

1.10.1986

LINAC 1

"PROGRAMME FAISCEAU" DU 15 AU 26 SEPTEMBRE 1986

L. Bernard, H. Charmot, D. Dutriat, E. Tanke, P. Tétu, J.-L. Vallet

1. Objectifs

Préparer un faisceau  $H^-$  pour le 24 septembre pour LEAR. Les pertes dans la ligne basse énergie trop importantes nous obligeaient à faire tout d'abord un faisceau de protons pour trouver la cause des pertes dans cette ligne.

2. Agenda

Lundi 15: Matin - vérifié, à l'aide d'une pince de mesures, le courant "réel" qui alimente chaque quadropôle et aimant de la ligne. On trouve que les quadropôles 30 et 60 sont alimentés par une alimentation 100 Amp (les autres quadropôles ont des alimentations de 200 A). Le poids des bits contrôle et acquisition étant les mêmes, il y a un courant moitié de la valeur indiquée dans ces quadropôles. Pour BHZ 10 et 12 il y a un facteur 4 d'erreur dans la commande (il semble que ce phénomène soit nouveau). L'ex Section Contrôle du Linac effectue les corrections.

Lundi 15: Après-midi. Après ajustage à la valeur prévue des différents paramètres du préinjecteur (pour passage d'un courant faible avec retouches légères) on obtient  $BM05 = 40 \text{ mA}$ ,  $BM11 = 36 \text{ mA}$ . On se satisfait de ces valeurs.

Mardi 16: Ajustage et mesure du faisceau à 50 MeV, on obtient finalement  $BM05 = 40$  mA,  $BM11 = 35$  mA,  $BM21 = 8,5$  mA et  $BM42 = 8$  mA. On constate que le faisceau est "petit" et qu'il n'y a aucun problème dans les plans transverses. La limitation en  $BH21$  est certainement due au plan longitudinal - fin des essais protons.

Mercredi 17: Changement de polarités de la ligne basse énergie pour passer en situation  $H^-$ . On laisse le tank 1 dans sa polarité protons, on se propose d'effectuer la correction au niveau de la ligne commune. Travaux de dépannage sur l'alimentation du solénoïde. Installation de la TV etc.

Jeudi 18: Le faisceau  $H^-$  utile est décalé en retard par rapport à l'arc et fait claquer le buncher après le RFQ. J. Knott avance la fourchette permettant d'ajuster le timing source. Après un ajustage fin de la source sur  $BM05$  et une trace TV correcte, un peu décalée à droite on obtient le faisceau suivant:  $BM05 = 3$  mA,  $BM21 = 1,2$  mA,  $BM42 = 1,2$  mA.

Vendredi 19: Ajustage de la ligne OT.

Lundi 22: Pas de faisceau; préparation d'une électronique courant d'arc plus puissante. Dans le même temps on modifie l'électronique de la source pour acquérir le courant d'arc et avoir le contrôle de l'électrode via l'ordinateur.

Mardi 23: On fait les premiers essais purement source avec le courant d'arc augmenté.

Mercredi 24: Préparation du faisceau pour LEAR. On obtient finalement à 15.00h:  $BM05 = 5,5$  mA et  $BM21 = 2$  mA. Les essais d'injection dans LEAR commencent alors que lentement le courant source baisse. LEAR utilise le faisceau mais finit la soirée avec 200  $\mu$ A.

Jeudi 25: On change la cathode, on a trouvé l'ancienne très abimée (manque de matière). Remontage et essais le matin. Pas de

résultat faisceau à 200  $\mu\text{A}$ . L'après-midi on démonte la source, on vérifie les aimants permanents à l'aide d'une sonde de Hall. On trouve un dépôt noir sur la face avant de la source. Un nettoyage à la poudre d'alumine est décidé.

Vendredi 26: Remontage, pompage et on obtient de nouveau le faisceau nominal. On décide de se limiter à 1,2 mA injecté dans LEAR qui peut travailler.

### 3. Conclusions

Le but de la section "support opération" est de banaliser les faisceaux du Linac 1 avec des réglages types pour  $\text{O}^{8+}$ , p et  $\text{H}^-$ . Des dossiers de références pour chacun de ces faisceaux sont faits. Une grande discipline en cas de tests spéciaux s'impose et en particulier, aucune modification ou aucun essai spécial ne doit être effectué sans qu'un SM soit présent avec instruction pour lui d'avertir le chef de section du support opération qui diffusera l'information.

#### Distribution:

Groupe LI

J. Chanel  
P. Lefèvre  
R. Ley