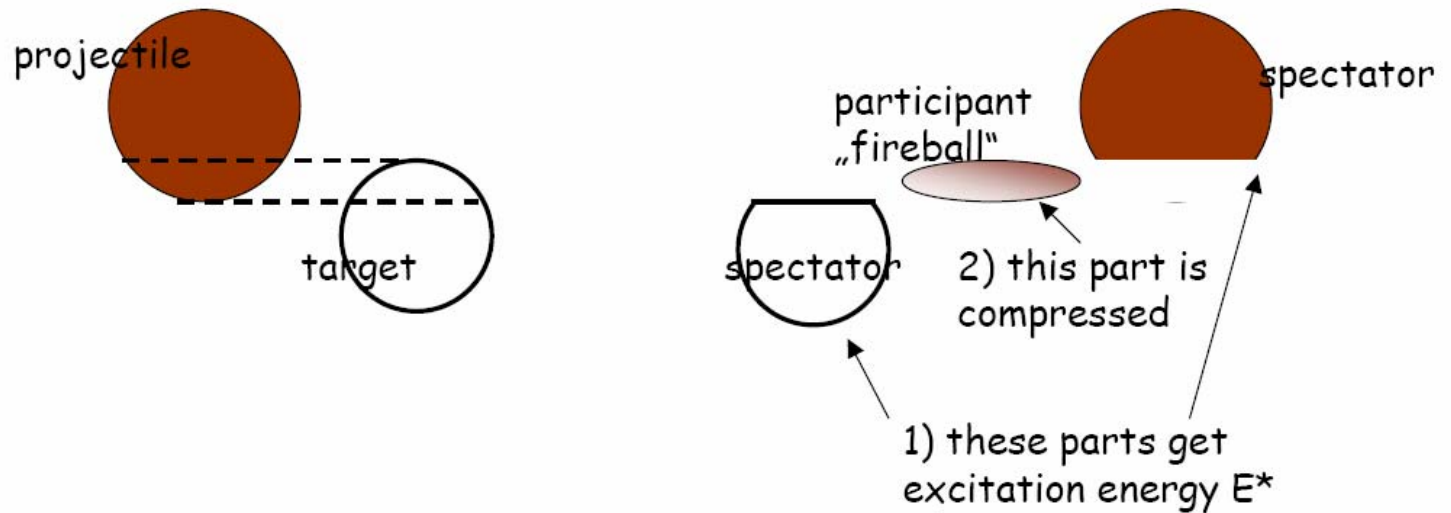


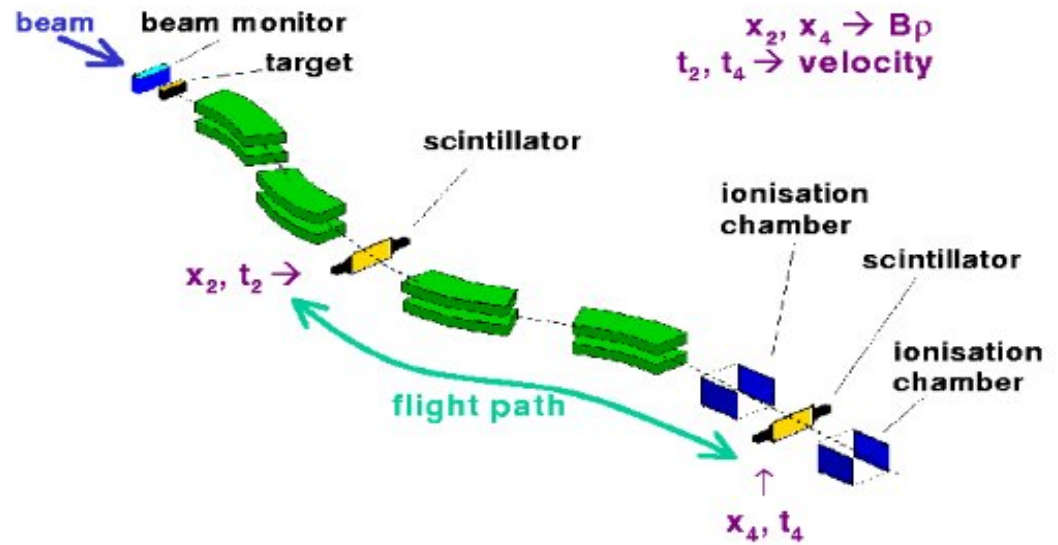
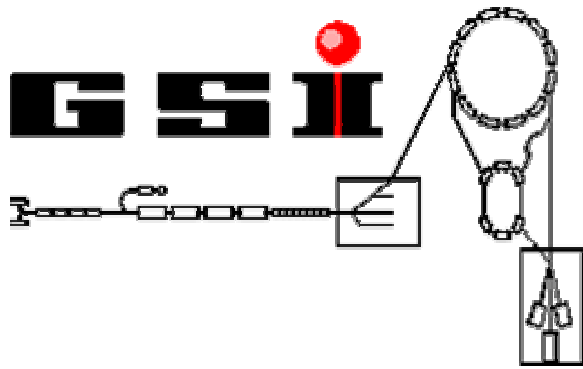
Propriétés cinématiques des fragments spectateurs dans les collisions d'ions lourds



Antoine BacquiasTH

Nucleus-nucleus collisions at relativistic energies





1. Identification

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

$\rightarrow B\rho_{pos}$
 $\rightarrow \beta\gamma_{TOF}$

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

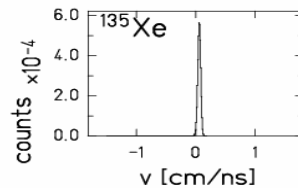
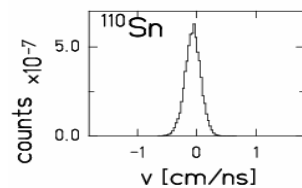
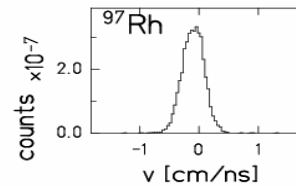
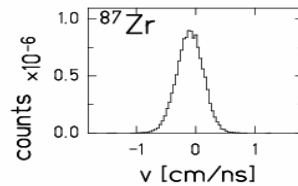
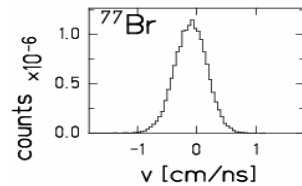
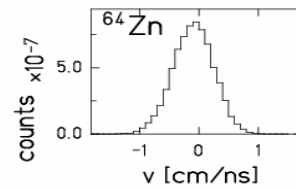
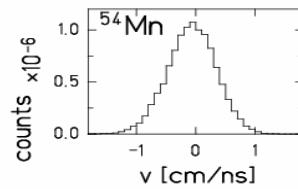
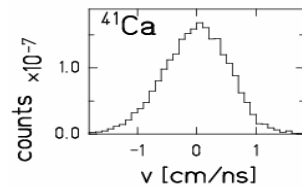
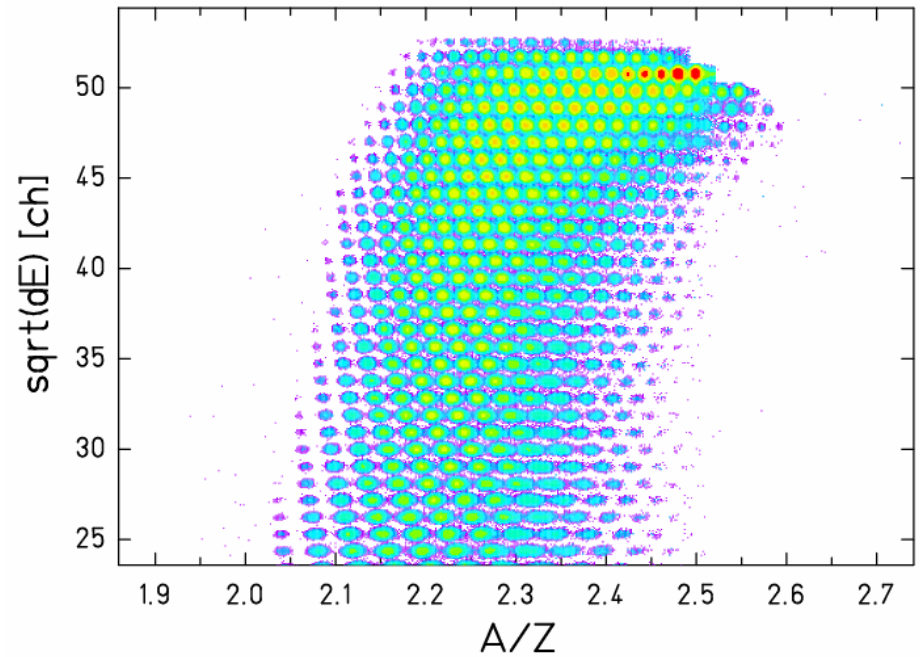
MUSIC : perte d'énergie $\rightarrow Z$

2. Vitesse de haute précision

déduction de la valeur exacte de A et Z (entiers)
Ré-évaluation précise de la vitesse

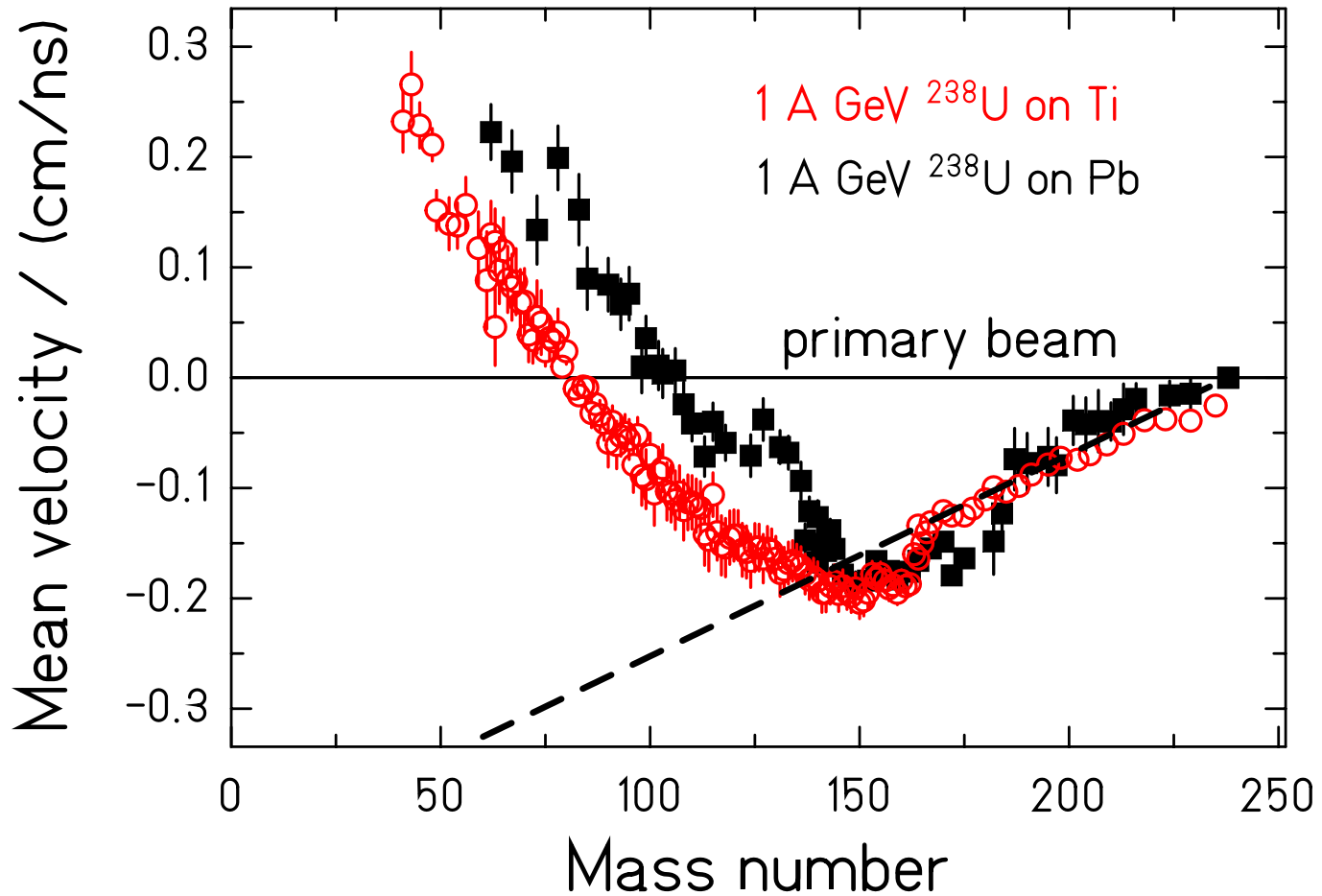
$$\beta\gamma = \frac{e}{c \cdot m_0} \cdot \frac{A}{Z} \cdot B\rho$$

Complète identification



*spectre gaussien pour la
vitesse longitudinale*

Vitesse moyenne



Interprétation de la ré-accelération des fragments légers ?

Collaboration avec P. Danielewicz

Sujet connecté à l' E.O.S.

Pas si clair...

Les piliers

Goldhaber :

- ∞ mouvement de Fermi dans le noyau
- ∞ physique incomplète !

Morrissey :

- ∞ simple ajustement sur les données existantes
- ∞ valable seulement près du projectile

Fragmentation

Abrasion ("friction")

→ Énergie d'excitation

→ Augmentation du volume (souvent négligée)

Paramètre : ϵ^* par nucléon arraché.

Évaporation

Émission séquentielle de :

- nucléons
- $JM\neq$

Impulsion de recul prise en compte.

Compétition avec la fission.

Paramètres :

- gain par nucléon évaporé
- recul
- abondances

Multifragmentation

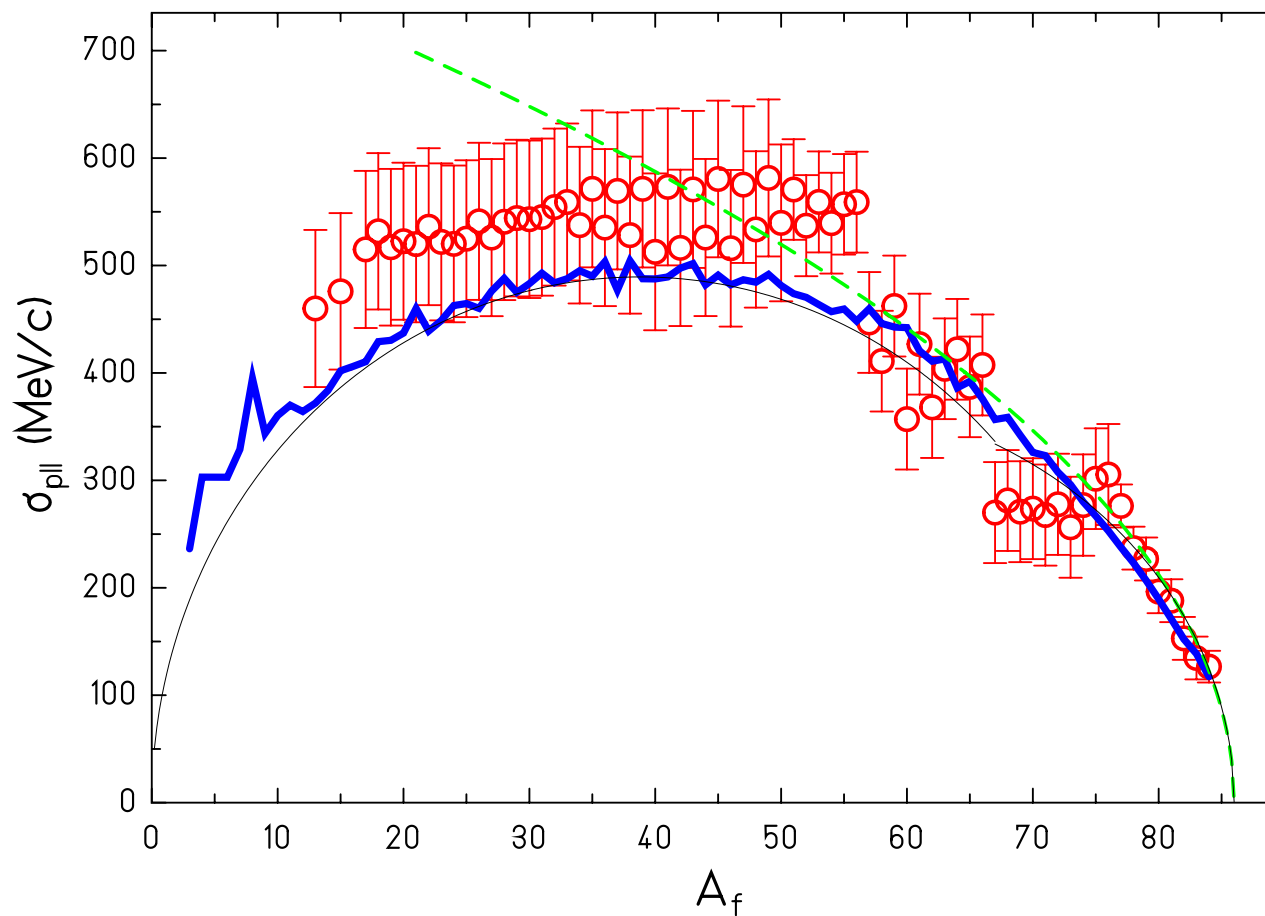
Augmentation du volume avec la température.
Au-delà de 5 MeV, break-up simultané.

Paramètres :

- Volume au moment du break-up
- Température au freeze-out
- Partition
- Répulsion Coulombienne ?

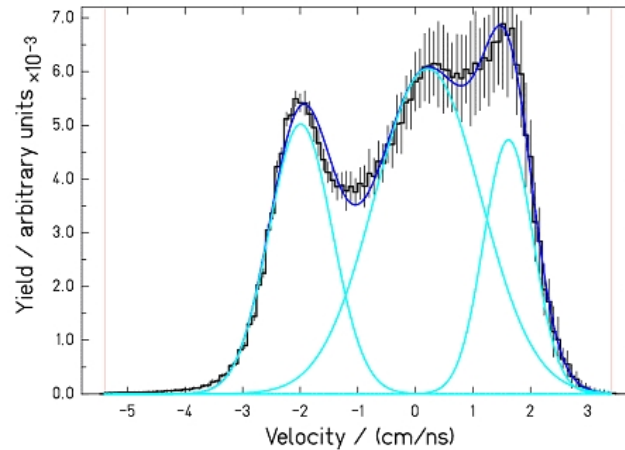
Modèle pour l'écart-type

$^{86}\text{Kr} + ^9\text{Be}$ at 500 A*MeV



Tentatives d'ajustement

^{17}O issu de $^{136}\text{Xe}+p$ (1 A·GeV)



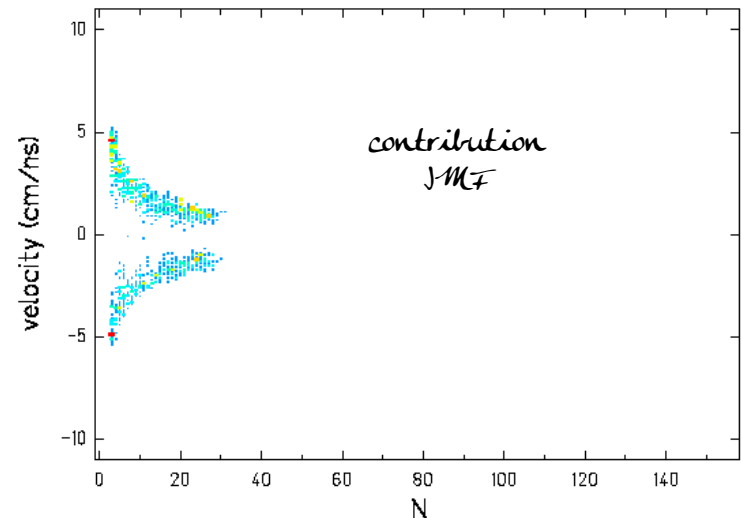
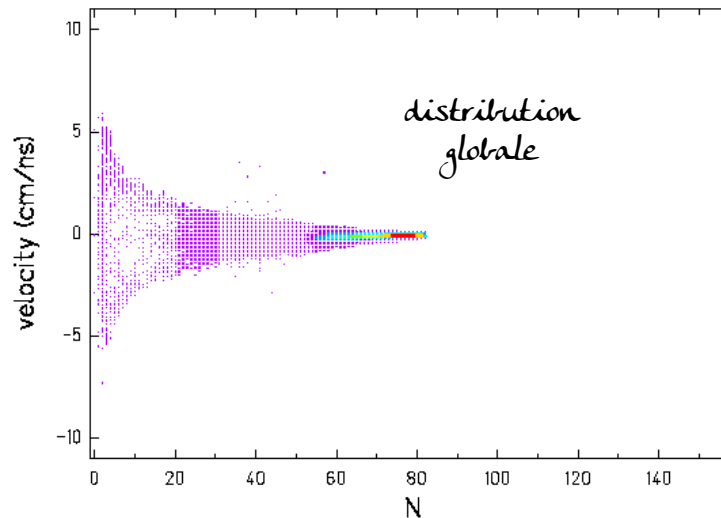
- Une gaussienne (grossier)
 - Trois gaussiennes (peu physique)
 - Deux gaussiennes autour d'une Landau-Gauss
 - Convolution avec l'acceptance du FRS
 - Fondé sur une simulation avec ABRABLA (long)
- Faisabilité?

Présent et futur : simulation de spectres en vitesse

Outil : ABRABLA (code Monte-Carlo)

- dispositif expérimental à prendre en compte
- inclusion de processus complexes (multifragmentation, JMF)

exemple : $^{136}\text{Xe}+p$ (1 A·GeV)



Présent et futur : prochaine étape

- ↓ Évaluation des forces Coulombiennes au break-up ?
- ↓ Goldhaber pertinent pour les événements de multifragmentation ?
- ↓ Intégration de SMM dans la simulation ?

Merci à tous !

