



ID de Contribution: 170

Type: **Présentation orale**

## Modernisation des systèmes RF de l'accélérateur ELSA

*vendredi 10 octobre 2025 11:00 (20 minutes)*

L'accélérateur linéaire d'électrons ELSA, en service au CEA/DAM depuis plus de 30 ans, fait actuellement l'objet d'un programme de jouvence progressive de ses étages RF afin d'en améliorer la fiabilité et les performances.

La première phase a porté sur le deuxième étage d'accélération, avec le remplacement du modulateur du klystron à 433 MHz. Ce nouveau modulateur, conçu par la société Jema Energy, repose sur une architecture innovante intégrant des modules Marx haute tension (HV) pour la génération des impulsions.

La deuxième phase a concerné le premier étage, dédié au photo-injecteur fonctionnant à 144 MHz. L'amplificateur à tétrode d'origine a été remplacé par un amplificateur à état solide développé par la société AMPEGON, capable de délivrer jusqu'à 1,6 MW de puissance crête. L'un des principaux défis de cette étape a été de concevoir une solution aussi compacte que le système à tétrode, tout en maintenant les exigences de performance.

Cette contribution reviendra sur les différentes étapes de cette modernisation : conception, essais, et intégration sur l'accélérateur, en mettant en lumière les choix technologiques et les retours d'expérience opérationnels.

**Auteur:** COLLET, Martin (CEA DAM IDF)

**Orateur:** COLLET, Martin (CEA DAM IDF)

**Classification de Session:** Vendredi matin 2