

## **Compte rendu de la réunion du 7 juillet 1993 sur le projet de moniteur à fil du PS**

Présents: V. Agoritsas, G. Benincasa, J.P. Bovigny, R. Cappi, E. Falk, S. Hancock, F. Hoekemeijer, H. Koziol, J. Olsfors, M. van Rooij, Ch. Steinbach.

Le but de la réunion était de faire le point sur le projet après les installations de juin dernier, d'établir un planning jusqu'à la fin de l'année et une liste du matériel et des pièces de rechange encore nécessaires.

### **Budget**

H. Koziol nous informe de la situation du budget du projet. Celui-ci couvre l'installation de 2 nouvelles unités et d'un nouvel ensemble de contrôle basé sur un châssis VME, ainsi que la conversion dans ce système des deux appareils existants. Le total des sommes dépensées et engagées à ce jour s'élève à 270 kF, alors que le budget alloué pour l'ensemble du projet est de 240 kF. Le dépassement est dû à plusieurs facteurs: inflation entre 1991 et 1993, nombre d'heures de prestation qui a dépassé les prévisions, mise en conformité des anciennes unités et rechanges supplémentaires.

### **Le point sur les travaux**

Les sections droites 64 (H) et 75 (V) sont maintenant équipées de mécanismes et de moteurs. Trois des ensembles scintillateur, filtres optiques et photomultiplicateur sont installés de manière provisoire, le dernier pouvant l'être lors d'un prochain court arrêt du PS. L'ensemble de ce matériel a été testé fonctionnellement avec succès à partir du software. L'installation du "local technique fil" a été complétée, tant pour l'électronique spécifique que pour les alimentations haute tension et des moteurs pas à pas. Il ne reste que quelques points de détail à régler (compteur totalisateur de nombre de mesures par exemple).

Le logiciel spécifique est presque terminé, à l'exception du timing, du comptage du train B, du calcul des positions à partir de l'angle du moteur, des essais du mouvement simultané de deux unités et enfin de l'assemblage des diverses tâches.

Tous ces résultats ont été obtenus après bien des difficultés (panne du module VME ICV 101, mauvaises connexions de câbles, problèmes de bruit sur les lignes etc...), surmontées grâce aux efforts et à la bonne volonté de tous.

### **Planning**

R. Cappi rappelle que les mesures de profil par fil sont essentielles aux séances d'études machine du 3 au 16 décembre sur le faisceau type LHC. Pendant cette période, il faudra maintenir le nouveau système opérationnel, l'ancien restant un moyen de sauvetage et de comparaison. Le faisceau nominal aura un ou deux paquets de  $1.5$  à  $2 \cdot 10^{12}$  avec une émittance normalisée de  $2.5 \pi \mu\text{rad}$ . La longueur des paquets varie entre 200 et 30 ns pendant l'accélération de 1 GeV à 26 GeV/c.

On voudrait pouvoir faire les premières mesures à la fin de la semaine prochaine (si le module ICV 101 est réparé à temps). E. Falk va faire son possible pour laisser une première version de logiciel spécifique et "user friendly" à son départ en vacances le 16 juillet. Le

programme sera utilisable à partir d'une work-station bien qu'exécuté dans le VME, bien entendu. Cela permettrait de commencer l'étude de linéarité et l'optimisation des PMs dès le 19 juillet. On pourrait alors choisir de manière plus définitive les scintillateurs pour installation pendant l'arrêt du 13 septembre. A noter les arrêts possibles: le 23 août (MD), les 1 et 2 novembre (peu probable), le 3 décembre (un jour et demi d'accès probable à l'anneau pour des interventions courtes car des transferts LEAR auront lieu régulièrement) et pendant les nuits de la période des essais, si c'est nécessaire, même en cassant éventuellement le vide.

Les calibrations de positions peuvent s'effectuer dans la deuxième quinzaine d'août (les moteurs commandés sont en stock et seront donc bientôt livrés).

Quant au logiciel, le gros morceau qui reste est l'interface avec l'EM existant (élaboré par T. Pearson). Mais celui-ci nous quitte très bientôt et L. Mérard qui poursuit seule ce genre d'activité est très occupée par d'autres projets. Par contre, S. Johnston a beaucoup travaillé sur le protocole du projet de FFT et Q-mètre et E. Falk devrait largement bénéficier de son travail et de son expérience. Quand cette étape sera franchie, on pourra procéder aux essais de l'ensemble du logiciel, intégré avec le programme d'application déjà écrit par K. Priestnall.

### **Revue du matériel et rechanges**

1- Tanks. 4 sont installés dans l'anneau en SS 54, 89, 64, 75. Les deux derniers, plus récents, permettent une éventuelle installation de pompe à sublimation. On ne prévoit rien pour l'instant, mais V. Agoritsas fait remarquer que des fenêtres plus minces faciliteraient les mesures à basse énergie.

2- Mécanique dans le vide. Nous possédons 7 unités, y compris celle endommagée qu'il faut réparer. Une réunion aura lieu le mois prochain à ce sujet.

3- Moteurs. 2 moteurs neufs viennent d'être commandés.

\* Il faudra encore 2 moteurs pour couvrir la conversion des deux anciennes unités, un mécanisme de tests au labo et une rechange (il n'y a pas compatibilité avec l'ancien modèle du fait des niveaux de sortie différents des tachymètres).

4- Resolvers. Ils existent en quantité suffisante.

5- Moniteurs. Les PMs sont standards en stock. Nous avons 8 changeurs de filtres optiques installés et on estime que des rechanges ne sont pas nécessaires. Par contre, il faudra modifier les guides de lumière pour les SS 54 et 89 l'année prochaine.

\* il faut commander 4 moteurs pas à pas (petits modèles) pour uniformiser l'équipement et constituer un minimum de rechange.

6- Electronique. La panne du module ICV 101 nous rappelle qu'un certain nombre de commandes sont nécessaires avant de pouvoir assurer un service d'opération fiable:

- \* module VME ADAS ICV 101 et 122 (fast 8-channel ADC),
- \* module VME HYTEC VTD 1612 (transient digitizer),
- \* module VME de contrôle de l'alimentation HT CAEN,
- \* module spécifique (fabrication J. Olsfors),
- \* un module ABB d'asservissement moteur.

### **Remarques additionnelles**

- R. Cappi a fait des études de blow-up dû au passage du fil à l'aide des cibles internes (très utiles!). A 1 GeV, il n'a pu observer aucune dispersion du faisceau.

- L'été prochain, on devra pouvoir observer le faisceau d'ions Pb au PS ( $5 \cdot 10^9$  charges), mais la priorité n'est pas aussi grande que pour le test LHC.

- H. Koziol rappelle qu'on devra être parcimonieux avec l'utilisation du fil qui reste un outil délicat.

- La longueur des discussions n'a pas permis d'aborder le dernier point à l'ordre du jour, la sécurité de fonctionnement, qui est donc reporté à la prochaine réunion.

**Distribution:**

V. Agoritsas  
J. Boillot  
J. Bosser  
J.P. Bovigny  
R. Cappi  
V. Chohan  
E. Falk  
B. Frammery  
G. Gelato  
S. Hancock  
F. Hoekemeijer

K. Hübner  
H. Koziol  
G. Martini  
J. Olsfors  
J.P. Riunaud  
K. Schindl  
D.J. Simon  
P. Têtu  
M. van Rooij  
D.J. Williams