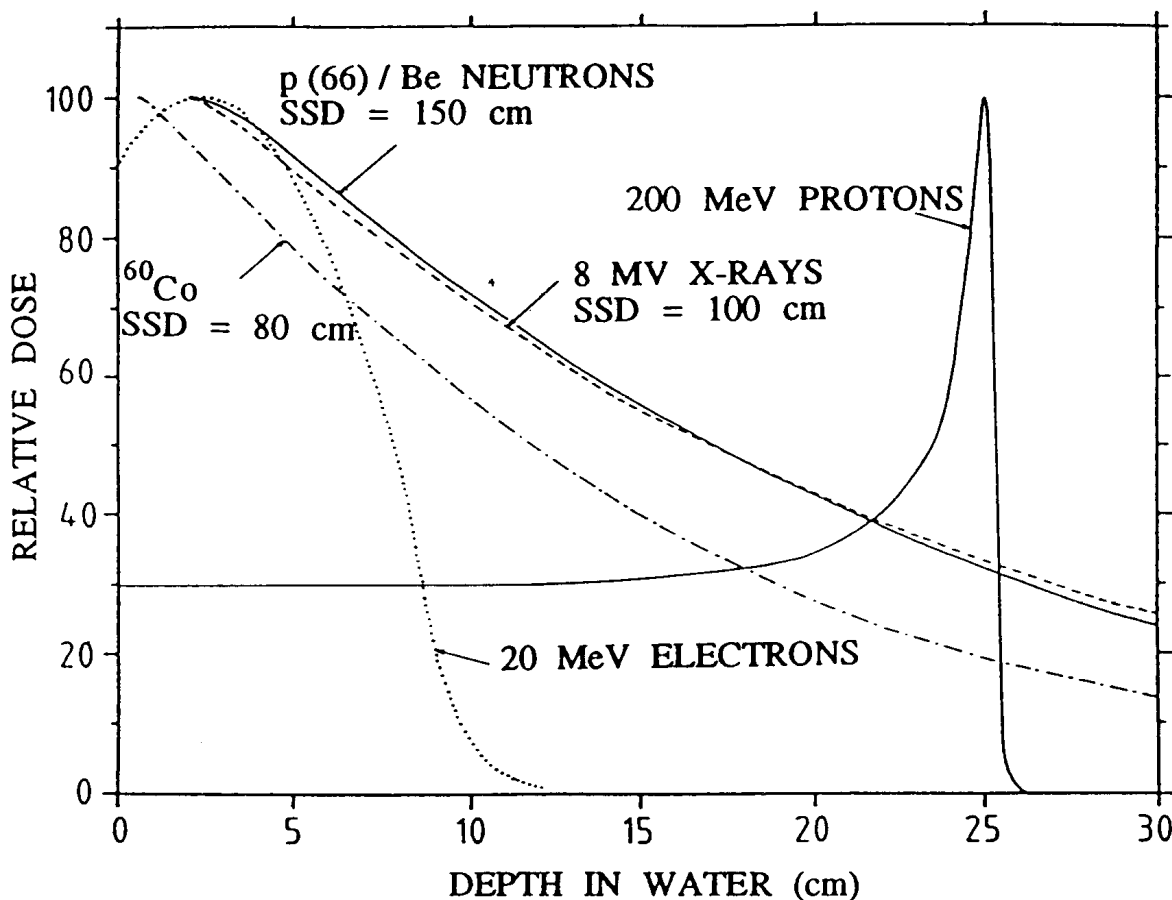


L'hadronthérapie consiste à détruire certaines zones cancéreuses difficilement opérables en y arrêtant des faisceaux de protons ou d'ions carbone. Ceci permet de mieux cibler la zone que par l'usage classique de photons (rayons gammas) et de réduire largement les dégâts collatéraux.

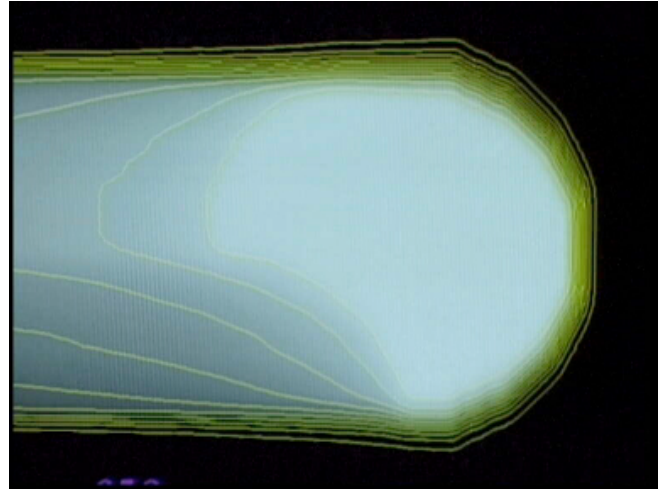
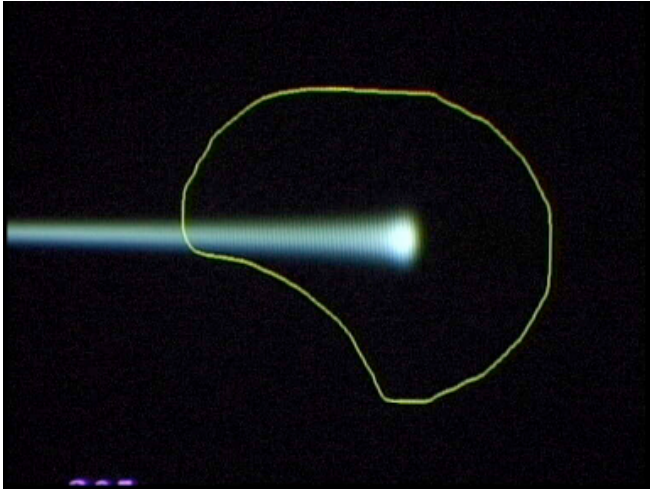
Le Centre National d'Oncologie Hadronique (CNAO) est un institut hospitalier italien fondé par les cliniques de Milan et Pavie, dont la mise en service est prévue en 2007.

Le laboratoire Leprince-Ringuet possède une longue expérience dans la fabrication d'hodoscopes de faisceau (appareil permettant de mesurer de façon non destructive la position de particules chargées). Les hodoscopes sont indispensables pour diriger précisément les protons ou les ions vers leur cible.

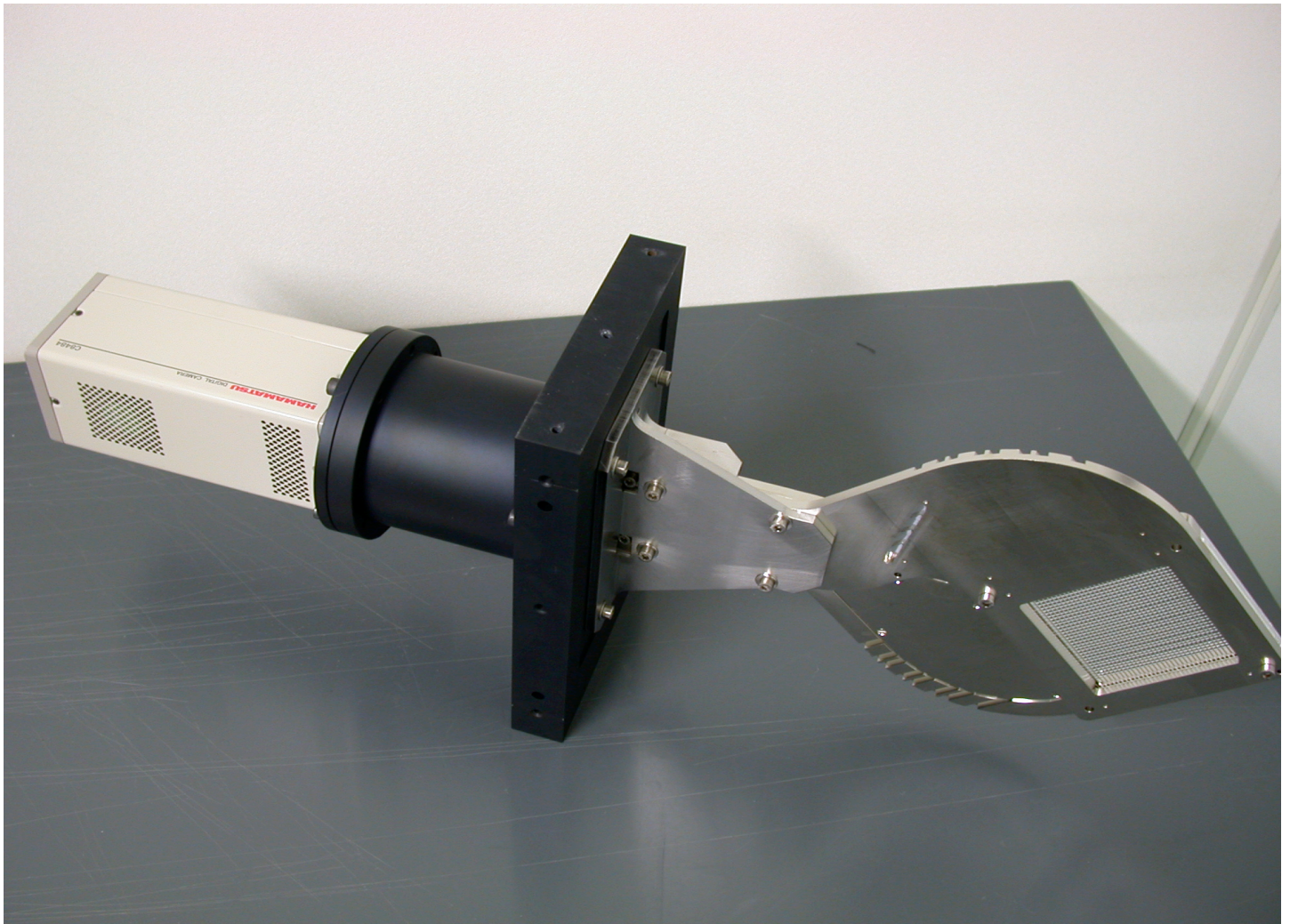
Suite au développement récent d'hodoscopes pour le faisceau de test du calorimètre de l'expérience CMS au CERN, le laboratoire a été amené à répondre à l'appel d'offres du CNAO. Après avoir construit et testé des prototypes au CERN et à PSI (Zurich) il s'est vu confier la fourniture de 24 hodoscopes en fibres scintillantes minces lues par une caméra CCD. Ce dispositif fait l'objet du dépôt d'un brevet, ainsi que les logiciels d'acquisition associés.



Comparaison des doses déposées en fonction de la profondeur par des rayons X, des électrons, des protons et des neutrons



Simulation de dépôt de dose par un faisceau hadronique



Hodoscope de faisceau construit au LLR pour le CNAO