

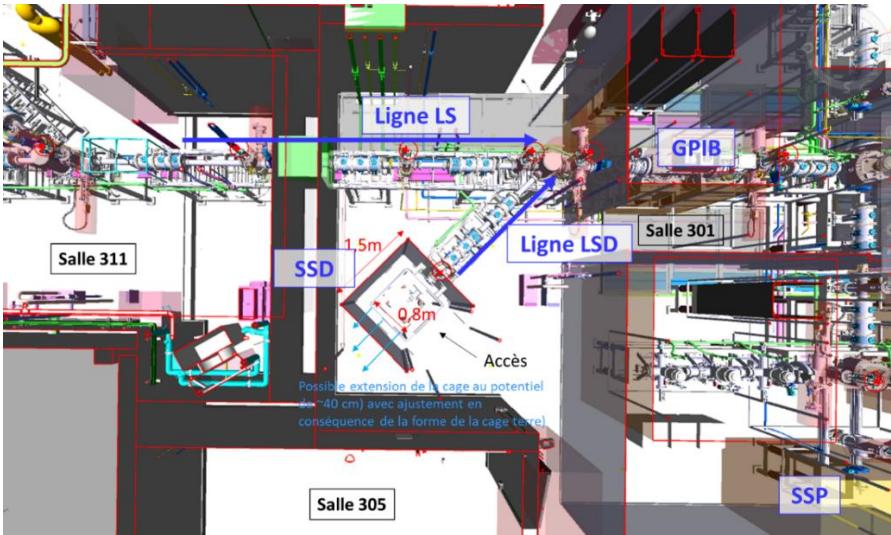


SOURCE SSD

Source d'ions Stable DESIR

05/02/2026

BESOIN



EXPRESSION DE BESOIN SOURCE SSD/SSP
VERSION ECR (SDD/SSP bis)

| | Nom | Fonction | Date | Visa |
|---------------|---------------------|---------------------|------------|---|
| Rédacteur | Franck VARENNE | Architecte procédé | 04/07/2025 |  |
| Vérificateurs | Jean-François CAM | Resp. PRO-F | 23/07/2025 |  |
| | Coralie BERTELLOTE | Resp. adj. PRO-E | 23/07/2025 |  |
| | Laurent DAUDIN | Resp. PRO-SE | 23/07/2025 |  |
| Approbateur | Jean-Charles THOMAS | Coord. Scientifique | | |

Ce document est la propriété de CEA/GANIL. Il ne peut être reproduit ou diffusé sans l'autorisation de l'exploitant du projet IPIA2/DESIR.

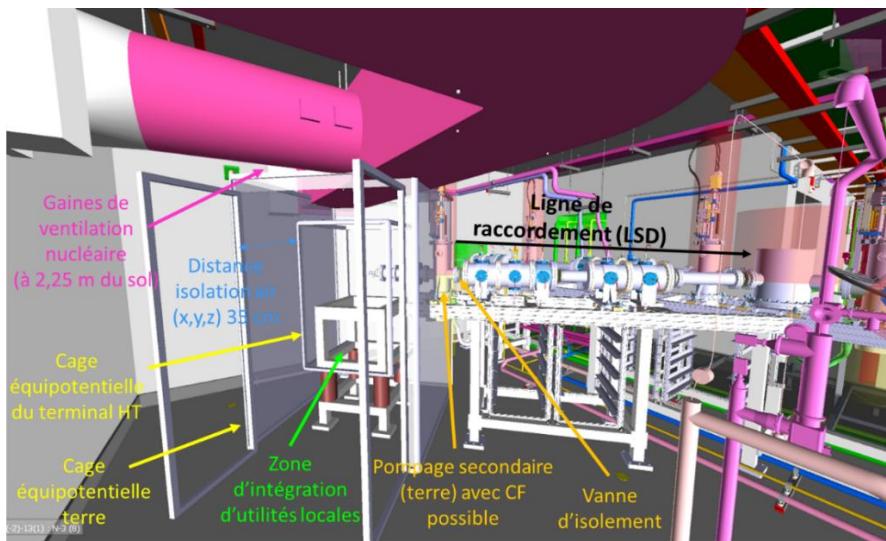
Pré-réglage des équipements du hall DESIR

Energie : 15 à 54 keV

Intensité : nA => 10µA ions monochargés

Nature des ions :

- Gaz : He – Rn
- Eléments métalliques simples



Actuellement, la source identifiée est un canon à ion type Kimball

50 eV to 5 keV
Cs, Li, Na, K, Rb ALKALI METAL ION BEAMS

FOR USE IN:

- ▶ SECONDARY ION MASS SPECTROMETRY
- ▶ ION ACCELERATORS
- ▶ SURFACE PHYSICS
- ▶ VACUUM PHYSICS

FEATURES / OPTIONS:

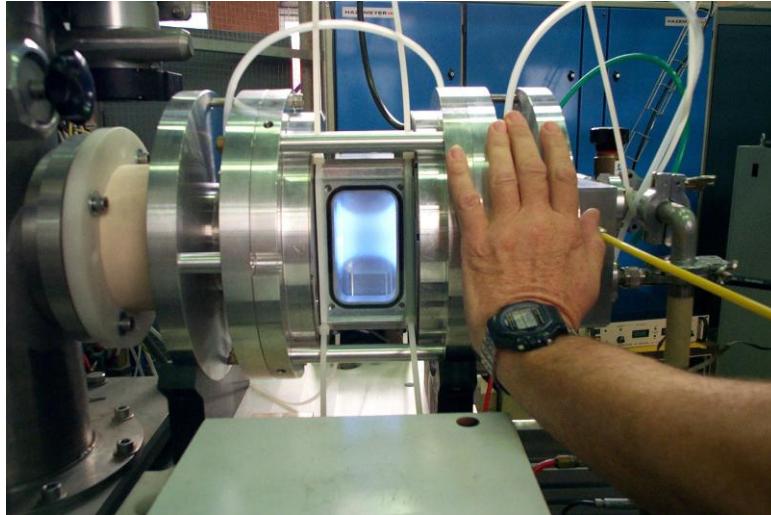
- ▶ BEAM CURRENTS UP TO 2 µA
- ▶ WIDE OPERATING ENERGY RANGE
- ▶ SIMPLE OPERATION
- ▶ CONTAMINATION IMMUNITY
- ▶ RASTERING
- ▶ LOW POWER CONSUMPTION
- ▶ BAKEABLE TO 350°C
- ▶ INTERCHANGEABLE ALKALI METAL FIRING UNITS
- ▶ COMPUTER / REMOTE CONTROL



IGS-4 Ion Source Mounted on a 2 1/4 inch OFF

Proposition technique : Gaz, métals

Mise en œuvre d'une source ECR monochargée
Mono 1000



Source ECR à 2,45GHz (200W)

Aimants permanents

Nombreux accès aux plasma :

- Four, gaz
- Diagnostics

Tenue en HT : 40 kV (DC Break, extraction)

Mesures réalisées en 2002, < 15 keV

| Ion 1+ | intensité sur Cf μ A (corrigé du Transport) | % efficacité pour le 1+ et (totale) | production |
|-----------------|--|--|--|
| H | 400 | 30 (60) | gaz H ₂ |
| ³ He | 1700 | 20 | gaz ³ He |
| ⁴ He | 1500 | 20 | gaz ⁴ He |
| F | 100 | 15 | gaz SF ₆ |
| Ne | 700 | 90 | gaz Ne |
| S | 120 | 40 (90) | gaz SO ₂ ou SF ₆ |
| Ar | 500 | 90 | gaz Ar |
| Ca | 6 | 1 | four Ca |
| Cr | 2 | 0.16 | four Cr |
| Fe | 25 | ---- | gaz ferrocene |
| Kr | 120 | 90 | gaz Kr |
| Xe | ---- | 60 (90) | gaz Xe |
| Er | 0.013 (0.180) | 0.2.(0.4) | four Er |
| Pb | 1.2 (6) | 0.1 (0.15) | four Pb |
| C ₆₀ | 0.023 (0.500) | 0.2 | four C ₆₀ |

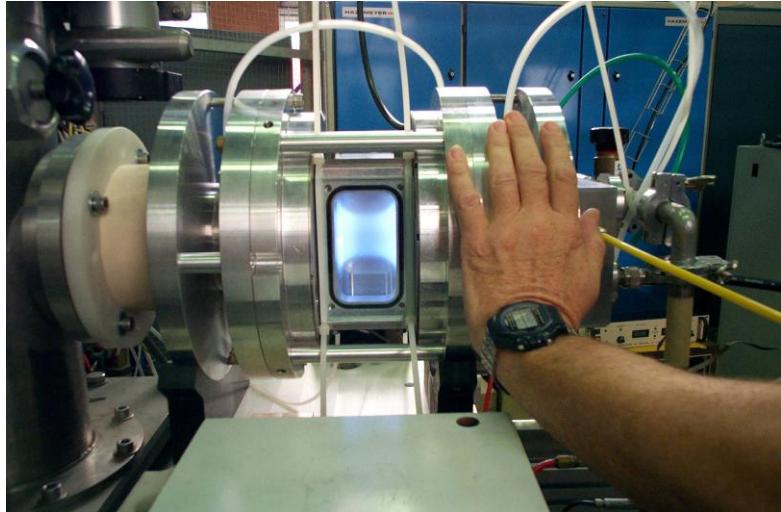
*Source ECR : Extraits de nombreux faisceaux
Nécessite un tri et mesure de courant pour régler la source.*



Proposition technique : Gaz, métals, alcalins

GANIL

Mise en œuvre d'une source ECR monochargée
Mono 1000



Source ECR à 2,45GHz (200W)

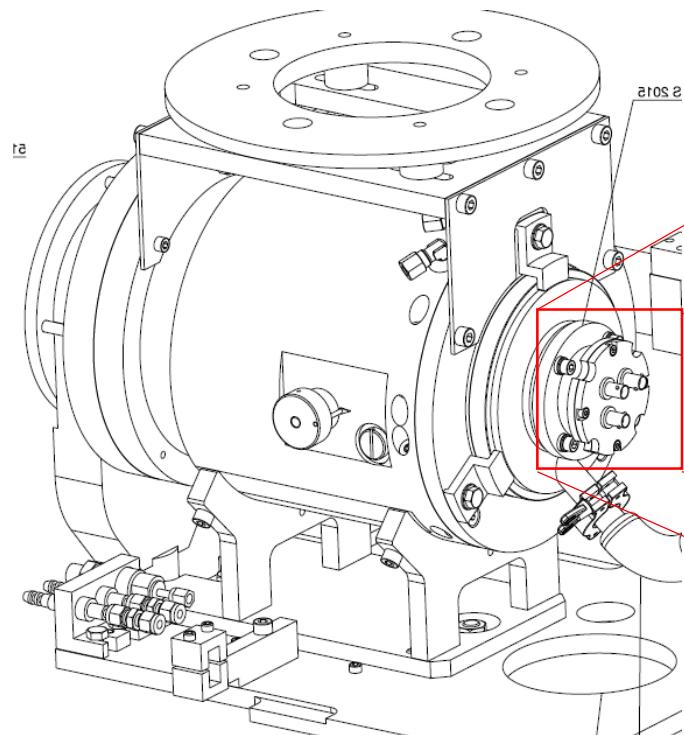
Aimants permanents

Nombreux accès aux plasma :

- Four, gaz
- Diagnostics

Tenue en HT : 40 kV (DC Break, extraction)

Canon à ions type HeatWave : Alcalins



Alcalin : Na, K, Rb, Cs

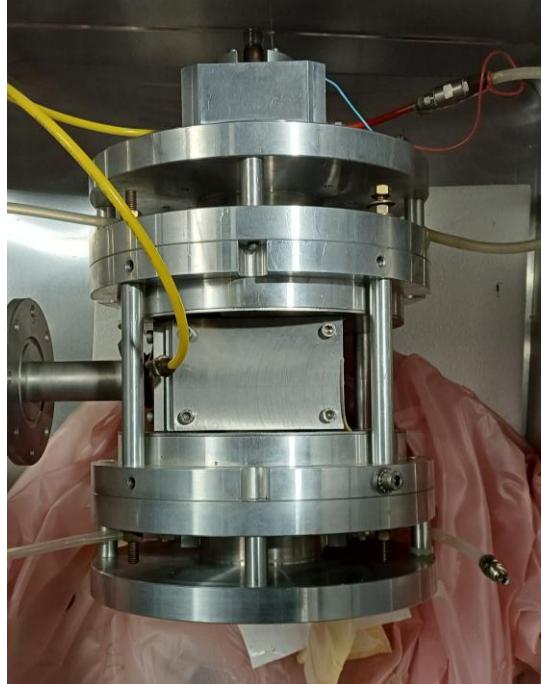
Plateforme commune pour les 2 sources ?



Actions en cours ...

Remise en service d'une Mono 1000
et vérification de performances pour Juin 2026.

NIL



Mono1000 disponible



| Actions | Date |
|---|-----------------|
| Adaptation mécanique/Electrique/RF | Février - Avril |
| Installation sur le banc de tests SPIRAL1 | Début Mai |
| Mesure en gaz (He, Ne, Ar, Kr, Xe) | Mai |
| Test en métallique (à définir) | Juin |
| Rédaction rapport | Juin |

Et après, à discuter :

- **Est-ce que cela correspond au besoin ? (implantation, servitude, ...)**
- **Définition du projet (Sources, installation, sélection, interface,...)**
- **Recrutement d'un alternant Ingénieur pour étudier et mettre en œuvre la source dans le hall DESIR.**

