

Réunion du groupe "SuperB-Acc" au LAL, vendredi 6 avril 2012, salle verte (bât 209a), 14h30

Présents : C. Rimbault, T. Demma, A. Variola, P. Leperc, R. Chehab, E. Ngo Mandag, F. Blampuy, S. Cavalier, B. Mercier, C. Prevost, J. Zhang.

C. Rimbault nous présente son stagiaire (F. Blampuy) de M2 sur "la mesure rapide de la luminosité de SuperB". Elle présente l'équipe à Frédéric .

Sur demande de C. Rimbault, A. Variola réalise un compte-rendu du meeting de Frascati.

- Priorité pour juin 2012 : costing cavités linac positrons S-Band (Pierre + Mohammed) et points de pompage du vide dans les anneaux (Bruno + Christophe). Evaluation à 30% près (demandée au LAL (expert vide et cavités) par la direction de l'INFN, il y a 1 ou 2 mois)

- visite programmée de Susanna Guiducci et Roberto Boni au LAL la semaine du 16 au 20 avril pour discuter du costing.

- les responsables - de sous-systèmes - ont été désignés :

- Susanna Guiducci : Injecteurs (du canon à l'entrée de l'anneau principal) + DR

- Roberto Boni : responsable RF

- Clozza : responsable du Vide

- Marica Biagini : Main Ring + Accelerator physics

- Eugenio Paoloni: MDI

- Pour le canon : souhait d'une implication française (LPSC Grenoble)

- Schéma de l'injecteur

- Baseline

- on part sur ce qui est actuellement disponible chez les industriels (bande S à 2856 MHz).

- pour la partie Klystron, cavités, on envisage d'utiliser un klystron + SLED pour alimenter 3 ou 4 (cela est fonction du fournisseur du klystron) cavités de type "SLAC".

- Schéma alternatif

- le LAL doit continuer ses études en bande L (1428 MHz), notamment sur la partie située entre la sortie de cible et 200/300 MeV, afin de démontrer la faisabilité d'un Linac hybride. Dans ce cadre, A. Variola demande à J. Brossard d'optimiser la partie de ce LINAC (bande L) située entre la sortie de cible et la fin du champ solénoïdal constant afin de diminuer l'impact financier de cette partie.

Pour cela, Alessandro suggère de :

- diminuer le champ de l'AMD :

- passer de 6T en sortie de cible à 5T

- passer de 0.5 T en sortie d'AMD à 0.4 T

- voir s'il est possible de réduire la distance sur laquelle le champ magnétique est constant.

- A. Variola mentionne qu'il n'existe pas d'industriels proposant - sur étagère ? - des linacs en bande L, mais que SuperKeK-B utilise des linacs en bande L pour la capture des positrons (mode TM010).

- A. Variola mentionne, suite à une demande de J. Brossard, qu'un document décrivant l'état actuel de la machine (ou du costing ?) a été rédigé et qu'il est sera diffusé à toute la communauté dès que Massimo Ferrario l'aura validé.

- A. Variola mentionne que J. Martino envisage une éventuelle future contribution de l'IN2P3 à la partie "accélérateur" de SuperB (il semblerait même qu'il soit disposé à engager jusqu'à 1 millions d'euros sur cette partie). En revanche, J. Martino ne semble pas être animé d'une dynamique similaire pour la partie "détecteur".

Tour de Table :

- T. Demma mentionne qu'il a étudié la propagation des positrons depuis la cible jusqu'à 1 GeV en utilisant 2 méthodes pour l'accélération après 300 MeV, à savoir une structure FODO (en S-Band (?)) et une structure avec doublets.

Ses résultats actuels montrent que les 2 méthodes sont - du point de vue du yield - similaires. Dans les 2 cas, le yield final est de l'ordre de 2 ou 3 %.

- B. Mercier mentionne qu'il réalise des études de vide dans le cadre du costing pour les anneaux principaux.

- S. Cavalier mentionne qu'elle a réalisé l'étude de la ligne de transfert "injecteur 1GeV --> damping ring" en utilisant un fichier ASTRA situé sur le site

<http://superb.lal.in2p3.fr/pmwiki/pmwiki.php>? Elle doit vérifier certains points afin de s'assurer que l'interface ASTRA -> MADX est correcte.

- J. Brossard mentionne qu'il a étudié la propagation des positrons depuis la sortie de cible jusqu'à 1GeV pour des e- incidents de différentes énergies (400, 600, 800, 1000 et 1500 MeV). Pour chaque énergie, l'épaisseur de cible a été optimisée (<http://superb.lal.in2p3.fr/pmwiki/pmwiki.php?n=Accelerators.January2012>). Pour chaque énergie, les phases des cavités ont été optimisées ainsi que la section d'adaptation (située entre la fin du champ magnétique solénoïdale et le début des cellules FODO). Cependant, la valeur du yield final semble ne pas varier. Une petite discussion s'engage sur l'origine des pertes dans l'injecteur. J. Brossard mentionne que les principales pertes sont - au delà de 200 MeV - principalement générées à la sortie de la section d'adaptation. R. Chehab suggère de vérifier si la solution retenue est bien optimisée.

- J. Zhang : étude du tracking du spin "à un seul électron" dans l'anneau principal.

- E. Ngo Mandag présente une synthèse (sur power-point) de ses études sur les cavités en mode TM020 (mode $2\pi/3$) à 3 GHz. Elle suggère que soient réalisées des études de dynamique faisceau sur une structure qu'elle modélise actuellement. A. Variola est très favorable à cela et suggère que J. Brossard coopère sur cet aspect avec E. Ngo Mandag.

Fin de la réunion 16h30.
