



Rapport Visite du CNRS (01 Février 2018)

Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses



Le groupe “Visites d’Usines” a programmé sa première visite du mois de Février au LNCMI (Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses) dans le cadre des formations Matériaux et IESE (Informatique Electronique des Systèmes Embarqués). C’est M Eric Beaugnon qui nous a présenté le laboratoire, dans lequel il travaille en tant que chercheur.

Présentation du laboratoire

Le Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses (LNCMI) de Grenoble a pour objectif de recherche de réaliser des expériences en champ intense. Le LNCMI est représenté sur deux sites, à Toulouse pour des champs pulsés et Grenoble pour les champs continus.

Ce laboratoire accueille des chercheurs du monde entier. De plus, des développements techniques et de la recherche propre sont effectués au laboratoire, et du temps d’expérience est alloué aux chercheurs extérieurs, dont les projets sont sélectionnés, après soumission d’une proposition d’expérience, par un comité international.

Les principales missions du LNCMI sont donc le développement technologique et scientifique des recherches sous conditions de champ magnétique intense, d’ouvrir ses potentialités techniques à la communauté scientifique étrangère dans le cadre de contrats d’accès ou d’accords de collaborations spécifiques. L’objectif est aussi de former des partenariats européens avec d’autres installations pour optimiser le développement de technologies en champs très intenses et leur utilisation au bénéfice de la communauté scientifique européenne.

Déroulement de la visite

La visite s’est déroulée ainsi : une présentation du centre de recherche dans une salle, puis une visite des différentes installations électriques, hydrauliques, avec des explications complémentaires des personnes travaillant dans le laboratoire. A la fin de la visite, nous avons pu visiter le laboratoire de M. Beaugnon.

Installation des aimants :

Le LNCMI produit et assemble des bobinages en cuivre pour la production de champs magnétiques intenses continus. Après assemblage, les bobinages sont montés sur des sites d'aimants qui permettent de les alimenter en courant continu et d'assurer leur refroidissement.

Installations électrique et hydraulique:

Afin d'alimenter les aimants, il faut produire suffisamment d'énergie. Lors de la visite, nous avons pu observer les armoires électriques, ainsi que les convertisseurs AC/DC. La grande puissance fournie aux aimants, est source de chauffe pour ceux-ci, il est donc nécessaire de refroidir les aimants, grâce à la circulation en boucle fermée d'eau.



Système de refroidissement des aimants (sous-sol)

En conclusion, cette visite nous a permis de découvrir les activités du LNCMI et surtout le travail mené par les chercheurs. La production de champ magnétique étant l'objectif du laboratoire, nous avons pu être avertis des conditions de sécurité et des précautions prises avant chaque manipulation.