



ID de Contribution: 154

Type: Présentation orale

## Impact des vibrations sur la dynamique faisceau du FCC-ee

vendredi 10 octobre 2025 09:40 (20 minutes)

Le Future Circular Collider (FCC-ee) nécessitera une stabilité de faisceau exceptionnelle pour atteindre ses objectifs de physique, rendant les vibrations du sol critiques pour sa conception. Nous présentons une méthodologie de simulation pour évaluer l'impact des mouvements du sol réalistes sur la dynamique faisceau.

Des mesures de vibrations ont été effectuées sur un aimant monté sur une poutre d'essai afin de caractériser les fonctions de transfert et modes de vibration du système. Ces données expérimentales sont combinées avec les données de vibrations mesurées dans le tunnel du LHC, incluant les contributions sismiques et le bruit culturel, pour générer des profils de déplacements verticaux et latéraux représentatifs pour le FCC-ee.

La méthodologie de simulation, implémentée avec Xsuite, incorpore à la fois les déplacements et rotations des éléments d'accélérateur pour évaluer l'impact sur le déplacement du faisceau au point d'interaction (IP), l'ouverture dynamique, et le battement des fonctions beta. Cette approche systématique permettra d'optimiser les spécifications de stabilisation et les tolérances mécaniques nécessaires au FCC-ee.

**Auteur:** LE GARREC, Maël (CNRS/IN2P3 - LAPP)

**Orateur:** LE GARREC, Maël (CNRS/IN2P3 - LAPP)

**Classification de Session:** Vendredi matin 1