

9 décembre 2008 / n° 47-48

Numéro thématique - Pollution des sols : de l'exposition des populations à la santé publique

Special issue - Soil pollution: from population exposure to public health

p.461 **Éditorial** / *Editorial*

p.462 **Encadré : Impact sanitaire de la pollution des sols : un programme inter-Cire**

Box: Health impact of soil pollution: an inter-CIRE programme

p.463 **Démarches d'identification des sites et sols pollués à enjeux sanitaires potentiels**

Approaches for identification of polluted sites and soils with potential sanitary concern

p.465 **Mesures d'imprégnation biologique : dépistage ou étude d'exposition ?**

Biological impregnation measures: screening or exposure study?

p.468 **Démarche décisionnelle pour la conduite d'une étude à l'aide de biomarqueurs au sein des populations résidant sur des sols pollués** / *Decision-making process to implement an exposure study with biomarkers among inhabitants living on contaminated soils*

p.470 **La mesure des concentrations en éléments dans les sols pour une investigation à visée sanitaire**

The measure of concentrations in elements of soils for a health-oriented investigation

p.473 **Éléments de construction d'une relation avec les populations dans l'évaluation des risques liés à une exposition environnementale** / *Elements of construction of a relationship with populations in risk assessment related to situations of environmental exposure*

Coordination scientifique du numéro / *Scientific coordination of the issue*: Côme Daniau et Frédéric Dor, Institut de veille sanitaire
et pour le comité de rédaction : Denise Antona, Institut de veille sanitaire

Éditorial

Michel Rouge¹, Dominique Gilbert², Caroline Paul¹

1 / Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative – Direction générale de la santé

2 / Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire – Direction générale de la prévention des risques

Les préoccupations liées à l'état des sols en France et leur impact potentiel sur la santé se sont renforcées ces dernières années en lien avec les arrêts nombreux d'exploitations et une demande foncière forte. La découverte de pollutions oubliées a nécessité de développer des réponses adaptées à ces enjeux qui sont au croisement des préoccupations de santé publique, de protection de l'environnement et d'utilisation durable de l'espace. A ce jour, le nombre de sites recensés qui ont connu par le passé une activité industrielle ou de service est d'environ 300 000, dont près de 4 000 font l'objet de mesures de surveillance, de diagnostic ou de réhabilitation.

Le ministère chargé de l'écologie, qui définit les politiques publiques en matière de sols pollués, a ainsi initié en 2006, notamment en concertation avec le ministère chargé de la santé et l'Institut de veille sanitaire (InVS), la révision des outils méthodologiques et de gestion des sites et sols pollués. Des circulaires datées du 8 février 2007 sont ainsi venues préciser le nouveau dispositif :

- Sur le plan de la méthode, la circulaire relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués [1] propose désormais deux démarches de gestion : plan de gestion et interprétation de l'état des milieux (IEM). Ces deux démarches sont envisagées selon que les situations permettent ou non d'agir sur l'état du site et sur les usages. Les conditions de recours à l'évaluation des risques sanitaires sont explicitées dans ces deux cas.

Dans le cadre de la démarche d'IEM, si des valeurs de gestion réglementaires (eaux de boisson, denrées alimentaires, air extérieur) existent, ces valeurs doivent servir de référence pour l'appréciation des risques et la gestion. Par contre, en l'absence de texte réglementaire fixant des valeurs de gestion, comme c'est le cas des sols, une évaluation quantitative des risques sanitaires doit être réalisée. Les résultats de l'évaluation quantitative des risques sanitaires sont interprétés en cohérence avec le dispositif de gestion sanitaire mis en œuvre par les pouvoirs publics.

Dans le cadre du plan de gestion, s'agissant d'une démarche de « nettoyage de milieux pollués », les moyens appropriés doivent être mis en œuvre pour traiter les sources de pollution et dépolluer les milieux. Une évaluation quantitative des risques sanitaires est réalisée pour valider l'adéquation « du nettoyage » au regard des usages choisis ou constatés.

Dans les deux cas, les critères d'acceptabilité des risques sont ceux usuellement retenus au niveau mondial par les organismes en charge de la protection de la santé.

- Les projets d'aménagement des établissements accueillant des enfants font l'objet d'une gestion différenciée, basée sur le principe de précaution et précisée dans la circulaire (santé, écologie, habitat) relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles [2]. Quand il n'est pas possible d'éviter la construction de tels établissements sur les anciens sites industriels, outre la dépollution du site dans le respect des règles de l'art, la circulaire recommande de mettre les moyens appropriés pour couper l'exposition des populations aux pollutions résiduelles provenant des sols. Cette circulaire interministérielle définit le rôle des services régionaux/départementaux des ministères chargés de l'écologie et de la santé dans le cadre de la délivrance d'un éventuel permis de construire aux établissements sensibles.

L'inquiétude des populations face à une situation nouvelle révélant un signal sanitaire peut par ailleurs amener les autorités locales à envisager la mise en place d'une surveillance sanitaire autour d'une installation à risque. Le ministère chargé de la santé a donc demandé à l'InVS, en mars 2007, d'élaborer un guide local d'investigation à l'attention des acteurs en charge des questions de santé environnement relatif à la mise en œuvre d'une surveillance sanitaire concernant ces installations et notamment les sites et sols pollués hors contexte de crise.

L'implication respective des différents acteurs de la gestion des sols pollués, ainsi que la mission des Cellules interrégionales d'épidémiologie dans ce cadre, font l'objet d'un projet de circulaire interministérielle (santé et écologie) élaboré en concertation avec l'InVS, qui devrait être prochainement publiée.

Dans ce contexte, l'objet de ce BEH est de présenter la réflexion, pilotée par un groupe de travail (voir encadré ci-après), sur l'apport des méthodes en santé publique à la thématique des sites et sols pollués.

Les spécificités de l'approche de santé publique appliquée à la problématique générale des sites et sols pollués se situent à deux niveaux principalement :

- la meilleure caractérisation des expositions des populations résidant sur des sols pollués.
- l'éventuelle prise en charge médicale des populations exposées.

[1] Medad, Modalité de gestion et de réaménagement des sites pollués. Courrier ministériel du 8 février 2007. Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables. Annexe 2. La politique nationale de gestion des sites et sols pollués. 54 p [http://www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr/Reglementation/Note_aux_prefets_sols_pollues_08_02_07_annexe2.pdf]

[2] Circulaire interministérielle DGS/EA1/DPPR/DGUHC no 2007-317 du 8 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles. [http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/2007/07-09/a0090279.htm]

Encadré

Impact sanitaire de la pollution des sols : un programme inter-Cire *Health impact of soil pollution: an inter-CIRE programme*

Depuis quelques années, les Cellules interrégionales d'épidémiologie (Cire) et le Département santé environnement de l'InVS (DSE) sont régulièrement sollicités pour analyser les signalements environnementaux et sanitaires comportant une problématique de pollution des sols, et pour apporter une réponse de santé publique aux populations concernées. D'emblée, les Cire ont eu une demande forte pour partager les expériences vécues par les uns et les autres. Cette demande a été concrétisée en 2004 par la création d'un groupe inter-Cire animé par le DSE. Un programme de travail commun a alors été élaboré avec pour objectifs de développer ou adapter des méthodes et des outils spécifiques, et acquérir les connaissances et les compétences nécessaires à l'amélioration des réponses aux différentes sollicitations faites localement aux Cire.

Ce programme de travail s'articule autour de deux thématiques principales : l'estimation de l'exposition aux polluants des sols d'une part, et la compréhension du rôle des populations concernées d'autre part. L'analyse des travaux nationaux et internationaux publiés à ce jour révèle la difficulté d'estimer l'exposition des populations aux polluants présents dans les sols car le passage des polluants du sol dans l'organisme humain est très mal connu. La compréhension et l'objectivation de cette exposition sont donc des préalables à une

réponse adaptée de santé publique. Par ailleurs, dans ce contexte d'incertitude avérée de l'estimation de l'exposition, les populations locales participent de plus en plus à l'analyse et à la gestion de la situation qui les concerne. En outre, leur participation est fortement sollicitée lorsque par exemple des études d'imprégnation biologique nécessitant la réalisation de prélèvements de sang ou d'urine sont proposées. Le partage des connaissances, des objectifs et de la conduite d'une étude, de la restitution des résultats et de la formulation des recommandations sont autant de moments clés au cours desquels la population souhaite être impliquée.

Ainsi, le travail du groupe inter-Cire s'articule autour des axes suivants :

- identifier et catégoriser les sites et sols pollués posant problème en termes de santé publique afin d'anticiper et prévenir l'émergence de situations problématiques sur le plan sanitaire ;
- apporter les éléments méthodologiques et de connaissance permettant d'engager la mesure de l'exposition des populations aux polluants des sols à l'aide de marqueurs biologiques ;
- analyser les conditions de la prise en compte des concentrations en substances liées à la géochimie des sols dans les études de santé publique sur les sites et sols pollués ;
- proposer une démarche de caractérisation de la

pollution d'un sol pour estimer l'exposition des populations concernées ;

- comprendre l'influence de l'ingestion possible de sols dans les études sanitaires sur les sites et sols pollués, et déterminer une valeur pour cette variable humaine d'exposition ;
- prendre en compte l'implication des populations riveraines et des acteurs dans l'ensemble du processus d'investigation d'un site pollué.

Au sein de chacun de ces axes, les travaux opérationnels ont été privilégiés. Il s'agit de travaux dont les résultats permettent une application pratique et rapide sur le terrain, tels des guides méthodologiques, des conduites à tenir, des grilles d'analyse ou des recommandations de valeurs à intégrer dans les estimations de risques sanitaires. Ces travaux ont eu l'avantage de mutualiser l'expérience des différents membres du groupe de travail.

Au-delà de ces axes de travail, la mise en réseau des Cire a également permis de faciliter les échanges lorsque des investigations locales se sont avérées nécessaires ; le partage de l'analyse des situations, des connaissances, et des modalités de mise en œuvre des protocoles en a été facilité. Finalement, la réalisation à la fois de travaux de développement méthodologique et d'investigations assure un enrichissement permanent qui améliore les capacités de réponse et de recommandations aux populations locales et aux décideurs.