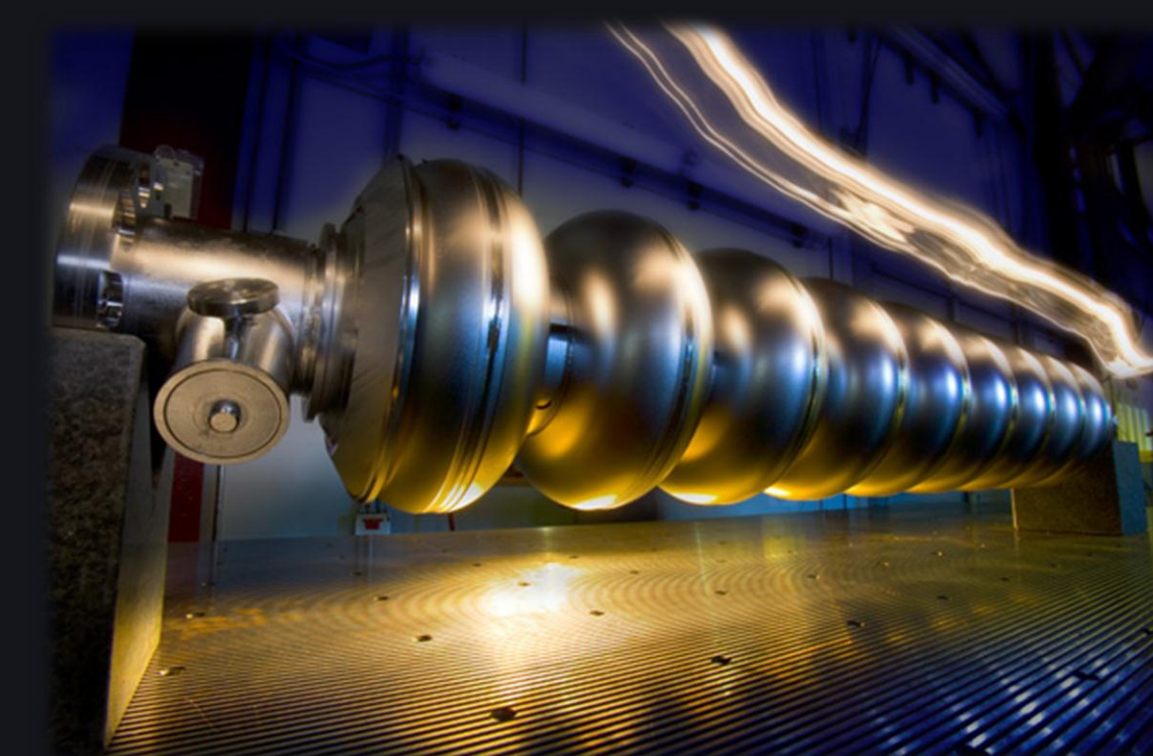


# TIARA : Un nouveau projet européen dans le domaine des sciences et technologies des accélérateurs



Le projet TIARA (Test Infrastructure and Accelerator Research Area) vise à amplifier, optimiser et structurer de façon pérenne la Recherche et Développement dans le domaine des sciences et technologies des accélérateurs de particules. Les infrastructures existantes et futures, gérées à l'échelle européenne et mondiale et nécessaires à cette R&D, seraient ainsi regroupées en une infrastructure européenne distribuée unique.



Ce poster présente les différents objectifs de la phase préparatoire du projet TIARA (TIARA-PP).

Céline TANGUY, Roy ALEKSAN, François KIRCHER / CEA-IRFU

## WP1 : Management

## WP2 : Governance

Définition de la structure organisationnelle de TIARA

## WP3 : R&D Infrastructures

Développement et optimisation des infrastructures de R&D accélérateurs en Europe et de leur accessibilité, collaboration avec le secteur industriel

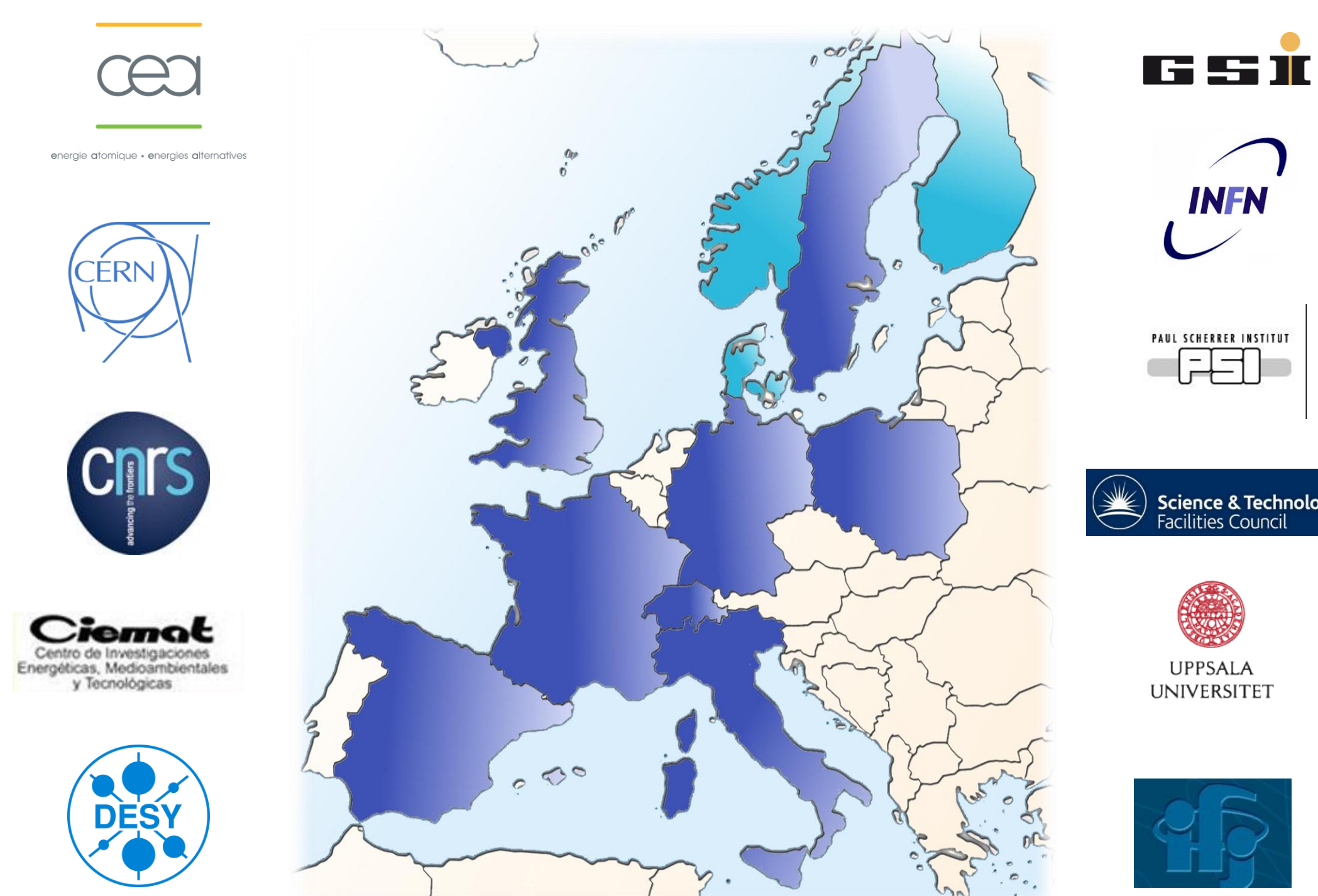
## WP4 : Joint R&D programming

Définition d'une méthodologie générale pour évaluer et mettre en œuvre des projets de R&D collaboratifs et développement d'un programme européen conjoint

## WP5 : Education & Training

Définition et mise en œuvre des structures adaptées pour assurer la formation en matière de sciences et technologies des accélérateurs

## Participants du projet TIARA-PP



## WP6 : SVET R&D Infrastructures

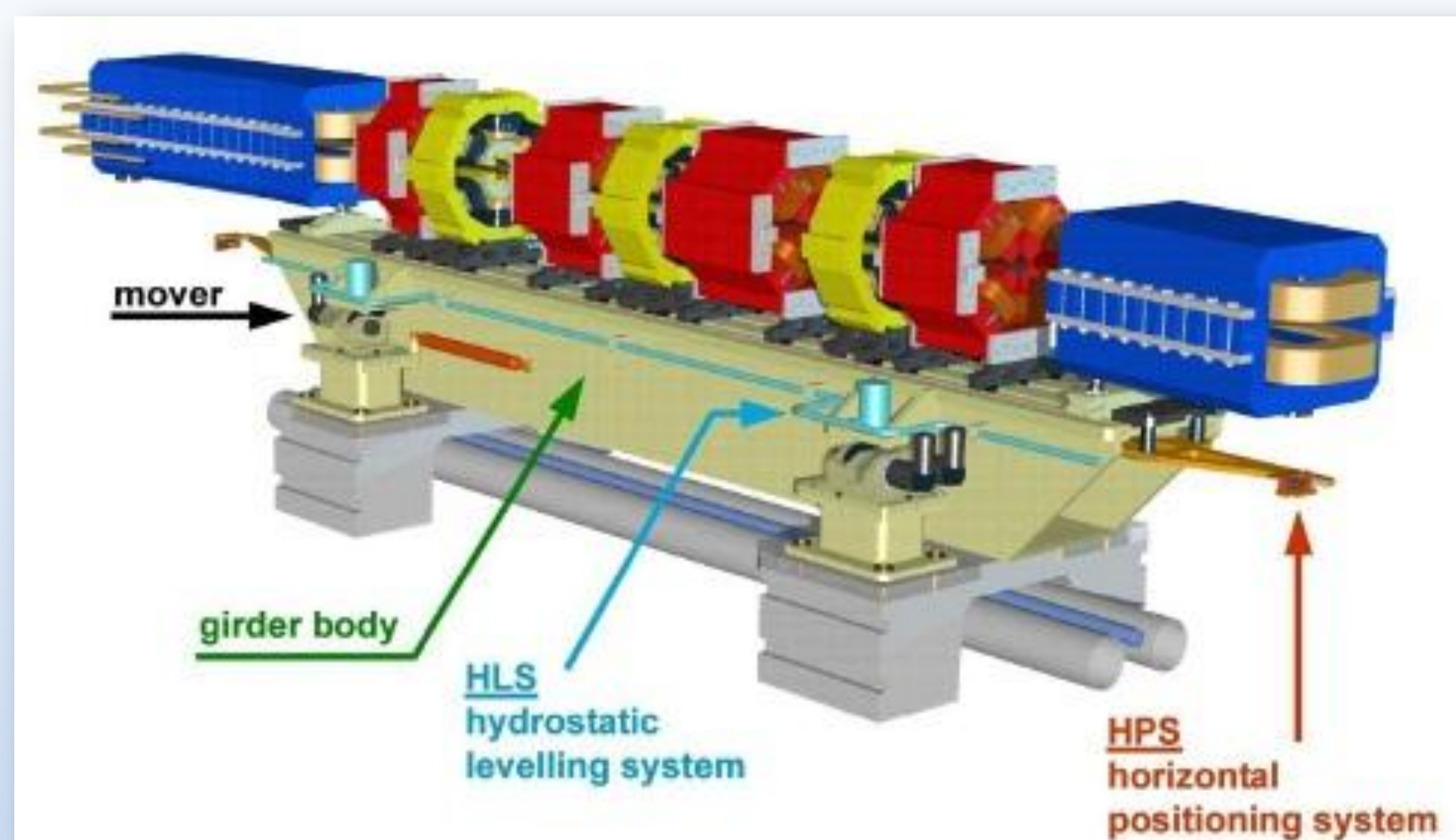
### SLS Vertical Emittance Tuning

Optimisation de la Swiss Light Source en tant qu'infrastructure de R&D permettant d'atteindre et mesurer des émittances ultra-faibles à différents niveaux d'énergie (5 nm normalisé, 1 pm @ 2,86 GeV).

➤ CLIC, SuperB collider, Max IV



Swiss Light Source (SLS),  
PSI Villigen (Suisse)



Poutre faisant partie  
du système  
d'alignement de  
l'anneau de  
stockage de la SLS

## WP7 : ICTF R&D Infrastructures

### Ionization Cooling Test Facility (ICTF)

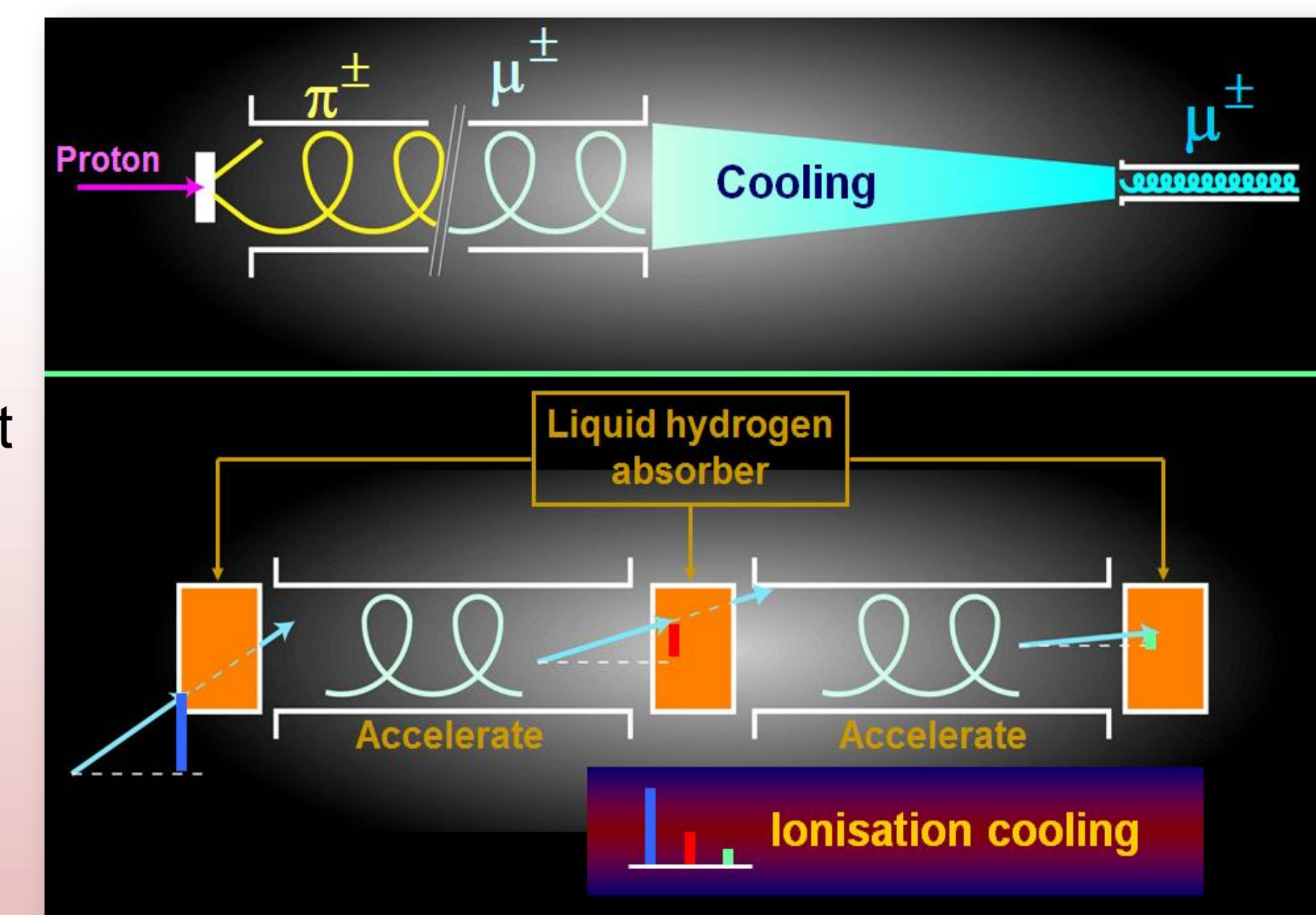
Etude détaillée et réalisation des améliorations à apporter à l'installation de puissance RF de l'ICTF au Rutherford Lab (Royaume-Uni) pour faire de l'ICTF la référence mondiale en matière de refroidissement par ionisation.

➤ MICE (Muon Ionisation Cooling Experiment),  
Neutrino Factory, Muon collider



Canal de refroidissement

Principe du refroidissement  
par ionisation

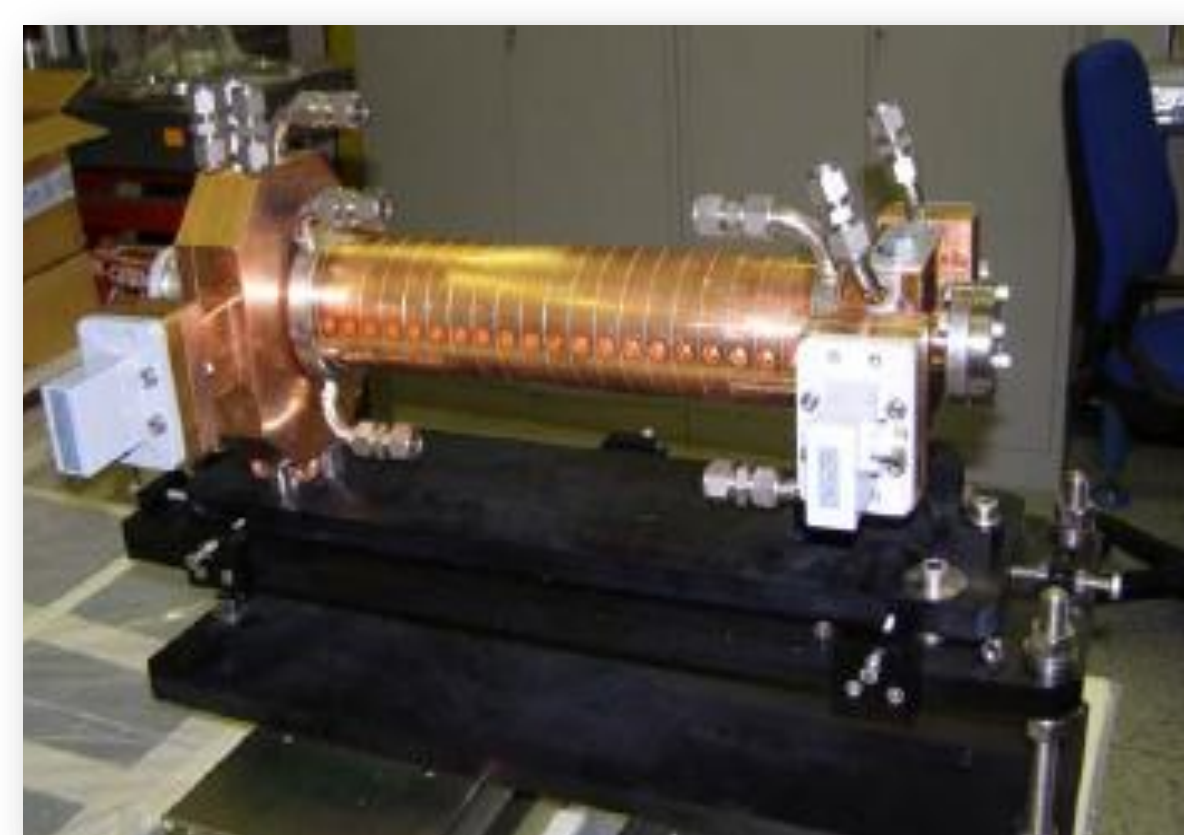


## WP8 : HGA R&D Infrastructures

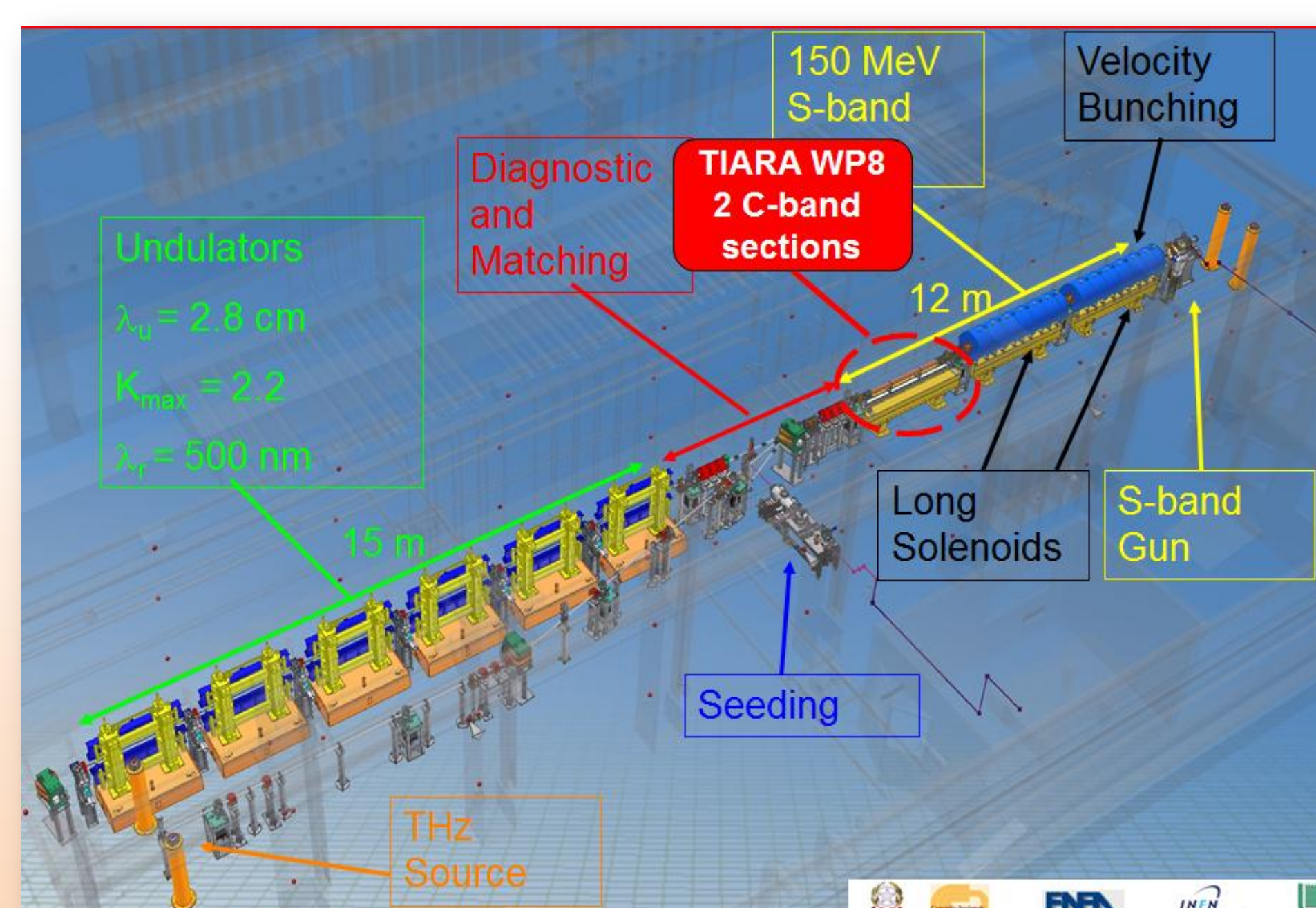
### High Gradient Acceleration

Augmentation de l'énergie du linac SPARC (de 170 à 240 MeV) en réalisant 2 structures accélératrices en bande C TW à haut gradient ( $\geq 35$  MV/m).

➤ SPARX, SwissFEL, SuperB collider



Section accélératrice en  
bande C (prototype)



SPARC (Sorgente Pulsata  
Auto-amplificata di  
Radiazione Coerente),  
LNF Frascati (Italie)

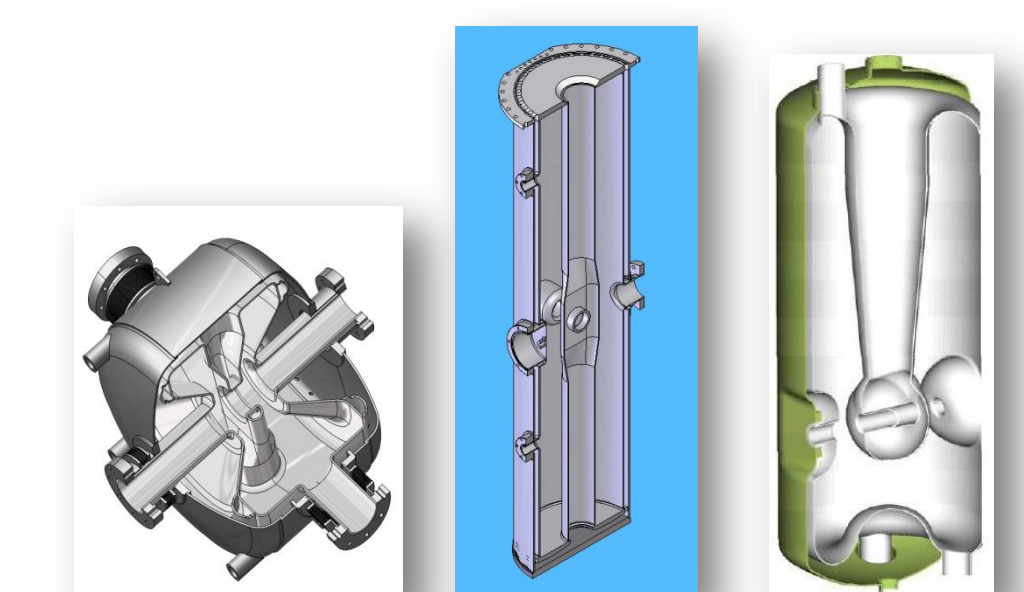
## WP9 : TIHPAC R&D Infrastructures

### Test Infrastructure for High Energy Power Accelerator Components

Conception de 2 bancs de test destinés à l'installation EURISOL :

- une installation d'irradiation test pour le développement de cibles de haute puissance
- Un cryostat permettant de tester différents types de cavités supraconductrices de type « low- $\beta$  ».

➤ EURISOL (European Isotope-Separation On-Line facility), ESS, MYRRHA (ADS)



Cavités supraconductrices  
de type « low- $\beta$  »

Module de test  
du cryostat

