

## Étude des noyaux exotiques



GANIL, Caen,  
région Normandie

# DESIR

## DÉSINTÉGRATION, EXCITATION ET STOCKAGE D'IONS RADIOACTIFS

Étudier les noyaux atomiques à l'aide de faisceaux d'ions radioactifs de très basse énergie

© CENBG/LP2I

- **Responsable scientifique :** Bertram Blank (LP2I) \*
- **Laboratoires IN2P3 participants :** GANIL (Caen), IJCLab (Orsay), IPHC (Strasbourg), LP2I (Bordeaux), LPCC (Caen)
- **Nature :** infrastructure de recherche
- **Satut :** Projet en construction financé conjointement par l'IN2P3, le CEA, EQUIPEX, CPIER Normandie/Aquitaine et un contrat de coopération Franco-allemand FAIR/SPIRAL2
- **Site web :** <https://www.ganil-spiral2.eu/scientists/ganil-spiral-2-facilities/experimental-areas/desir/>

### OBJECTIFS SCIENTIFIQUES

La salle DESIR exploitera des faisceaux d'ions radioactifs de natures variées, d'une grande pureté et d'une très bonne qualité optique. Elle sera équipée de plusieurs ensembles de détecteurs dédiés à l'étude de l'évolution de la structure et de la forme du noyau atomique en fonction de son nombre de protons et de neutrons, à l'étude des interactions fondamentales agissant au cœur du noyau, à l'étude des modes rares de radioactivité et à l'étude des processus de synthèse des éléments chimiques dans les étoiles.

### MOYENS DÉPLOYÉS

La plateforme de 1 500 m<sup>2</sup>, sera subdivisée en trois zones fonctionnelles :

- **DETRAP :** pour le piégeage et la purification des ions, la mesure de la masse de leurs noyaux et l'étude des interactions fondamentales.
- **LUMIERE :** constituée de lignes de spectroscopie laser et d'un dispositif de polarisation des noyaux par laser pour étudier la structure et la forme des noyaux.
- **BESTIOL :** un ensemble de détecteurs pour l'étude des propriétés de décroissance radioactive des noyaux exotiques : particules chargées, rayonnement gamma et neutrons.

**25** laboratoires  
impliqués

**1500** m<sup>2</sup> : surface  
de la plateforme

**10** pays  
participants

**30** millions d'euros  
(coût construction)

**2026** début des expériences

### CONTRIBUTIONS IN2P3

- Coordination générale, infrastructure, sûreté, sécurité.
- Équipement de purification des faisceaux d'ions, contrôle/commande des lignes de transport des faisceaux d'ions.
- Équipement de réduction de l'émittance des faisceaux d'ions.
- Architecture et éléments des lignes de transport des faisceaux d'ions.
- Équipement de caractérisation des faisceaux d'ions.

**2005**

Émergence  
de la proposition  
(ateliers collaboratifs)

**2008**

Premier rapport  
technique

**2011**

Financement  
préliminaire via le  
programme EQUIPEX

**2018**

Sélection d'un  
Maître d'œuvre pour  
la construction

**2024**

Mise en service  
progressive

**2026**

Démarrage  
des expériences