

Avant-propos

Une large utilisation des pesticides depuis plusieurs décennies a conduit à leur dissémination dans tous les milieux de l'environnement et pour certains à une persistance sur le long terme. En effet, de nombreuses données attestent de leur présence dans les fluides biologiques des populations humaines, même après leur interdiction pour les plus persistants. La question des effets sur la santé des pesticides suscite des inquiétudes dans l'opinion publique et constitue une préoccupation inscrite depuis plusieurs années dans l'agenda politique. Plusieurs rapports parlementaires ont récemment alimenté le débat. La question se pose de manière encore plus cruciale chez les exploitants agricoles et tous les professionnels qui sont amenés à manipuler, parfois massivement, de nombreuses substances, tout au long de leur carrière. Même si la disponibilité et l'utilisation des pesticides sont encadrées par des réglementations, la question du risque demeure présente.

Depuis les années 1980, les enquêtes épidémiologiques s'appuyant en particulier sur les observations réalisées dans des cohortes de sujets exposés professionnellement ont évoqué l'implication de pesticides dans plusieurs pathologies, en particulier des pathologies cancéreuses, des maladies neurologiques et des troubles de la reproduction. Par ailleurs, des travaux de recherche ont attiré l'attention sur les effets éventuels d'une exposition même à faible intensité lors de périodes sensibles du développement (*in utero* et pendant l'enfance).

Dans ce contexte, la DGS a sollicité l'Inserm pour effectuer un bilan de la littérature scientifique permettant de fournir des arguments sur les risques sanitaires associés à l'exposition aux pesticides, en particulier dans le secteur agricole et sur les effets d'une exposition précoce chez le fœtus et le jeune enfant.

Pour répondre à cette demande, l'Inserm s'est appuyé sur un groupe pluridisciplinaire d'experts constitué d'épidémiologistes spécialistes de l'environnement ou de la santé au travail et de biologistes spécialistes de la toxicologie cellulaire et moléculaire.

Le groupe d'experts a structuré son analyse en trois parties : l'expologie, l'épidémiologie et la toxicologie. La partie I de cette expertise présente les notions générales concernant les pesticides, leurs principales utilisations en France, les sources d'exposition, et les problématiques liées aux mesures de

l'exposition dans les études épidémiologiques. Elle a pour objectif de fournir les clés de compréhension pour la lecture de la partie II consacrée à l'analyse des données épidémiologiques étudiant le lien entre la survenue de certaines pathologies et l'exposition aux pesticides. Ces données épidémiologiques concernent chez l'adulte, huit localisations cancéreuses (lymphomes non hodgkiniens, leucémies, myélomes multiples, maladie de Hodgkin, cancer de la prostate, cancer du testicule, mélanomes malins et tumeurs cérébrales), trois pathologies neuro- dégénératives (maladie de Parkinson, sclérose latérale amyotrophique, et maladie d'Alzheimer), les troubles cognitifs et anxio-dépressifs ainsi que les effets sur la fonction de reproduction. Sont également abordés les impacts d'une exposition aux pesticides sur le déroulement de la grossesse, le développement de l'enfant et de certains cancers pédiatriques.

Le bilan de la littérature épidémiologique s'est attaché à rechercher les familles chimiques et les substances actives pour lesquelles des risques spécifiques avaient été analysés et qui pourraient être potentiellement impliquées dans ces différentes pathologies.

Enfin, le groupe d'experts a tenté d'apporter un éclairage supplémentaire sur les hypothèses mécanistiques venant à l'appui des associations mises en évidence, sur l'existence de populations plus particulièrement vulnérables et sur les effets des mélanges de pesticides qui pourraient se rapprocher des conditions réelles d'exposition des populations.