

18 juin 1975

TRAVAUX DES OPERATEURS DU GROUPE OP

Mi-1975

G. Rosset

Ce rapport fait le point à fin mai, des travaux de développement que les opérateurs ont effectués depuis la fin 1974. Il mentionne également les cours suivis et les occupations futures. Rappelons que ceci se fait pendant les 20 à 25% du temps laissé libre par leur tâche principale : l'opération du PS.

Distribution

D. Dekkers  
G.L. Munday  
C. Steinbach  
PSS  
Opérateurs OP

Developpements

1- STATISTIQUES DU PS.

Calcul de la statistique annuelle. (et partielle sur demande)  
Calcul des éléments pour chaque période de fonctionnement.  
Introduction de modifications pour la répartition des pannes.

2- Participations aux MD comportant des mesures de Q.

3- Documentations ; Nouveau classement des cartes de programmation VARIAN. Classement des logs. Mise à jour ou introduction de documentation au MCR.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur Continuation des activités 1, 2, 3.  
Mise sur ordinateur des statistiques.

Publications 1) Statistics of PS-Operation 74. CERN/MPJ/OP 75.1  
2) Démarrage du PS. (avec Cl.Saulnier) MPJ/OP note 75.11

Responsabilité d'équipement . Statistiques  
du PS.

Remplacé par D. Queugnon (en juillet)  
75

Remplaçant de

Developpements

1- Travaux d'entretien, de maintenance et de modifications du système corrections magnétiques basses énergies. Ces travaux sont décrits dans la note MPS/OP/Note 7S.2 de M. Boutheon

En résumé: Entretien, améliorations, vérifications, remise en service d'éléments appartenant à:  
HDIP (BLW 2 tours), VDIP  
SKF, SKD (skewed quadrupoles)  
QF, QD (quadrupoles droits)  
SXN, SXT (sextupoles).  
Ces éléments se trouvent dans l'anneau PS et leurs alimentations dans la salle BBC ou l'extension du centre anneau.

Cours - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur Continuation de l'activité 1. Importantes modifications en vue sur le système au C.B: Mise en route du nouveau système d'alimentation de dipôles horizontaux. Enlèvement des anciennes alimentations.

Publications

Responsabilité d'équipement

CARDEX des instruments de la section.  
Corrections magnétiques basses énergies avec:  
Remplacé par C. Saulnier et R. Pittin.

Remplaçant de

Developpements

1- Maintenance des ensembles de commande pour miniscanners et cibles ext.

Remise en état de la distribution de la commande des cibles externes dans le Hall EST après la transformation de la zone.

Fabrication de 7 châssis de commande pour cibles externes /écrans pour le MCR en prévision du nombre de mouvements à commander dans le Hall EST. (Total 26)

2- Timing d'injection 50-800 MeV. (avec J.P. Riinaud)

Construction de la nouvelle unité de timing d'injection contrôlable par ordinateur (proposition : Note MPS/OP/ note 74 / 27 N. Blazianu et J.P. Riinaud.)

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur Continuation des activités 1, 2.  
Equipe pour l'enseignement vidéo.

Publications Proposition pour une unité de timing d'injection PS contrôlable par ordinateur MPS/OP/note 74-27 avec J.P. Riinaud.

Responsabilité d'équipement Voir 1-

Remplacé par R. Martin.

Remplaçant de

NICOUD: MINITOPOSCOPES.  
VALUINI: TIMING.

Developpements

1. Modification et amélioration du "Beam loss alarm". On pourra comparer la perte de faisceau non seulement au  $I_p$  mais également à une référence fixe. Fabrication de 8 nouveaux circuits imprimés qui seront montés dans l'ensemble mécanique actuel à la place de la 4<sup>ème</sup> version. Une unité nouvelle contiendra les 8 références, de tension.
2. A développé une unité pour l'enregistrement analogue du  $I_p$  au MCR. Cet appareil utilise deux traces de l'enregistreur TEXAS dans MR75. On choisit la plage de fonctionnement de chaque trace en introduisant une valeur de référence  $I_p$ : La trace gauche inscrit les valeurs de  $I_p$  inférieures à cette référence. La trace droite, les valeurs de  $I_p$  supérieures à cette référence. Un système de mémoires évite qu'on balaye toute la bande en cas de fonctionnement du PS en intensité modulée de pulse à pulse. Les 2 traces sont cependant mises à zéro si  $I_p = 0$ .

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur L'activité 1 va continuer jusqu'à l'automne. En parallèle, J. Boillot a encore des travaux pour le système de lignes de programmes: Etude et réalisation des modules émetteurs et récepteurs du BUS de lignes de programmes.

Publications Enregistrement de  $I_p$  au MCR MPS/OP/ Note 75-8

Responsabilité d'équipement: Mise à jour des plans du MCR - BLM éjection - Remplacé par A. Nicoud (BLM éjection)

Remplaçant de: Jubin (transformateurs de mesure pour courants de protons.)

Developpements

- 1- Applications du cours SEAZ : Exercices avec l'assembleur (PDP11) PAL11, le langage PL11 et l'utilisation du système RSX11D.
- 2- Continué l'étude du FORTRAN sur la 7600.
- 3- Enquêtes auprès de l'ISR, Omega, MSC pour l'utilisation des status.
- 4- Participation à la mise en route du système d'enseignement par vidéo cassettes.
- 5- Participation à la documentation Booster (procédure de remise en route.)
- 6- Débuté l'étude de l'assembleur IBM 1800. et le système d'exploitation MPX.

COURS ■ Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)  
 ■ Cours SEAZ. Exploitation des mini-ordinateurs. CERN.

Futur - Continuation des activités 1,2,4,5 et 6 (Priorité à l'étude de la 1800 avec applications côté hautes énergies et injection.)

Publications /

<u>Responsabilité d'équipement</u> /	<u>Remplaçant de</u> /
<u>Remplacé par</u> /	

Developpements

- 1 - Tests sur l'amplificateur large bande (MPD : Microwave power devices) Pour J. Gareyte.  
Fabrication experimentale d'un préamplificateur. Avant d'acheter des transistors UHF, coûteux, on doit procéder à des mesures de bruit de fond sur la P.U large bande verticale.  
Entretien de l'excitateur d'oscillations SDS3.
- 2 - Travail de mise en route, installation du magnétope pour l'enseignement. Fabrication d'un châssis d'interconnexion.

Futur Continuation des activités 1,2. MD's avec J. Gareyte lorsque les sextupôles seront installés.  
Contacts avec le service de l'enseignement pour les bandes vidéo.

Publications /

Responsabilité d'équipement /

Remplaçant de /

Remplacé par /

Developpements

- 1- PLS (Programme Line sequencer.) - Développé plusieurs tiroirs :
  - a) Tiroir CAMAC registre d'entrée d'informations extérieures par exemple pour le train PSC décodé.
  - b) Une unité de rack: Display de sortie pour les lignes de programme.
  - c) Une unité de rack: Adaptation et distribution des lignes de programme. Codage pour la distribution.
  - d) Une unité de rack: Standardisation des conditions extérieures. y compris visualisation et transformation en signaux pour le CAMAC.

Pour J. Boillot.

2- PSC (PS-cycle)

- a) Carte de décodage du train PSC. (Prototype.)
- b) Tiroir une unité de rack: Codage et décodage du train PSC adaptation au niveau des impulsions standards 30V.

Pour J.P. Ruinaud.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur { continuation de 1 : Développer des tiroirs modulaires pour la distribution des programmes: Line receivers, décodage des lignes, line drivers, divers types de stations pour les utilisateurs ... etc.  
 Tests de l'ensemble du système.  
 Installation et test du générateur du train PSC.

Publications En préparation : La description des unités pour le PSC

<u>Responsabilité d'équipement</u> /	<u>Remplaçant de</u> /
<u>Remplacé par</u> /	

## Developpements :

- 1- Fabrication des quadripôles élargis.  
Pliage des galettes, connexions internes, préparation pour le moulage dans l'araldite. Ajustage de la bobine dans le moule.  
Après moulage assemblage et mesures magnétiques des quadripôles. (Total de la 1ere série 15 quad's complets.)
- 2- Mise en ordre des patch-pannels pour câbles coaxiaux.
- 3- Responsabilité du système de clefs MCR. Distribution, retrait, ordre dans l'armoire.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur Activité 1 continue. Nouvelle série de 7 quadripôles.  
Reprendre la responsabilité des clefs BOOSTER au MCR.  
Activités 2, 3 continuent.

## Publications

Responsabilité d'équipement Clefs au  
MCR. Patch pannels.

Remplacé par Collet pour patch-pannels.

Remplacant de

Developpements

## 1. SOFTWARE FORTRAN 7600.

Programme "WASKIN" pour la résolution d'une équation différentielle relative à un problème de stabilité de particules dans un anneau à électrons. (P. Germain)

Programme "CROSSFO" pour le comportement des particules polarisées lorsqu'elles traversent une résonance. (P. Germain et D. Moehl.)

Programme de calcul des tables  $\beta$   $\beta\gamma$  ... pour les deutérons. (Y. Gareyte)

Futur Activité continue. Travail en vue (pour P. Lefèvre) pour l'accélération des particules polarisées.

Publications

/

Responsabilité d'équipement: Contrôle des scopes MR périodiquement. Commande à distance des septa Petrucci.  
Remplacé par

Remplaçant de G. Arzoni pour  
Juillet 75. Statistiques.

Developpements

1. Entretien et dépannage des transformateurs de mesure pour les courants de protons. (avec S. Battisti)
  - a) Transfo FE 58 (ligne d'éjection  $e_6$ ) démontage et révision de l'électronique et du transfo.  
Remontage du transfo dans la nouvelle position. Avec nouveau tube à vide en verre.
  - b) Travaux d'électronique, circuits imprimés pour le nouveau convertisseur 14bits pour la mesure de  $I_p$ .  
Modification des 30 unités d'affichage et des amplificateurs de distribution.  
Modifications sur le train  $I_p$ .
  
2. Fabrication du transfo rapide pour la ligne dump D2.  
Montage mécanique, transfo actif et passif, électronique de digitalisation branchements et tests.
  
3. Equipe enseignement video.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur : Continuation des activités 1, 2 et 3

Publications En préparation dossier des modifications ci-dessus.

Responsabilité d'équipement : Les transfos.  
de mesure. et distribution.

Remplacé par B. CANARD.

Remplaçant de

Developpements et Mesures.

1. Mesures sur les appareillages installés ou à installer dans l'anneau PS pour trouver les resonances et les impédances que voit le faisceau en haute fréquence. (avec E. Brouzet, A. Faugier et H. Umstätter.) Développement des moyens de mesure.
2. Mesures sur le PS pour trouver la cause des pertes à l'injection (fantôme) chambre en céramique non métallisée en SD 22.
3. Edition d'un rapport sur les éjections rapides. Destiné au manuel d'opération. Dans cette note, éditée après une conférence de L. Henny, sont rassemblées des données importantes sur les différentes éjections rapides. Sont: Rappels de principes. Kicker 97. FAK 71. Septas 16, 58, 74. Déformation de l'orbite radiale (Bump). Réglage de principe d'une éjection rapide. Ejection avec "kick enhancement". Ejection rapide avec changement de  $\Omega$ . Transfert continu.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur - L'activité 1 doit continuer pour un catalogue complet de ces impédances.  
- Une proposition est en cours d'élaboration pour un grand panneau d'indications lumineuses d'obstructions pour l'ensemble des accélérateurs de la zone PS/ISR

Publications 1. Ejections rapides. MPS/OP/Note 75-13.  
2. Pertes à l'injection. MPS/OP/MD 74-12

Responsabilité d'équipement

Pulseur pour kicker multitor (L1)

Remplacé par : L. Bernard.

Remplaçant de

Developpements

1- Réseau de distribution des signaux aux expériences.

Dans les zones : SUD , SUD-EST , EST et OUEST.

Au shut-down il a enlevé les anciennes distributions et a réarrangé les patch-pannels.

Enquête auprès des physiciens de chaque nouvelle expérience pour connaître les besoins.

Préparation et montage des nouvelles distributions.

Dès le démarrage contrôle des signaux.

Adaptation en fonction du schedule PS.

2- Entretien du Beam Status.

3- Travaux administratifs Rotations , prévisions de vacances.

Préparation des check-lists pour matériel d'éjection.

4- Travaux de montage pour enregistreur video.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur Les activités 1, 2, 3, 4 continuent.

Publication demandée pour le Manuel d'opération sur le réseau de distribution du CERN.

Publications

Responsabilité d'équipement . Beam-Status

Remplacé par { Pour 1. Réseau de distr.  
M. RUETTE.

Remplaçant de : ACORITAS pour les SEC's.

Developpements

- 1) Unité des status, commandes et acquisitions des amplis M.  
A la suite du changement dans le projet, lié à l'introduction des générateurs de fonctions (Desbordes), une version harmonisée est en cours de fabrication. Il a fallu refaire les cartes de circuits imprimés.
- 2) Travaux pour les nouveaux PFW (avec D. Cornuet)  
Fabrication d'un transformateur de compensation pour la boucle en 8. Commande du matériel.
- 3) Introduction de modifications sur la commande des cibles ext. C9 (sécurité)
- 4) Activités administratives : Préparation des horaires. MCR.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur - Continuation des activités 2 et 4. Participation aux mesures des alimentations de puissance pour PFW.

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplacé par

Remplaçant de : Blaziano pour la commande des cibles ext. et des miniscanners.

Developpements

- 1- MINITOPOSCOPES : Installation de trois nouveaux minitoposcopes près du septum 85. (2 devant et 1 à la sortie) - On utilise la nouvelle électronique modulaire.  
Tests au démarrage sur ce système pour enlever toutes les pannes et erreurs de câblage.  
Achevement tous ceux qui sont en place fonctionnent, c'est à dire :  
 Septum 16 : 1 à la sortie du septum.  
 Septum 85 : 3 (voir ci-dessus)  
 Septum 74 : 1 à l'entrée.  
 Faisceau éjecté 16 : 2 pour la mesure d'émittance.  
 Total 7 pièces complètes.
- 2- PV.102 Remplacé une alimentation de 150V. Montage mécanique et câblage dans un chassis pour le MCR.
- 3- Photos des signaux de référence pour Ip. Ce travail consiste à prendre régulièrement des photos du signal Ip pour observer l'injection (trapping) l'accélération (pertes) et l'utilisation du faisceau de haute énergie.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur Minitoposcopes : Montage de 1 nouveau en sect.dr. 58. (avec l'électronique de 16 (sortie)). Probablement 2 ou 3 nouveaux pour 62. Tous ces travaux en 1976.

Par des participations aux(MD) meilleure connaissance de l'inq. 800 Mev. Demandé par P. LeFèvre. Tests sur les Acquisitions et Contrôles de la ligne de transfert FSB-CPS

Publications : En préparation : Rapport sur les minitoposcopes.

Responsabilité d'équipement 1 et 2

Remplacé par 1 - Blazianu  
2 - Collet

Remplaçant de :

B. Canard (BLM éjection)

Developpements

- 1- Entretien du système actuel de lignes de programmes. Construction d'une boîte de test avec alimentation pour tester les cartes et les blocs logiques.
- 2- Tenir à jour la documentation concernant les connexions utilisées pour la programmation durant le "run".
- 3- Analyse et classement des rapports de fautes.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur Les activités 1, 2 et 3 continueront, des travaux sont à prévoir pour la programmation des triggers d'appareillages avec les nouveaux cycles et l'adaptation à la distribution MCR du nouveau système de programmation.

Publications

/

Responsabilité d'équipement : Système de programmation du MCR.

Remplacé par : P. Collet

Remplacant de

/

Developpements

1. Etude des microprocessors. D'abord le MCS4 et depuis avril : la série 3000 Intel et le 400 de Texas. En vue d'une application avec E.Aseo. On a décidé l'achat d'un ensemble de la série 3000 Intel pour faire l'étude d'une application.

COURS - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)  
- Integrated computer syst. CERN 26-27 mai 1975.

Futur : Continuation de l'activité 1.

Publications : Injection 50 Mev dans le PSB. Notes recueillies lors d'une conférence de K. Schindl. MPS/OP/Note 74-34

Responsabilité d'équipement

Remplacé par

Remplaçant de : D. Marais  
pour le système de distr.  
de signaux aux physiciens.

Developpements

- 1- Responsabilité des mesures d'orbites fermées du PS.
- 2- Travaux d'entretien, de maintenance et de modifications du système corrections magnétiques basses énergies. Ces travaux sont décrits dans la note MPS/OP/Note 75.2 de M. Boutheon.

En résumé: Entretien, améliorations, vérifications, remise en service d'éléments appartenant à:  
HDIP (BLW 2 tours), VDIP  
SKF, SKD (skewed quadrupoles)  
QF, QD (quadrupoles droits)  
SXN, SXT (sextupoles).  
Ces éléments se trouvent dans l'anneau PS et leurs alimentations dans la salle BBC ou l'extension du centre anneau.

Cours - Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donné au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur: Continuation des activités 1 et 2. Importantes modifications en vue au CB: Mise en route du nouveau système d'alimentation des dipôles horizontaux. Enlèvement des anciennes alimentations.

Publications: Etat de l'orbite du PS. MPS/OP/Note 75-1  
Démarrage du PS après le shut-down de 75. (avec G. Azzoni) MPS/OP/Note 75-11

Responsabilité d'équipement: Corrections magnétiques basses énergies. (avec L. Blanc, et R. Pittin)  
Remplacé par . L. Blanc, R. Pittin.

Remplaçant de

Developpements :

1. Timing:
- a) Modification de la distribution du timing au MCR. Revision et modification du patch-panel MR67. (Avec P. Collet.)  
Creation d'un nouveau patch-panel en MR96. "
  - b) Installation et test d'un chassis repeteur d'impulsions type ISR au CCR.
  - c) Mesures systematique des impulsions de timing liees aux cycles magnetiques du PS. (Avant et apres shut-down et en cas de modifications.)

Association du personnel.

Representant du groupe MPS 3  
Comite d'appel, recours, classifications  
promotions.

COURS

Electronique analogue et digitale - Cours de l'AFPA donne au CERN entre le 13 et le 24 janvier 1975. (80h.)

Futur :

- Continuation de l'activite 1.
- Terminer l' unite de reserve Bz et documentation.
- Installation timing Batiment 365.
- Unite nouvelle pour remplacer la matrice timing (MR3)
- Installation pour la distribution du nouveau timing.

Publications

1) Mesures du timing PS. MPS/OP/ Note 75-10

Responsabilite d'equipement : Timing  
distribution.

Remplace par: Blazianu.

Remplacant de

/