

## Bilan 2010 des expositions professionnelles aux rayonnements ionisants : une dose collective en baisse alors que le nombre de travailleurs surveillés augmente

Site IRSN - 11/10/2011

### 330 618 travailleurs surveillés en 2010 dans le cadre des activités utilisant des sources de rayonnements ionisants

L'IRSN présente le bilan des résultats de la surveillance des expositions professionnelles aux rayonnements ionisants dans l'ensemble des secteurs d'activité soumis à un régime d'autorisation ou de déclaration, y compris ceux de la défense. Ce bilan concerne donc tous les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants dans le cadre de leur activité dans le domaine médical ou vétérinaire public et privé, dans le domaine nucléaire, agents des exploitants nucléaires ainsi que leurs sous-traitants, dans des activités industrielles non nucléaires ou encore dans le domaine de la recherche. Avec un effectif de 330 618, le nombre de travailleurs surveillés en 2010 est en augmentation de 3,6% par rapport à 2009, ce qui confirme la tendance des années précédentes. Parallèlement, la dose collective [1] diminue de 5,0%.

Stabilité des doses individuelles moyennes dues à une exposition externe et diminution des cas de dépassement de limite réglementaire de dose

**En 2010, la dose d'exposition externe individuelle moyenne sur l'ensemble de l'effectif surveillé reste stable (0,19 mSv, versus 0,21 mSv en 2009).** Sur les 330 618 travailleurs surveillés, 95,8 % ont reçu une dose individuelle annuelle, du fait de leur activité professionnelle, inférieure à 1 mSv, limite annuelle réglementaire fixée pour la population générale (Code de la Santé Publique). Parmi les 13 851 travailleurs ayant reçu plus de 1 mSv, 1 644 travailleurs (0,5%) ont reçu une dose supérieure à 6 mSv [2], donnée stable par rapport à l'année précédente. Huit travailleurs ont reçu une dose externe annuelle supérieure à 20 mSv, limite réglementaire fixée pour les travailleurs (Code du Travail), confirmant la diminution du nombre de ces cas au fil des années (14 cas en 2009, 16 en 2008, 22 en 2007, 26 en 2006 et 40 en 2005).

Ces chiffres confirment le bon fonctionnement global du dispositif national de radioprotection des travailleurs.

**Des inégalités importantes dans la répartition des doses sont observées selon les domaines d'activité.** Ainsi, le domaine médical et vétérinaire, qui regroupe la majorité des effectifs surveillés (61%), présente une dose individuelle moyenne faible (0,1 mSv en 2010), alors que les travailleurs du nucléaire et de l'industrie non nucléaire, représentant 30 % des effectifs suivis, reçoivent les doses individuelles moyennes les plus élevées (respectivement 0,36 et 0,51 mSv en 2010). Dans le domaine de la recherche, les doses individuelles restent en moyenne inférieures à 0,1 mSv. Les cas de dépassement des limites

réglementaires (corps entier et extrémités) sont majoritairement rencontrés dans le domaine médical puis dans celui de l'industrie non nucléaire. Les domaines de la recherche et du nucléaire sont chacun concernés par un cas de dépassement en 2010.

L'analyse des données 2010 montre que si les résultats de la surveillance dosimétrique individuelle de tous les travailleurs exposés sont enregistrés dans le fichier national SISERI, il existe des lacunes dans l'information concernant l'activité précise de ces travailleurs, qui sont autant de freins à une meilleure connaissance de l'exposition dans certains secteurs (il est impossible, par exemple, de distinguer l'activité de radiologie interventionnelle de celle de la radiologie médicale ou l'activité de soustraitance dans l'industrie de celle sur les installations nucléaires).

Une contribution limitée de l'exposition interne

Le nombre de cas avérés de contamination interne reste faible : en 2010, 15 travailleurs ont eu une dose engagée [3] supérieure à 1 mSv. La plus forte dose engagée enregistrée est égale à 14 mSv.

Exposition à la radioactivité naturelle : un bilan des expositions des personnels navigants

En 2010, le bilan dosimétrique des personnels navigants de l'aviation civile soumis aux rayonnements cosmiques a inclus les données de 19 532 travailleurs de 3 compagnies. Les doses individuelles sont calculées par les compagnies aériennes, à partir des plans de vols, à l'aide du système **SIEVERT** développé par l'IRSN. La dose individuelle moyenne est stable par rapport à 2009 (2,1 mSv). Stable également, le taux (85 %) de personnels navigants ayant reçu une dose efficace annuelle supérieure à 1 mSv, la dose individuelle maximale s'élevant à 4,9 mSv.

**Télécharger le rapport "Bilan 2010 de la surveillance des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants" (document PDF).**

**Notes :**

**1** - La dose collective est la somme des doses individuelles reçues par un groupe de personnes données. A titre d'exemple, la dose collective de 10 personnes ayant reçu chacune 1 mSv est égale à 10 homme.mSv.

**2** - Conformément au code du travail, les travailleurs exposés à plus de 6 mSv/an sont classés en catégorie A, ceux exposés à moins de 6 mSv/an en catégorie B.

**3** - En cas de contamination interne par un radionucléide, la dose dite engagée est celle délivrée sur toute la durée pendant laquelle le radionucléide est présent dans l'organisme. Par défaut, la période d'engagement est prise égale à 50 ans.

## **La surveillance des travailleurs : une mission de l'IRSN**

Le ministère du travail (la Direction Générale du Travail) et l'Autorité de Sûreté Nucléaire s'appuient sur l'expertise de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) en matière de protection des travailleurs au regard des risques liés aux rayonnements ionisants. Dans ce cadre, le code du travail confie à l'IRSN la mission de centraliser l'ensemble des données de la surveillance dosimétrique des travailleurs et d'établir un bilan annuel. La surveillance de l'exposition externe des travailleurs est réalisée grâce à des dosimètres adaptés aux différents types de rayonnements, qui permettent de connaître la dose reçue par le corps entier ou par une partie du corps (peau, doigt) soit en temps réel (dosimétrie opérationnelle) soit en différé après lecture en laboratoire (dosimétrie passive). Les travailleurs exposés à un risque d'exposition interne font en outre l'objet d'un suivi grâce à des examens médicaux appropriés comme par exemple des analyses radiotoxicologiques sur les urines. L'IRSN est chargé dans le cadre du processus d'agrément des organismes de dosimétrie prévu par le code du travail, de veiller à la qualité des différents types de mesures de l'exposition des travailleurs.

Le bilan réalisé par l'IRSN porte sur les données fournies par les laboratoires de dosimétrie externe, et par les laboratoires d'analyse de biologie médicale agréés et les services de santé au travail accrédités pour la réalisation des analyses radiotoxicologiques et/ou des examens anthroporadiométriques. Il présente les effectifs des travailleurs concernés par grands domaines d'activité professionnelle, les doses individuelles moyennes et collectives correspondantes et la répartition des travailleurs par classe de doses. Les domaines d'activité professionnelle sont d'une part le nucléaire, qui regroupe les activités exercées aux différentes étapes du cycle de l'énergie nucléaire (usines de concentration et d'enrichissement de l'uranium, centrales nucléaires, retraitement, démantèlement, déchets) ainsi que celles liées à la défense nationale, d'autre part les domaines « hors nucléaire », qui regroupent toutes les autres activités concernées par l'usage des rayonnements ionisants : applications médicales et vétérinaires, recherche et expertise, activités industrielles diverses utilisant des sources. Les expositions professionnelles à la radioactivité naturelle sont également considérées.