



**Annexe à l'avis n° 2012-AV-0147 de l'Autorité de sûreté nucléaire  
du 10 avril 2012 relatif à l'importance que revêt la recherche pour l'ASN  
et à l'identification de premiers sujets de recherche à renforcer  
dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection**

**2 - Dans le domaine de la radiobiologie, l'ASN :**

**Rappelle** que la recherche en radiobiologie a pour objectif de caractériser les effets des rayonnements ionisants sur les différents niveaux d'organisation du vivant, c'est-à-dire les niveaux moléculaire, cellulaire et tissulaire. Elle a pour finalité de faire progresser la protection des travailleurs, des patients et du public contre les risques liés à une exposition aux rayonnements ionisants à des doses habituellement délivrées sur les lieux de travail, lors d'explorations médicales ou dans l'environnement.

**Constate** que ces recherches sur les pratiques professionnelles médicales pour la radioprotection des patients mais aussi sur la radioprotection des travailleurs sont multiples. Elles permettent d'une part de comprendre et de quantifier les risques et d'autre part de renforcer la sécurité et l'efficacité de l'utilisation des rayonnements ionisants.

**Recommande** de :

- poursuivre les recherches sur les effets biologiques liés à une exposition (interne ou externe) aux rayonnements ionisants à faible dose et développer des modèles prédictifs permettant d'évaluer les risques liés à ces expositions ;
- identifier d'une part des marqueurs moléculaires de la signalisation et de la réparation des lésions de l'ADN associées à la radiosensibilité individuelle ou à la susceptibilité au cancer et d'autre part des populations à haut risque pour lesquelles les explorations diagnostiques et les traitements devraient être adaptés à leur susceptibilité à développer des effets stochastiques (cancer) ou déterministes;
- développer des techniques basées sur l'utilisation de cellules souches en vue de traiter les sur irradiations en cas d'accident radiologique.