

Compte rendu de la réunion e<sup>±</sup> 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<sup>±</sup> (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 :

$$E_{x0}(1\sigma) = \underline{.24 \pi} \text{ mm} \cdot \text{mrad} \quad \text{pour le 1<sup>er</sup> batch}$$

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

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  $\pi$  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 3.3), l'émittance horizontale du 2<sup>em</sup> batch devient, sans couplage :

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

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  $\gamma$  jump (14)  
QND, QLD, QNT, QLT, QSF
- sextupôles d'injection (16) : XNO, XLS

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 encadrés dans l'annexe III :

- Cartes RF : CO1
- Septa et Kichus 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<sup>er</sup> Wiggler en SD 41
- 2<sup>ème</sup> Wiggler aussi en SD 41 mais en déplaçant la cible de mesure de SD 41 à SD 33
- 3<sup>ème</sup> Wiggler 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).

- 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

S.S	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, QLT, DNH STAND. V. CH	[2 CO.2]	BKA TDU	TRM, VVS [CO.1]
10	[C10]	DXH [BSP] TIME	USP	XST, DXT, BSP TIME	DLH, KLG, QNT	[SMH]	ULG	XST, KVI UEP	ENG XST, QNT	QNT, BSP, OST VVS
20	[BFA] [BFA]	[SNO] [BSP] XST	[QRS] [NG] [NG]	DXH [BSP] TRA	QKE, ULG QKE(?)	[SMH]	[BFA] [BFA]	[KFA]	[QNT]	[KSM] [BFA] [BFA] VVS
30	[SES]	KFB	UFB	DXH, QXO MIBP	UVO, DXH, RIG UEP	[C10]	[QNT] [QNT]	SXS QVO, UEP	XST [2 QSS]	[BFA] [BFA], [QNT] VVS
40	[TIME] [QNT] RIVS	[BSM] [SMH]	[BSM] [DLH]	XNO, TRA, SH	[KFA]	[C10]	TXE RWS	[QMC] [KNO]	DXH, XST, RLT DNH	XST, QNO, OST VVS
50	[C10]	XST, [KNO] OST	[QSI]	TXE, DXT 3 UNB	XST [BSM]	[C10]	[BSM] [ULG] [BFA]	[SMH]	—	INT, BNG WS
60	[QNT] [SMH]	[SMH]	ULG, [BSM]	[QMC] XST	[QNT] [BSM]	[C10]	USP	XST, BNO, DVT	[QNT] [QNT]	QNT, OST, VVS
70	[KFA]	[XRA] [KFA] XST	QKE, DXH, RIG STAND. V. CH	[SMH] Q	UEP STAND. V. CH	[C10]	[BFA] [VNO]	MXP 6 TRA	[KFA]	[BNO], VVS
80	[C10]	[KPM] [BNO]	[SES]	DLH, DVT, QXO	[SMH]	[C10]	[QNT] [QNT] [QNT] DNH	[BNO] TRA, QNO	XST [QKE] [DNH]	[BNO] [QNT] VVS
90	[C10]	[QNT] [SMH]	TXU [BFA]	TXE [VNO] [KFA] Q	[QNT] 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	<del>DXH, DXT, DXT</del> 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	<del>DXH, DXT, BSP</del> TIME	DLH, XLG, QNT L	SMH, L	ULG L	XST, DVT UEP	XNO, XST, QND DVT, BSP, DXT VVS	
20	BFA, BFA	KSW, BSP XST	2 QBS, XNO, UNB	<del>DXH, DXT, DXT</del> TRA	QKE, ULG QKE(?) L	SMH L	QLO, BLG, RIG L	KFA L	QLO L	KFM, DVT, 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	KFA	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, QLT L	SMH L	—	DVT, BNO, WS
60	QLO, SMH L	SMH L	ULG, BSM L	QMC, XAT	XNO, BSM	C10	USP	XST, BNO, DVT L	XNO, XST, QND DVT, QSI, VVS	
70	KFA	GXA KFA e, XST	QKE, DXH, XDG DNH, XNO STAND.V.CH	SMHC	UEP 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 SMH e	TXXU BFA	TME, XNO KFA e	QND UEP L	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, <u>LIF.P.</u>	<del>DNH, DXT, DXT</del> CO1	<del>QKE, XST, DNH</del>	6 COL	<del>DNH, QLT</del> <u>STAND.V.CH</u>	2 COL	<del>BFA</del> <u>T.DU</u>	<del>TRA</del> VVS CO1
10	C10	<del>DNH, BSP</del> TIME	USP	<del>XST, DXT, BSP</del> TIME	DLH, KLG, QNT	SMH, L	<u>LIG</u>	XST, <u>LIF.P.</u>	XNO, XST, QND	QNT, BSP, OST, VVS
20	BFA, BFA	KSM, BSP, XST	2 OBS, XNO, LIG	<del>DNH, DXT</del> <u>TRA</u>	QKE, LIG, <u>QKE(?)</u>	SMH, L	QLO, BIG, IIG	KFA	QLO	KFM, DNT, LIG, VVS
30	SES	KFB	LIFS	<del>DXT, QNO</del> <u>NLP</u>	LINO, <del>DNH, BIG</del> <u>LIF.P.</u>	C10	DMH, QNO, BNO	<del>SES</del> <u>QNO, LIF.P.</u>	XST, 2 QSS	BSM, OST, XNO, VVS
40	TIME, QNT, <u>R.V.S.</u>	BSM, SMH	BSM, DLH	XNO, <del>TRA, DNH</del>	KFA	C10	<del>TRA</del> <u>R.V.S.</u>	QMC, XNO	<del>DNH, XST, QNT</del> <u>DNH</u>	XST, QNO, OST, VVS
50	C10	XST, XNO, OST	QSI	<del>TRA, OST</del> <u>3 UNB</u>	XST, BSM	C10	BSM, LIG, QNT	SMH	—	QNT, BNO, VVS
60	QTO, SMH	SMH	LIG, BSM	QMC, XST	XNO, BSM	C10	L, USP	XST, BNO, DNT	XNO, XST, QND	QNT, OST, VVS
70	KFA	<del>BFA</del> <u>KFA e XST</u>	QKE, <del>DNH, XDG</del> <u>STAND.V.CH</u>	<u>SMH</u>	<u>LIF.P.</u> <u>STAND.V.CH</u>	C10	BFA, XNO	<u>MXP</u> <u>6 TRA</u>	KFA	BNO, VVS
80	C10	KQM, BNO	SES	DLH, <del>DT, QNO</del>	SMH	C10	QND, QNO, DNH	BNO, TRA, <u>QNO</u>	XST, <u>QKE, DNH</u>	BNO, XNO, OST, VVS
90	C10	<del>3 UNB</del> <u>SMH e</u>	TRXU, BFA	<u>TIME, XNO</u> <u>KFA e</u>	L, QNO, <u>LIF.P.</u>	C10	T.DU	LNB, 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	<del>DNA</del> UEP 30+30	<del>DNA, DXT, OST</del> CO 1	QKE, XST, DMH 30	6 CO 2	<del>DNA, QLT</del> STANDBY V.CH 30+30	2 CO 2	BFA TDU	TRM, VVS CO 1
10	C 10	<del>DNA, BSP</del> TIME	USP	XST, DXT, BSP TIME	<del>DNA, XLG, ONT</del> L +30	SMH, L	ULG	XST, DVT UEP	XNO, XST, QND 20	<del>DNA, BSP, OST</del> VVS +30
20	BFA, BFA 2x20	KSW, BSP XST	2 OBS, XNO, UEG	DXT, DVT, TRA	QKE, ULG QKE(?)	SMH, L	QLD, BIG, VIG	KFA	QLD	KSM, DVT, UEG VVS
30	SES	KFB	LIFB	DXT, XNO MIBP	UNO, DNH, BIG UEP	C 10	LMH, QND, BNO 20	SXS QNO, UEP 30	L 70	LMH, OST, XNO VVS
40	TIME, QNT RIVS 30	6SM, SMH	6SM, DVA	XNO, TRA, SMH	KFA	C 10	TXE RWS	SMH	L 30	SMH, OST, VVS
50	C 10	XST, XNO OST	QSI	TXE, DXT 3 UNVB	XST, BSM 30	C 10	BSM, UEG, QNT	L	L	UNB, 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, <del>DNA</del> +30	20	QND, OST, VVS 30+30
70	KFA	6 XRA KFA e, XST	QKE, DNH, XDG DNH, XNO STAND V.CH	SMH 30	UEP STANDBY V.CH	C 10	BFA, XNO	MXP 6 TRA	KFA	BNO, VVS 60
80	C 10	KQM, BNO	SES	<del>DNA, DXT, QND</del> L 30+60	SMH	C 10	QND, QNO, <del>DNA</del> +30	BNO, TRA, QNO	XST QKE, DNH	BNO, XNO, OST VVS 20
90	C 10	3 UNVB SMH e 30	TRXU BFA	TRM, XNO KFA e	QND UEP 30	C 10	TDU	UNB, XNO	<del>DNA, XST, QNT</del> +30	QND, XST, OST VVS

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

