

## Des détecteurs gazeux Micromegas pour les accélérateurs de particules

**Spécialité** Mesures physiques

**Niveau d'étude** Bac+2

**Formation** DUT/L2

**Unité d'accueil** [DEDIP/DEPHYS](#)

**Candidature avant le** 30/01/2019

**Durée** 3 mois

**Poursuite possible en thèse** non

**Contact** [LAHONDE-HAMDOUN Caroline](#)  
+33 1 69 08 49 03  
[caroline.lahonde-hamdoun@cea.fr](mailto:caroline.lahonde-hamdoun@cea.fr)

### Résumé

Les détecteurs Micromegas permettent la détection rapide des particules. Dans le cadre de la construction d'un nouvel accélérateur en Suède, il est primordial de connaître rapidement les éventuelles pertes de faisceau, le but du stage est de valider le premier détecteur qui permettra de mesurer ses pertes, de son intégration à sa validation.

### Sujet détaillé

Les détecteurs Micromegas sont utilisés largement dans les expériences de physique de particules et de physique nucléaire. L'Irfu est impliqué dans des expériences telles qu'ATLAS-NSW (Cern), dans la réalisation d'accélérateurs de particules mais également dans la recherche et le développement générique pour continuer à innover dans les détecteurs du futur.

Dans ce but, nous avons développé un nouveau type de détecteur Micromegas qui permet de détecter rapidement des particules. Un accélérateur est en cours de construction à Lund en Suède (ESS). Cet accélérateur a pour but de créer un nouvel outil pour la recherche sur la matière dans différents domaines allant de l'énergie à la santé. Un des défis des accélérateurs est aussi de garantir un bon alignement du faisceau des particules afin de minimiser les pertes de faisceau le long de sa ligne accélératrice. Et c'est là qu'interviennent les détecteurs Micromegas car ils permettent de mesurer les particules neutres créées par l'accélérateur ESS tout en faisant abstraction de particules provenant d'un bruit de fond émis par les structures mêmes des accélérateurs.

Le stagiaire devra participer à l'assemblage, l'intégration et à la validation des premiers détecteurs d'une série de 84. Il pourra également participer à la rédaction de divers documents (procédures, rapport de tests), effectuer des mesures d'étanchéité du détecteur au gaz, des mesures de gain et de sensibilité du détecteur.

### Mots clés

---

**Compétences**

**Logiciels**

---

**Summary**

**Full description**

**Keywords**

**Skills**

**Softwares**