

Etude du tritium dans la Loire au Pont Cessart à Saumur **Magali BEGUIN LEPRIEUR¹, Patrick BOYER², Christophe MOURLON³, Libuse PIAR³**

¹ IRSN/PSE-ENV/SIRSE/LSE, 31 rue de l'Ecluse, 78116 Le Vésinet Cedex

² IRSN/PSE-ENV/SRTE/LRTA Cadarache, Saint-Paul-lès-Durance Cedex, France

³ IRSN/PSE-ENV/SEREN/LEREN Cadarache, Saint-Paul-lès-Durance Cedex, France

magali.beguין-leprieur@irsn.fr / patrick.boyer@irsn.fr

Entre novembre 2020 et avril 2021 l'IRSN a réalisé une étude visant à caractériser les niveaux de tritium rencontrés dans la Loire au niveau du Pont Cessart de Saumur. Cette campagne spécifique faisait suite à la mesure en janvier 2019 par l'ACRO d'une activité en tritium atypique de 310 Bq/L dans l'eau de la Loire, à plus de 20 km en aval des rejets de la centrale de Chinon et aux investigations menées par la suite pour essayer d'en comprendre l'origine. Elle a consisté en la mise en œuvre de prélèvements haute fréquence (7 par jours en 5 points différents) afin d'étudier la reproductibilité de cette activité anormalement élevée dans des conditions les plus proches possibles de celles du prélèvement.

Pour renforcer l'interprétation de ces mesures, des modélisations 1D¹ et 2D² des concentrations en tritium dans la Loire et la Vienne ont été réalisées sur la période de 2019 à 2021 à partir des données de rejets déclarées par EDF pour les CNPE concernés et des données hydrauliques de ces cours d'eau. Les concentrations en tritium issues de ces modélisations ont été comparées aux mesures réalisées pendant la campagne et aux données publiées dans le Réseau National de Mesures de la radioactivité de l'environnement dans le cadre de la surveillance EDF aux stations multi-paramètres aval de ces CNPE (en particulier celle de Chinon située 6 km en aval du CNPE).

Un des points forts de cette étude a été le partage des enseignements avec les parties prenantes. Ainsi, à la demande de la CLI de Chinon, un Comité de suivi rassemblant les parties prenantes intéressées, a été mis en place. Au cours de quatre réunions, l'IRSN a présenté les résultats de cette étude au fur et à mesure de leur acquisition et les échanges au sein du comité ont nourri la réflexion.

Plus de 1000 mesures de la concentration en tritium dans la Loire acquises, sur une période de cinq mois avec des conditions de rejet et environnementales variées (débit, température...) ont été exploitées. Les niveaux de ces mesures ont varié entre le seuil de décision (2,3 Bq/L environ) et 57 Bq/L sans reproduire la valeur atypique. Néanmoins, le haut niveau de cohérence des modélisations 1D et 2D avec les données acquises a permis d'avancer différentes hypothèses pour expliquer cette mesure.

L'objectif de cette présentation sera de présenter les principaux résultats de mesures et de modélisation acquis dans le cadre de cette étude ainsi que les principaux enseignements à retenir quant aux possibilités offertes par apports de la modélisation à la stratégie de surveillance.

¹ Modèle « 1D » : répartition longitudinale des concentrations aux sections moyennées selon les directions transversale et verticale.

² Modèle « 2D » : répartitions longitudinales et transversales des concentrations aux sections moyennées selon la direction verticale.