



Extrait de l'annexe de l'Avis n° 2018-AV-0306 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 4 mai 2018

4 – Dans le domaine de l'impact sanitaire des rayonnements ionisants, l'ASN :

Rappelle que :

- les personnes résidant à proximité d'installations nucléaires posent régulièrement des questions sur une éventuelle augmentation du risque de cancer liée aux rejets radioactifs ;
- la quantité et la qualité des données nécessaires pour la mise en évidence d'une telle augmentation sont extrêmement importantes, et des études à effectifs trop faibles ne sont pas probantes ;
- après exposition aux radiations, un temps de latence de 10 à 30 ans est nécessaire pour mettre en évidence un risque, s'il existe ;
- des études sur l'incidence des cancers dans différentes populations exposées aux rayonnements ionisants ont mis en évidence que le risque de cancer radioinduit est plus élevé pour les personnes exposées dans leur jeunesse (fortes doses : survivants d'Hiroshima et de Nagasaki ou traitements par radiothérapie ; faibles doses : examens par scanner) ;
- la majeure partie des études menées en France et au niveau international n'ont pas mis en évidence de risque accru de leucémie infantile à proximité des sites nucléaires dans des conditions normales de fonctionnement. Cependant, un excès de risque chez le jeune enfant de moins de 5 ans a été observé dans plusieurs études (étude allemande KiKK et programme GEOCAP, si résidence à faible distance du site nucléaire, sur la période 2002-2007), sans toutefois établir un lien de causalité ;
- les études menées à partir des registres de cancers de l'enfant et de l'adolescent (tumeurs solides et leucémies) permettent de comparer l'incidence de ces cancers chez les habitants résidant à faible distance (moins de 5 ou 10 km) du site nucléaire et chez les habitants résidant à 20 km et plus. Même si les dernières études françaises ont tenu compte des niveaux de rejets radioactifs dans l'atmosphère, ces études ne permettent pas d'établir de relation causale, car elles ne tiennent pas compte d'autres facteurs de risque spécifiques ;
- le dernier séminaire organisé par l'ASN réunissant des experts français et étrangers a rappelé que les radiations sont susceptibles d'induire des leucémies, mais que d'autres facteurs interagissent et peuvent prédisposer ou intervenir dans le développement de ces maladies, et qu'il est encore difficile de distinguer la part de chacun. Les différentes formes histologiques des leucémies obéissent parfois à des facteurs de risque différents, et l'on peut s'interroger sur le rôle de la génétique, de l'épigénétique et d'une exposition *in utero* ;
- les études épidémiologiques sur l'exposition professionnelle sont importantes car, en cas d'excès de cancers observé dans une population proche de sites nucléaires, elles permettraient de distinguer un risque lié à un facteur environnemental (type rejets) d'un risque lié à l'activité professionnelle, sachant que les travailleurs de l'industrie nucléaire résident souvent à proximité des sites. Par ailleurs, les études de cohortes des travailleurs permettent d'étudier l'ensemble des facteurs pouvant intervenir dans le développement d'une maladie en milieu professionnel et donc d'établir des relations dose-effet pour des expositions cumulées relativement faibles ;
- en France, il n'existe pas de registre national des cancers des adultes, mais un certain nombre de registres régionaux, dont la plupart ne couvrent pas les zones proches de sites nucléaires et le suivi du risque de cancer à l'âge adulte est à ce jour limité à l'étude des causes de décès.

Estime que :

- une étude des leucémies et des tumeurs solides autour des sites nucléaires devrait être réalisée au moins tous les 10 ans à partir du registre national disponible pour les enfants et les adolescents ;
- les études débutées récemment sur le suivi pendant l'enfance, puis à l'âge adulte, d'enfants ayant eu des expositions médicales (scanner ou radiothérapie) doivent être soutenues à long terme car elles devraient permettre d'estimer le risque lié à des faibles doses d'exposition ;
- disposer de taux fiables d'incidence des cancers, par tranche d'âge et par sexe, pouvant servir de référence pour une population au niveau régional, serait particulièrement utile aussi bien pour l'information du public que pour un suivi épidémiologique de long terme particulièrement après un rejet important dans l'environnement d'une INB ;

Recommande que les recherches soient approfondies sur :

- les effets à long terme des expositions aux rayonnements ionisants pendant la jeune enfance, afin de préciser ce risque et d'étudier la relation entre la dose reçue et l'effet observé. Ces études doivent être réalisées selon un protocole reconnu au niveau international, afin de pouvoir comparer les études publiées dans plusieurs pays ;
- la connaissance des autres facteurs de risques des cancers, pour mieux distinguer les effets dus aux radiations ;
- le rôle de la génétique, de l'épigénétique et de l'exposition *in utero* pour les cancers radioinduits ;

et au-delà des sujets de recherche à approfondir, recommande :

- de soutenir les registres existants et de favoriser la collaboration entre les responsables des registres et les personnes impliquées dans les études épidémiologiques ;
- de favoriser les synthèses permettant de faire régulièrement le point sur les connaissances acquises ;
- d'étudier l'opportunité et la faisabilité de mise en place d'un registre national des cancers des adultes.