



Clean Room

Hall d'intégration, métrologie, cryogénie

Plateforme technologique du LIO

La Clean Room est un espace d'intégration et de tests de l'Institut de Physique des 2 Infinis (IP2I), doté d'un ensemble d'instruments destinés à optimiser la construction et l'intégration de détecteurs de haute technologie pour la physique des particules. Elle se compose d'une salle propre, d'un atelier sur deux étages avec portique de levage, un centre d'usinage de haute précision, une chambre froide pour des mesures thermiques jusqu'à -35°C et un bras de mesure 3D de précision.

La plateforme héberge actuellement la construction et l'intégration du futur embout du trajectographe de l'expérience CMS pour la mise à niveau et la montée en énergie du grand collisionneur de particule LHC à haute luminosité, qui redémarrera en 2027. Le projet est appelé TEDD (Tracker Endcap Double Discs).

Spécifications techniques

Bras de métrologie 3D

- Scan laser et palpage (certif. ISO 10360-12),
- Rayon d'opération : 1000 mm,
- Précision : quelques micromètres.

Chambre froide

- Refroidissement actif d'un volume de 18 m³ jusqu'à 2500 W à -30°C (tolérance: $\pm 1^{\circ}\text{C}$).

Centrale de refroidissement au CO₂ biphasé

- Jusqu'à 400 W à -38°C .

Centre d'usinage

- Précision : 10 μm , pour des pièces allant jusqu'à 500 kg sur table de 1000x530 mm.



Rétombées & société

Prenant place au sein du plus puissant collisionneur de particules du monde, l'expérience CMS s'appuie sur des développements technologiques avancés qui repoussent plus loin les limites de nos capacités techniques.

Le projet génère par ailleurs de multiples actions de diffusion des savoirs et des valeurs scientifiques, au CERN et à l'IP2I.

