

François Nez¹

1. Laboratoire Kastler Brossel, UPMC, ENS, CNRS, 4 place Jussieu, 75005 Paris

**francois.nez@spectro.jussieu.fr*

Le proton, constitué de quarks interagissant par l'intermédiaire de gluons, est un des constituants fondamentaux de la matière. Cependant la bonne compréhension de ses propriétés physiques restent un enjeu essentiel de la physique moderne comme par exemple la "crise du spin" (cf reflet de la physique n°23). Récemment notre collaboration a déterminé de manière très précise le rayon de distribution de charge du proton r_p à partir d'une spectroscopie de l'hydrogène muonique. Le résultat obtenu est en total désaccord avec celui déduit d'autres expériences. A ce jour, malgré une activité théorique soutenue même en dehors de la physique atomique, aucune explication convaincante n'a été donnée à l'écart entre les différentes valeurs de r_p (que ce soit en terme d'électrodynamique quantique ou de « nouvelle physique » ou de facteur de forme de la distribution de charge électrique du proton). L'expérience de spectroscopie de l'hydrogène muonique ainsi qu'un bref aperçu des différentes pistes explorées pour expliquer ce résultat seront présentés à la conférence.

Acknowledgments. Travail effectué dans le cadre de la collaboration CREMA.