professeur Gilles Brücker,
Directeur général de l'InVS
Rédactrice en chef :
Fahima Lekhchine

CONCEPTION-RÉDACTION,
ICONOGRAPHIE
PCA : tél. 01 42 84 18 17

Chef de projet :
Isabelle Servais-Hélie
Iconographe, secrétaire
de rédaction : Karine Jousse
Rédacteurs : Fabienne Alice, Anne Béchiri,
Jean-Noël Escudé, Isabelle Servais-Hélie.

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

PHOTOGRAVURE
ET IMPRESSION (12 000 ex)
CARACTÈRE : tél. 04 71 48 05 46

PHOTOS : P. Brun/INRA - F.Sipp/Jacana -
PhotoAlto - Photodisk.

Dépôt légal : Novembre 2003
ISSN : 1627-3346