



Détecter, surveiller, évaluer

Le risque de la pathologie émergente, une fois identifié, doit être évalué et traité. Quelle est la nature du risque, quelles sont ses probabilités de survenue ? Quelles mesures d'urgence ou de prévention doit-on prendre ? Le management du risque nosocomial ou la gestion des risques environnementaux nous permet d'appréhender la mise en œuvre de politiques de sécurité sanitaire.

Évaluation et gestion du risque environnemental

Cl. Gilbert. *Le sens caché des risques collectifs*. La recherche, 1998, n° 307, 110-113.

« *Un danger qui n'est pas travaillé par des acteurs multiples, de manière assez permanente, avec des intérêts divers et pour lequel des discussions ne s'ouvrent pas lorsqu'arrivent de nouvelles données, est potentiellement plus producteur de dommages qu'un autre. Le degré de protection face à un risque est proportionnel aux capacités d'intérêt et de mobilisation d'acteurs diversifiés. Et cela influence la définition du risque comme la façon de le prévenir.* »

C'est dans ce contexte que doit d'abord s'inscrire la démarche dite d'évaluation (*risk assessment*) et de gestion des risques (*risk management*) environnementaux, démarche empruntée aux Américains et diffusée en France à partir des années quatre-vingt. Cette démarche, bien adaptée au risque chimique, permet en effet, si elle est utilisée de façon systématique,

de donner un cadre standardisé d'aide à la décision et de hiérarchiser des priorités d'action. Elle a, en outre, l'avantage de susciter le débat, tant entre experts qu'avec les décideurs ou les représentants de certains groupes de population.

Cependant, si la phase d'évaluation des risques est désormais relativement standardisée en quatre étapes (identification des dangers, estimation des probabilités de survenue des dangers, estimation des expositions dans la population concernée et *in fine*, caractérisation du risque), celle concernant la gestion des risques est encore en cours de construction.

Identification des dangers

L'identification des dangers fondée sur les disciplines épidémiologiques, toxicologiques et sur l'expérimentation doit permettre de dresser une liste des dangers liés à un agent — chimique, microbien ou physique — en y associant une notion de plausibilité de chacun de ces dangers. Ceux-ci peuvent être exprimés par des indicateurs multiples : mortalité, morbidité, ap-

parition d'une maladie, incapacité, pouvoirs carcinogène, mutagène, tératogène, modification d'un facteur physiologique ou même atteinte à la qualité de la vie.

Estimation des probabilités de survenue des dangers

L'estimation des probabilités de survenue de ces dangers s'appuie, la plupart du temps, sur les résultats d'observations obtenus pour des doses élevées, études épidémiologiques sur les victimes de bombes atomiques ou les irradiés thérapeutiques, expérimentations animales obligeant l'emploi de concentrations élevées, par exemple. Elle nécessite donc, pour estimer les effets en population générale, le recours à des modèles d'extrapolation hautes doses-basses doses. Utilisés depuis longtemps dans le domaine radiologique, ces modèles font apparaître la notion de seuil : existe-t-il une dose, une concentration en-deçà de laquelle le danger ne se manifeste pas ? Cette valeur mythique sert, dans ce cas, à définir une norme ou à fonder une réglementation. Il est possible de classer dans cette catégorie la notion de dose minimale infectante (DMI) utilisée, il y a plusieurs années, dans le domaine de la gestion des pathologies infectieuses liées à l'environnement hydrique. Cette étape introduit également le concept de risque acceptable et les contraintes de son utilisation : qui a le droit, le pouvoir de décider l'acceptabilité d'un risque ?

Aux États-Unis, l'Environmental protection agency (EPA) a, par exemple, choisi de fixer « arbitrairement » le seuil de risque acceptable à un excès de risque de cancer de 1 pour 1 million de personnes exposées à un facteur dangereux durant la vie entière (excès de risque individuel ERI) et d'appliquer toujours le même modèle d'extrapolation. De la même façon l'Agence a décidé d'utiliser le seuil de risque infectieux lié à l'eau de boisson à 1/10 000 par personne et par an. L'approche toxicologique développée dans cette étape, s'appuyant sur les notions de niveau de dose sans effet observé (ou Noael) et de niveau le plus faible ayant entraîné un effet (ou Loael) qui utilisent des facteurs de sécurité inter ou intra espèces, a servi, dans un passé récent, à définir des valeurs guides en terme de dose journalière admissible (DJA), notamment pour certains polluants de l'eau d'alimentation.

Estimation des expositions

L'estimation des expositions dans la population considérée nécessite de connaître et de hiérarchiser les différentes sources d'exposition à un facteur donné et les diverses voies d'entrée dans l'organisme, hydrique, alimentaire, aérienne ou par contact. Elle suppose donc de pouvoir s'appuyer sur des systèmes de surveillance environnementale pertinents et cohérents entre eux. Sauf cas très spécifiques obtenus au moyen d'enquêtes ponctuelles, il apparaît illusoire de pouvoir couvrir tous les champs pour tous les facteurs de risque, certains outils pourraient toutefois être utilisés comme les enquêtes de consommation pour estimer les poids relatifs de certaines voies d'exposition dans la population générale.

Caractérisation du risque

La dernière étape de caractérisation du risque doit permettre de synthétiser l'information collectée pour fournir à l'échelon du décideur les éléments d'interprétation de l'importance du risque en question, mais aussi les incertitudes liées à chaque étape de la démarche. Elle doit fournir des éléments tels que l'excès de « risque vie entière » dû à l'exposition à une unité de la substance considérée, la dose correspondant à un risque donné, l'excès de risque individuel attribuable à l'exposition, le nombre de cas attendus par unité de temps, mais aussi des éléments d'appréciation du risque par la population, les moyens existants pour réduire ou annuler le risque et le coût de ces mesures.

Gestion du risque

Bien que codifiée, l'application de la démarche d'évaluation des risques, dans le champ des risques environnementaux émergents, est rendue fréquemment faiblement opérante : la plupart du temps, son utilisation polluant par polluant empêche d'estimer les conséquences des expositions à un cocktail de substances (risques additifs, risques multiplicatifs...), le caractère multifactoriel des expositions et la difficulté à définir une relation de causalité, des temps d'apparition, souvent très longs, rendent difficile l'évaluation rétrospective des expositions. Enfin, la plupart des pathologies ou affections

engendrées par ces facteurs sont faiblement spécifiques. Cette étape reste cependant le seul outil transparent de préparation de la phase de gestion des risques, dans la mesure où elle permet de fournir des informations comparables sur les niveaux de pathologies attendues en fonction de valeurs attribuables à tel ou tel facteur environnemental.

La phase de gestion des risques proprement dite peut en fait se décomposer selon deux axes : un axe orienté vers l'action sur la source de dangers (que l'on pourrait appeler gestion des situations ou des objets générateurs de risques) et un axe orienté vers l'action sur les populations sensibles au sein des populations exposées (que l'on pourrait appeler gestion des populations à risques). Selon les cas, l'un ou l'autre de ces deux axes pourra se voir privilégier.

La gestion du risque de méningo-encéphalite amibienne primitive (Meap) liée à la présence d'amibes *Naegleria fowleri* sur un site de baignade à l'aval d'une centrale de production d'énergie a, par exemple, privilégié la première approche en imposant des concentrations limites en amibes dans le rejet de la centrale. La même démarche appliquée à l'estimation du risque infectieux lié à la qualité microbiologique de l'eau potable en France qui part d'une hypothèse de risque acceptable de 1/10 000 par personne par an, conduit à déterminer des concentrations maximales de microorganismes dans l'eau impossibles à détecter avec les techniques de microbiologie utilisables, même les plus avancées — 3 oocystes dans 100 m³, 2 rotavirus dans 10 000 m³ — et rend extrêmement difficile une gestion de ce problème par un système de surveillance en distribution. Elle pourrait orienter l'action vers l'imposition de contraintes au niveau de la gestion des équipements de production, mais aussi, dès lors qu'il est difficile d'atteindre un niveau de concentration tel ceux définis précédemment, vers la protection de groupes sensibles en formulant des recommandations spécifiques.

Dans le cas du saturnisme infantile, l'action peut s'orienter vers les sources d'exposition (qualité des peintures, qualité de l'eau de distribution, qualité de l'air,...), mais certains effets de cette action ne se feront sentir qu'après plusieurs années ; l'action peut aussi être orientée sur les populations à risque (enfants de familles en situation sociale précaire) et s'exercer à plus court terme.

► D. Bard, F. Siclet. *Amibes libres et santé publique*. Rennes : éd. ENSP, 1995.

► D. Zmirou et coll. Rapport déc. 1997.

► CFES. *Microbiologie et eaux d'alimentation. Problèmes spécifiques à certaines parasitoses. Recommandations pour les malades immunodéprimés*. Vanves : CFES, mars 1997, 14 p.

Prioriser l'une ou l'autre de ces deux approches induit bien entendu des coûts différents, des modalités de répartition de ces coûts différentes et implique également des partenaires différents. Aucun outil n'existe qui permette de trancher totalement entre ces deux possibilités. Chaque citoyen aura tendance à vouloir mettre en œuvre l'ensemble de ces mesures, de façon à prévenir les pathologies dans les populations exposées, mais également dans l'ensemble de la population, à laquelle il se sent plus directement appartenir. Les décideurs, acteurs de santé publique, devront, eux, faire des choix intégrant les données expertes de l'évaluation des risques mais au sein d'un ensemble complexe d'autres données.

La gestion des risques environnementaux émergents, pour que les décisions prises quotidiennement par les pouvoirs publics soient adaptées au contexte sociétal actuel et donc adoptées par le plus grand nombre, va devoir se construire dans les prochaines années sur l'avancée de l'expertise internationale sur l'évaluation des risques, mais aussi en réinventant les modalités de fonctionnement de la démocratie (débat public, débat démocratique, participation des citoyens à la décision publique,...). C'est à ce titre qu'elle constitue une étape, et non un objectif, de la démarche plus générale de sécurité sanitaire.

Michèle Legeas, Rémi Demillac

Des infections hospitalières aux infections nosocomiales

1973 : circulaire instituant la création de Comité de lutte contre les infections, le Cli.

1988 : décret instituant la création des Comités de lutte contre les infections nosocomiales, le Clin.

1994 : première politique nationale de lutte contre les infections nosocomiales.

Il aura fallu 21 ans pour que la question de l'infection hospitalière, déjà reconnue comme problème de santé publique en 1973, aboutisse à la communication d'une politique de lutte