



ID de Contribution: 165

Type: Présentation orale

## Optimisation par simulation du système d'extraction de la source d'ions ASTERICS

mercredi 8 octobre 2025 11:40 (20 minutes)

Dans le cadre du projet NEWGAIN, la source d'ions ECR ASTERICS, visant à délivrer un faisceau continu de  $10 \text{ p}\mu\text{A}$  de  $\text{U}^{34+}$ , est en cours de développement. Ce travail présente l'étude de simulation paramétrique du système de triode d'extraction d'ions d'ASTERICS, réalisée à l'aide de la bibliothèque C++ IBSimu, en se concentrant sur un faisceau d'argon (Ar).

Les simulations ont évalué l'impact de la température des électrons chauds s'échappant du plasma sur le facteur de compensation de charge d'espace, ainsi que son effet sur l'émittance du faisceau. Une exploration détaillée de l'espace des paramètres de potentiel des électrodes a été effectuée en faisant varier l'écartement entre celles-ci afin d'optimiser la qualité du faisceau  $\text{Ar}^{12+}$ . Les conditions optimales minimisant l'émittance ont été identifiées pour un écartement de 50 mm, avec un potentiel de source de 20 kV et une électrode repousseuse d'électrons réglé à -4 kV.

Par ailleurs, des études paramétriques et optimisations ont été menées pour examiner l'influence de paramètres géométriques, tels que l'angle de l'électrode plasma, sa largeur et son rayon de courbure. Ces travaux montrent que les variations géométriques affectent de manière significative le focalisation du faisceau et son émittance.

**Auteur:** HARS, Quentin (LPSC)

**Orateur:** HARS, Quentin (LPSC)

**Classification de Session:** Mercredi matin 2