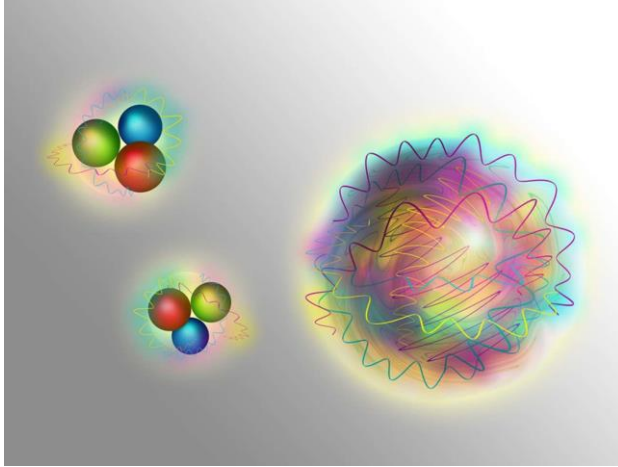




Mémoire

Service de Physique Nucléaire et Subnucléaire

Boules de glu dans un modèle constituant



Les gluons sont des particules de masse nulle assurant la cohésion des quarks dans les hadrons, comme dans les protons et les neutrons. La théorie prédit cependant que les gluons seuls peuvent s'associer pour former des états liés appelés boules de glu. Une boule de glu à deux gluons peut être décrite dans un modèle constituant s'appuyant sur l'existence d'un Hamiltonien semi-relativiste de type

$$H = 2|\mathbf{p}| - \frac{a}{|\mathbf{r}|} + b|\mathbf{r}|,$$

et la prise en compte du fait que les gluons ne sont pas caractérisés par un spin, mais une hélicité.

Le but du travail est de construire un modèle de boule de glu à trois gluons dans le cadre du modèle décrit ci-dessus. Dans un premier temps, le système sera étudié dans l'approximation où une boule de glu à deux gluons, quasi ponctuelle, existe préformée dans la boule de glu à trois gluons. Ensuite, une fonction d'onde à trois gluons sera construite pour le calcul des états propres d'un Hamiltonien à trois particules.

Ce travail sera effectué sous la supervision de Claude Semay et de Fabien Buisseret.