

Comité de Timing

Compte rendu de la réunion du 21 mars 1975

Présents : E. Asséo, J. Bleeker, J. Boucheron, M. Georgijavic, B. Godenzi,
L. Guerrero, I. Kamber, J. Knott, C. Mazeline, G. Rosset,
J.P. Riunaud, D.J. Williams.

Le but de la réunion était de passer en revue l'état des différents développements et modifications du système de timing pour le fonctionnement en supercycles et en modulation d'intensité¹).

Ces développements et modifications sont résumés dans le compte rendu de la réunion N° 28 du MAC du 30 mai 1974²) et leur état actuel est le suivant:

1. Unité de contrôle de séquence fixant la destination du faisceau Linac

(J.P. Riunaud/OP - E. Sigaud/CCI)

Cette unité est en cours de développement et les circuits imprimés sont en cours de fabrication. Sa capacité est de 32 impulsions Linac et 15 cycles PS par supercycle. Elle fournira les impulsions au Linac et au système de timing actuel via un interface (voir point 5).

Le contrôle pourra être fait en manuel ou par computer. Les premiers tests en contrôle manuel sont prévus pour juillet 1975. Le développement de la partie hardware et software du contrôle par ordinateur sera entrepris par la suite (automne 1975). Ce contrôle par ordinateur se fera par l'intermédiaire du châssis CAMAC utilisé pour le nouveau timing d'injection (voir point 4).

2. Train d'impulsions codées caractérisant les différents cycles d'un supercycle

(G. Cyvoct/OP - J.P. Riunaud/OP)

Le prototype du circuit d'élaboration de ce train fonctionne en laboratoire. La version définitive, ainsi qu'une unité de réserve, sera prête et installée au MCR en juillet 1975. Elle ne sera mise en service que lorsque les impulsions définissant les différents cycles du supercycles seront disponibles au MCR.

3. Décodage et distribution du train PSC

(G. Cyvoct/CP - J.P. Riunaud/OP)

Le prototype de la carte de décodage du train PSC fonctionne aussi en laboratoire. Son circuit imprimé de taille réduite sera disponible en juillet 1975.

La nouvelle unité de programmation³⁾ qui va distribuer au bâtiment central, CCR, MCR, salle BBC et bât. 365 (Tekelecs) les signaux des lignes de programmes d'opération et d'intensité PS va joindre à sa distribution sur le même câble multiconducteur le train PSC. Ce train sera décodé à la réception pour fournir les signaux des cycles en cours et des cycles prochains. Il sera aussi disponible sous forme codée pour étendre éventuellement la distribution.

Il a été demandé de disposer, avec les lignes de programme, d'un signal indiquant si l'aimant principal est pulsé ou non. Ceci a été discuté avec J. Boillot après la réunion et accepté. Ce signal sera donc fourni, avec les lignes de programmes. L'information nécessaire pour l'unité de programmation sera fourni par B. Godenzi.

4. Nouveau timing d'injection 50 MeV

(N. Blazianu/OP, J.P. Riunaud/OP)

Le crate CAMAC de ce chassis de timing a été acheté. Les presets type CDPC 2001 sont commandés et devraient être livrés en juin 1975. La partie hardware à développer au CERN (Une station spécifique CAMAC) est en cours de développement et devrait être disponible en juillet 1975. Après cette date le travail de contrôle par computer de l'unité restera à faire (software et utilisation de l'interface STAR-CAMAC).

5. Amélioration et simulation du train B_{0.1}

(I. Kamber/SM)

La responsabilité du train B_{0.1} est passé de C. Mazeline à I. Kamber depuis quelques semaines.

La stabilité du convertisseur tension - fréquence du train B_{0.1} n'étant pas satisfaisante, des mesures sont en cours pour déterminer si le convertisseur V/F Dymec du train B₁ peut être utilisé par le train B_{0.1} comme source des trains B₁ et B₁₀, à la salle de référence. Dans le cas contraire, il faudra certainement utiliser le type de générateur utilisé par le SPS mais qui ne sera pas disponible avant 1976.

Une impulsion de peaking strip (BF) va être dérivée du train B_{0.1} pendant le prochain run (semaine 18).

Le contrôle permanent du train B_{0.1} et son installation au CCR où les racks ont été libérés, n'est pas prévu avant la fin 1975.

Il avait été prévu d'utiliser des générateurs de tension pour simuler le B et donc les trains B pendant les arrêts. Ceci a été abandonné car le Power House prévoit à l'avenir de disposer de la tension de référence même lorsque l'aimant n'est pas pulsé. Il a été proposé d'utiliser cette tension de référence pour piloter les convertisseurs tension-fréquence et simuler ainsi

les trains B pendant les arrêts de l'aimant. Ceci en remarquant toutefois qu'à haute énergie cette simulation s'éloignera du train réel (à cause de chute ohmique qui ne sera pas considérée) mais qu'à l'injection elle sera très près de la réalité. De plus cette tension de référence pourra être modifiée pendant les arrêts en cas de besoin au Power House.

I. Kamber a demandé quelques temps de réflexion puis a accepté cette solution après la réunion.

La tension de référence de l'aimant doit être disponible au Power House vers le début 1976.

6. Train RF et RF/20

Le problème avec les trains RF et RF120 était de pouvoir sélectionner le même numéro de bunch et de tour avec le CODD et les éjection rapides. Ce problème a été pris en considération dans le nouveau timing pour le transfert continu puis le FAK (5 et 6). Le train RF qui va être utilisé pour ce timing aura la même source que celui du CODD et sera toujours en phase avec les paquets. Il reste à savoir comment se feront les liaisons entre computer beam measurement (CODD), computer transfert continu, et consoles. Un hardware de distribution de RF impulsion existe entre bâtiment central et MCR mais n'a pour l'instant aucun utilisateur. Il pourra être utilisé pour la distribution RF/20 si c'est nécessaire.

7. Interface entre séquenceur et unité principale de timing

(G. Gelato/BR, D. Williams/BR)

La fonction de cet interface s'avère plus complexe qu'il ne l'était initialement prévu. Ceci parce-qu'il doit non seulement permettre d'adapter les signaux du nouveau séquenceur à l'unité principale de timing, mais aussi il doit pouvoir fonctionner avec le système actuel pour la période transitoire ou dans le futur en cas de panne du nouveau système.

Les liaisons entre cet interface et le nouveau séquenceur ont été définies et le développement est en cours. Il doit être disponible vers la fin de l'été 1975. Il sera mis en service avant le nouveau système de timing pour tester son fonctionnement avec le timing actuel avant de le commuter sur le nouveau système.

8. Nouveau système de timing du Power House

(G. Coudert/ED, M. Georgijevic/PO)

Le prototype de ce nouveau système fonctionne en laboratoire. Il permet de produire jusqu'à 12 cycles de type A ou B ou C dans un supercycle avec la possibilité, soit de sauter un cycle purement et simplement, soit de couper un cycle ($I = 0$) en laissant la durée et le timing de ce cycle inchangés.

Il fournit les impulsions prévues (l. Fig. 9) et ces impulsions seront distribuées en permanence même pendant les arrêts (alimentation indépendante des racks).

Son utilisation se fera en parallèle avec les essais de la nouvelle régulation de l'alimentation de l'aimant principal (après le shut-down 1976).

9. Nouvelles impulsions pour le Linac

(J.P. Riunaud/OP, E. Sigaud/CCI)

Le Linac a demandé⁷⁾ qu'il lui soit fourni (outre les impulsions actuelles) deux informations supplémentaires indiquant le type et la destination du prochain faisceau. Ces signaux (impulsions codées) seront fournis par le nouveau séquenceur et seront disponibles en même temps que celui-ci (voir point 1).

10. Impulsions et signaux pour le SPS

(G. Beetham/Lab. II, J. Boillot/OP, P. Pearce/AE, J.P. Riunaud/OP, G. Rosset/OP)

Les impulsions et signaux pour le SPS ont été décrits dans le compte rendu de la 3^{ème} réunion "Protons for Prévessin". Un châssis fourni par le SPS va être installé au CCR (MR 305) pour le départ des informations vers le SPS via le bâtiment Y. Les câbles seront posés par le PS jusqu'au bâtiment Y et les impulsions en provenance du timing du transfert continu et les lignes de programmes seront amenés à ce châssis vers la fin 1975.

J.P. Riunaud

Références

1. J.P. Riunaud, Le système de timing Linac-PSB-CPS, état actuel et propositions pour le futur, MPS/OP/Note 74-21.
2. O. Barbalat, Compte rendu du MAC No. 28.
3. J. Boillot, Caractéristiques et principes de l'unité de programmation, MPS/OP/Note 74-18.
4. N. Blazianu, J.P. Riunaud, Proposition pour une unité de timing d'injection PS contrôlable par ordinateur, MPS/OP/Note 74-27.
5. O. Barbalat, Compte rendu du MAC No. 29.
6. J. Boucheron et A. Krusche, Proposition d'un système de timing contrôlable par ordinateur pour l'éjection rapide du CPS, MPS/AE/Note 74-9.
7. J.P. Riunaud, Minutes of the meeting held on December 5th 1974.
8. O. Barbalar, Compte rendu du "Protons for Prévessin", No. 3.

Distribution

Personnes présentes
Timing Committee
Chefs de Groupe MPS

J. Boillot
N. Blazianu
G. Cyvoct
J.P. Potier
E. Sigaud
A. Valvini