

# **Simulation numérique de la compression d'un faisceau d'électrons de forte charge**

D. GUILHEM  
DIF/DPTA/SPAA

La production de micro-paquets d'électrons de fort courant et de brillance élevée au point de focalisation finale d'un accélérateur d'électrons relativistes requiert une parfaite maîtrise des effets de charge d'espace dans les plans transverses et longitudinal. Dans le cadre de la nouvelle zone expérimentale de l'accélérateur d'électrons de 18 MeV, ELSA du CEA/DIF, la compression est obtenue par un système de déviation original (double aimant alpha) qui assure simultanément une translation globale de l'axe de propagation.

Nous avons développé à cet effet un code de simulations numériques multi-particulaire. La dynamique du faisceau est comparée dans un premier temps avec les codes TRACE3D et PARMELA pour un système de compression « chicane » (déviateurs magnétiques).

Nous présentons ensuite la dynamique du faisceau transportant une charge de 10 nC dans le compresseur double alpha ainsi que les premiers résultats expérimentaux.