

## Etude de faisceauologie pour le projet *ALTO*

*ALTO* (Accélérateur Linéaire auprès du Tandem d'Orsay) vise l'installation d'un accélérateur linéaire sur le site du Tandem d'Orsay afin de produire un faisceau d'électrons d'énergie de  $50\text{ MeV}$  et d'intensité moyenne de  $10\mu\text{A}$ .

La station de test *NEPAL* du laboratoire de l'accélérateur linéaire (*LAL*) va être utilisée comme injecteur pour le projet *ALTO*. Cette station permet à la fois de parfaire la formation des paquets à  $3\text{ GHz}$  et de les accélérer jusqu'à une énergie de  $4\text{ MeV}$  avant l'entrée dans la section accélératrice. L'optimisation du groupement du faisceau et la détermination de la qualité du groupement à l'entrée de la section accélératrice sont faites à l'aide du code de calcul *PARMELA*. Les résultats des simulations montrent qu'il est possible de répondre aux exigences du cahier des charges du projet *ALTO*.

La connaissance des caractéristiques du faisceau de *NEPAL*, en termes d'énergie et d'émittance est indispensable pour ajuster l'entrée des électrons dans la section accélératrice, et pour déterminer les caractéristiques optiques et électromécaniques des aimants de la ligne de transport, jusqu'à la cible de production des ions radioactifs.

Dans ce but, une campagne de mesures mettant en œuvre des équipements existant au *LAL* a été effectuée au cours des derniers mois. La méthode choisie est celle des trois gradients et les résultats obtenus s'avèrent en bon accord avec des mesures antérieures et avec les calculs *PARMELA*.