

---

# POSTER - Analyses Multi-elementaires par XRF, ICP-AES et ICP-MS dans le cadre de l'étude du colmatage au niveau des plaques entretoises des tubes de générateurs de vapeur pour les centrales nucléaires de type REP.

Alexandre Labet<sup>\*1,2</sup>, Nadège Tudela, Fabien Romet, Matthieu Aubert, and Cassandra Sagnol

<sup>1</sup>LABET – Centre de recherche du Commissariat à l’Energie Atomique - CEA Cadarache (Saint Paul-lez-Durance, France) – France

<sup>2</sup>CEA, DES, IRESNE, DEC, Cadarache F-13108 Saint-Paul-Lez-Durance, France – CEA Cadarache (Saint Paul-lez-Durance) – France

## Résumé

Malgré des progrès considérables depuis plus de trente ans dans les générateurs de vapeur des centrales nucléaires, le phénomène de corrosion du circuit secondaire, bien que maîtrisé, est inéluctable. En 2004, un nouveau phénomène est apparu : le colmatage au niveau des passages foliés des plaques entretoises, qui maintiennent les tubes de générateurs de vapeur. Ce phénomène de dépôt de matières solides est dommageable vis-à-vis des performances du générateur de vapeur.

Afin de comprendre et de remédier à ces bouchages progressifs, le CEA Cadarache et EDF ont lancé un programme expérimental en 2014, dont l’objectif est de reproduire les premiers stades de développement du phénomène de colmatage, d’identifier les mécanismes de formation de ces dépôts colmatants, ainsi que les paramètres clés de leur développement.

C’est pourquoi un grand nombre d’échantillons de ces expériences ont été analysés au LARC (Laboratoire d’Analyse Radiochimique et Chimique) par XRF, ICP-AES et ICP-MS. L’utilisation de la XRF a permis l’analyse multi-élémentaire des filtres concernés par cette étude. L’avantage de l’analyse panoramique par ICP-AES sur un appareil simultané sera mis en évidence pour l’analyse des filtrats. L’importance du mode iCRC (integrated Collision Reaction Cell) pour le dosage du fer en ICP-MS sera soulignée.

Cette étude met l’accent sur la complémentarité de ces trois techniques dans la caractérisation de fluide secondaire pour examiner le colmatage au niveau des plaques entretoises des tubes de générateurs de vapeur de réacteur nucléaire à eau pressurisée.

---

\*Intervenant