

C : Engineering sciences and scientific instrumentation

Research engineer

Concours N° 25

**Organizing delegation : Ile-de-France Meudon (DR 05) (MEUDON)**

**Nbre of positions :** 1

**Emploi-type :** Experimental development expert

**Location :** Grand Accélérateur National d'Ions Lourds, CAEN

**Groupe de fonction :** Groupe 3

**Mission :**

The experimental development physicist participates in the research and development (R&D) activity in experimental nuclear physics in the physics division around the GANIL experimental areas.

**Activities :**

- Participate in the maintenance and development of the large experimental instruments of GANIL, in particular (but not only) with the future S3 installation (Super Separator Spectrometer) developed within the framework of the SPIRAL2 project.
- Develop laser spectroscopy techniques. The recruited person will be positioned on the low energy S3 part (S3-LEB, Low Energy Branch) and will be in charge of the development of laser spectroscopy techniques.
- Participate in the design and writing of the control / command part of S3-LEB and more generally in the operation of S3-LEB.
- Set up tests and adjustment at the start of the experiment of GANIL instruments such as detection systems and associated electronics.
- Get involved in the development of new experimental techniques with project support for new detectors, participate in laboratory R&D in detection or electronics.
- In the long term, supervise and lead a team (2 or more people, at Assistant Engineer level or Engineer in laser techniques).

**Skills :**

**Knowledge :**

- Strong knowledge of engineering techniques and sciences
- Knowledge of Beamline optics
- Strong knowledge of detection would be appreciated
- General knowledge in general physics and in the following fields: radiation, matter, thermodynamics
- Knowledge of laser spectroscopy techniques

**Know how**

- Written and oral presentation techniques
- Projects management
- Manage and lead a team
- English: written and oral comprehension and expression-Level B1 to B2 of the European reference framework

**Soft skills**

- Autonomy
- Team work
- Rigor

**Context :**

The « Grand Accélérateur National d'Ions Lourds » is today one of the four largest research laboratories in the world dedicated to research using ion beams. The research fields cover applications ranging from radiotherapy, to the physics of the atom and its nucleus and from condensed matter to astrophysics. In the field of nuclear physics, GANIL has made it possible to make numerous discoveries on the structure of atomic nuclei, concerning their thermal and mechanical properties and concerning so-called "exotic" nuclei that are not found in the natural state on Earth. GANIL (around 270 people) is located in Caen, in Normandy. It is managed jointly, within a Group of Economic Interest (GIE) by the Atomic Energy Commission (CEA / DRF) and by the National Center for Scientific Research (CNRS / IN2P3). As a national host laboratory, GANIL serves the national, European and international scientific community. The Delta group to which the post will be assigned is made up of around 20 people in the physical division. This group is in charge of the development and maintenance of detection, acquisition and laser systems for experimental nuclear physics. In this context, he actively participates in the preparation of GANIL experiments by leading the R&D or projects essential to the success of present or future experimental campaigns. The Research Engineer Physicist will report to the Head of the DELTA group. He / She may be required to carry out work in shifts and on-call duties. He / she will be able to benefit from training if needed.

C : Sciences de l'ingénieur et instrumentation scientifique

Ingénieur de recherche

Concours N° 25

**Délégation organisatrice : Ile-de-France Meudon (DR 05) (MEUDON)**

**Nbre de postes :** 1

**Emploi-type :** Expert-e en développement d'expérimentation

**Affectation :** Grand Accélérateur National d'Ions Lourds, CAEN

**Groupe de fonction :** Groupe 3

**Fonction mutualisée:** Non

**Autre(s) institut(s) du  
poste mutualisé:**

**Autre(s) unité(s) du  
poste mutualisé:**

**Mission :**

L'ingénieur-e expert en développement d'expérimentation participe à l'activité de recherche et développement (R&D) en physique nucléaire expérimentale de la division physique autour des aires d'expériences du GANIL.

**Activités :**

- Participer au maintien et au développement des grands instruments expérimentaux du GANIL, en particulier (mais pas uniquement) auprès de la future installation S3 (Super Separator Spectrometer) développée dans le cadre du projet SPIRAL2.
- Développer des techniques de spectroscopie laser. La personne recrutée sera positionnée sur la partie S3 basse énergie (S3-LEB, Low Energy Branch) et aura en charge le développement de techniques de spectroscopie laser.
- Participer à la conception, à l'écriture de la partie contrôle/commande de S3-LEB et plus largement à l'exploitation de S3-LEB.
- Mettre en place des tests et le réglage en début d'expérience des instruments du GANIL comme les systèmes de détection et l'électronique associées.
- S'impliquer dans le développement de nouvelles techniques expérimentales avec la prise en charge de projet de nouveaux détecteurs, participer aux R&D du laboratoire en détection ou électronique.

-A terme, encadrer et animer une équipe (2 personnes ou plus, de niveau Assistant Ingénieur ou Ingénieur d'Études en techniques laser).

### **Compétences :**

Savoirs

- Connaissance approfondie en techniques et sciences de l'ingénieur
- Connaissances en optique des lignes faisceaux indispensables
- Connaissance approfondie en détection serait appréciée,
- Connaissance générale en physique générale et dans les domaines suivants: rayonnements, matière, thermodynamique
- Connaissance des techniques de spectroscopie laser

Savoir-faire

- Techniques de présentation écrite et orale
- Piloter des projets
- Encadrer et animer une équipe
- Anglais : compréhension et expression écrite et orale-Niveau B1 à B2 du cadre de référence européen des langues

Savoir être

- Autonomie
- Travail en équipe
- Rigueur

### **Contexte :**

Le « Grand Accélérateur National d'Ions Lourds » est aujourd'hui l'un des quatre plus grands laboratoires de recherche au monde dédié à la recherche utilisant des faisceaux d'ions. Les champs de recherche portent sur des applications allant de la radiothérapie, à la physique de l'atome et de son noyau et de la matière condensée à l'astrophysique. Dans le domaine de la physique nucléaire, GANIL a permis de réaliser de nombreuses découvertes sur la structure des noyaux atomiques, concernant leurs propriétés thermiques et mécaniques et concernant les noyaux dits « exotiques » que l'on ne trouve pas à l'état naturel sur Terre.

GANIL (environ 270 personnes) est situé à Caen, en Normandie. Il est géré conjointement, au sein d'un Groupe d'Intérêt Économique (GIE) par le Commissariat à l'énergie atomique (CEA/DRF) et par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS/IN2P3).

En tant que laboratoire hôte national, GANIL est au service de la communauté scientifique nationale, européenne et internationale.

Le groupe Delta dans lequel sera affecté le poste, est composé d'environ 20 personnes au sein de la division physique. Ce groupe est en charge du développement et de la maintenance des systèmes de détection, acquisition et laser pour la physique nucléaire expérimentale. Il participe dans ce cadre activement à la préparation des expériences du GANIL en menant les R&D ou projets indispensables à la réussite des campagnes expérimentales présentes ou futures. L'Ingénieur-e de recherche sera sous la responsabilité du Chef du groupe DELTA.

Il/Elle pourra être amené-e à effectuer des sujétions et astreintes. Il /elle pourra bénéficier de formations dans le cadre de sa prise de fonction.