



Signaux, signalement, alerte

L'alerte de santé publique débute par un signal indiquant l'existence d'une menace pour la santé des populations. Coordonnée, réactive, elle doit informer les décideurs pour engager si besoin une démarche de précaution.

Qu'est-ce que l'alerte en santé publique et en santé environnementale et quelle est sa place dans le dispositif de sécurité sanitaire ?

Francelyne Marano
Denis Zmirou-Navier
Commission
spécialisée
sur les risques
environnementaux,
HCSP

Comment peut-on définir une alerte ? Dans le langage courant, c'est un signal qui prévient d'un danger imminent. En santé publique, ce signal a d'abord été pendant une grande partie du xx^e siècle celui qui permettait de repérer le début d'une épidémie et de la contrôler rapidement. Cette conception de l'alerte sanitaire concernant les risques infectieux est très importante et est particulièrement bien organisée en France par Santé publique France.

L'alerte, une notion complexe

Cependant, les changements de mode de vie, les mécanismes de la mondialisation au cours de la seconde moitié du xx^e siècle liés aux déplacements des populations, à la circulation des voyageurs et des marchandises, ont fait évoluer notre conception de l'alerte en santé publique. De nouvelles pathologies sont apparues avec l'arrivée de nouveaux agents pathogènes, qu'il a fallu repérer le plus rapidement possible pour éviter leur propagation. Les exemples de la pandémie de sida, de l'épidémie de Sras (syndrome respiratoire aigu sévère) ou plus récemment de l'épidémie du virus Ebola en Afrique

ont montré qu'il était essentiel de pouvoir repérer très tôt l'arrivée d'une nouvelle menace provenant d'agents pathogènes mal connus (ce qu'ils étaient alors) et pouvant se propager rapidement dans une population non protégée. « *Les risques émergents constituent une menace globale nécessitant une approche coordonnée au niveau international s'appuyant sur des systèmes nationaux efficaces et réactifs* » [35].

À la fin du xx^e siècle, le changement climatique et la mondialisation ont conduit à l'apparition en métropole de maladies qu'on ne connaissait que sous les tropiques et pour lesquelles l'alerte est maintenant lancée : ce sont les maladies à transmission vectorielles, en particulier celles qui sont transmises par le moustique tigre. Ce moustique, déjà bien implanté dans les départements d'outre-mer, est arrivé en métropole en 2004 avec de vieux pneus... et se trouve actuellement dans quarante-huit départements ! C'est une des espèces d'insectes les plus invasives. Il est l'agent de transmission de maladies comme la dengue, le chikungunya, le zika – dont on commence à trouver des cas autochtones. Cela conduit les collectivités locales à mettre en place des

Les références entre
crochets renvoient
à la Bibliographie
générale p. 56.

systèmes de prévention et d'alerte afin d'éviter la propagation d'épidémies qui sont parfois très importantes et graves dans les territoires ultramarins. La dernière épidémie de dengue à La Réunion a touché près de 7 000 personnes en 2018. Une telle épidémie en France métropolitaine pourrait être catastrophique [33].

D'autres risques ont également émergé, souvent plus insidieux et plus difficiles à détecter précocement, sauf en situation de crise aiguë : ce sont les risques liés à l'environnement, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique. Les scandales sanitaires du xx^e siècle liés aux activités industrielles mal contrôlées, à l'agriculture productiviste et à l'accroissement des transports motorisés – amiante, dioxine, chlordécone et autres pesticides, polluants atmosphériques et, dans un autre registre, prion – ont fait évoluer cette conception première limitée à la détection précoce des épidémies. En France, l'épisode de canicule de l'été 2003, après d'autres passés plus inaperçus, a montré que des facteurs environnementaux mal maîtrisés pouvaient entraîner une surmortalité importante dans une période courte. Ce drame a conduit le gouvernement et l'InVS à mettre en place des outils d'alerte environnementale associés à un suivi quotidien d'indicateurs sanitaires tels que les admissions hospitalières et la mortalité en période de canicule [32].

D'autres épisodes plus anciens associés à la pollution atmosphérique avaient déjà contribué à l'émergence de l'alerte environnementale. Le plus connu et le mieux étudié est celui du Great Smog de Londres. Du 5 au 9 décembre 1952, plus de 8 000 personnes, et vraisemblablement plutôt 12 000 selon des études récentes, avaient connu une mort prématurée du fait du smog, brouillard épais chargé en dioxyde de soufre et en particules, dont la concentration avait brutalement augmenté en relation avec des conditions météorologiques particulières. Dans cet épisode, les épidémiologistes ont pu faire coïncider des pics de pollution au dioxyde de soufre et aux fumées noires avec la mortalité et la morbidité respiratoire et cardiovasculaire. Cela a joué un rôle déterminant dans la mise en place de systèmes de surveillance de la qualité de l'air à travers le monde (en France avec les AASQA, associations agréées surveillance qualité de l'air), et du déclenchement d'alertes en cas de « pic de pollution ». Toute une procédure a été ainsi instaurée et des messages sanitaires diffusés dans le but de protéger la santé de la population, en particulier des plus vulnérables [26].

Les exemples précédents, y compris environnementaux, rentrent bien dans la définition de l'alerte qui doit permettre de signaler un danger imminent. Cependant, d'autres alertes existent également pour des dangers dont les effets n'apparaissent que sur le long terme, et la veille épidémiologique, qui est basée sur des indicateurs sanitaires, est confrontée à ses limites. De sorte qu'actuellement la notion d'alerte environnementale s'est étendue et fait intervenir de nouveaux acteurs, les lanceurs d'alerte (lire p. 11 et 34). Pour ces

risques environnementaux dits émergents, l'alerte n'est pas venue des médecins ou épidémiologistes mais des chimistes, toxicologues, écotoxicologues, entre autres, relayés souvent par les associations et les ONG (lire l'encadré p. 26). L'histoire de l'émergence des alertes sur les perturbateurs endocriniens et les nanotechnologies est caractéristique de ces risques diffus, souvent sources de controverses. Ce sont des observations scientifiques s'accumulant progressivement qui conduisent alors au déclenchement de l'alerte.

Dans le cas des perturbateurs endocriniens, à partir de 1970, des écologistes observent des anomalies non expliquées dans des espèces sauvages, telles que la mort d'alligators du lac Apopka, en Floride, la présence de nombreux troubles génitaux chez les mâles et la présence d'anomalies sévères de la reproduction chez des poissons en Angleterre. En 1985, une réunion du NIEHS (National Institute of Environmental Health Sciences, aux Etats-Unis) met en évidence l'effet des estrogènes trouvés dans l'environnement sur le développement précoce des seins de jeunes filles à Porto Rico, et sur l'hypospadias et la cryptorchidie chez des garçons, la réduction de la qualité du sperme et les cancers des testicules. Mais c'est seulement en juillet 1991 à la conférence de Wingspread, dans le Wisconsin, qu'émerge pour la première fois le terme de « perturbateurs endocriniens » avec le commentaire des nombreux scientifiques présents : « *Nous sommes certains de ce qui suit : un grand nombre de produits chimiques fabriqués par l'homme déversés dans l'environnement, ainsi que certains produits naturels, ont le potentiel de perturber le système endocrinien animal, y compris celui des êtres humains* » [60]. On voit qu'ici l'alerte a mis vingt ans à être perçue alors qu'une vigilance plus grande vis-à-vis de signaux de l'environnement aurait pu permettre de la déclencher plus tôt ! Il ne s'agit plus de risque imminent mais d'un risque diffus qui peut mettre des années avant de provoquer des effets adverses et qu'il faut savoir détecter très tôt pour s'en protéger et, souvent, agir avant même que les données de la science soient concluantes, dans une démarche de précaution.

Dans l'histoire des nanoparticules et nanomatériaux, c'est leur similitude avec les particules ultrafines de l'atmosphère ou du milieu de travail qui a été à l'origine de l'alerte. Alors que la découverte des propriétés à l'échelle nano avait entraîné à la fin du xx^e siècle un boom industriel, deux toxicologues qui connaissent bien les particules et leurs effets sur la santé, Ken Donaldson en 2004 et Günter Oberdörster en 2005, sont les premiers à mettre en garde, dans des revues scientifiques de premier plan, contre le manque d'évaluation des risques de ces nouvelles technologies et sur la similitude de certaines nanoparticules manufacturées, c'est-à-dire fabriquées pour des applications industrielles et commerciales, avec d'autres dites non intentionnelles, dont ils connaissent bien les risques pour la santé : la silice, le noir de carbone, l'amiante, les particules atmosphériques. Ici l'alerte a été donnée à



partir de l'appréciation d'experts alors que les données scientifiques sur les dangers et les risques de ces nanomatériaux étaient quasi inexistantes [42].

On voit donc qu'il y a des différences importantes entre la définition de l'alerte en santé publique et environnementale pour les risques imminents, qu'ils soient infectieux ou chimiques voire physiques, et celle relative à des expositions diffuses, complexes et dont les effets sont en général plurifactoriels et largement décalés dans le temps. Cette seconde alerte est plus difficile à mettre en œuvre et le rôle du « lanceur d'alerte », tel qu'il a été défini par la loi, va trouver toute sa place, en relayant les alertes des scientifiques et, surtout, en exerçant des pressions sur les décideurs pour que les incertitudes de la science ne constituent pas systématiquement des arguments en faveur du « attendre et ne rien faire ». Ces lanceurs d'alerte, souvent issus de la société civile, veillent ainsi à donner corps au principe de précaution. Cette situation n'est cependant pas exclusive du champ des facteurs environnementaux. C'est également ce que l'on observe dans les alertes qui concernent les effets adverses des médicaments, tels que le Mediator et le Lévothirox (lire p. 54), ou des dispositifs médicaux (lire p. 40).

La place de l'alerte dans le dispositif de sécurité sanitaire

Selon Santé publique France [35], « le terme système d'alerte (ou parfois système d'alerte précoce) définit la composante d'un système de surveillance épidémiologique qui vise à détecter le plus précocement possible tout événement sanitaire anormal représentant un risque potentiel pour la santé publique, quelle qu'en soit la nature. L'objectif d'un système d'alerte est de permettre une réponse rapide sous forme de mesures de protection de la santé de la population. Il implique en routine la mise en œuvre des actions suivantes :

- recueil de signaux de toute nature;
- vérification d'informations;
- analyse de données sanitaires;
- mise en place de mesures de contrôle immédiates au niveau local;
- mise en œuvre de moyens de diagnostic étiologique;
- confirmation et investigation des épidémies;
- transmission de l'alerte au niveau national et parfois international.

« Parce que son objectif est évident, il est facilement compris par l'ensemble des partenaires de santé publique et peut servir de modèle pour le développement d'autres actions de surveillance ou d'observation de l'état de santé de la population. Le système organise en routine les échanges entre différents acteurs comme les cliniciens, les épidémiologistes et les microbiologistes, ainsi qu'entre institutions, dans le but de faciliter l'ensemble des actions de santé publique. »

Cependant, ce dispositif n'est pas suffisant. En effet l'alerte peut venir de l'observation météorologique des polluants environnementaux dans l'air, dans l'eau, dans

les sols. Cela implique de coordonner les réseaux de surveillance des différents milieux, qui sont déjà fort nombreux : ils concernent la qualité des eaux de boisson et des ressources destinées à la consommation humaine, les eaux de baignade, la qualité de l'air, la radioactivité, la surveillance aérobiologique, les phénomènes météorologiques, les effets liés aux expositions aux phytosanitaires. Ils doivent être couplés aux autres systèmes de surveillance sanitaire environnementale : système d'alerte canicule et santé, programme de surveillance des intoxications au monoxyde de carbone, programme de surveillance du saturnisme, entre autres, afin d'organiser le déclenchement des alertes. Cette énumération, sans doute très incomplète, montre que les systèmes de surveillance environnementale sont nombreux en France. Ils permettent de protéger la population en cas d'alerte accidentelle.

Ces systèmes institutionnels, qu'ils concernent les risques infectieux ou environnementaux, sont très efficaces pour la détection des risques connus mais peinent à détecter de nouveaux risques. De sorte qu'il faut mettre en place un système de suivi très sensible d'indicateurs variés pour une veille prospective permettant de les faire émerger. Par ailleurs, il ne faut pas oublier l'alerte qui peut venir de la société civile et qui doit également être prise en compte. Ainsi, entre autres exemples, en novembre 2008, la revue *60 Millions de consommateurs* révélait les premiers cas d'allergie liés au port de chaussures contaminées au diméthylfumarate (DMF), ce produit « antimoisissures » souvent placé dans les boîtes sous forme de petit sachet. Ce signalement avait conduit à une enquête du Comité de coordination de toxicovigilance, qui avait constaté que pour les 97 personnes ayant signalé des problèmes de démangeaisons, brûlures ou eczéma, il était « plausible », « probable » ou « certain » que le DMF soit à l'origine de ces troubles. Le 29 janvier 2009, la Commission européenne a décidé d'interdire l'importation de meubles et chaussures contenant du DMF dans toute l'Union européenne [19].

Ces sources diffuses de signalements prennent désormais une place importante, et des dispositifs ont été créés pour permettre à des individus ou des ONG, ou à des professionnels, de notifier des « événements sanitaires indésirables » [52] ou encore des menaces ou anomalies constatées affectant la santé ou l'environnement, soit les milieux de vie ou de travail et les produits de consommation.

L'alerte est donc un élément essentiel de la sécurité sanitaire. Elle doit permettre de protéger au mieux les populations, en particulier les plus vulnérables. Elle s'inscrit dans la démarche de prévention promue par la Stratégie nationale de santé et du Plan national de santé publique. Elle doit aussi informer les décideurs publics pour engager le cas échéant une démarche de précaution. Cependant, pour être efficace, elle doit être coordonnée, réactive et suivie d'action rapides et proportionnées. ■