

AIMANT GROUPE CRYOGÉNIQUE DE L'AIMANT HYBRIDE DE 43T

FICHE N° 707

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : CNRS-LNCMI Laboratoire national des champs magnétiques intenses ; fabrication interne

Domaines : Physique

Sous-domaines : Electronique

Organisme : CNRS-LNCMI

Ville : Grenoble (Isère)

Modèle :

Matériaux : Métal, Cuivre

Description

Le groupe cryogénique de l'aimant hybride 43T est une station dédiée de production d'hélium liquide. Il est constitué d'une armoire de commande, d'un groupe froid actionné par des compresseurs, d'un grand réservoir principal fixe et d'un petit réservoir d'appoint mobile. Le liquéfacteur est dimensionné pour produire 110 litres d'hélium par heure et le réservoir fixe présente une capacité de stockage de 4500 litres. Ce dispositif est conçu comme un circuit satellite de l'aimant hybride. L'hélium circule à une pression moyenne de 1200 hectopascals. Un système de pompage additionné d'un chauffage est disposé en sortie d'aimant pour permettre la circulation du fluide dans les canaux du supraconducteur et le ramener en circuit fermé vers une unité de récupération de l'hélium.

Utilisation

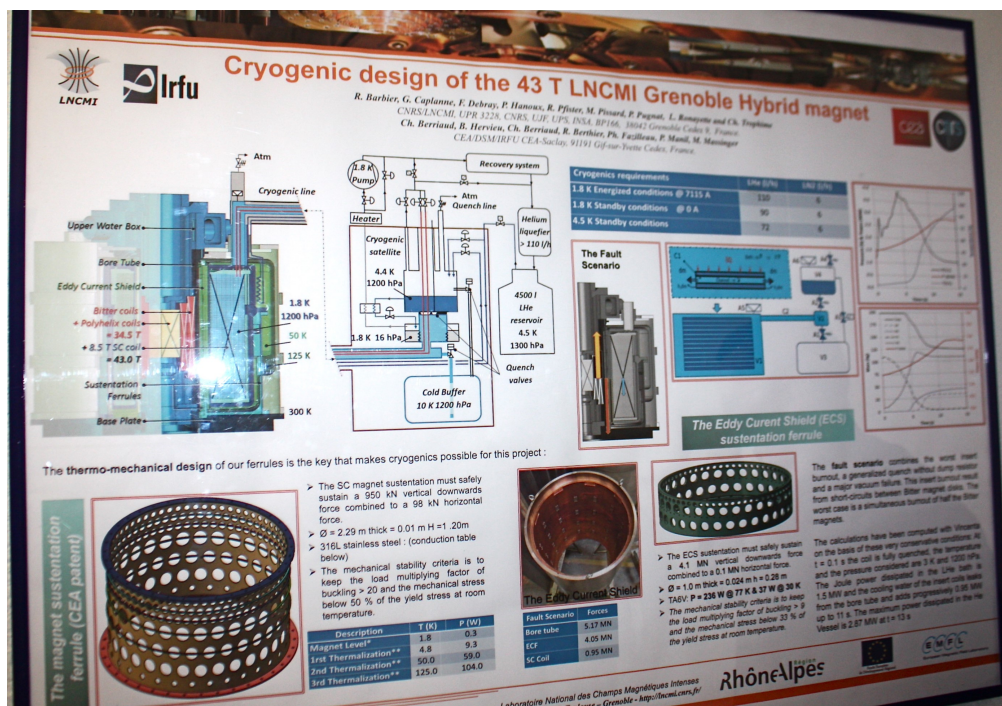
Le rôle du groupe cryogénique est de produire en quantité suffisante l'hélium liquide qui circulera dans l'aimant supraconducteur pour le refroidir en permanence durant la création du champ magnétique intense. Comme ce champ est continu, la quantité d'hélium est fonction de la durée de l'expérience. Même si le groupe froid est dimensionné pour produire suffisamment d'hélium en instantané, des réservoirs ont été adjoints pour permettre de pallier toute difficulté d'approvisionnement éventuelle en cours d'expérience.











Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Aimant Groupe cryogénique de l'aimant hybride de 43T (CNRS-LNCMI Laboratoire national des champs magnétiques intenses ; fabrication interne ; Air Liquide, Paris), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28459>, consulté le 2026-07-26