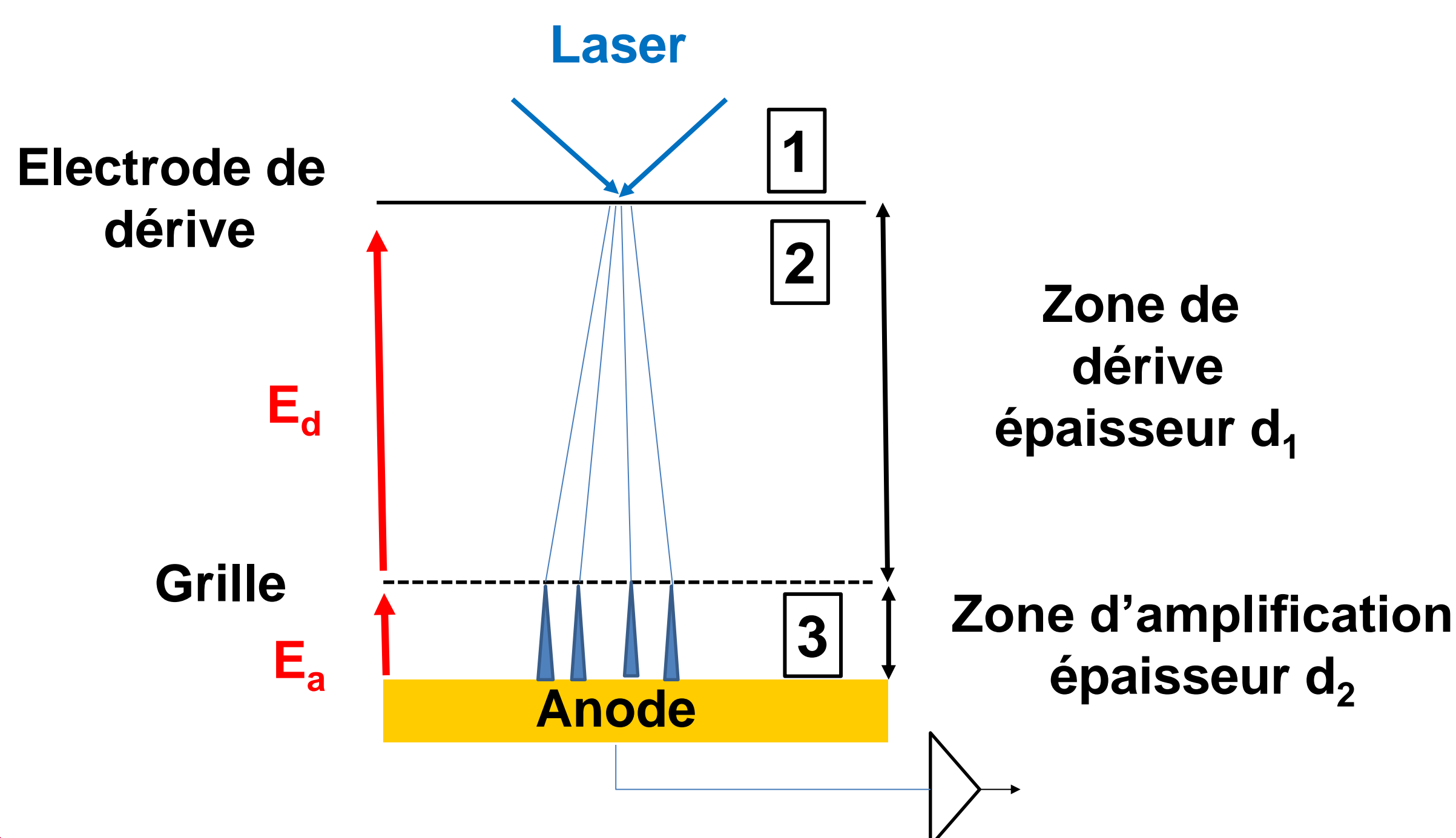


PRINCIPE



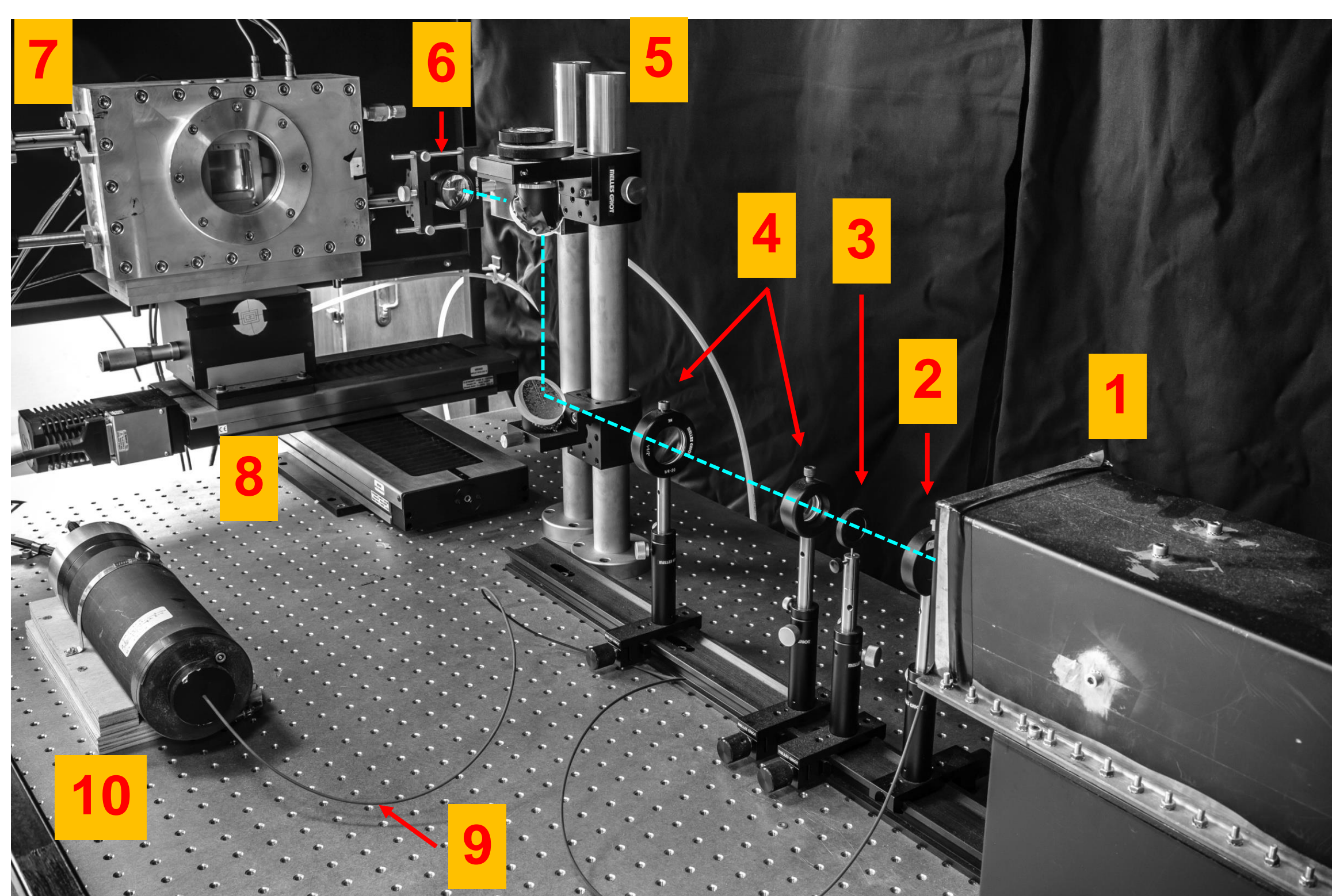
1 Production d'électrons primaires par focalisation d'un faisceau laser sur l'électrode de dérive d'un détecteur « Micro-Pattern » (ex: Micromegas)

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.

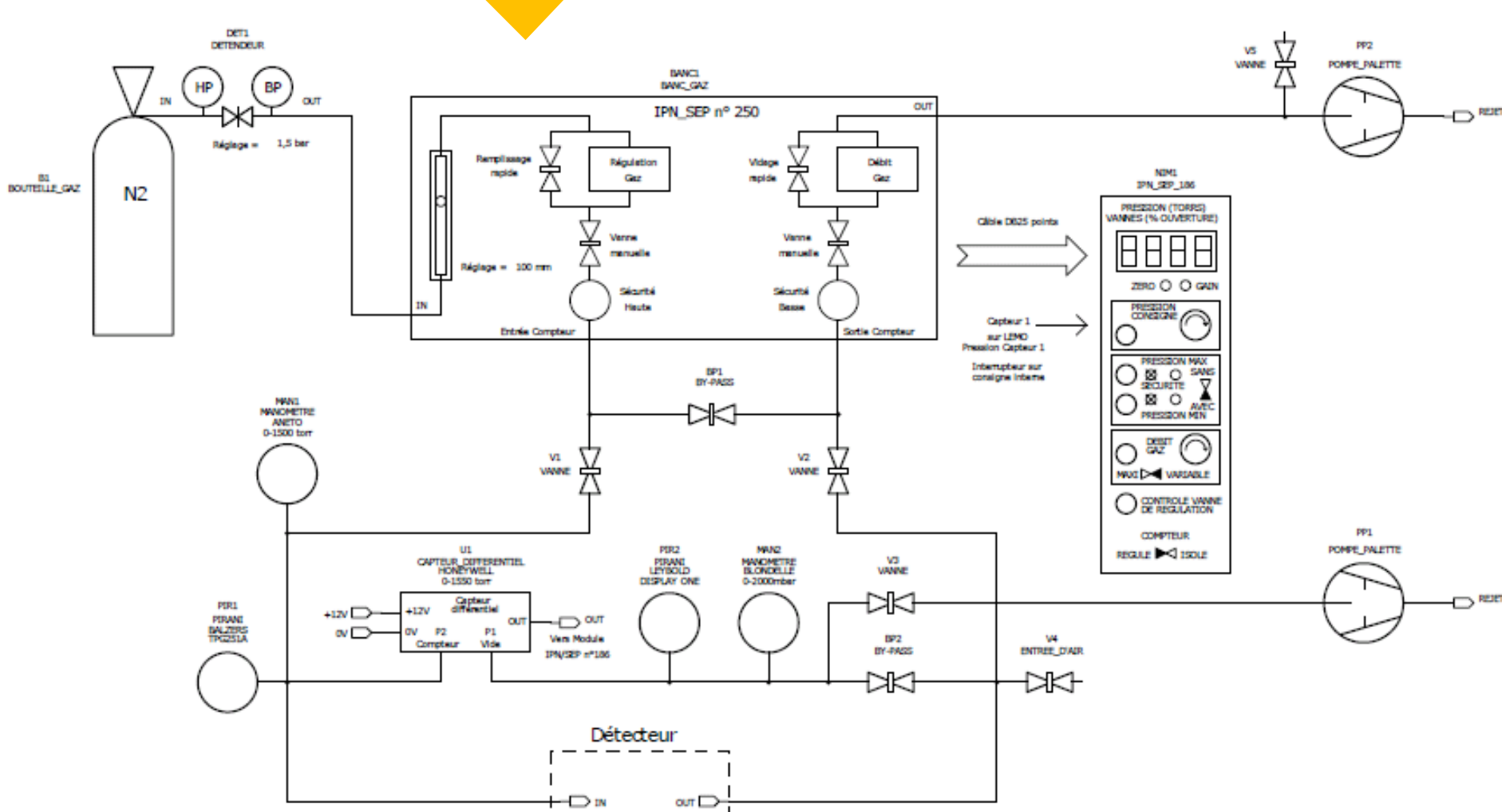
Fournisseur composants et table optiques: Melles-Griot

BANC DE GAZ

Débitmètres numériques Brooks 5850E et 5850TR

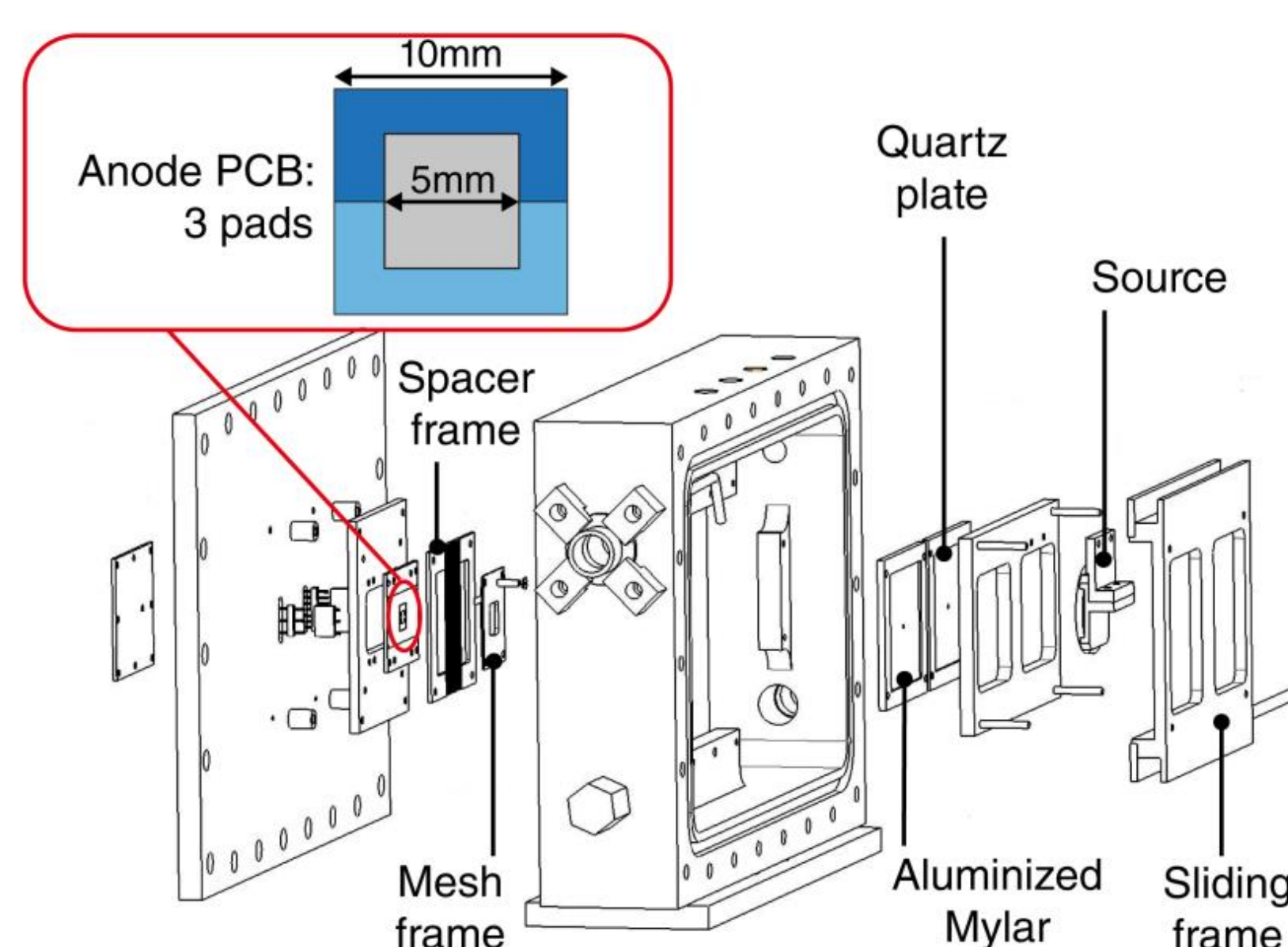
Contrôleur Brooks 0154 piloté par PC via liaison RS232

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:** Lamme de quartz avec dépôt Nickel-Chrome 0,5nm

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

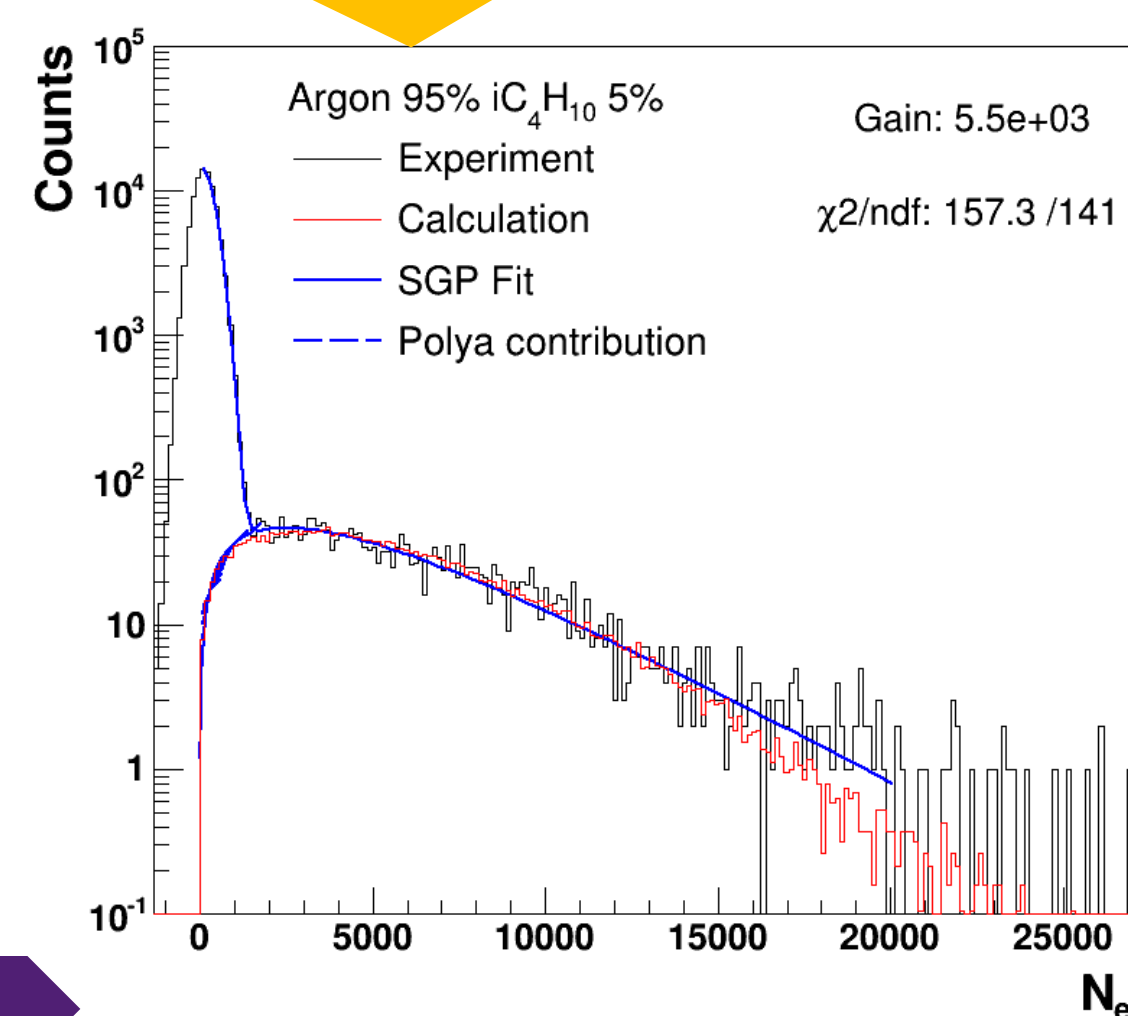
▪ **Grille nickel électroformée 330pi Buckbee-Mears**

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

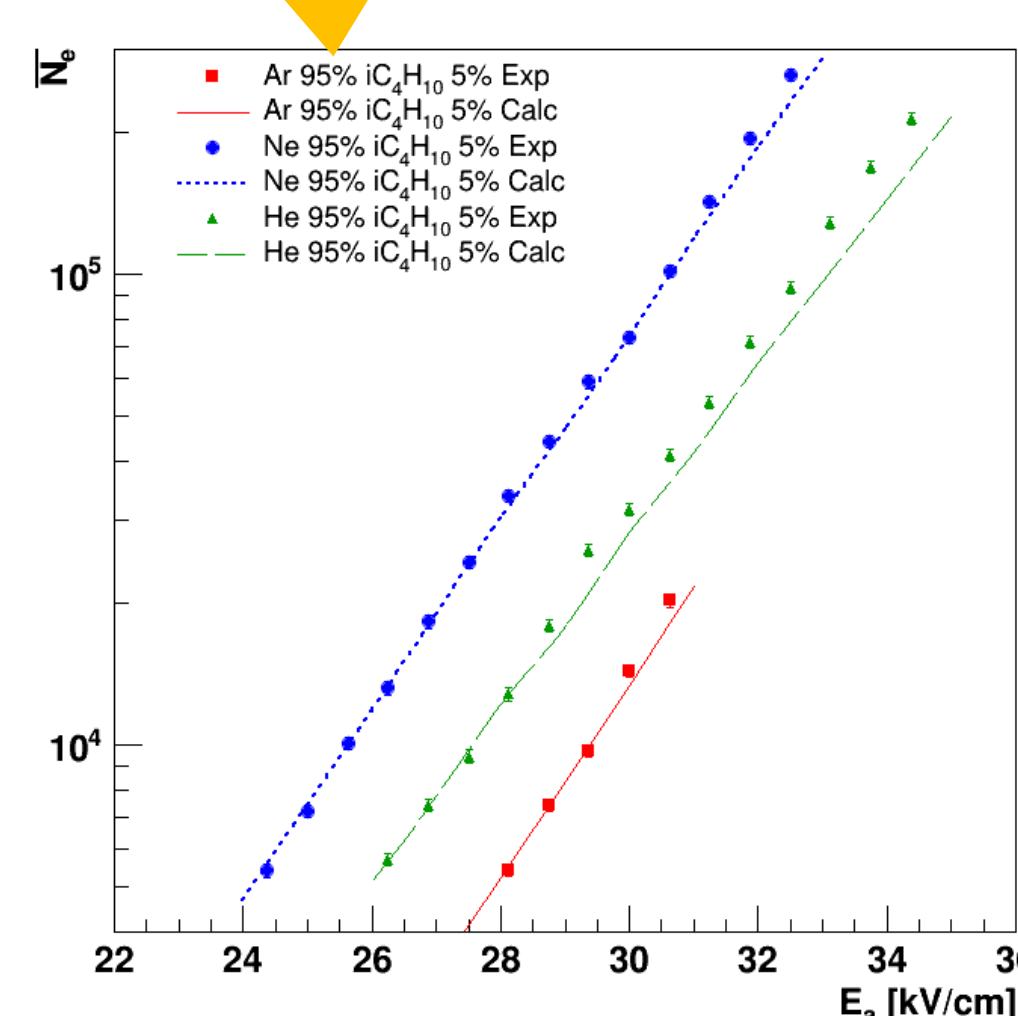
▪ **Zone d'amplification $d_2= 160\mu\text{m}$**

Electronique anode: Préamplificateurs de charge Cremat CR110 (200 e⁻ RMS, 1.4V/pC) et amplificateur spectroscopique CAEN N568B

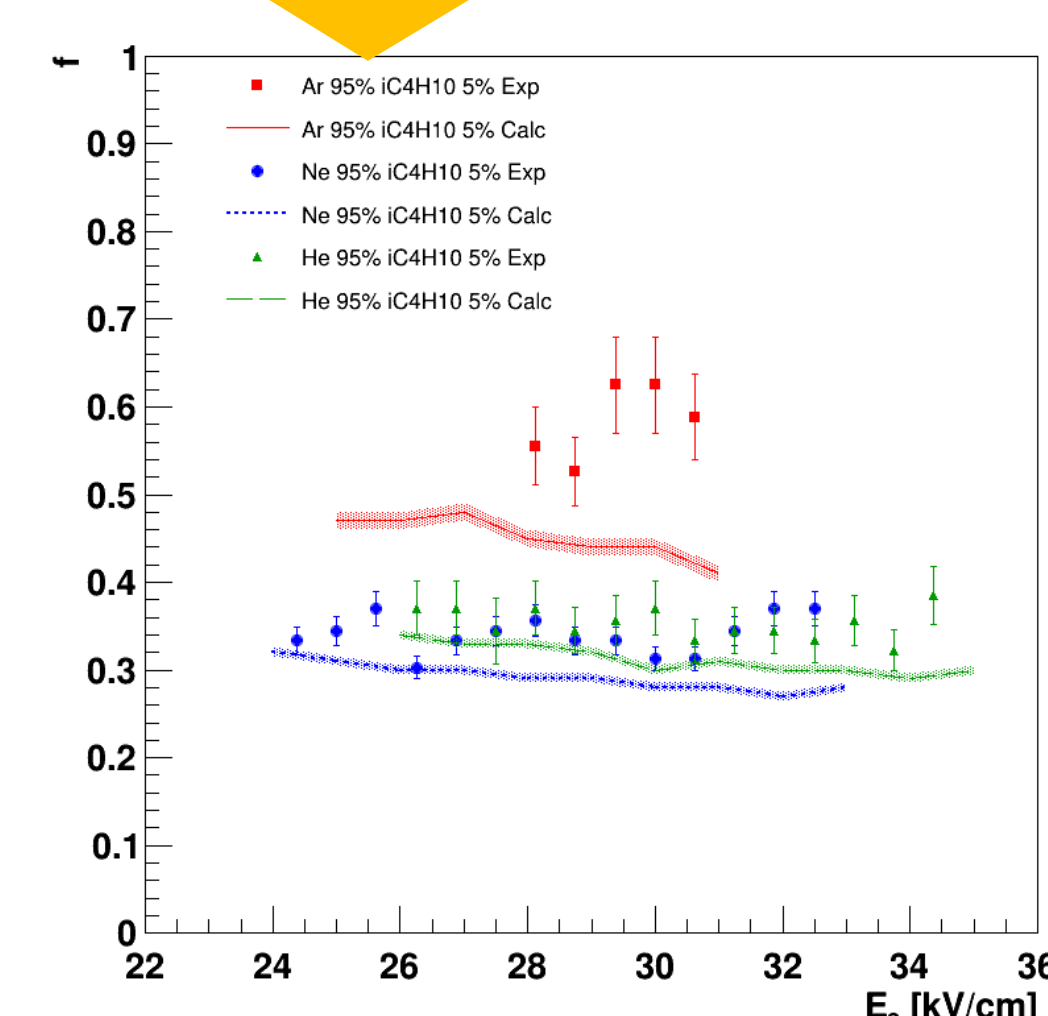
Mesure réponse en électron unique



Gain



Variance relative en gain



Collaboration avec Groupe Simulations de la collaboration RD51