

# **Compte rendu de la réunion DEPACC du 28-10-2014**

## **(Thème principal : UA9)**

Laure Massacrier

25 personnes sont présentes

### **1) Information / Discussion (10')**

Présentation des 2 nouveaux arrivants :

- Fabien Plassard qui souhaite débiter une thèse dans le cadre du programme doctoral du CERN, co-dirigée au LAL.
- Laure Massacrier, Postdoc P2IO sur UA9 au LAL et AFTER à l'IPNO.

Philip souhaiterait que toutes les réunions au DEPACC soient recensées sur Indico afin d'avoir une vision globale des activités du département.

Nouvelles à propos de PANAMA (Plateforme pour les mesures d'analyse de surfaces et matériaux) (Walid Kaabi) :

- 2 réunions avec l'IPN prévues pour discuter du partage de la plateforme (mise en place de la structure, achat de matériel)
- demande de financement P2IO accordée, servira à l'achat d'un microscope + SIMS
- demande d'argent supplémentaire auprès de SESAME refusée. Les remarques reçues ont été prises en compte pour une prochaine demande
- Prochaine réunion avec l'IPN prévue le 18 novembre. Il y aura la semaine prochaine une réunion interne au LAL.

### **2) Bref tour de table des projets (chefs de projets ou représentants), (30')**

- ETALON (Nicolas Delerue) :  
E-203: Tests à l'air et sous vide effectués avec succès au LAL => système quasiment prêt pour son installation aux Etats-Unis.  
DACTOMUS: Discussions en cours sur les tests magnétiques pour savoir si ils seront fait au LAL ou au LLR.
- ELI-NP (Fabian Zomer)  
Poursuite du travail sur la spécification des états de surfaces optiques, c'est un des points difficiles.  
Organisation de la réunion mensuelle avec les futurs Roumains les 24-25 novembre.
- Status de la R&D optique de ThomX (MightyLaser), (Fabian Zomer)  
Remontage du setup de test (cavité optique haute finesse) la semaine prochaine.  
Détermination en cours des caractéristiques des miroirs qui seront testés en prévision de la cavité ThomX.

- ASTRE (transfert de technologie LAL→Amplitude technologie), (Fabian Zomer)  
Un report de la fin du contrat à la mi 2015 a été accordé par le conseil général.
- XFEL (Walid Kaabi)  
La production chez Thales et RI se poursuit au rythme nominal de 8 coupleurs par semaine. Du côté du LAL, la procédure de conditionnement se déroule bien et on est au stade de boucler le process RF en 3 jours grâce à une fiabilité de la station RF de plus en plus maîtrisée. L'objectif principal reste le maintien de la cadence nominal de livraison au CEA (8 coupleurs par semaine) avec une probable augmentation de cette cadence pour les semaines qui suivront afin d'augmenter le stock de coupleur à l'IRFU.
- ATF2 (Philip Bambade)  
Installation du moniteur de halo en diamant la semaine prochaine au KEK.  
Réception jeudi dernier de Corée des 3 nouveaux IP-BPM et réglages d'alignement mécanique avec machine 3D au LAL. Un offset vertical d'environ 100 microns a pu être corrigé entre les axes des cavités des deux premiers IP-BPM. Installation et réglages globaux la semaine prochaine au KEK sur un nouveau système d'accrochage, en réutilisant les huit actionneurs piézoélectriques existants.  
Shan Liu, Viacheslav Kubytskyi, Patrick Cornebise, Sandry Wallon et Philip Bambade au KEK ces prochaines semaines pour ces opérations et l'expérimentation qui suivra.
- PHIL (Hugues Monard)  
Cette semaine l'activité de PHIL est consacrée essentiellement à la mise au point de la mesure de longueur de paquet par effet Cerenkov généré dans un saphir. La lumière émise est analysée avec la streak caméra prêtée par ThomX.  
La semaine suivante sera consacrée au début de l'expérience Leetech. Le faisceau devrait être transporté jusqu'à la fin de la voie directe qui a été allongée de 3 m environ pour aller jusqu'à l'entrée du dipôle de Leetech.  
Enfin les semaines suivantes seront dédiées aux premiers tests d'obtention du faisceau pas effet multiphotonique sur la cathode en cuivre.
- SUPERKEKB (Cécile Rimbault)  
Meeting au KEK la semaine prochaine. Conseil scientifique le 19 novembre.
- LASERIX (Christelle Bruni)  
En cours d'installation. Premiers tests pas avant janvier.

### **3) Rapport réunion CERN UA9, Theo Demma (10')**

Durant la semaine du 13 au 19 octobre ont eu lieu des prises de données dans la ligne faisceau de H8. Il y aura 2 semaines de faisceau dans H8 pour UA9 (13-19 octobre, 2ème semaine de décembre et éventuellement la semaine du 19 novembre). Dans le SPS il y a eu des prises de données le 28 octobre, une autre est prévue le 24-25 novembre.

Le LAL, 1 groupe à Rome, l'INFN et 2 groupes russes prennent part aux shifts (3 personnes fixes, pas d'opérateur). Il est difficile de choisir la qualité du faisceau car H8 est en parallèle de la prise de donnée dans TOTEM. Theo a présenté la liste des cristaux et détecteurs qui seront testés durant la prise de données (notamment le détecteur Cerenkov du LAL). L'analyse des données du cristal sera effectuée par un étudiant de Rome au CERN, et les données du Cerenkov seront analysées par Léonid. Le LAL prend part à la prise de donnée en tant que membre de la collaboration UA9. Jeudi 16 octobre il y a eu une coupure de courant générale au CERN, il n'a donc pas été possible de faire toutes les mesures. Les tests sur le détecteur Cerenkov se poursuivront la semaine du 19 novembre.

Il y a eu également une réunion pour la mesure d'impédance dans la cavité où va être installé le détecteur Cerenkov. Les résultats des mesures d'impédance ont été montrés et seront présentés lundi prochain au CERN.

Le groupe du LAL sera associé aux futures publications sur les prises de données, en tant que membre de la collaboration. Lors des prises de données, les dosimètres du CERN sont utilisés.

#### **4) Rapport suite au Workshop de Capri sur la canalisation des cristaux, Robert Chehab (10')**

Ce workshop a lieu tous les 2 ans en Italie, il traite entre autre des effets physiques dans les cristaux, des capillaires pour le transport des rayons X, du plasma, des rayonnements électromagnétiques. Il y avait une centaine de participants. Robert a présenté la contribution du LAL au workshop "Hybrid source of positrons with granular converter" ainsi que 4 autres sujets. Après avoir rappelé le dispositif expérimental, Robert a présenté les résultats sur le rendement (10 positrons par électron incident pour un convertisseur de 6 couches). Deux simulations ont été réalisées pour KEK et ILC. L'énergie déposée dans le convertisseur a aussi été étudiée. Le convertisseur granulaire est fait au LAL et a été expédié au KEK pour tests.

Robert a ensuite présenté l'ondulateur cristallin, puis les cristaux courbés utilisés pour la collimation. Le dernier sujet présenté concerne les "Parametric X ray (PXR)".

#### **5) Exposé de Sophie Chancé sur le transport des protons pour UA9 (30')**

Sophie a rappelé le principe de la collimation multi-étagée actuellement utilisée au LHC, et le principe de la collimation avec un cristal. Sophie a ensuite rappelé les différents modes du cristal, dans le cas d'un cristal droit, puis d'un cristal courbé. Sophie a ensuite présentée les 2 logiciels utilisés pour les simulations du transport de faisceau, incluant la collimation avec un cristal (Icosim en C++ et SixTrack en Fortran). Le LAL s'occupe des études concernant le SPS (avec possibilité de comparer simulation et expérience), un étudiant au CERN s'occupe des simulations pour le LHC. SixTrack est le code de tracking standard au CERN dans lequel existe une partie collimation. Une modification du bloc collimation a été faite au CERN pour inclure le cristal. Les simulations de tracking sont utilisées pour mettre en place l'expérience. SixTrack est peu modulable, demande beaucoup de temps de calcul et n'est compilable que sur lxplus. Le

tracking dans SixTrack est plus précis mais il n'y a pas de possibilité de faire le tracking pour les ions. Icosim est plus rapide et modulable et utilise maintenant la même routine de cristal que dans SixTrack. Sophie a présenté les premières comparaisons entre les résultats obtenus avec Icosim et SixTrack, en utilisant les mêmes paramètres initiaux.

## **6) Autres questions ou commentaires (10')**

Philip sera absent les 2 prochaines semaines. Les réunions hebdomadaires seront organisées par Sophie Chancé et Pierre Lepercq. Lors de la prochaine réunion Angeles présentera son projet de collimation du faisceau d'ATF2. Lors de la suivante Sandry Wallon présentera la procédure d'ajustement mécanique qu'il a mise au point au LAL pour les moniteurs cavité IP-BPM du point d'interaction d'ATF2.