

# PELIICAEN : « Implanter l'ion que l'on veut, où l'on veut »

**Stéphane Guillous**

*CIMAP (CEA, CNRS, ENSICAEN, UNICAEN, Normandie Univ.), Boulevard Henri  
Becquerel, BP 5133, 14070 Caen Cedex 5, France.*

L'implantation ionique localisée est primordiale pour la recherche et le développement en nanosciences et nanotechnologies. Elle assiste les domaines de la microélectronique, la nanophotonique, la spintronique et l'élaboration de nanomatériaux en modifiant précisément les propriétés électriques, optiques, magnétiques et chimiques de la matière à l'échelle nanométrique. Le nouveau dispositif expérimental PELIICAEN est unique et ouvre de nouveaux champs de recherche. Il permet, en fonction des ions accélérés, des fluences, des énergies utilisées et de la nature des matériaux :

- de réaliser des réseaux intriqués à 3 dimensions de régions dopées avec différentes espèces et concentrations
- de cibler à l'échelle nanométrique les zones d'intérêt
- de modifier la structure de l'édifice atomique des zones bombardées par la création de défauts ou par transformation de phase
- de changer localement la composition chimique afin de synthétiser de nouvelles phases parfois inaccessibles par les techniques classiques d'élaboration.

Les performances et possibilités actuelles de la plateforme seront détaillées à travers les premiers résultats obtenus, notamment avec les premiers faisceaux submicroniques atteints. Quelques exemples de recherches et d'études en cours seront aussi abordés ainsi que les possibilités d'évolutions futures du dispositif.

