LPNHE PARIS	Compte-rendu de réunion interne du 18/02/2020	T2K T2K-phaseII
Auteur (s) : Jean-Marc Parraud	Diffusion : Boris Popov, Claudio Giganti, Jacques Dumarchez, Mathieu Guigue, Marco Zito, Quoc Viet NGuyen Jean-Marc Parraud, François Toussenel, Eric Pierre, Yann Orain, Julien Philippe, Diego Terront	Date : 18/02/2020

Présents : Boris Popov, Claudio Giganti, Jacques Dumarchez, Mathieu Guigue, Quoc Viet Nguyen Jean-Marc Parraud, Diego Terront, François Toussenel, Eric Pierre

I. Infos générales (Boris Popov)

L'IN2P3 a dernièrement attribué un premier crédit « équipements » de 50 k€ pour le groupe T2K du LPNHE. Dans le courant de l'année, un deuxième montant de 50 k€ devrait compléter les crédits alloués pour 2020, à une date pas encore définie. L'IN2P3 nous demande de prévoir nos dépenses suivant le planning suivant : 55% du crédit total dépensé fin juin, 75% dépensé fin septembre, 100% dépensé fin novembre 2020.

Dans cette optique, Boris souhaite que l'on commence à travailler dès que possible sur la procédure PUMA à mettre en place pour la production des 80 cartes FEC
→ François et Jean-Marc.

Il faudra également définir avec l'IRFU la contribution à laquelle le LPNHE pourra participer en contrepartie de la fourniture des chips After, d'un montant de l'ordre de 10 k€
→ Jean-Marc.

A la fin de cette semaine, il faut rendre un texte définitif de la contribution du groupe au Rapport d'Activités du LPNHE (période 2017-2019). Il est demandé à chacun de lire le texte déjà préparé (voir là : https://indico.in2p3.fr/e/20457) et de faire remonter à Boris les éventuels ajouts et/ou corrections à y apporter.

II. Contribution électronique du LPNHE (Jean-Marc Parraud)

L'alimentation de puissance Basse Tension Wiener, commandée en août dernier, a été réceptionnée au LPNHE le 31 janvier. Denis Calvet prévoit des tests de la 1ère TPC au CERN avec cette alimentation, probablement à l'automne 2020.

Les 2 premières cartes FEC prototypes, câblées chez Ouestronic, ont été livrées au LPNHE le 27 janvier. Elles comportent une reprise de câblage par fils sur 2 circuits intégrés, à cause d'une inversion d'empreinte (empreinte de composant IN2P3 différente de l'empreinte de l'archive IRFU). Ce sera à corriger pour la prochaine version → Eric.
Au contrôle visuel réalisé au LPNHE, 2 erreurs de références de composants (sur les 2 cartes) ont obligé à retourner les cartes chez Ouestronic. Nous les avons réceptionnées corrigées en retour le 04 février au LPNHE.
Le 05 février, les 2 FEC-prototypes ont été testées à l'IRFU-Saclay (Jean-Marc). Ces tests ont été réalisés avec la collaboration de Denis Calvet, chaque FEC successivement connectée à une chaîne composée d'une carte FEM et d'une TDCM.

Un défaut de connexion est apparu sur le circuit de protection d'entrée (e-Fuse), ce qui sera à corriger au LPNHE. Les essais qui ont suivi ont été encourageants et ont permis d'établir un dialogue entre la carte FEM et la carte FEC, sur le bus de contrôle de l'ADC ainsi que le bus Slow-Control des chips After. Des rectifications de soft sont à prévoir du côté FPGA de la FEM (IRFU), et du côté de la FEC une modification sur la carte (perte de 3 bits sur la lecture Slow-Control des registres des chips After) est vraisemblablement à prévoir → Jean-Marc.
La consommation moyenne de chacune des cartes FEC a été mesurée à 1,6 A, valeur qui est inférieure aux prévisions de départ (3 A).

Dans la semaine qui a suivi, Denis Calvet a réalisé différents tests complémentaires après modification de son soft sur la carte FEM. Les résultats sont à ce jour très satisfaisants : des mesures des piédestaux conformes aux attentes ont pu être obtenues sur les 576 voies, le générateur de calibration testé avec succès sur une voie de chaque chip After. Un certain nombre de tests reste encore à effectuer.

Denis Calvet souhaite que les prochaines cartes à fabriquer (FEC et FEM) intègrent les modifications découlant des tests, avec des PCB corrigés. Les 6 x PCB de FEC-prototype fabriqués en décembre et non câblés seront dans ce cas inutilisés.
Cependant, les prochains jalons que sont : tests de la 1ère TPC en septembre au CERN et testbeam en octobre à DESY, impliquent de fournir plusieurs cartes FEC. Une quantité de FEC à définir pour la 1ère TPC (avec PCB nouvelle version). 2 cartes pour le testbeam, qui pourraient éventuellement être d'anciennes versions (2 PCB à prendre parmi les 6 déjà fabriqués).

Un fichier 3D de la carte FEC-prototype a été finalisé, tenant compte des hauteurs de chaque composant. Ce fichier a été transmis à Yann accompagné des derniers plans connus de l'IRFU, afin de réaliser le design du capotage de la FEC.
Il faudra demander à Yann qu'il nous présente une estimation réaliste du coût du capotage lors de la prochaine réunion interne → Jean-Marc.

III. Contribution mécanique du LPNHE

Pas d'orateur ce jour.
Il devient indispensable que Julien nous fasse un compte-rendu de ses avancées lors de la prochaine réunion interne.

IV. Contribution informatique du LPNHE (Diego Terront - Boris Popov)

Denis Calvet nous a fait parvenir récemment un document pour accord entre nos deux laboratoires concernant le développement et l'utilisation du logiciel embarqué DAQ. Cet accord, sous la forme d'un « gentlemen's agreement » et moins officiel qu'un accord de confidentialité initialement envisagé, devra être approuvé de notre côté → Boris.

V. AOB

La prochaine réunion interne est fixée pour le mardi 17 mars 2020.