

TRAVAUX DES TECHNICIENS D'OPERATION

Avril 1982

G. Rosset

Cette note fait le point à fin avril 1982 des travaux de développement que les techniciens MCR ont effectués depuis 6 mois environ et mentionne également les cours suivis et les occupations futures. Rappelons que ceci se fait pendant le temps laissé libre par leur tâche principale : l'opération du complexe PS.

Distribution

R. Billinge
D. Dekkers
Ch. Steinbach
PSS
Techniciens MCR

/ed

Etat : avril 1982

Développements

1. ETUDE DE LA PROGRAMMATION (avec V. Chohan)

Pour les nouvelles consoles (NODAL).

Déjà réalisé : Programme "Magnet" qui affiche tous les noms et les courants des aimants AA ainsi que ceux de la boucle TT2.

Cours : Cours de formation sur AA donné par les EIC's du AA (NODAL inclus)
Instructions pour l'opération

Futur Les kickers
Graphique des aimants

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

Etat : avril 1982

Développements

1. STATISTIQUES DU PS 1981
 - a) Calcul de la statistique annuelle
Calcul des éléments statistiques de fonctionnement pour chaque mois et chaque run.
 - b) Calcul de la distribution de la durée de panne
 - c) Coordination des statistiques des différentes machines : Booster, Linac, PS, AA.
2. PARTICIPATION A LA FORMATION des nouveaux techniciens MCR
3. PARTICIPATION AUX MD's sur les PFWs (avec J. Gruber)
4. PRODUCTION DES FONCTIONS ANALOGUES pour les PFWs et pour tous les cycles magnétiques utilisés en opération

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : Une formation en programmation est souhaitable pour comprendre et modifier les programmes de statistique

Publications

- a) Statistiques PS 1981 (CERN/PS/OP 82-1)
- b) Compte rendu des tests partiels PFWs, G. Azzoni et al., 1980
- c) Démarrage du PS après l'arrêt de début 1982, G. Azzoni et C. Saulnier, PS/OP/Note 82-6.

Responsabilité

Statistiques

Remplacé par K. Priestnall

Remplaçant de

Etat : Avril 1982

Développements

1. CORRECTIONS BASSES ENERGIES (avec M. Bouthéon)

Participation à l'adaptation des corrections basses énergies au nouveau système de contrôle.

Tests des connexions en fin d'arrêt.

Aide à la maintenance des amplificateurs au CB.

2. PARTICIPATION A LA FORMATION DES NOUVEAUX TECHNICIENS MCR

Cours : Instructions pour l'opération pendant le shut-down.

Futur : L'activité No. 1 sera revue en fonction de l'exploitation au sein du nouveau groupe Alimentations d'une part et de l'utilisation du nouveau système de contrôle : diagnostics, tests et interventions, d'autre part.

Publications

Responsabilité d'équipement

Corrections à l'injection avec C. Saulnier
Inventaire des instruments de la section

Remplacé par

Remplaçant de

Etat : Avril 1982

Développements

1. EJECTION LENTE 62 (avec Ch. Steinbach)

Participation aux réglages et MDs concernant l'éjection 62 et le processus d'éjection stochastique.

Activité d'enseignement dans ce domaine pour les autres techniciens MCR.

2. MINISCANNERS ET CIBLES EXTERNES

Activité d'entretien: réparation du miniscanner 83.

Pour les minitoposcopes : mouvements d'écrans seulement en s.d. 58, 61, 62 et 85.

3. FABRICATION D'UNITES D'ACQUISITION des courants des transformateurs de faisceau Linac. Pour le projet display MCR (R. Ley, J.C. Cendre).

Des contacts sont encore nécessaires pour obtenir les informations et les câbles pour ces acquisitions. (Terminé en mai).

4. LIAISON AVEC SERVICE D'INFORMATION CERN pour display TV et commentaires.

Cours

5. Instructions à l'opération

Futur : Suite des activités 1, 2, 4 et 5.

Lignes d'éjection (en général) : TTL2, FTA, TT70, TT6 (avec J. Boillot, S. Maury, D. Fiander, J. Boucheron, A. Krusche, T.R. Sherwood)

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

Etat : Avril 1982

Développements

1. PREPARATION DU SYSTEME GENERAL DE PRESENTATION DES SIGNAUX DU PS SUR ECRAN TV
 - a) Prototype de circuit effectuant la transformation d'un signal analogue (relativement lent) en un signal vidéo. Cette carte devra servir à la transformation du signal provenant des "Le Croy 2256 PS wave form digitizer" pour entrer dans le "VIDCO GRAPHIC Memory". Ce circuit accepte directement les signaux lents (1 s) pour les transmettre au VIDCO.
2. REALISATION D'UN SYSTEME D'ALARME POUR LA LIGNE TTL2

Voir PS/OP/Note 81-23, 1.12.1981.
3. ETABLISSEMENT DES HORAIRES POUR LES TECHNICIENS MCR/BOOSTER

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : Continuation des activités 1 et 3.

Modification des châssis de commande des "shavers" de ICE pour LEAR (M. Van Rooij)

Interface spécifique pour cible de mesure (avec J. Boillot)

Publications

Système d'Alarmes pour la ligne TTL2, PS/OP/Note 81-23.

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

Etat : Avril 1982

Développements

1. DISPLAY DES INFORMATIONS AU MCR

Le panneau de display nécessite encore quelques modifications pour éliminer des couplages par les lignes d'alimentation et pour introduire une possibilité de "reset".

Le logiciel est terminé, les tables sont sur EPROMs; il faut encore les enregistrer sur bandes.

Le test de toutes les entrées est à faire.

Cours : Instructions à l'opération

Futur : Terminer le projet de display pour juillet 1982.
En faire la documentation. En faire le suivi (maintenance et modifications)

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

Etat : Avril 1982

Développements

1. LOGICIEL (avec J.P. POTIER)

Réalisation de programmes d'application en NODAL en vue du nouveau système d'ordinateurs.

FGTM (générateurs de fonction), page qui décrit l'état des FGTM, connexion entre le FGTM et l'élément concerné. En cours.

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : Beam quality log avec K. Priestnall (Booster)
Participe aux MDs de transfert Booster- PS (K. Schindl)
Travail en équipe avec K. Priestnall pour logs PSB et CPS.

Publications

Responsabilité d'équipement

Classement des Logs Booster

Remplacé par K. Priestnall

Remplaçant de

Etat : Avril 1982**Développements**

1. PLS (Programme Line Sequencer) avec J. Boillot
Maintenance du système de distribution des lignes de programme
2. MEMORISATION DES SIGNAUX ANALOGIQUES des paquets d'antiprotons
(en collaboration avec B. Frammery et M. Ruetter)

La première partie du projet est terminée, c'est-à-dire acquisition et stockage des "bunches" pour AA.

Reste quelques problèmes liés au timing RF à résoudre.

La deuxième phase, soit le calcul et l'affichage digital de la longueur des paquets, a commencé. En cours.

Pour terminer le projet, on envisage d'équiper l'entrée de l'appareil d'un atténuateur programmable, afin d'ajuster le gain à l'amplitude des signaux attendus.

Etude de la liaison de l'appareil, par CAMAC, au nouveau système de contrôle.

3. CIBLE DE MESURE
Maintenance de l'électronique de mesure; construction d'une réserve.

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : Continuation des activités 1 et 2.

Publications

En attente : description du projet de mémorisation des signaux

Responsabilité d'équipement

1. Affichage de position de la cible mesure
2. PSC en MR3
3. Distribution lignes de programme PLS

Remplaçant de

Etat : Avril 1982

Développements

Avec L. Thorndahl, SYSTEME DE REFROIDISSEMENT POUR AA

1. MESURE SUR LES FILTRES POUR "STACK TAIL $\Delta p/p$ "

Ajustements des éléments en bout de ligne pour obtenir à l'analyseur de spectre la bonne courbe de réponse du filtre.

2. MESURES SUR PRECOOLING (Phases I et II)

Participation aux modifications pour l'introduction de points de mesure sur la boucle. Test du système.

3. MESURES SUR "STACK TAIL" VERTICAL

Comme au point 2.

Cours : Instruction pour l'opération. Cours sur le AA organisé par les ingénieurs AA.

Futur : Participation à l'amélioration du système de refroidissement. Modification des kickers (ferrites)

Publications

Responsabilité d'équipement

Voirs points 1, 2, 3.

Remplacé par

Remplaçant de

Etat : Avril 1982

Développements

1. LOGICIEL (Avec S. Maury)

Utilisation des programmes FORTRAN sur la CDC pour vérifier l'optique de la ligne d'injection PS/AA

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : Continuation de l'activité 1 avec S. Maury

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

Etat : Avril 1982

Développements

Arrivé début février, il apprend la physique machine tout en ayant immédiatement commencé les shifts.

Cours

: Février-Avril : premier cours de français intensif, par le Service de l'Enseignement

Mai : début du second cours de français.

Futur

: Pourra participer dorénavant aux cours de formation AA, Horaire compatible avec les cours de français.

Programmation en NODAL.

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

Etat : Avril 1982

Développements

1. TRANSFORMATEURS DE COURANT PROTONIQUE (avec S. Battisti)
 - a) Revision des indicateurs digitaux, installation, récupération
 - b) Entretien des transformateurs des lignes d'éjection : TT2, 58/1, 58/2, éjection 62.
 - c) Fabrication d'un prototype d'affichage avec chiffres de 60 mm pour le nouveau MCR. Sera monté prochainement.

Cours 2) Instructions à l'opération

Futur : Continuation des activités 1 et 2.

- a) Modification pour mesurer le faisceau I_p à 3,5 GeV/c, consolidation de la modification provisoire
- b) Etude d'un nouveau module indicateur digital pour les zones.

Publications

Revision de la procédure d'injection Booster

Responsabilité d'équipement

voir sous 1.

Remplacé par

Remplaçant de

Etat : Avril 1982

Développements

1. TRAVAUX RADIOFREQUENCE (avec R. Cappi)

Participation à la mise en route du système de "Transverse Feedback".
Différentes mesures, délais, gain, optimisation du système.
Il reste encore des problèmes dus à l'induction d'une pointe de tension sur l'alimentation de l'amplificateur de puissance par le faisceau.

Développement de différentes unités :

- Délai RF (10 MHz d.c.) réglable par "steps"
- Intensificateur (commande d'axe Z) : deux exemplaires (pour oscilloscopes)
- Plusieurs filtres pass-band.
- Projet de "dumper" pour les antiprotons à l'injection dans le PS.
Donne une déflexion au faisceau en fonction de l'information d'une station pick-up.
- Recherche de matériel : lignes à retard, générateur d'impulsions, etc...

Cours : Cours RF du Service de l'Enseignement (temps partiel)

Futur : Suite de l'activité de R. Cappi : "Transverse feedback" vertical, installation des châssis et essais.

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

Etat : Avril 1982

Développements

1. DISPLAY DES INFORMATIONS EN MCR, en collaboration avec J.C. CENDRE

Il reste à réaliser les branchements de signaux au CCR, des câbles à l'interface, puis au micro-ordinateur.

Montage et câblage du panneau au MCR.

Installation des câbles de signaux encore manquants.

2. MESURE DES IMPEDANCES DE COUPLAGE DES ELEMENTS DE LA CHAMBRE A VIDE
(avec E. Brouzet, R. Cappi)

Fabrication de nouveaux types de by-pass RF (les anciens étant limités en puissance).

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : Continuation des activités 1 et 2, avec publication d'un rapport sur le display. En faire le suivi (maintenance et modifications).

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

TRAVAUX DES TECHNICIENS D'OPERATION

B. L'HUILLIER

Etat : Avril 1982

Développements

1. ETUDE DU PS : continue
2. MISE A JOUR DU SYSTEME DE CLEFS PS : mise à jour terminée

Continue de suivre les problèmes courants et les nouvelles installations, zones, tunnels, etc... Refaire plan général.

3. TRAVAUX POUR LE MCR avec P. COLLET

- Câblage d'une série d'amplificateurs analogiques pour la distribution des signaux "toujours là" dans les nouvelles consoles.
- Aide pour le "transverse feedback", installations dans l'anneau PS.

Cours : Instructions à l'opération

Futur : Continuation des activités 1, 2 et 3

Publications

Responsabilité d'équipement

Voir point 2.

Remplacé par

Remplaçant de

TRAVAUX DES TECHNICIENS D'OPERATION

Etat : Avril 1982

D. MARAIS

Développements

Congé maladie indéterminé

Cours

Futur

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

TRAVAUX DES TECHNICIENS D'OPERATION

R. MARTIN

Etat : Avril 1982

Développements

1. NOUVELLE CIBLE DE MESURE : modification des commandes. Prototype terminé.
2. ACTIVITES ADMINISTRATIVES
Rota des techniciens MCR; adjoint au chef de section
Participation à la formation des techniciens MCR
3. OPERATION HAUTE ENERGIE
Programme des timings et courants des alimentations auxiliaires pour l'opération haute énergie. Publication à chaque démarrage PS.
4. SECURITE INDUSTRIELLE
Correspondant du Groupe Opération à la Sécurité Industrielle
5. MESURES D'EMITTANCES
Continue les mesures périodiques de vérification

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : Interface de commande CAMAC pour ampli M (avec Ch. Steinbach)

Publications

Responsabilité d'équipement

Cibles de mesure (commande de mouvement)

Remplacé par C. SAULNIER (rota)

Remplaçant de N. BLAZIANU

pour commande des cibles externes

Etat : Avril 1982

Développements

1. MINITOPOSCOPES : maintenance
2. ASSISTANCE POUR LES MESURES DE PROFIL DE FAISCEAU (SPS et Ch. Steinbach)
Construction d'un châssis de timing pour cet usage.
3. PARTICIPATION A LA FORMATION DES NOUVEAUX TECHNICIENS MCR

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : Construction des panneaux pour les chaînes de sécurité sur la nouvelle console (avec G. Rosset).

Publications

Généralités sur l'utilisation des consoles - Exposé de J. Boillot du 9.2.1982
Notes par A. Nicoud, PS/OP/Info. 82-3.

Responsabilité d'équipement

Minitoposcopes

Remplacé par N. BLAZIANU

Remplaçant de

N. BLAZIANU

pour BLM Alarm

TRAVAUX DES TECHNICIENS D'OPERATION

J. OTTAVIANI

Etat : Avril 1982

Développements

1. ETUDE DE LA PROGRAMMATION (avec L. Henny)

pour les nouvelles consoles (NODAL)

Programme d'application : acquisition et display des status des écrans de TV du AA

2. ETABLISSEMENT DES HORAIRES POUR LES TECHNICIENS MCR/AA

$\frac{1}{2}$ jour/période de run

3. STATISTIQUES DU AA

Calcul des éléments statistiques de fonctionnement par mois et par période ("run")

Cours : Cours de formation sur AA, donné par les ingénieurs AA.

Instructions pour l'opération

Cours de RF par le Service de l'Enseignement

Futur : Ecriture de programmes NODAL pour le transfert de contrôles AA au MCR, sous la conduite d'un ingénieur

Publications

Responsabilité

Statistiques

Remplacé par

Remplaçant de

Etat : Avril 1982

Développements

1. DISTRIBUTION DES SIGNAUX MACHINE PS AUX EXPERIENCES

En collaboration avec M. Ruelle.

En plus de la distribution au jour le jour, les développements suivants sont à considérer :

- a) Modification complète de la Zone Est, nouveaux faisceaux.
- b) Neutrino oscillation, nouvelle expérience
- c) Prévisions pour LEAR

Prévoir le remplacement du matériel usagé.

2. PLS (avec J. Boillot)

Adaptation des châssis de distribution PLS au MCR et autres salles de contrôle.

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : Suite des mêmes activités

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplacé par

Remplaçant de G. CYVOCT
pour le nouveau système de distribution des lignes de programme

Etat : Avril 1982

Développements

1. LOGICIEL

Système de logs pour l'opération du Booster

Injection, corrections transversales, éjection, longitudinal.
Le log Main Magnet sera écrit en NODAL et plus tard en P+

Pour l'opération du PS

Un programme pour le contrôle du timing de certains paramètres d'injection a été développé.

A développé deux programmes pour l'archivage et la restauration des paramètres des équipements modules des GFAs (PSB et PS)

Logs PS pour matching + inflexion 800 MeV et corrections magnétiques basse énergie.

2. STATISTIQUES DU BOOSTER

Cours : Etude de langage P+ (Groupe C0)
Instructions pour l'opération

Futur : Continuation de l'activité 1 pour log Main Magnet et Beam quality log PSB . Extension aux logs CPS avec E. CHERIX.

Publications

Responsabilité d'équipement

Mise à jour des programmes de Log

Remplacé par E. Cherix

Remplaçant de G. AZZONI
pour les statistiques

Etat : Avril 1982

Développements

1. PROGRAMMATION NODAL (avec L. Henny)

Acquisition et contrôle de l'état des vannes de la ligne de transfert entre PS et AA (FT16, ATP1, ATP2, ligne éjection AA) en cours.

2. EXPOSE SUR LE VIDE (de 1 à 2 heures)

Préparation d'un exposé sur le vide en général et application spéciale au AA, qui sera donné aux autres techniciens AA.

Cours : Instructions pour la formation AA
Cours NODAL pour application (1), exercices.

Futur Continuation de l'activité 1 ci-dessus.

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplace par

Etat : Avril 1982

Développements

1. BEAM TRANSFER FUNCTION MEASUREMENT (BTFM)

(avec H. Schönauer, BR)

Mesure de $\Delta p/p$ dans l'anneau Booster.

Matériel : A réalisé deux filtres (sur 8) qui doivent être très bien appariés entre eux pour l'amplitude et la phase.

A réalisé un "random noise generator" dans la gamme 0-200 kHz. Cet appareil sera partie intégrante du système

Logiciel : aura besoin prochainement de programmer en NODAL pour ce projet.

2. MATERIEL DIVERS

"APA cycle count down" utilisé pour le transfert AA - PS des antiprotons (pour N. Chohan)

3. DOCUMENTATION POUR MCR (en cours)

Plan de position des alimentations Booster pour effectuer des "resets locaux" ou détecter des fautes

Cours : 4. Cours intensif de français par le Service de l'Enseignement
5. Open University course

Futur : Continuation des activités 1 à 5

Publications

Responsabilité d'équipement

Remplaçant de

Remplacé par

Etat : Avril 1982

Développements

1. DISTRIBUTION DES SIGNAUX AUX PHYSICIENS (en collaboration avec M. Perfetti)

En plus de la distribution au jour le jour, les développements suivants sont à considérer :

- a) Modification complète de la Zone Est, nouveaux faisceaux
- b) Neutrino oscillation, nouvelle expérience
- c) Prévisions pour LEAR

Prévoir le remplacement du matériel usagé.

2. MEMORISATION DES SIGNAUX ANALOGIQUES (en collaboration avec G. Cyvoct et B. Frammery)

La première partie du projet est terminée, c'est-à-dire l'acquisition et le stockage des paquets spécialement pour AA. Reste quelques problèmes liés au timing RF à résoudre.

Le deuxième phase, soit le calcul et l'affichage digital de la longueur des paquets, est commencée.

La transformation des signaux de sortie en signaux TV composite est en cours.

Pour terminer le projet, on envisage d'équiper l'entrée de l'appareil d'un atténuateur programmable, afin d'ajuster le gain à l'amplitude des signaux attendus.

Etude de la liaison de l'appareil, par CAMAC, au nouveau système de contrôle.

Cours : 3. Instructions pour l'opération

Futur : continuation des activités 1 à 3.

Publications

A venir : Description du projet de mémorisation des signaux

Responsabilité d'équipement

Distribution des signaux aux physiciens
(matériel APRON et CCR)

Remplacé par M. PERFETTI

Remplaçant de

Etat : Avril 1982

Développements

1. MESURE D'ORBITE

Responsable des mesures d'orbite PS. Relevé à différentes énergies.
Décélération de 800 à 50 MeV.

2. CORRECTIONS BASSES ENERGIES

Travaux d'entretien et de modification du système de corrections magnétiques de basses énergies. En résumé : VDIP, SKF, SKD (skewed quadrupoles), Q_F, Q_D (quadrupôles droits). Passage sur le nouveau système de contrôle.

3. SPECIALISTE DE L'INJECTION 50 MeV (protons)

Réglages et mesures
Participation aux MDs.

4. PARTICIPATION A LA FORMATION DES TECHNICIENS MCR

Cours : Instructions pour l'opération

Futur : L'activité No. 2 sera revue en fonction, d'une part de l'exploitation au sein du nouveau groupe Alimentation et d'autre part, de l'utilisation du nouveau système de contrôle : diagnostics, tests et interventions

Suite des activités 1 à 4.

Publications

Etat de l'orbite du PS, PS/OP/Note 81-19.

Démarrage du PS après l'arrêt de début 1982, PS/OP/Note 82-6 (avec G. Azzoni)

Responsabilité d'équipement

Corrections à l'injection avec C. Saulnier
Inventaire des instruments de la section

Remplacé par

Remplaçant de R. MARTIN

pour le plan de rotation

Etat : Avril 1982

Développements

1. TIMING

- a) Distribution à l'intérieur du PS, suivant les demandes des groupes.
- b) Mesure et analyse des cycles magnétiques PS. Correspondance entre les trains B et C et mesures entre les impulsions de changement de pente, "peaking strips", etc... Contrôle de la forme des impulsions.

2. ASSOCIATION DU PERSONNEL

Représentant du Groupe PS 16
Comité d'appel, recours, administratif

Cours : 4. Instructions pour l'opération pendant le shut-down.
5. Cours d'anglais par le Service de l'Enseignement

Futur : Continuation des activités 1 à 5

Publications

Mesures du timing PS, PS/OP/Notes 81-2, 81-15 et 81-21

Responsabilité d'équipement

Timing PS : distribution et mesures

Remplacé par N. BLAZIANU

Remplaçant de