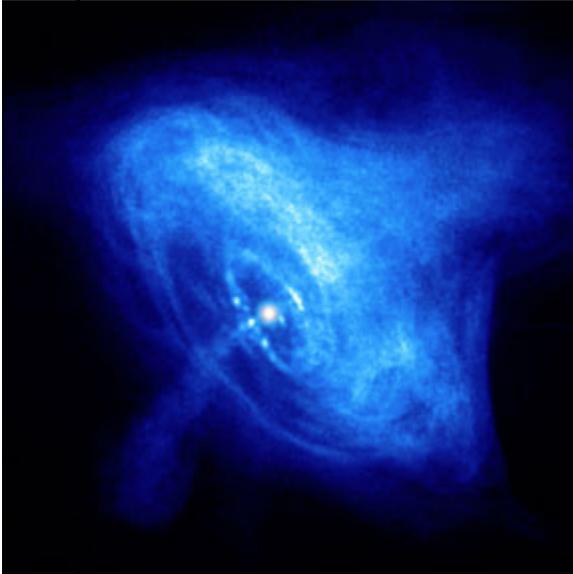


Etude des propriétés cinématiques des fragments spectateurs dans les collisions d'ions lourds

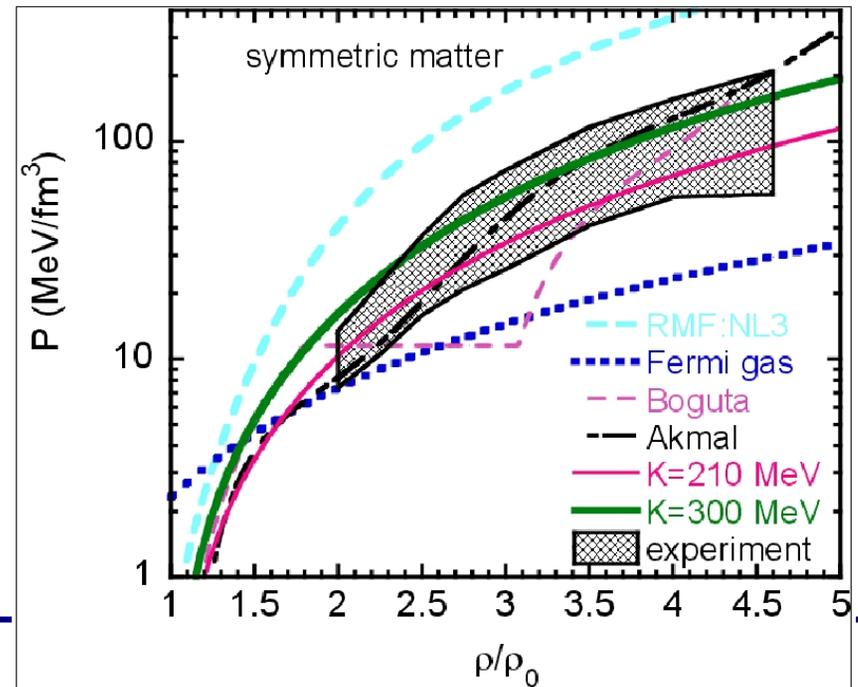
aux énergies relativistes à l'aide d'un spectromètre de haute résolution (FRS, GSI Darmstadt)

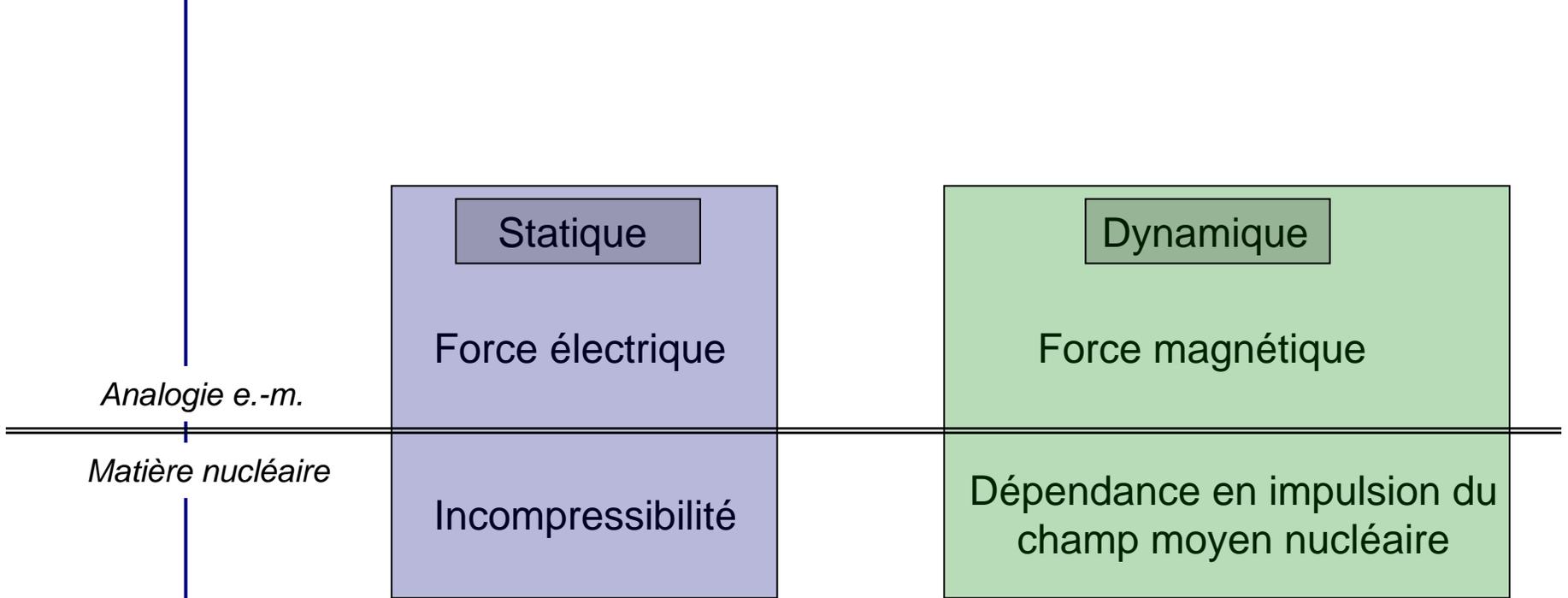


Étoiles à neutrons et incompressibilité

Incertitudes sur les propriétés de la matière nucléaire

Modèles contraints par l'expérience

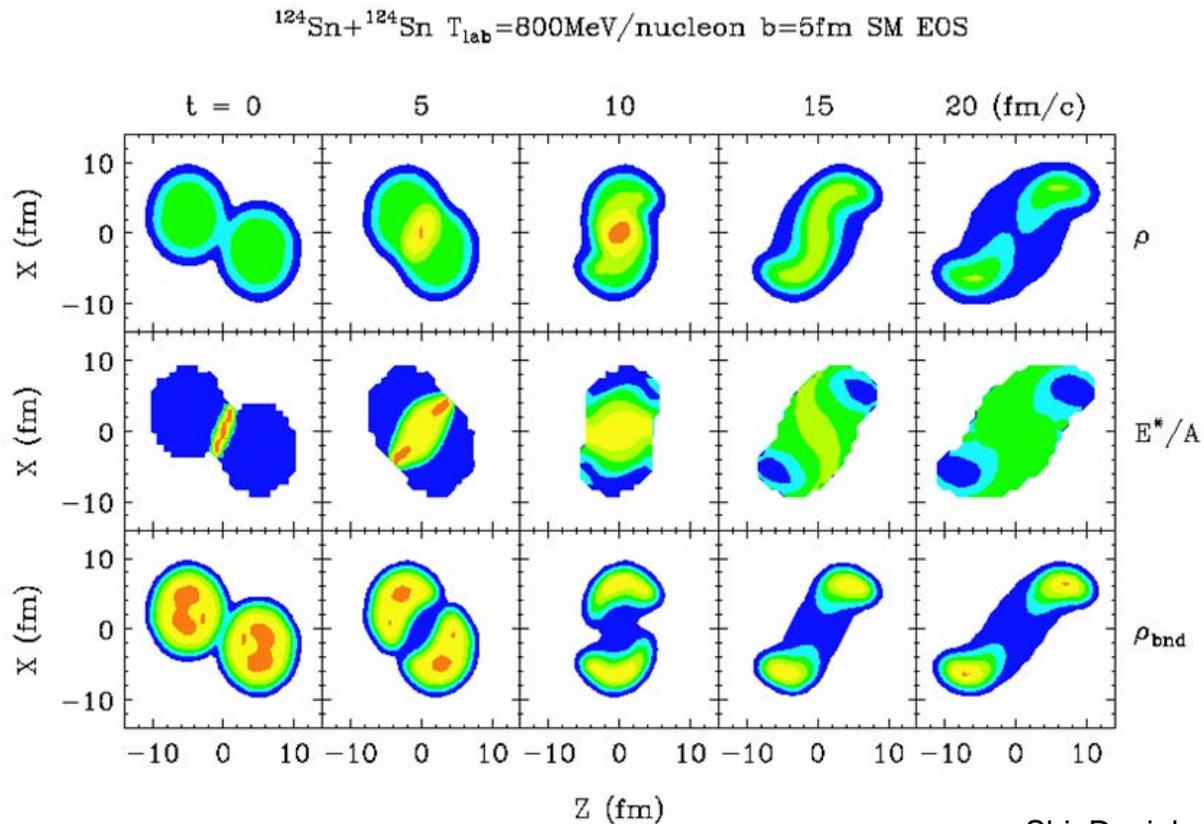




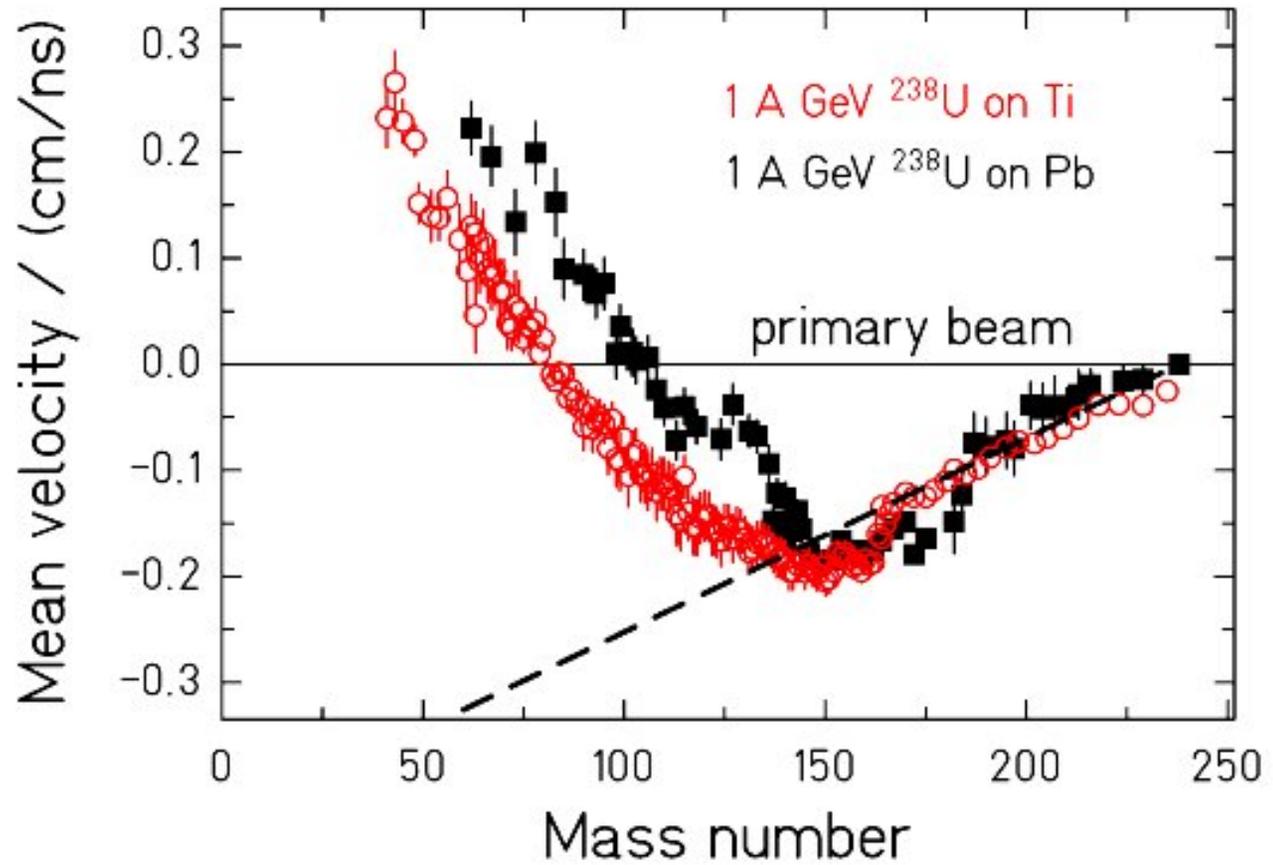
Les expériences traditionnelles pour sonder la matière nucléaire ne fournissent pas d'observables sélectives.

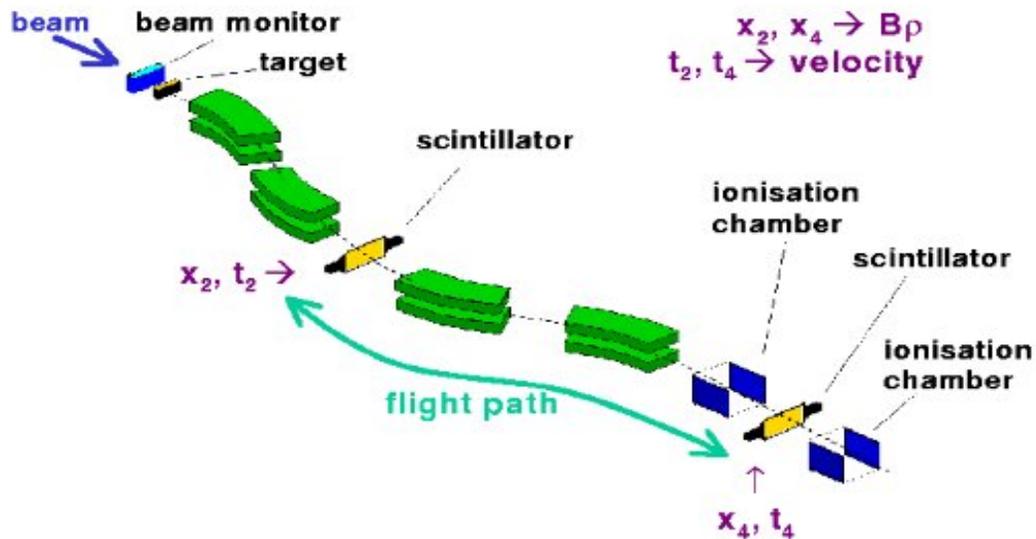
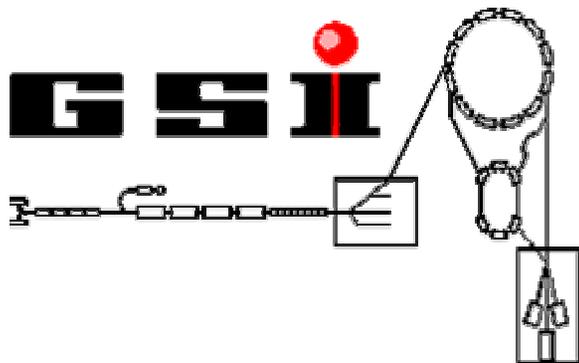
collisions d'ions lourds aux énergies relativistes

considérations géométriques pour définir participants et spectateurs



vitesse moyenne des fragments





1. Identification

scintillateurs : - position en S2 et S4
- temps de vol

$$\rightarrow B\rho_{pos}$$

$$\rightarrow \beta\gamma_{TOF}$$

$$\frac{A}{Z} = \frac{e}{c \cdot m_0} \cdot \frac{B\rho_{pos}}{\beta\gamma_{TOF}}$$

MUSIC : perte d'énergie $\rightarrow Z$

2. Vitesse de haute précision

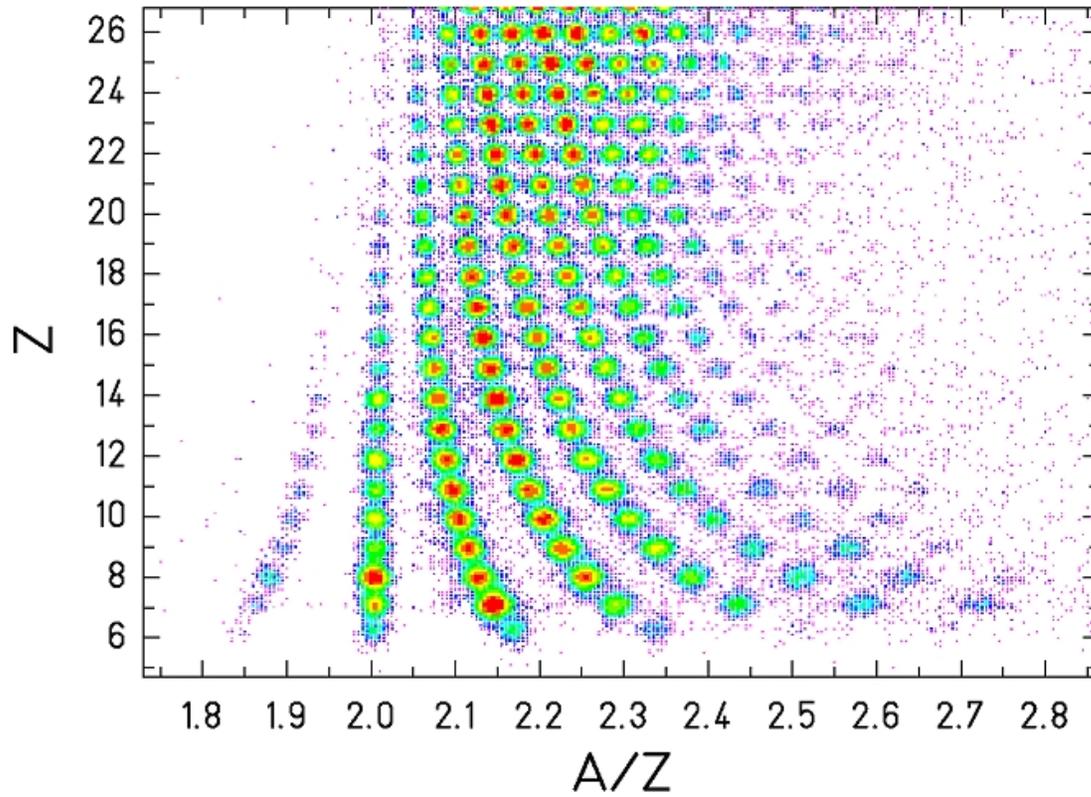
déduction de la valeur exacte de A et Z (entiers)

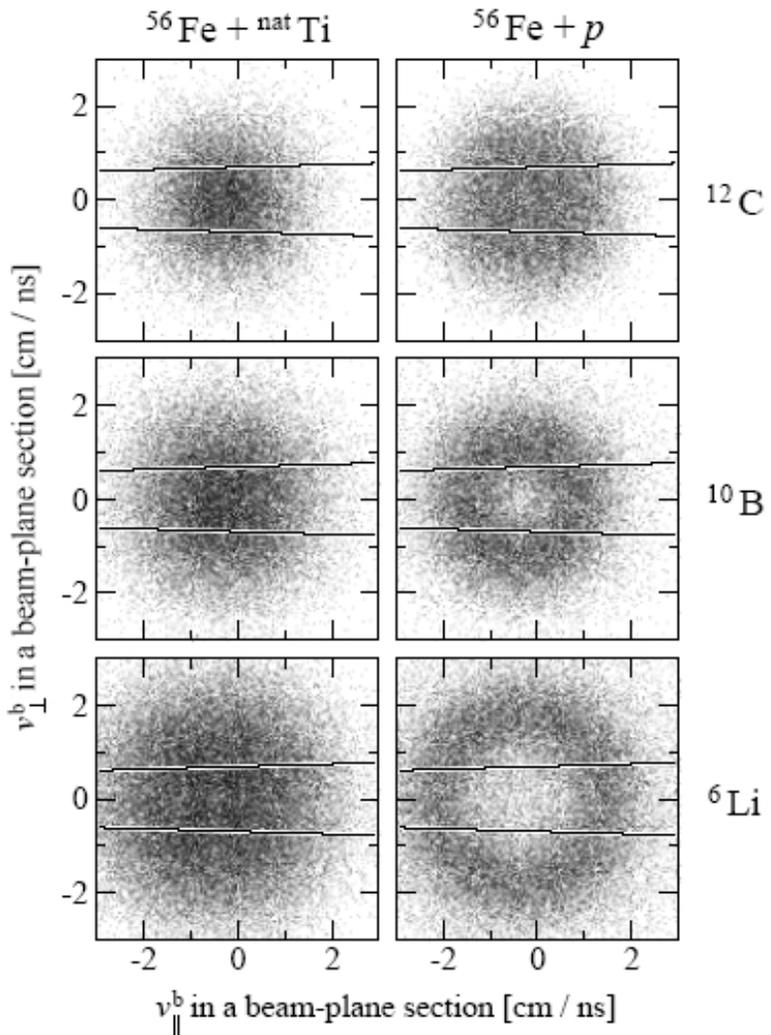
Ré-évaluation précise de la vitesse

$$\beta\gamma = \frac{e}{c \cdot m_0} \cdot \frac{A}{Z} \cdot B\rho$$

Identification isotopique des fragments

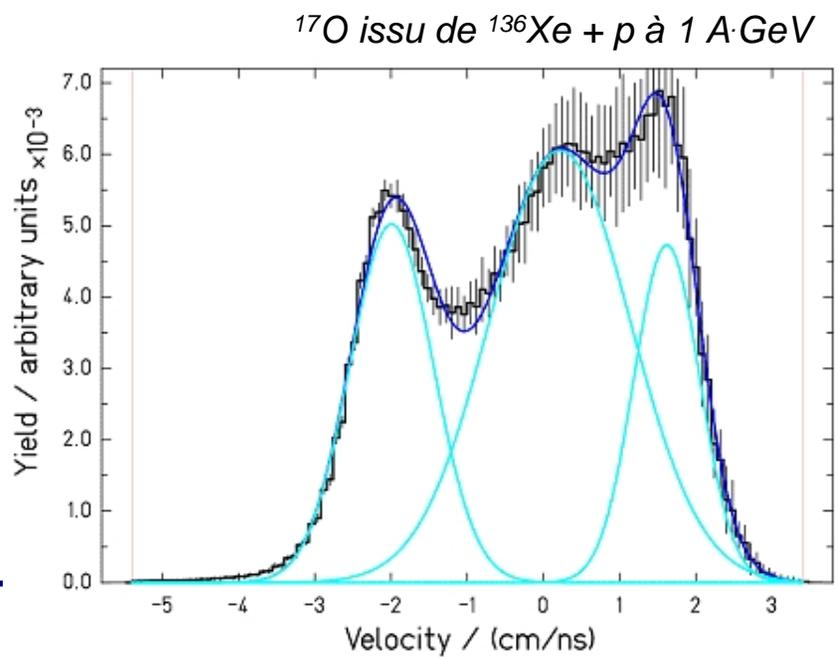
1 A GeV ^{238}U on titanium





coupure dans l'espace des phases
 (composante sphérique de forte répulsion
 coulombienne et pic central)

mise au point d'un fit tenant compte de l'effet dû
 à l'acceptance limitée du FRS.



Situation de départ

- Propriétés mal connues de la matière nucléaire
- Expériences et observables d'un nouveau type
- Outil de grande précision

Perspectives

- Données de qualité :
 - $^{124,136}\text{Xe} + \text{Pb}$ (étude selon N/Z)
 - $^{197}\text{Au} + ^{197}\text{Au}$ (différentes énergies)
 - $^{197}\text{Au} + \text{Ag}$ (taille de la boule de feu)
- Comprendre l'influence des paramètres expérimentaux
=> Interprétation quantitative