

PROGRAMME DE DEMARRAGE DU PS EN JUIN 1987

J. Boillot, Ch. Steinbach

1. INTRODUCTION

Le démarrage du PS est prévu pour la semaine du 1 au 7 juin 1987 (semaine technique). La Figure No. 1 donne le programme PS, la Figure No. 2 le schéma du démarrage tel qu'il est envisagé actuellement. Il sera bien entendu précédé des tests d'aimants et d'alimentations (semaines 21 et 22), de la mise en état du Camac, des réseaux de calculateurs et de tests contrôle.

Le programme décrit ci-dessous a pour but d'assurer une mise en service aussi rapide et efficace que possible. Nous nous concentrerons essentiellement sur les aspects contrôle et réglage de faisceaux; les autres tests ont été évoqués au cours des réunions hebdomadaires sur les tests partiels (chaque vendredi) de G. Rosset. Le point avant le démarrage sera fait lors de la réunion du vendredi 22 mai.

Ce long arrêt de 5 mois a été utilisé pour effectuer d'importantes installations ou modifications dans les machines : projet ACOL, changement de la chambre à vide du PS (avec démontage et remontage de toutes les sections droites), mise en place de la boucle en huit polaire sur les aimants du PS, installations dans LEAR et modification complète de la Zone Sud, installation de la ligne d'injection des positons entre EPA et le PS.

Beaucoup d'autres modifications ont été réalisées, comme par exemple au PS le remplacement du semi-quadripôle de l'éjection lente par un quadripôle et deux sextupôles, l'élargissement des impulsions des septa d'éjection 16 et 58, l'installation du timing d'éjection des deuxièmes batches d' e^+ , e^- ...

Dans les contrôles, il faut noter en plus des réalisations pour ACOL et LPI : les modifications du logiciel de contrôle des alimentations (équipement module POW et tâche RT dans l'ACC), le recâblage des systèmes de timing du MCR, du timing central au CCR et du timing des éjections, la mise en service des contrôles du Linac 2 depuis les consoles du MCR.

* Voir PS/OP/Min. 87-17 de G. Rosset

2. SEMAINES 21 ET 22 (MAI 1987)

Au cours de ces deux semaines se dérouleront les tests électriques et techniques, en particulier la mise en service de la nouvelle boucle en huit polaire et de la nouvelle chambre à vide du PS.

Le système d'ordinateurs et le Camac seront remis en état pendant ces deux semaines pour toutes les machines (Linac, PSB, PS, TT) et il n'y aura pas d'interruption jusqu'au démarrage.

Les alimentations de l'aimant principal, des charges auxiliaires et des transports de faisceaux seront testées et on vérifiera le fonctionnement du PLS, du LBS et de la commande des supercycles.

La boucle en huit et les PFW's seront essayées avec les nouvelles fonctions théoriques successivement sur les cycles C (No. 210), A (No. 105), B (No. 162), E (No. 21).

Le Linac 2 a été démarré plusieurs fois pendant le grand arrêt pour la formation des techniciens d'opération PSB/LIN. De plus, des tests avec faisceau sont prévus les 21, 22, 25, 26 et 27 mai.

3. SEMAINE DU 1 AU 8 JUIN 1987

Le Linac 2 démarrera le lundi matin de façon à pouvoir délivrer du faisceau vers le PSB après les patrouilles PSB et PS et les tests finals des chaînes de sécurité du lundi après-midi, lesquels devraient être terminés vers 19h00. Le PSB prendra le faisceau Linac vers 20h00. Mardi, il devrait être prêt au transfert PS à 15h00. De 15h00 à 16h30 aura lieu la vérification des boucles de masse dans le PS. A partir de 16h30, démarrage PS.

Pour le PS, les conditions au démarrage seront les suivantes :

- pas de PPM, supercycle 6C (C type 210), injection à 815 MeV avec $B = 0$ à l'injection;
- faisceau 5 paquets 2×10^{12} ; user: AA (1 anneau), puis 20 paquets (4 anneaux);
- accélération sur $h=20$, pas de gymnastique à haute énergie*;
- décharge sur cible de décharge interne puis sur D2, dès que possible; la décharge sur D3 se fera ultérieurement.

* Le faisceau de production n'est pas demandé avant fin juillet. On aura alors 5 paquets, harmonique 20 et une rotation des paquets à 26 GeV/c.

Le démarrage se déroulera de la manière suivante :

- vérification du cycle magnétique sans PFW's, puis avec les nouvelles fonctions PFW's et B = valables pour le cycle C;
- transfert et injection PSB-PS, contrôle des orbites fermées à l'injection;
- accélération sur h=20, réglage grossier des blow-ups longitudinaux, passage de la transition;
- éventuellement, réajustement grossier des fonctions PFW's et boucle en huit pour l'accélération jusqu'à 26 GeV/c;
- réglage fin du point de fonctionnement et mesure de la chromaticité de 3,5 GeV/c à 26 GeV/c;
- mesure des orbites fermées à 10 GeV/c et 26 GeV/c;
- extraction sur D2 en éjection rapide;
- test de la ligne FT16 et éjection sur D3 puis retour sur D2 suivant les restrictions possibles dues aux travaux pour ACOL.

A ce point, on aura une première évaluation de l'état de la machine. La suite va consister à régler successivement les différents cycles et à mettre au point les faisceaux qui seront nécessaires pour les utilisateurs dès la semaine 24. En parallèle, on testera progressivement le fonctionnement en PPM.

Les ajustements auront lieu dans l'ordre suivant :

- 1*) A partir du jeudi 4 juin, supercycle AACCCCC (cycle A No. 105 -faisceau SFT 20 paquets (2×10^{12} /anneau au début) - réglage fin des PFW's et de la boucle en huit sur les cycles A.
Ejection rapide, puis CT sur D2 et réglage des gymnastiques à 14 GeV/c.
- 2*) En parallèle, au PSB sur les cycles parasites, augmentation de l'intensité, puis test dans le PS du faisceau SFT à haute intensité - réglage des compensations des cavités 9,5 MHz.
- 3*) Réglage du programme de fréquence RF sur cycles C - user TST sans faisceau. Faisceau TST sur cycle C - 1 anneau PSB avec 10^{11} ppi.
- 4*) Vendredi 5 juin : réglage du "transverse feedback" sur cycle A avec haute intensité.
- 5*) Introduction des cycles B dans le supercycle (AABCBCB) (~ à partir de vendredi 5 juin p.m.) - Sur B, faisceau PHY $3 \cdot 10^{11}$. Pendant le week-end réglage fin du point de fonctionnement et de la chromaticité sur les cycles B - vérification et relevé de Q et ξ sur les cycles A, B, C. Décharge du faisceau des cycles B sur dump interne.

Ce programme devrait nous conduire au mardi 9 juin au matin.

4. SEMAINE 24 À PARTIR DU MARDI 9 JUIN

On mettra au point les faisceaux dans l'ordre suivant :

- 1') 9 juin : faisceau CT pour SPS - Supercycle AABCBCCEE (cycle E No. 21).
- 2') 10 juin : test d'éjection lente dans le faisceau test 62.
- 3') 10 juin : remplacement des cycles C par les cycles D AABDDDBDDEE (D:No.65) - faisceau TST - 5 paquets (10^{11} , harmonique 20) - décélération pour mesurer les orbites à basse énergie.
- 4') 11 juin : faisceau TST par la boucle - single bunch - cycle D, $2 \cdot 10^{10}$.
- 5') 11 et 12 juin : faisceau de e^- dans le PS.

5. SEMAINES 25 (15 AU 21 JUIN)

- 1') éjection lente à partir du 15 juin et réglage des faisceaux dans le Hall Est;
- 2') les 18 et 19 juin : faisceau de e^+ dans le PS.
- 3') début des essais de S^{16+} au Linac 1 puis au PSB la semaine suivante.

6. FINALISATION DU PROGRAMME DE DÉMARRAGE

Le programme ci-dessus sera finalisé lors de la réunion du 21 mai 1987.

Support en personnel

Equipes de service complètes à partir du 1er juin.

PSS de service : L. HENNY.

Pour cette période de démarrage, l'équipe sera renforcée de J. BOILLOT, E. BROUZET (PSR), J.P.POTIER, T. RISSELADA (PSR), J.P. RIUNAUD (PSR), Ch. STEINBACH. C. SAULNIER, A. VALVINI et G. AZZONI seront libérés des shifts pour les 2 et 3.6.87 afin d'aider au démarrage.

CO Support général de la Section Exploitation.

Pendant les 3 premières journées, présence des différents spécialistes Exploitation affectés au démarrage de chaque machine (Linac, PSB, PS, TT)*

A partir du mercredi 3 juin au soir, démarrage du service de piquet par les techniciens de la Section Exploitation. Les spécialistes logiciel devront pouvoir être appelés facilement en cas de problème.

RF Un spécialiste sera présent pour le démarrage PS. Pour la suite de la semaine technique, une liste d'appel sera établie.

Instrumentation : Nous rappelons que le CODD et le Qmètre sont indispensables dès le 2 juin.

En outre, les spécialistes d'alimentation (Groupe PO) et d'éjection (Groupe BT) pourront être appelés en cas de problème.

* Voir mémorandum de G. Daems en annexe.

MEMORANDUM

A : Groupe Controls, J. Boillot, M. Bouthéon, N. Chohan,
G. Rosset, K. Schindl, Ch. Steinbach, P. Têtu

De : G. Daems

Sujet : Démarrage du complexe PS et présence CO pendant le démarrage

1. Travaux effectués pendant le shut-down

En Annexe vous trouverez une liste des plus importants travaux effectués sur le système de contrôle.

2. Démarrage du complexe PS

Le démarrage, avec faisceau, se fera le lundi 1er juin d'après le "Schéma standard de démarrage du complexe PS" annexé.
Pendant les semaines 21 et 22 (18/5 au 31/5) un certain nombre de tests sont prévus. Ceci signifie que le système de contrôle doit être dans un état de marche à partir du lundi 18/5.

3. Présence de l'exploitation du groupe CO au démarrage

● Semaine 21 (18/5 au 22/5) :

- Piquet (Bip 13-3006 pendant les heures de travail : P. Bobbio.)
- Essais Linac des 21/5 et 22/5 : C. Dehavay.

● Semaine 22 (25/5 au 29/5) :

- Piquet (Bip 13-3006) pendant les heures de travail : P. Schenkels.
- Essais Linac du 25/5 au 27/5 : C. Dehavay.

● Semaine 23 (1/7 au 7/7) :

- Démarrage avec faisceau :

Lundi 1er juin = démarrage PSB : P. Martucci / P. Bobbio

Mardi 2 juin = démarrage CPS : P. Schenkels

= démarrage TT : J. Philippe

Piquet général : C. Dehavay

● Semaine 24 (8/7 au 14/7) :

Jeudi 11 juin = démarrage AA/ACOL : C. Dehavay.

Piquet général : P. Bobbio.

Chaque personne prend en charge le démarrage du hardware de l'interface standard (CAMAC, GFA, etc) pour lequel elle responsable et elle assiste l'opération au démarrage d'après le schéma standard du démarrage du complexe PS.

La personne de piquet peut être appelée comme d'habitude pour les problèmes surgissant après le démarrage et en cas d'absence des personnes citées plus haut.

A partir du samedi 6 juin, seul le service de piquet habituel répondra aux appels (sauf problèmes importants).

G. Daems

ANNEXE

LISTE DES PLUS IMPORTANTS TRAVAUX SUR LE SYSTEME DE CONTROLE

(Ne sont pas mentionnés les installations pour ACOL ni les travaux d'entretien, tels que le contrôle des alimentations et ventilateurs des châssis CAMAC, etc.)

1. Nouveaux systèmes connectés au système de contrôle

Le vide de la zone Est [E. Sigaud].

2. Travaux sur le timing

- Timing central : modification câblage [P. Collet].
- Timing LBS : modification câblage [J. Philippe].
- Timing ejection :
 - Câblage pour les éjections de e^- et e^+ [J. Philippe].
 - Nettoyage du câblage [J. Philippe].
 - Modification des forewarnings pour AA :
PX. FDT et PX. FLP (-2,3 sec)
remplace les anciennes imp. :
PX. FAP et PX. FPA (-0,3 sec) [J. Philippe].

3. Computers

- Le PLS a été commuté sur un N100 compact [J. Lewis].
- Le N10 du TT a reçu une deuxième unité de disque [P. Martucci].

4. Modifications dans le hardware

- Les single transceivers "Europe" de la ligne FT16 ont été remplacés par des nouveaux types [P. Burla].
- Le crate L1 C20 du TT a reçu un ACC et PLS Receiver pour le contrôle des alimentations de la ligne TT70 en PPM [J. Philippe].

5. Modifications dans le software

- Nouvelle version de l'E-M POW dans le CAMAC du PSB, CPS et TT [P. Skarek].
- Reconstruction du SW des ACC dans le CAMAC du PSB, CPS et TT [P. Giudici].
- Modifications de certains displays des éjections rapides [C.H Sicard].

- Synoptiques du Linac accessibles depuis la console MCR
[L. Casalegno].
- Contrôle des alimentations de la ligne TT70 (FA58 QF010, etc.),
Eq. no. 60 à 69, depuis l'E-M PPOW (ppm) et non plus POW
[Coordinateur : P. Burla].
- Suppression des ring-dipoles PSB des working sets, logs et alarm.
- Modification des messages d'erreur générés par le TIP (suppression
du message "XX LINK DOWN" sur le touch panel [M. Lelaizant]).
- Mise en place d'un programme espion pour découvrir les programmes qui
sortent mal et qui bloquent la console pendant plusieurs dizaines de
secondes [M. Lelaizant].

6. PLS - PS

Les groupes 7 et 8 du télégramme PS ne peuvent être programmés que
depuis la matrice PLS. Les programmes "Create" et "Modif" n'occuperont
alors que la moitié de l'écran TVC.

De nouvelles lignes et nouvelles dénominations pour les programmes
"Create" et "Modif" sont introduites et quelques corrections ont été
faites. [M. Lelaizant et P.P. Heymans].

G. Daems

Distribution

PSS, BS

Shift Leaders

J. Boucheron

L. Brouwers

G. Daems

B. Frammery

R. Garoby

J. Gruber

S. Maury

J. Robert

G. Rosset

G. Roux

P. Tétu

Pour information

Chefs de Groupe PS