

<sup>1</sup> Institut de Physique Nucléaire (UMR 8608), CNRS/IN2P3-Université Paris-Sud, 91406 Orsay Cedex

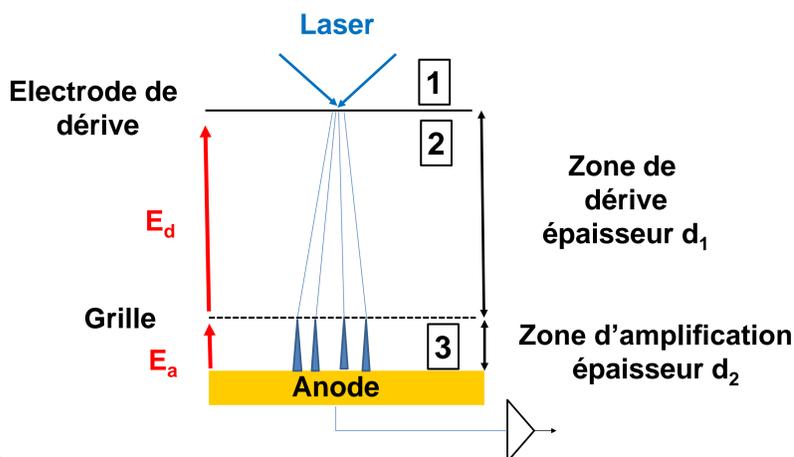
<sup>2</sup> Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire (UMR 8607), CNRS/IN2P3-Université Paris-Sud, BP34 91898 Orsay Cedex

<sup>3</sup> Adresse actuelle: Centre de Sciences Nucléaires et de Sciences de la Matière (UMR 8609), CNRS/IN2P3-Université Paris-Sud, 91405 Orsay Campus

<sup>4</sup> Adresse actuelle: Laboratoire de Physique Corpusculaire, ENSICAEN, Bvd Maréchal Juin, 14050 Caen

\* Décédé

## PRINCIPE



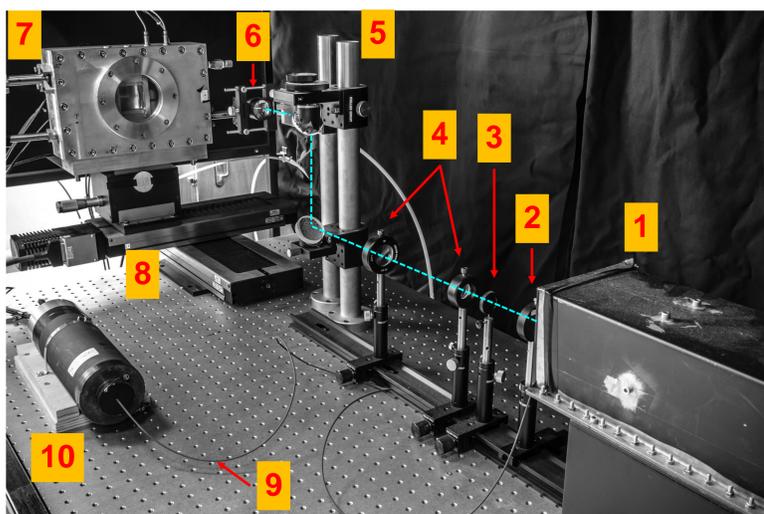
**1 Production d'électrons primaires par focalisation d'un faisceau laser sur l'électrode de dérive d'un détecteur « Micro-Pattern » (ex: Micromegas)**

**2 Dérive des électrons primaires sous l'effet d'un champ électrique  $E_d$  (quelques centaines de V/cm)**

**3 Multiplication par avalanche sous l'effet d'un champ électrique intense  $E_a$  (quelques dizaines de kV/cm), ce qui génère un signal sur l'anode**

**Source d'électrons localisée d'intensité ajustable de l'électron unique à plusieurs milliers**

## BANC LASER



**1 Laser Spectra-Physics VSL 337 ( $\lambda=337\text{nm}$ )**

**2 Filtre de densité**

**3 Diaphragme**

**4 Télescope**

**5 Périscope**

**6 Triplet de focalisation ( focale 60mm)**

**7 Enceinte à gaz avec fenêtre d'entrée en quartz**

**8 Moteurs micrométriques Newport**

**9 Fibre optique**

**10 Photomultiplicateur Photonis XP2282**

T. Zerguerras et al., NIM A 608 (2009), 397- 402.

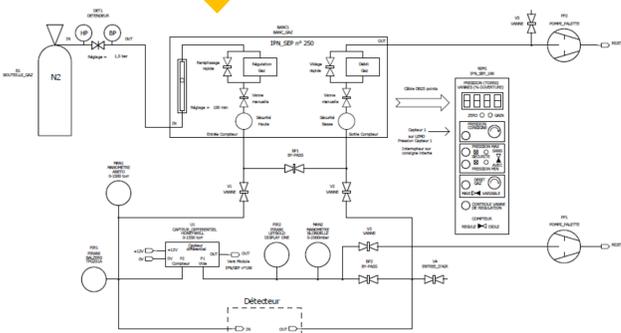
Fournisseur composants et table optiques: Melles-Griot

## BANC DE GAZ

Débitmètres numériques  
Brooks 5850E et 5850TR

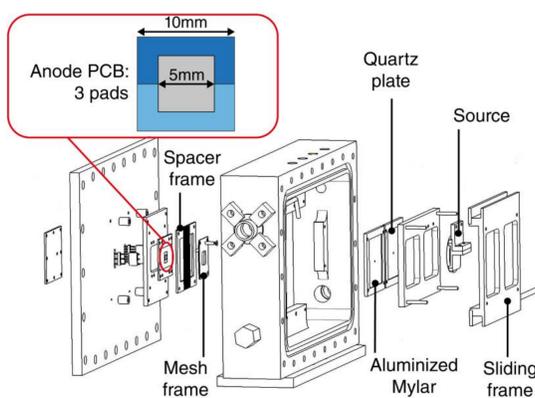
Contrôleur Brooks 0154  
piloté par PC via liaison RS232

Système de régulation de pression



T. Zerguerras et al., NIM A 772 (2015), 76-82.

## CARACTÉRISATION D'UN DÉTECTEUR MICROMEGAS



▪ **Electrode de dérive- mode laser:**  
Lame de quartz avec dépôt Nickel-Chrome 0,5nm

▪ **Electrode de dérive- mode source  $^{55}\text{Fe}$ :**  
Mylar® aluminisé

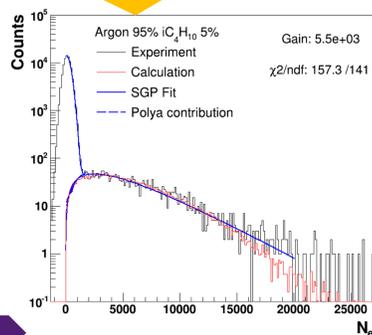
▪ **Grille nickel électroformée 330pi Buckbee-Mears**

▪ **Zone de dérive  $d_1= 3,2\text{mm}$ ,  $E_d = 900\text{V/cm}$**

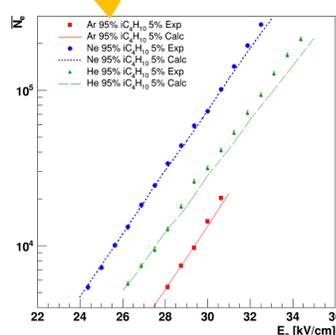
▪ **Zone d'amplification  $d_2= 160\mu\text{m}$**

**Electronique anode: Préamplificateurs de charge Cremat CR110 (200 e<sup>-</sup> RMS, 1.4V/pC) et amplificateur spectroscopique CAEN N568B**

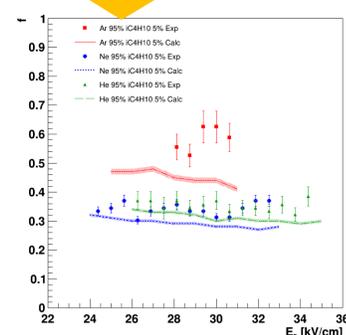
Mesure réponse  
en électron unique



Gain



Variance relative  
en gain



Collaboration avec Groupe Simulations de la collaboration RD51