

COMPTE-RENDU DE LA REUNION DU MERCREDI 9 DECEMBRE 1987  
SUR LES ALIMENTATIONS DES SEPTA POUR e+/e-

Presents: J. Boillot, P. Burla, C. Ducastel, J. Philippe, J.P. Potier, J.P. Royer, J.P. Riunaud, F. Voelker.

Agenda: 1. Reproductibilite du courant des septa d'ejection de EPA (SMH00) et d'injection du PS (SMH74 & SMH92).  
2. Alimentation en double impulsion des septa d'ejection SMH16 & SMH58 pour le double batch de leptons.

References: PS/PSR/Min. 87-4 (J.P. Riunaud)  
PS/CO/Min. du 23.9.1987 (P. Burla)

**1. Reproductibilite du courant des septa SMH74 & SMH92 (12 kA) et SMH00 (18 kA) quand ils sont pulses irregulierement.**

1.1 Travaux realises, situation actuelle et suite des travaux (rapporte par F. Voelker).

Des chassis existants ont ete adaptes et la partie regulation et timing a ete refaite par l'atelier Cloye. Les chassis filtres actifs ont ete modifies (isolation du signal de commande, nombre de MOS, tension d'alimentation).

Un chassis est en test sur l'alimentation du SMH74 (e-) a une cadence de 2 impulsions de courant a 1.2 s d' intervalle toutes les 28.8 s. Le rythme

nominal est de 2 impulsions toutes les 14.4 s, mais pour des études la cadence de pulsation de ces septa peut aller d'une pulsation régulière jusqu'à un rythme de 2 coups à 1.2 s d'intervalle dans un supercycle pouvant durer jusqu'à plus de 43 s.

L'ajustage des composants de puissance des filtres actifs et le réglage de l'électronique sont à terminer.

Quelques problèmes de bruit mineurs sont à régler et des modifications de câblage à l'intérieur de l'alimentation restent à faire.

Les cartes timing vont être complétées (le septum SMH00 reçoit 4 impulsions et les septa SMH74 & 92 en reçoivent 3).

Les autres alimentations seront équipées pendant le grand arrêt et toutes les alimentations devraient être disponibles pour le démarrage du mois de mars 88 en supposant que le timing soit là au début du mois de février pour les essais.

Il n'y a pas d'autres problèmes côté timing ou contrôles.

## 1.2 Resume et conclusions

- Les alimentations des septa SMH00 et SMH74 & 92 devraient être prêtes pour pulser irrégulièrement, tout en assurant la reproductibilité requise du courant de  $10^{-4}$ , au démarrage de 1988.

- L'ordre de disponibilité des alimentations sera d'abord SMH00, puis SMH74 ou SMH92, suivant le type de particule nécessaire en premier (à préciser pendant le grand arrêt).

- A chaque changement important de supercycle et de la cadence de pulsation de ces septa des vérifications et réglages éventuels devront être effectués par les responsables des alimentations.

## **2. Double impulsion des septa d'éjection SMH16 & 58 à 3.5 GeV**

### 2.1 Travaux réalisés, situation actuelle et suite des travaux (rapporté par F. Voelker).

L'alimentation de réserve a été livrée fin septembre puis équipée et modifiée comme prévu, pour la double impulsion. Le principe adopté est de

charger les condensateurs par le variateur a thyristors pour la premiere impulsion et de profiter de l'inversion de tension sur ces condensateurs pendant l'impulsion pour provoquer une recharge resonante a la bonne valeur pour une deuxieme impulsion, par une alimentation auxiliaire (Sorensen 300v/3A). La recharge et la deuxieme impulsion sont declenchees par des delais internes.

Le principe fonctionne bien et l' intervalle minimum de 30 ms entre les impulsions peut etre obtenu. Le filtre actif regle le courant du palier (500  $\mu$ s) a la precision voulue de la meme maniere pour les deux impulsions.

Des essais sont en cours sur l' alimentation de reserve avec de bons resultats comme il est montre sur les photos en annexe.

Les modifications de l' alimentation de reserve seront completees et les deux alimentations operationelles seront modifiees a leur tour pendant le grand arret pour etre disponibles au demarrage du mois de mars.

## 2.2 Controle de la double impulsion

La double impulsion sera provoquee par la presence simultanee de deux conditions:

a) Une reference de courant inferieure a 4000A. Condition etablie et geree par les responsables des alimentations.

b) Une ligne PLS correspondant a l' ejection de leptons: la ligne PLS FE16L pour le septum SMH16 et la ligne PLS FE58L pour le septum SMH58. Cette ligne decodee sera fournie par l' interface standard (CO), soit a partir d' une ligne decodee directe, soit a partir d' une distribution speciale, soit depuis un chassis Camac rapproche de l' alimentation des septa. Cette derniere possibilite est en cours d' etude au groupe CO.

## 2.3 Acquisition du courant de la deuxieme impulsion

L' acquisition du courant dans l' aimant se fait par l' ADC de l' alimentation (14 bits , temps de conversion  $\sim 10 \mu$ s) et le Single Transceiver Digital au moment du passage du faisceau.

Le probleme de l' acquisition du courant de la deuxieme impulsion n' est pas specifique aux septa. Il se pose aussi pour les alimentations des autres elements des ejections (Bumps 16 & 58 et Kick Enhancements) pilotes par generateurs de fonctions.

Pour le debut de l' operation en double impulsion on prevoit de ne faire

qu' une seule acquisition des courants de tous les elements d' ejection: soit au moment du premier batch, soit au moment du second. Le choix entre l' acquisition du premier ou du second batch sera fait en deplacant l' ensemble des timings d' acquisition correspondants par une commande globale. Cette commande globale, qui pourra etre soit une commande multiple (CVM), soit un programme d' application specifique, sera realisee par le groupe CO.

La possibilite plus complexe d' une double acquisition au moment des deux ejections d' un meme cycle, faisant intervenir l' ACC et des interrupts variables, sera etudiee par CO pour etre eventuellement implantee plus tard.

#### 2.4 Resume et conclusions

- Les alimentations des septa SMH16 et SMH58 devraient etre pretes pour pulser deux fois a 30 ms d' intervalle sur les cycles leptons, au demarrage de 1988. Les 30 ms etant produits par un delai interne a l' alimentation.

- Le choix entre double ou simple impulsion sera fait par une ligne PLS, quand la reference de courant est inferieure a 4000A.

- L' acquisition du courant ne sera faite que sur un seul des deux batches , le choix etant fait par software.

- L' ordre de disponibilite des alimentations sera d' abord SMH16, et ensuite SMH58. Du temps de test sera necessaire pour ajuster ces alimentations. Il est estime a 3 semaines pendant le grand arret, quand le timing est disponible, et une semaine au demarrage (semaine technique).

Distribution:

Personnes presentes

E. Brouzet / SPS

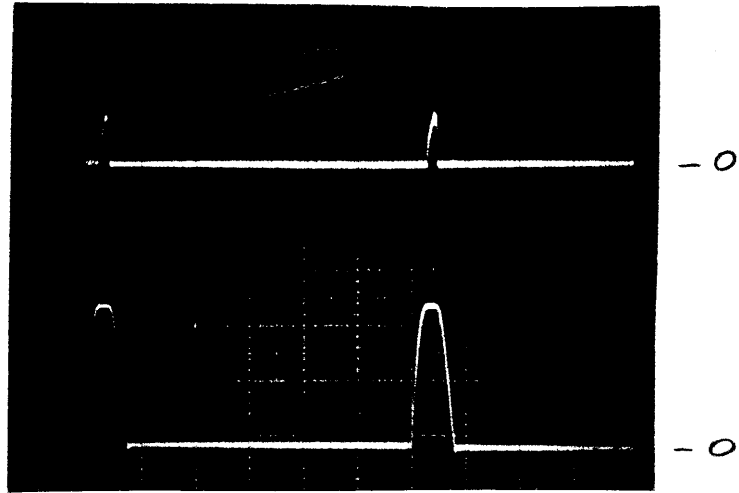
G. Daems

PSS

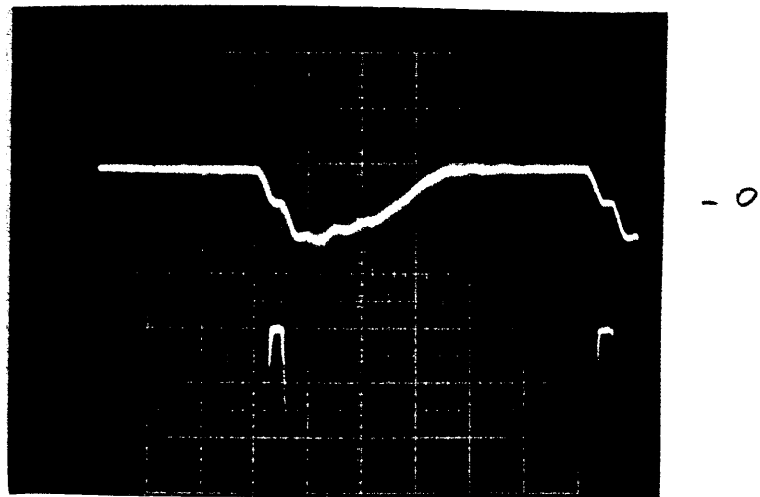
LPS

Chefs de groupe PS

ANNEXE



Courant filtre actif et courant du septum



Tension aux condensateurs