

Rapport de section

Section du Comité national : 13

Session de printemps 2013

Intitulé de la section :

Chimie physique, théorique et analytique

Objet de l'évaluation :

Renouvellement d'association au CNRS

Laboratoire Léon Brillouin (UMR 12)

Christine Alba Simionesco

APPRÉCIATIONS GÉNÉRALES ET RECOMMANDATIONS DE LA SECTION :

Ce rapport a été établi après délibérations de la section, sous la responsabilité de son président, à partir des appréciations du rapporteur, des observations et recommandations de la section.

Les avis émis par les sections ne préjugent pas de la décision qui sera prise par la direction du CNRS.

Le LLB est un laboratoire dédié aux études neutroniques qui fournit une instrumentation de très haut niveau centrée sur le TGIR Orphée et qui mène en parallèle une activité de recherche fondamentale. C'est une unité mixte CNRS/CEA, dirigé par Christine Alba Simionesco qui porte le projet pour les années 2015-2019. J.P. Visticot, chercheur CEA en assure la sous-direction. L'Unité comprend un nombre équivalent de chercheurs CNRS (17) et CEA (18), 24 ITA CEA et 17 CNRS, ainsi que 4 MCF. A cause de sa double mission TGIR et recherche, le LLB est organisé sous une forme matricielle comportant trois thèmes scientifiques et trois axes expérimentaux. La recherche s'organise selon : 1. **Magnétisme et Superconductivité**, avec des percées dans les super conducteurs à haute température sans phonons et des études de systèmes à ordre magnétique non conventionnel 2. **Matériaux et Nanosciences**. Cet axe a évolué vers l'étude de matériaux nanocomposites comme les MOFs, les nanoparticules dispersées dans les polymères, le nanomagnétisme ou les nanosystèmes d'intérêt biologique 3. **Matière molle complexe**, dont une grande partie de l'activité s'articule autour des mousses et des émulsions, avec des applications potentielles dans le domaine agro-alimentaire, mais aussi les propriétés de l'eau confinée et/ou en interface avec des protéines ou les systèmes bio-inspirés. Ces trois axes scientifiques s'accompagnent de trois grands axes de développement expérimentaux autour de la source de neutrons Orphée : 1. **Structure à grande échelle** avec des instruments de diffusion aux petits ou très petits angles (VSANS) et des méthodes d'imagerie 2. **Diffraction**, qui développe des diffractomètres autant pour les liquides que les poudres et les mono-cristaux 3. **Spectroscopie** avec des spectromètres de moyenne à haute résolution, en particulier à temps de vol ou des spectromètres trois axes pour des neutrons polarisés. Dans ces trois axes, le LLB poursuit une mise à niveau et un développement instrumental constants qui maintiennent les possibilités qu'il offre au plus haut niveau.

Le LLB joue un rôle important dans la communauté française des utilisateurs de neutrons, en particulier en ce qui concerne la section 13 ceux qui sont intéressés par des systèmes impliquant des liaisons hydrogène.

Les projets du laboratoire entrent naturellement dans les trois axes de recherche décrits ci-dessus. De plus, une grande part de l'activité se focalisera sur des développements expérimentaux dans le cadre de la création de la future source européenne à spallation (European Spallation Source ESS) en Suède. La section 13 apprécie l'excellence des travaux de recherche menés au LLB et encourage le développement d'instruments innovants en lien avec l'ESS. La section 13 donne un avis favorable au renouvellement d'association au CNRS.

Fait le 23 mai 2014

Xavier ASSFELD
Président de la section 13

AVIS DE PERTINENCE DU SOUTIEN DU CNRS AUX UNITES

<input type="checkbox"/>	Avis très favorable
<input checked="" type="checkbox"/>	Avis favorable
<input type="checkbox"/>	Avis défavorable
<input type="checkbox"/>	Avis réservé
<input type="checkbox"/>	Pas d'avis