

Compte rendu de la réunion e[±] dans le PS No. 7
du 4 janvier 1983

Personnes présentes : Y. Baconnier, M. Bouthéon, E. Brouzet, R. Capi,
K. Hubner, U. Jacob, J.P. Potier, T. Risselada,
J.P. Riunaud, E. Schulte, H-H. Umstätter.

* * * * *

Agenda

1. Commentaires à la dernière version de notre contribution au rapport "LEP Injection System".
2. Arrangements des sections droites pour l'installation de l'équipement e[±] (U. Jacob).

J.P. Riunaud

Distribution :

Personnes présentes
J. Boillot
L. Brouwers
J.P. Delahaye
R. Garoby

1. Commentaires à la dernière version de notre contribution au rapport "LEP Injection system"

Quelques corrections et modifications sont apportées à la dernière version du chapitre "modifications and additions to PS" du rapport "LEP Injection system".

K. Hubner fait remarquer que dans le cas de "bunch compression", où le faisceau n'est pas amorti horizontalement, les émittances horizontales du faisceau à l'éjection données dans le rapport sont de :

$$E_{x0}(1\sigma) = \underline{.24 \pi} \text{ mm.mrad} \quad \text{pour le 1^{er} batch}$$

$$\text{et } E_{x0}(1\sigma) = \underline{.42 \pi} \text{ mm.mrad} \quad \text{pour le 2^{em} batch.}$$

Ces chiffres sont répétés plus loin dans la partie Injection du chapitre SPS, mais ne correspondent pas aux chiffres utilisés dans les calculs de trajectoires d'injection au SPS.

En effet, dans la note SPS/ABT/MG/Int. Note 82-1 de H. Gyr, le faisceau a été supposé de .13 π mm.mrad.

Par conséquent les valeurs des paramètres dans le cas de bunch compression seront revues pour que l'émittance horizontale soit réduite.

Avec $\mathcal{D}_E = 3.1$ (au lieu de 3.8), l'émittance horizontale du 2^{em} batch devient, sans couplage :

$$E_{x0} = .32 \pi \text{ mm.mrad}$$

Avec un couplage maximum, obtenue à l'aide des quadrupôles tournés du PS, on peut alors obtenir.

$$E_x = E_y = \underline{0.16 \pi \text{ mm} \cdot \text{mrad}}$$

(2)

Les valeurs d'émittances seront discutées avec les responsables de l'inspection au SPS et le texte du rapport sera corrigé en conséquence.

2. Arrangement des sections droites pour l'installation de l'équipement e^\pm (voir PS/PSR/Note 82-12).

2.1 U. Jacob présente un arrangement des éléments dans les sections droites du PS, permettant l'installation de :

- 2 cavités RF à 114 MHz
- 2 à 3 wigglers courts (1 m)
- Septa et Kickers d'injection e^+ et e^-
- 6 nouvelles PU's.

Cet arrangement prévoit aussi le déplacement de la cible dump en SD 93 en échange avec le "Fast Bumper" de la SD 09.

2.2 Les contraintes conduisant à cette proposition sont indiquées en annexe :

(i) - Les éléments dont les positions sont imposées sont encadrés dans l'annexe I :

• Cavités RF : C10 , C02 , C01

• Septa et Kickers d'injection et d'effection :

SMH , SES , KFA , KSW

• Bumpers : bSM , BSM , BFA , BNO

• Quadripôles utilisés pour l'effection lente :

QBS , QSS , QSI

- quadrupôles du γ jump (14)
QND, QLD, QNT, QLT, QSF
- sextupôles d'injection (16) : XNO, XLG

Dans cette annexe les chambres élargies sont indiquées par un L.

(ii) - Les éléments qui sont disposés par paires d'éléments diamétralement opposés sont soulignés dans l'annexe II :

QNO, XST, OST

(iii) - Les nouveaux équipements à installer pour l'opération e^+ sont encerclés dans l'annexe III :

- Cartes RF : CO1
- Septa et Kickers d'injection e^+ et e^- : SMH, KFA
- Wigglers : RWS
- PU's : UEP

(iv) - Les éléments non indispensables qui pourraient être éventuellement retirés de l'anneau sont barrés sur l'annexe IV.

La place disponible restante dans les sections droites, en cm, est indiquée dans cette annexe.

2.3 Cet arrangement a soulevé quelques questions, et des solutions ont été discutées pendant et après la réunion, avec les personnes concernées.

L'annexe II présente l'arrangement des sections

droites, après prise en compte de ces remarques.

2.3.1 - E. Schulte fait remarquer qu'en déplaçant les 3 PU's large bande de la SD 92 à la SD 54 les câbles devront être rallongés et la qualité des signaux sera réduite.

De nouvelles fonctions ont été trouvées pour ces PU's :

2 en SD 23 et 1 en SD 99

Ces fonctions sont agréées par E. Schulte

2.3.2 - La section droite 01 peut être réservée comme section droite longue d'utilisation générale avec 2 vannes secteur de fort et d'autre, permettant l'installation rapide de matériel.

Une seule vanne secteur est nécessaire, en aval de cette section droite car il y a déjà une vanne secteur en aval de la SD 100.

Une pompe turbomoléculaire devra être installée dans cette section droite.

2.3.4 - On peut installer jusqu'à 3 wigglers courts (1m) de la façon suivante :

- 1^{er} Wigglers en SD 41
- 2^{ème} Wigglers aussi en SD 41 mais en déplaçant la cible de mesure de SD 41 à SD 33
- 3^{ème} Wigglers en SD 47 en déplaçant la cible de mesure de SD 47 à SD 29

Ceci suppose que les cibles de mesure peuvent être adaptées

aux chambres élargies. (confirmation après la réunion
par M. Bouthier et M. Van Roij).

6

- 2.3.5 - Des dipôles verticaux seront installés en amont des
septas et dans les sections droites 74 et 92.
- 2.3.6 - Un deuxième coupleur directionnel peut être installé
en SD 54. (Le premier est en SD 98).
- 2.3.7 - Une ou deux PU's pour le beam control (demandées
par R. Gardoy) peuvent être installées en SD 75 et/ou 80
- 2.3.8 - Le déplacement de la cible dump de SD 93 à SD 09
implique :
- le déplacement du "Fast Bumper" de SD 09 à SD 93
 - le déplacement du quadrupôle de "kick enhancement"
de SD 05 à SD 89
 - le remplacement de la chambre élargie en SD 07,
qui n'est plus nécessaire, par une chambre
standard
 - l'installation d'un dipôle DNH en SD 89, qui
en conjonction avec DNH 05 permet une déforma-
tion d'orbite en SD 91.

U. Jacob prépare une version révisée de sa note, tenant
compte de ces remarques.

J.P. RIUNAUD

SS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	GENERAL PURPOSE VVS	XST XNO OST	DNH UEP	DNH, DXT, DXT [CO-1]	QKE, XST, DNH	[6 CO-2]	DNH, DNH STAND. V. CH	[2 CO-2]	BKA TDU	TRM, VVS [CO-1]
10	[C10]	DXH [BSP] TIME	USP	XST, DXT, DXT [CO-1] TIME	DLH, KLG, QNT	[SMH]	ULG	XST, KVI UEP	ENG XST, QNT	TRM, DXT, BSP, OST VVS
20	[BFA] [BFA]	[XNO] [BSP] XST	[QRS] [NG] [NG]	QKE, ULG QKE(?)	[SMH]	[SMH]	[DLH] [RIG] [RIG]	[KFA]	[QNT]	[KFA] [RIG] [RIG] VVS
30	[SES]	KFB	UFB	UVO, DNH, RIG UEP	[C10]	[C10]	[DLH] [QNT] [QNT]	SXS QVO, UEP	XST [2 QSS]	[QNT], [QNT], VVS
40	[TIME] [RVS]	[BSM] [SMH]	[BSM] [DLH]	[KFA]	[C10]	[C10]	TXE RWS	[QMC] [KNO]	DNH, XST, RLT DNH	XST, QNO, OST VVS
50	[C10]	XST, [KNO] OST	[QSI]	XST, DXT 3 UNB	XST [BSM]	[C10]	[BSM] [ULG] [RIG]	[SMH]		INT, RIG WS
60	[Q10] [SMH]	[SMH]	ULG, [BSM]	[QMC] XST	[QNO] [BSM]	[C10]	USP	XST [BNO] DXT	[QNT]	JVT, OST, VVS
70	[KFA]	6 XRA KFA [XST]	QKE, DNH, XDG STAND. V. CH	[SMH Q]	UEP STAND. V. CH	[C10]	[BFA] [VNO]	MXP 6 TRA	[KFA]	[QNT], VVS
80	[C10]	[KPM] [BNO]	[SES]	DLH, DXT, QNT	[SMH]	[C10]	[QNO] [QNO] [DNH]	[BNO] TRA, QNO	XST [QKE] [DNH]	[QNT], [QNT] VVS
90	[C10]	[3 UNB] [SMH]	[TRXU] [BFA]	[TIME] [VNO] [KFA Q]	[QNO] UEP	[C10]	TDU	[UNB] [KNO]	[DNH] XST [QNT]	[QNO], XST, OST, VVS

(A) 2 SS for RF 114 MHz
Exchange of SS 9/93

5.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	GENERAL PURPOSE VVS	XST, XNO OST	DNH UEP	DXH, DXT, DXT CO1	QKE, XST, DNH QKE, XST, DNH	6 COL	DXH, QLT DNH STAND.V.CH	2 COL	BXA TDU	TRH, VVS CO1
10	C10	DXH, BSP TIME	USP	DXH, DXT, BSP TIME	DLH, XLG, QNT L	SMH, L	ULG L	XST, DVT UEP	XNO, XST, QND DVT, BSP, DNT VVS	
20	BFA, BFA	KSW, BSP XST	2 QBS, XNO, UNB	DXH, DXT, DNT TRA	QKE, ULG QKE(?) L	SMH L	QLO, BLG, RIG L	KFA L	QLO L	KFM, DNT, ULG VVS
30	SES L	KFB L	LIFS L	DXT, QNO M B P	UNO, DXH, RIG LIEP L	C10 L	LJU, QNO, RNO L	SXS QNO, UEP	XST, 2 QSS L	BPM, QSI, XNO VVS
40	TME, QNT RIVS	BSM, SMH L	BSM, DLH L	XNO, TRASH	LFA	C10	TAXE RWS	QMC, XNO	DXH, XST, QLT DNH	XST, QNO, QSI VVS
50	C10	XST, XNO OST	QSI L	TAXE, DXT 3 UNB	XST, RSM	C10	BSM, ULG, QNT L	SMH L	—	DNT, BNO, WS
60	QLO, SMH L	SMH L	ULG, BSM L	QMC, XST	XNO, BSM	C10	USP	XST, BNO, DVT L	XNO, XST, QND DVT, QSI, VVS	
70	KFA	GXA KFA, XST	QKE, DXH, XDG DNH, XNO STAND.V.CH	SMHC	LIEP STAND.V.CH	C10	BFA, XNO	MXP 6 TRA	KFA	BNO, VVS
80	C10	KQM, BNO	SES L	DLH, DVT, QND	SMH L	C10	QNO, QNO, DNH	BNO, TRA, QND	XST QKE, DNH	BNO, XNO, QSI VVS
90	C10	3 UNB SMHC	TXXU BFA	TME, XNO KFA e'	QND LIEP	C10	TOLI	UNB, XNO	DNH, XST, QNT	QNO, XST, QSI VVS

(A) 2 SS for RF 114 MHz Exchange of SS 9/93

55	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	GENERAL PURPOSE VVS	XST, XNO, OST	DNH (LIEP)	DNH, DXT, DXT CO1	QKE, XST, DNH	6 COL	DNH, QLT STANO.V.CH	2 COL	BFA TDU	TRA VVS CO1
10	C10	DNH, BSP TIME	USP	XST, DXT, BSP TIME	DLH, KLG, QNT	SMH, L	LILG	XST, DXT (LIEP)	XNO, XST, QND	QNT, BSP, OST, VVS
20	BFA, BFA	KSM, BSP, XST	2 OBS, XNO, UNB	DNH, DXT TRA	QKE, LILG, QKE(?)	SMH, L	QLO, BIG, IIG	KFA	QLO	KFM, DXT, LIG, VVS
30	SES	KFB	LIFS	DXT, QNO NLP	UNO, DNH, BIG (LIEP)	C10	DM, QNO, BNO	BSS QNO, LIEP	XST, 2 OSS	SM, OST, XNO, VVS
40	TIME, QNT (RVS)	BSM, SMH	BSM, DLH	XNO, TRASH	KFA	C10	TRA RWS	QMC, XNO	DNH, XST, QNT DNH	XST, QNO, OST, VVS
50	C10	XST, XNO, OST	QSI	TRA, OST UNB	XST, BSM	C10	BSM, LIG, QNT	SMH	—	QNT, BNO, VVS
60	QTO, SMH	SMH	LILG, BSM	QMC, XST	XNO, BSM	C10	USP	XST, BNO, DVT	XNO, XST, QND	DVT, OST, VVS
70	KFA	BFA KFA, XST	QKE, DNH, XNO STANO.V.CH	SMH	(LIEP) STANO.V.CH	C10	BFA, XNO	MXP TRA	KFA	BNO, VVS
80	C10	KQM, BNO	SES	DLH, DVT, QNO	SMH	C10	QND, QNO, DNH	BNO, TRA, QNO	XST, QKE, DNH	BNO, XNO, OST, VVS
90	C10	UNB SMH, OST	TRXU, BFA	TIME, XNO KFA, OST	QNO (LIEP)	C10	TDLI	UNB, XNO	DNH, XST, QNT	QNO, XST, OST, VVS

(A) 2 SS for RF 114 MHz
Exchange of SS 9/93

5.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	GENERAL PURPOSE VVS 20 VVS	XST, XNO OST 20	DNA UEP 30+30	DNA, DXT, DXT CO 1	QKE, XST, DMH 30	6 COZ	DNA, QLT STAN. V. CH 30+30	2 COZ	BFA TDU	TRM, VVS CO 1
10	C 10	DNA, BSP TIME	USP	XST, DXT, BSP TIME	DNA, XLG, DNT L +30	SMH	ULG	XST, DVT UEP	XNO, XST, QND 20	DNA, BSP, OST VVS +30
20	BFA, BFA 2x20	KSW, BSP XST	2 OBS, XNO, UEG	DXT, DVT, TRA	QKE, ULG QKE(?)	SMH	QLD, BIG, VIG	KFA	QLD	KSM, DVT, UEG VVS
30	SES	KFB	LIFB	DXT, DNO MIBP	UINO, DNH, BIG UEP	C 10	20	SXS QNO, UEP 30	L 70	L 30
40	TIME, QNT RIVS 30	6SM, SMH	6SM, D	XNO, TRA, SH	KFA	C 10	TAXE RWS	SMH	XST, 2 QSS	6SM, OST, XNO VVS
50	C 10	XST, XNO OST	QSI	TAXE, DXT 3 UNVB	XST, BSM 30	C 10	BSM, UEG, QIT	L	DNA, XST, QIT DMH	DNA, BNO, VVS 2.5+30
60	QTD, SMH L 60	SMH	ULG, BSM	QTC, XST 30+70	XNO, BSM 30	C 10	USP	XST, BNO, DNA +30	XNO, XST, QND	30+30
70	KFA	6 XRA KFA e, XST	QKE, DNH, XNO STAN. V. CH	SMHC 30	UEP STAN. V. CH	C 10	BFA, XNO	MXP 6 TRA	KFA	BNO, VVS
80	C 10	KQM, BNO	SES	DNA, DNT, QND L 30+60L	SMH	C 10	QND, QNO, DNA +30	BNO, TRA, QNO	XST QKE, DMH	BNO, XNO, OST VVS
90	C 10	3UNVB SMHC 30	TRXU BFA	TAXE, XNO KFA e	QND UEP 30	C 10	TDU	UNVB, XNO	DNA, XST, QNT +30	QNO, XST, OST VVS

(A) 2 SS for RF 114 NHE Exchange of SS 9/93

ANNEXE A

03. 7. 1983

5.5																								
0	GENERAL PURPOSE TP VIS	XST, XNO OST	DXH LIEP 2UWB	DXH, DXI, OXI COY TRA	QKE, XST, DNH	6 COZ	DXH, QLT DNH STAND. V. CH	2 COZ	BFA TDU	BFA T-DU	TRA, VVS CO-1													
10		DXH, BSP TIME	USP	XST, DXI, BSP TIME	DLH, XLG, QNT L	SMH L	LILG L	XST, DVT LIEP	XNO, XST, QND QNT, BSP, OST VVS	XNO, XST, QND QNT, BSP, OST VVS														
20	BFA, BFA	KSW, BSP XST	2 QBS, XNO, LUG XST	DXH , DVT, TRA	QKE, LUG QKE(?) L	SMH L	QLO, BLG, LIG L	KFA L	QLO (TME) L	KFA, DVT, LUG VVS														
30	SES L	KFB L	TIME L	XNO, TRA, BFA M B P	LINO, DXH, BLG LIEP	C 10 L	LJU, QND, RNO L	SMH QNO, LIEP	XST, 2 QSS L	XST, 2 QSS L	B M, OST, XNO VVS													
40	DXE, QNT 2 RWS	B M, SMH L	B M, DLH L	XNO, TRA, BFA M B P 2 UWB(DC)	KFA L	C 10 L	(JAE) (RWS) L	QMC, XNO L	QNT, XST, QLT DNH	QNT, XST, QLT DNH	XST, QND, OST VVS													
50		XST, XNO OST	QSI L	TRA, OXI L	XST, B M L	C 10 L	B M, LUG, QNT L	SMH L			DVT, BNO, VVS													
60	QLO, SMH L	SMH L	LILG, B M L	QMC, XST L	XNO, B M L	C 10 L	LSP L	XST, BNO, DVT L	XNO, XST, QND L	XNO, XST, QND L	DVT, OST, VVS													
70	KFA	GRA KFAe, XST	QKE, DXH, XDG DNH, XNO STAND. V. CH	SMHO DVT	? LIEP (UEP) STAND. V. CH	C 10 L	BFA, XNO L	M B P 6 TRA	KFA L	KFA L	BNO, VVS UEP(BC)?													
80		KOM, BNO L	SES L	DLH, DVT, QND L	SMH L	C 10 L	QND, QNO, DNH L	BNO, TRA, QNO	XST QKE, DNH	XST QKE, DNH	BNO, XNO, OST VVS													
90		3UWB SMHe + DVT	TRA BFA	TRA, XNO KFAe +	QND LIEP	C 10 L	TDU L	LUB, XNO (OD)	DNH, XST, QNT UWB	DNH, XST, QNT UWB	QND, XST, OST VVS													

A 2 SS for RF 114 MHz
Exchange of SS 9/93