

## Faibles doses de rayonnements ionisants

Si les effets de doses de rayonnements ionisants (RI) dépassant une centaine de milli-sieverts (mSv) sont largement connus, l'estimation et l'existence même d'effets sanitaires de faibles doses de rayonnements ionisants est un sujet de controverses depuis pratiquement la découverte de la radioactivité.

Il s'agit d'une question importante et difficile.

Importante car la gamme de doses 0 - 100 mSv est celle de la plupart des expositions aux RI qu'il s'agisse de la radioactivité naturelle, des doses délivrées lors d'actes médicaux diagnostiques (scanner RX, scintigraphie) ou des doses reçues par les professionnels de santé (radiologues, dentistes) ou les travailleurs du nucléaire. Une sur ou une sous estimation du risque des faibles doses n'est pas anodine : une sous-estimation peut conduire à sous-dimensionner la protection des travailleurs et des patients ; une sur-estimation peut conduire à des dépenses de protection inutiles ou à renoncer à des examens médicaux irradiants utiles et en réalité sans risque.

Difficile car nous ne disposons d'aucune signature moléculaire du caractère radioinduit d'un cancer et que l'épidémiologie, même fondée sur le suivi de grandes cohortes, n'a pas pu, jusqu'à présent, apporter de réponse claire et univoque à quelques questions fondamentales : le risque suspecté existe-t-il ? si oui, la relation entre la dose et le risque est-elle linéaire ? linéaire quadratique ? montre-elle un seuil ?

Ces dernières années sont parues de nombreuses études épidémiologiques visant à répondre à ces questions.. Ces études, cas-témoins ou de cohorte, doivent être analysées à la lumière des pièges habituels de l'épidémiologie analytique.

Après avoir rappelé le principe, les étapes, les forces et les faiblesses de ces études, nous analyserons quelques exemples et le degré de crédibilité de leurs conclusions. Nous nous intéresserons notamment aux études de cohorte Inworks sur les leucémies et les cancers solides et aux études cas-témoins sur les conséquences des scanners de l'enfant.

En conclusion, nous préciserons les points à vérifier devant toute étude épidémiologique et ce que pourrait être une échelle de validité de ces études.