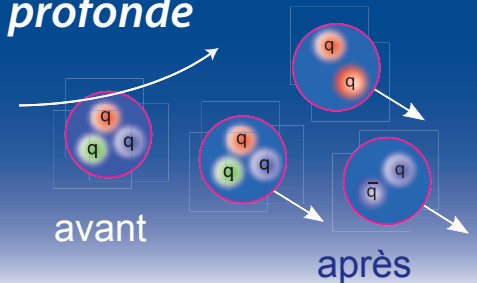


L'interaction forte

Elle se manifeste dans : **La cohésion du noyau atomique**
L'énergie nucléaire
La structure du proton et du neutron

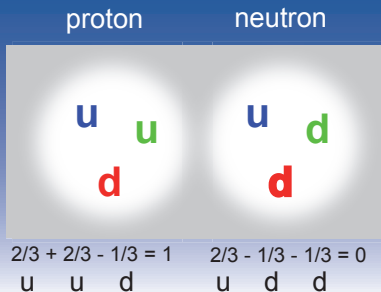
Sonder le proton : diffusion inélastique profonde

On bombarde des protons avec des projectiles très énergétiques. Certains sont fortement déviés en donnant une grande partie de leur énergie au proton. L'énergie transférée se matérialise en particules supplémentaires.



Les quarks et la « couleur »

Les quarks existent en trois « couleurs ». Les particules composées de quarks ou d'anti-quarks sont appelées les hadrons.
 les baryons sont composés de trois quarks, (proton, neutron...)
 les mésons sont composés d'une paire quark-antiquark (pions...).



Le gluon, médiateur de l'interaction forte

Le gluon est l'échantillon élémentaire du rayonnement de couleur.
 De masse nulle et sans charge électrique, il est lui-même porteur de couleur.
 L'interaction forte consiste en un échange de « couleur ».

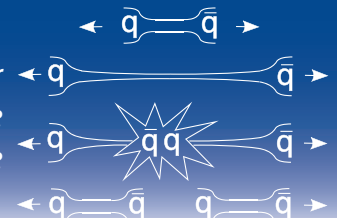


La cohésion du noyau

Les hadrons ne sont pas « colorés ». Cependant, l'interaction entre leurs quarks et gluons induit une interaction entre les hadrons eux-mêmes. Elle assure la cohésion du noyau.

Le confinement

Si deux quarks s'écartent, leur énergie de liaison augmente puis se matérialise en une paire quark anti-quark.



Le rayonnement de « couleur »

Il existe un rayonnement de « couleur », analogue au rayonnement électromagnétique. Il se manifeste par la production de jets de hadrons.

