

## LA SURVEILLANCE ATMOSPHÉRIQUE DU TRITIUM DES SITES EDF EN DÉCONSTRUCTION

**Cécile BOYER, Benoit CLAVEL, Gilles GONTIER**

Électricité de France S.A. / Service Environnement (DPNT/DIPDE/DEED)  
154 Avenue Thiers, CS 60018, 69458 LYON

[cecile-c.boyer@edf.fr](mailto:cecile-c.boyer@edf.fr), [benoit.clavel@edf.fr](mailto:benoit.clavel@edf.fr), [gilles.gontier@edf.fr](mailto:gilles.gontier@edf.fr)

Le tritium est un élément radioactif naturel produit également dans le cadre de l'exploitation des installations nucléaires d'EDF. De propriétés physico-chimiques similaires à celle de l'hydrogène, le tritium, élément majeur de la biosphère notamment comme constituant de la molécule d'eau, présente une faible radiotoxicité. Cependant, l'impact radiologique associé au tritium ne pouvant être écarté, les installations nucléaires EDF rejetant ce radionucléide disposent d'autorisations de rejets dont le dimensionnement garantit l'absence d'impact significatif, tout en permettant l'exploitation des installations. Le respect des autorisations de rejets, donc de l'étude d'impact, est vérifié grâce à la surveillance réglementaire des rejets et de l'environnement.

En complément de ces actions réglementaires, EDF réalise autour de chacun de ses sites, des études radioécologiques portant sur l'ensemble des compartiments environnementaux (fréquence annuelle et décennale). Ces études permettent d'obtenir une connaissance fine de la radioactivité présente dans l'environnement proche de chacune des installations EDF et de connaître son évolution dans le temps durant toute la phase d'exploitation des réacteurs. Les niveaux de tritium (tritium libre et tritium organiquement lié) sont ainsi caractérisés dans plusieurs matrices environnementales. A la fin de cette phase d'exploitation, EDF dispose ainsi d'un état de référence préalable à la réalisation des opérations de démantèlement des réacteurs. Le contrôle des rejets et la surveillance de la radioactivité dans l'environnement bénéficient ensuite d'une surveillance adaptée à la spécificité du terme source mobilisé au cours des opérations de démantèlement.

De manière à assurer l'exhaustivité du prélèvement de tritium donc de considérer l'ensemble des formes chimiques susceptibles d'être rejetées, les cheminées de rejets des sites en déconstruction ont été équipées de dispositifs de prélèvement permettant de piéger les formes HTO et « non HTO » (CH<sub>4</sub>, HT, ...).

L'aspect non chronique de rejets étroitement lié au séquençage des travaux ainsi que les formes chimiques rejetées peuvent conduire EDF à compléter les modalités de surveillance de l'environnement évoquées ci-dessus par des études ponctuelles réalisées dans des situations particulières de rejets.

L'exemple du suivi environnemental complémentaire réalisé à Creys-Maville dans le cadre d'une opération de carbonatation de sodium résiduel sur un gros composant à l'automne 2012 est présenté. Les mesures de tritium réalisées sur le compartiment atmosphérique (air et eau de pluie), ainsi que sur des échantillons de feuilles de chênes, d'herbe, et de lait, ont mis en évidence un marquage discret et éphémère de l'environnement. Dès que le rejet a cessé, les activités mesurées sont revenues à des niveaux similaires à ceux préexistants à la période de rejet, et à ceux observés en zone non influencée, proches du bruit de fond.

Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude confirment le caractère insignifiant de l'impact dosimétrique et environnemental des rejets de tritium y compris lors d'opérations ponctuelles de démantèlement émettrices de tritium. Ce constat témoigne également de la pertinence du dimensionnement des autorisations de rejets et de la protection des intérêts.