

Dans les années 68-69, le projet de spectroscopie magnétique pour des protons de 1 GeV se concrétise avec un rapport (Birien, Saudinos, Thirion) décrivant la ligne magnétique de ce qui sera la SPES auprès du synchrotron SATURNE.

La détection n'est pas encore décidée. En 69-70, le DPhNME hésite encore entre une localisation des ions par division de charge ou par dérive des électrons. Cette dernière possibilité vient d'être testée par G. Charpak au CERN sur une distance de 3 CM (NIM 40, 1970, 13). Jean Saudinos s'intéresse de très près à cette technique, et à l'issue d'une collaboration avec G. Charpak. Il construit à Saclay un prototype de 50cm nécessaire au spectromètre en projet. Ce détecteur sera finalement choisi car mieux adapté entre autre aux particules au minimum d'ionisation.

Une collaboration plus importante voit le jour avec la "radiographie nucléaire". Un poste expérimental est construit à SATURNE. George CHARPAK y apporte plusieurs chambres multi-fils de dimension respectable (~1.5*1.5m). L'idée est de mesurer la trajectoire IN et OUT et donc de reconstituer le point de diffusion permettant une localisation en 3D ou tomographie. Les protons de 1 GeV permettent par ailleurs de pénétrer profondément dans l'objet à examiner. Une idée supplémentaire est d'ajouter la cartographie de l'hydrogène en détectant la trajectoire du proton diffusé ET du proton de recul. Ceci permet un rejet considérable du bruit de fond.

La radiographie d'une tête sera réalisée ainsi que celle du rotor d'un moteur électrique que l'on peut "voir" tourner dans sa carcasse métallique. La RMN coupera court aux rêves d'application de ces recherches dans le domaine du vivant...