

Compte-rendu de réunion du GT supraconducteurs

Réunion du 7 juin 2016

Lieu : Green-ER, Grenoble.

Ordre du jour :

- 1) Contexte et but du groupe de travail
- 2) Membres du GT
- 3) Modes d'action, moyens envisagés et liste des tâches

Présents : Bruno Douine, Abelin Kameni, Jean Lévêque, Guillaume Escamez, Gérard Meunier, Loïc Quéval, Pascal Tixador, Arnaud Badel, Xavier Chaud, Kevin Berger, Hocine Menana

Début de la réunion à 13h30.

- 1) Contexte et but du groupe de travail

Le texte envoyé à SEEDS pour la création de ce GT a été rappelé :

Le développement de nouveaux supraconducteurs à haute température critique (SHTC) sous la forme de rubans pour les câbles ou de supraconducteurs massifs, permet d'envisager de nouvelles applications en électrotechnique (e.g. lévitation supraconductrice) ou d'améliorer les performances des systèmes existants (e.g. moteurs). Pour l'étude de ces applications industrielles, il est nécessaire de connaître les caractéristiques électromagnétiques de ces nouveaux matériaux qu'ils soient sous forme de fils, de rubans ou de pastilles massives. Pour tous les supraconducteurs, la difficulté réside principalement dans la reconstitution de loi électrique locale $E(J,B,T)$ à partir des mesures. Les SHTC présentent des spécificités qui rendent complexes la résolution des problèmes à traiter, en particulier :

- forte anisotropie,
- structure hétérogène,
- résolution de problèmes couplés magnétothermiques fortement non-linéaires.

Les buts du GT sont :

- ▶ Mettre en commun des connaissances et savoir-faire autour des supraconducteurs et de leurs applications.
- ▶ Conforter à moyen terme le réseau national autour des supraconducteurs et de leurs applications.
- ▶ Améliorer à court terme la visibilité des activités supra françaises à l'international.
- ▶ Développer les collaborations existantes ou en créer de nouvelles.

2) Membres du GT :

- ▶ Groupe de Recherche en Electrotechnique et Electronique de Nancy (GREEN)
- ▶ Laboratoire de Génie électrique et électronique de Paris (GeePs)
- ▶ Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (G2Elab)
- ▶ Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses (LNCMI) à Grenoble
- ▶ Institut Néel à Grenoble
- ▶ Laboratoire de Cristallographie et Sciences des Matériaux (CRISMAT) à Caen
- ▶ CEA (Saclay et Cadarache seraient les plus intéressés pour participer)

Partenaires industriels envisagés :

- ▶ Jeumont Electric
- ▶ Nexans
- ▶ Sigmaphi

3) Modes d'action, moyens envisagés et liste des tâches

a) Les membres du GT proposent de mettre en commun sur une « dropbox » géré par ou plusieurs membres pour pouvoir partager des documents de type thèse, rapports de stage master... La plateforme CNRS dédié à cela a été choisie. Arnaud s'est proposé pour créer celle-ci. Cette dropbox pourrait s'appeler le Réseau National de Connaissance des activités supras françaises.

b) Pascal Tixador propose de monter un projet ANR commun aux membres du GT. Le sujet serait à définir dans les prochains mois. Arnaud Badel relève que les projets ANR sont concurrentiels et donc qu'il serait difficile que ce genre de projet ANR commun soit bien évalué.

c) Le GT a décidé d'organiser un premier workshop d'une journée à Paris au premier semestre 2017 (mars-avril)

Le ou les sujets de celui-ci sont encore à définir clairement.

Deux sujets semblent intéressants à traiter :

- ▶ les pertes AC dans les rubans HTS
- ▶ les massifs HTS (aimantation, carte de champ magnétique...)

Le choix de ces deux sujets permettrait à chaque membre du GT de trouver un intérêt à ce workshop.

Au niveau de la modélisation le GT va définir des benchmarks sur ces deux sujets.

d) Loic Quéval propose que le GT écrive un article de synthèse sur les travaux français dans le domaine de la supraconductivité appliquée tous les ans ou tous les deux ans. Il serait proposé à une revue internationale dans le but de rendre visible le GT au niveau international.

La date de la prochaine réunion du GT de Nancy sera commune avec le workshop du début d'année 2017.

En marge de cette réunion Jean Pascal Cambronne a demandé à Bruno Douine (porteur du GT) de choisir un deuxième animateur du GT. J'ai proposé à Arnaud Badel qui a accepté.