

CANALISATION D'IONS DANS LES OXYDES D'URANIUM

F. Garrido

Université Paris-Saclay, CNRS, IJCLab, Vallée des accélérateurs, Orsay Campus

Découverte dans les années 1960 par des études de simulation numérique et confirmée expérimentalement, la canalisation de projectiles chargées dans les solides monocristallins est l'une des manifestations les plus élégantes de l'interaction particule-matière. Elle permet l'étude de phénomènes physiques aussi différents que la cristallographie dans l'espace direct, la qualité surfaces et interfaces, l'endommagement consécutif à l'irradiation, la localisation d'hétéroatomes, la mesure du temps de vie de noyaux radioactifs, ou la déflexion d'un faisceau de particules au travers d'un cristal courbé. Parmi les solides d'intérêt, le dioxyde d'uranium a fait l'objet dès cette époque d'études pionnières, portés par son intérêt comme combustible nucléaire innovant, la richesse et complexité de la cristalochimie des oxydes d'uranium, mais également comme l'un des systèmes de choix pour l'étude fondamentale de la canalisation d'ions, en tant que solide diatomique associant des noyaux de grand et petit numéros atomiques. J'illustrerai cet exposé à l'aide d'exemples de l'utilisation de la canalisation d'ions issus de notre communauté et appliqués à différentes fins.