

**EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH
ORGANISATION EUROPEENNE POUR LA RECHERCHE NUCLEAIRE**

CERN - PS DIVISION

PS/ CO/ Note 93-78 (Tech.)

**CONSOLIDATION DES CONTROLES (PROJET D067)
DEFINITION DES TRANCHES CPS-TT**

F. di Maio, C. Serre

Geneva, Switzerland
27 September, 1993

1 Objectifs et Contraintes

1.1 Objectifs

- A. Mise en place complète du nouveau système de contrôle pour le SD96:
 - 1. supprimer les FEC CPS et TT avec leurs ACC et SMACC au SD96,
 - 2. permettre la programmation du PPM en mode user avec 24 lignes au SD96.
- B. Rénovation du contrôle de la RF pour le SD95:
 - 1. simplification avec le nouveau telegramme PLS (24 users) et le TG8,
 - 2. travaux de rénovation en 94, avant les travaux LHC de 95.
- C. Mise en place des nouveaux contrôles sur les faisceaux secondaires de la zone Est pour le SD95.
- D. Rénovation du contrôle des équipements CPS et TT: alimentations, moteurs de positionnement, instrumentation et vide.
- E. Mise en place de la digitalisation des signaux essentiels (NAOS).

1.2 Contraintes

- A. Constitution d'ensembles homogènes pour l'opération (nouveau ou ancien système de contrôle).
- B. Budget équilibré entre les différentes tranches et possibilités d'adaptation au budget réel.
- C. Rénovation de l'électronique de contrôle du kicker KFA71-79 au SD96.
- D. Rénovation de l'électronique du CODD au SD96,
- E. Rénovation de l'électronique des transfos des lignes de transfert au SD96.
- F. Rénovation de l'électronique de contrôle des Tekelecs (PS, Ejection Lente, Linac) au SD96.
- G. Travaux en parallèle pendant l'année 94:
 - 1. Plomb (inclus un stripper PPM dans TT2)
 - 2. Rénovation de l'électronique des pick-ups BTP (BTU)
 - 3. (En cours d'étude: modification telegramme PLS Booster à 24 users)

2 Proposition de tranches

SD95 : CPS/1 (Injections & Acceleration) + Zone Est

SD96 : CPS/2 (Ejections & Transferts)

2.1 CPS/1: Injections & Acceleration (SD95)

- Injection 42
- Injection 74 et 92
- Corrections basse energie
- RF (nouveau telegramme PS 24 users + TG8)
- Corrections haute energie + transition (contrôle des Tekelec par liaison DSC-CAMAC)
- Instrumentation PS (le CODD reste sur FEC jusqu'au SD96)

2.2 Zone Est (SD95)

- Faisceaux secondaires Zone Est (contrôle des alimentations et acquisition des collimateurs uniquement)

2.3 CPS/2: Ejections & Transferts (SD96)

- Ejections 16 et 58.
- Transferts FT16-TT2
- Transfert FA58-TT70
- Instrumentation TT
- Ejection 61 et faisceaux primaires Zone Est .

Remarques:

- Les FECs CPS et TT seront supprimés au SD96. Une des deux consoles courbes CPS sera remplacée par des workstations au SD95, la seconde au SD96.
- Pour l'année 95, tous les éléments faisant partie de la tranche CPS/1 seront retirés des consoles (displays et knobs). Le contrôle et l'affichage de ces paramètres se fera depuis une workstation à coté de la console.
- La possibilité de passer, au SD95, tous les éléments de la tranche PS/1 en mode "user" avec 24 lignes sera étudiée (par modification de l'ancien telegramme).
- Le contrôle du SOS analogique et video depuis les DSC et workstations est étudié.

3 Liste des Equipements

Convention:

- les elements sont répertoriés suivant la nomenclature equipment-module
- ? = points restant à éclaircir ou à confirmer
- N.E. = Nouvelle Electronique
- X = quantité exacte restant a déterminer

3.1 Tranche Zone Est

ZONE EST	Systeme	Elements	SD95	SD96	
Faisceaux secondaires ZE	Alims	45 POW	1553 + N.E.x15		G64 OK SD94
	Collimateurs	18 DIO	VME		

3.2 Tranche CPS/1

INJECTION	Systeme	Elements	SD95	SD96	
Injection 42	SMH42	1 POW	DSC-CAMAC	G64 (N.E.)	Changement de l'aimant en 95/96
		BUMP: 4 POW (+1)	G64 (N.E.)		
		2 STEP	G64		
	KFA45	1 KF45 + 4 POW	G64		
	Ligne BTP (derniere partie)	3 POW + X PTIM	DSC-CAMAC		cf PSB
Injection 74 et 92	SMH92, SMH74	2 POW	G64 (N.E.)		
		2 STEP	G64		
	Kicker 72/94	1 POW	G64		
Corrections Basse Energie	20 QFN 20 QDN 40 QSK 50 DHZ 20 DVT (+ 30)	180 POW	DSC-CAMAC		Pas de modif. du specifique
		X GFA	GFAS		

ACCELERATION	Systeme	Elements	SD95	SD96	
RF	Controle Cavites	20 RFCAV (11x 9.5 MHz, 8 x 200 MHz, 2 x 114 MHz + coarse tuning)	G64		cf PSB
		1 RFCAV (40 MHz LHC)		G64	
	Timing	120 PTIM	VME (TG8)		
		8 TSM	DSC-CAMAC (TSM)		Intervallometre
	GFA	30 GFA+FFG	X GFAS + X GFAD		
	Modulation de phase	1 synthetiseur de frequence	VME		
	Controle des matrices	2 IOR PPM	VME		
	Mesure Frequence	1 DPRAM (9.5 MHz)	VME		cf PSB
	Mesure Tensions	2 ADC x 32 canaux	VME		cf PSB
Mesure nombre harmonique	X compteurs	VME			
Corrections Haute Energie + Transition	PFW	3 POW (+ 3)	G64		
		X GFA			
	Gamma-Trans.	2 POW (+2)	G64		
	Wiggler (Tekelecs)	2 POW (+1)	DSC-CAMAC	G64 (N.E.)	Tekelec
		X GFA	X GFAS		
	Octupoles (Tekelec)	1 POW	DSC-CAMAC	G64 (N.E.)	Tekelec
		X GFA	X GFAS		
Transv. Feedback	1 controle type cavite + ?	G64 + ?			
Instrumentation PS	CODD	40 PU x 3 param x 2 tours	FEC-CAMAC	VME	Pas de MDR avant SD96
	Transfo PS	1 Transfo (+ digitaliseur rapide avec memoire) x 6 tours	DSC-CAMAC		
	Transfo DC		VME +FEC-CAMAC		
	Chronometre		VME		Electronique RF
	Mesure Q	FFT	VME		OK SD 94
	Fil		VME		
	BLM, Semgrids, MTV		DSC-CAMAC		reste en CAMAC (cf PSB)

3.3 Tranche CPS/2

EJECTIONS TRANSFERTS	Systeme	Elements	SD95	SD96	
Ejections 16 et 58	KFA71-79 (tes ejections > 0 + injection p-bar).	1 K71C x 16 param.		G64 (N.E.)	
	SMH16	1(+1) POW	STE-G64 (N.E.)	1553	
		2 STEP	STE-G64	1553	
	SMH58	1 POW	STE+G64 (N.E.)	1553	
		2 STEP	STE-G64	1553	
Alim Aux. D FE 16 et 58	9 POW	STE+G64 (N.E.)	1553		
Transfert Continu	Kickers CT: NSG, RSG, PED, ERD		STE-G64	1553	
	SES31	1 (+1) POW 3 STEP	STE-G64	1553	
	Transfo CT	1 BCT		?VME	Electronique Schneider
Transfert FT16-TT2	Alims FT16-TT2	26 POW		G64	
	Transfo TT2	1 BCT		?VME	Electronique Schneider
	PU TT2			VME	
Transfert FA58-TT70	Alims FA58-TT70	10 POW		G64 (N.E.x8)	
	Transfo TT70	1 BCT		?VME	Electronique Schneider
	PU TT70			VME	
Ejection 61 / Zone Est	SMH61, BSW61, SMH57	3 POW		G64 (N.E.)	
		2 STEP	STE-G64	1553	
	SES23	1 (+1) POW		G64 (N.E.)	
		1x3 STEP	STE-G64		
	Tekelec	4 POW (+1)		G64 (N.E.)	Tekelec
		4 GFA			
	Instrumentation (telescope, SEC)	compteurs			
Faisceaux primaires Zone Est	45 POW 2 GFA	STE-G64 (N.E.)x15	1553	deja G64x30	
Ejection 26 (p-bar)	KFA28			?	p-bar => pas de transfert
	SMH26	1 POW + 2 STEP		?	
	? Instrumentation (2 transfos + ...)	?		?	
SEM-grids, MTV		X SMG + X MTV		DSC- CAMAC	reste en CAMAC

Distribution

Chefs de Groupe PS et Associés
/ed