

## **Spectroscopie 1S-4S de l'atome d'hydrogène dans l'ultraviolet avec une source laser continue pour la détermination de constantes fondamentales et du rayon du proton.**

Porteurs : François Nez, François Biraben (LKB)

Partners : Michel Abgrall (SYRTE)

Le but de ce projet est d'améliorer l'exactitude de la spectroscopie de l'atome d'hydrogène afin d'améliorer la précision de constantes fondamentales (constante de Rydberg, constante de structure fine) et de tester l'électrodynamique quantique (QED). Les deux mesures spectroscopiques les plus précises à l'heure actuelle ont été obtenues sur la transition 1S-2S (Garching) et sur les transitions 2S-nS/nD (Paris). Pour atteindre une précision accrue, le LKB étudie aussi la transition 1S-3S à 205 nm avec un laser continu obtenu par un doublage et une somme de fréquences. La spectroscopie, en cours sur des atomes d'hydrogène à 300 K, sera aussi effectuée sur des atomes à 77K. L'objectif suivant est l'étude de la transition 1S-4S qui n'a jamais été observée. Comme sa largeur naturelle est plus faible, la précision sera encore meilleure.