

PROJET DES FAISCEAUX e_{14} MODIFIES POUR 1977

(EJECTION RAPIDE 58)

1. Introduction

Nous décrivons dans cette note les faisceaux primaires, issus de l'éjection rapide 58, qui seront mis en opération dans la zone Est à partir du mois de janvier 1977.

Les seuls changements par rapport aux lignes e_{14} - 1975 sont le déplacement de la cible e_{14} (nouveau faisceau secondaire) et la suppression du faisceau m_{15} .

Il sera possible d'alimenter l'une des 2 cibles externes suivantes, sources de 2 faisceaux secondaires séparés pour la chambre à bulles de 2 mètres (CBH):

- cible e_{14} -sud: u_8 , faisceau de haute énergie, séparé par cavité RF;
- cibles e_{14} : k_{21} (remplace k_{20}), nouveau faisceau de basse énergie à séparation électrostatique, dont 2 versions sont prévues: \bar{p} et k^- .

N.B.: La transformation des faisceaux secondaires (k_{21} en u_8 et réciproquement) nécessite environ une période d'opération du PS (15 jours ouvrables de travail).

L'opération de l'éjection rapide 58 commencera en janvier 1977 par la ligne e_{14} (faisceau k_{21} - version \bar{p}).

2. Lignes (figure 1)

P. Forrat peut fournir sur demande les plans au 1/100 (avec blindage) des projets 1977: HALL EST, no. 80138.

- La cible u_8 est alimentée par la ligne de protons e_{14} -sud, défléchiée par les 2 aimants d'éjection (ME15.03 et .02) situés au début du faisceau.
- La ligne e_{14} est défléchiée par le premier aimant d'éjection (ME15.03), traverse le second non alimenté (ME15.02) et se prolonge jusqu'à la cible k_{21} .

3. Optique (figure 2)

- 3.1 e_{14} -sud: Le faisceau est d'abord focalisé à proximité de TV3 dans les 2 plans horizontal et vertical pour traverser les aimants de déflexion de faible ouverture; il est ensuite focalisé à la cible du faisceau u_8 (TV14) dont les dimensions sont: 1 mm (H) x 2 mm (V).
- 3.2 e_{14} : En plus du point de focalisation à TV3, nous avons prévu un foyer à TV6. En aval de TV6, 2 optiques différentes sont prévues selon le mode de fonctionnement de k_{21} :
- k_{21} version \bar{p} : le faisceau est focalisé dans les 2 plans H et V à TV9-a puis à TV11 (cible); les dimensions du foyer obtenu sont alors 1 mm (H) x 2 mm (V).
 - k_{21} version \bar{k} : le faisceau est focalisé à TV8 (plan H) et TV9-b (plan V) puis finalement à TV11 (cible) où les dimensions du foyer obtenu sont alors 2 mm (H) x 1 mm (V).

Une seconde position de la cible du k_{21} est prévue, 0.50 m en aval; les deux optiques ci-dessus sont encore possibles, moyennant une très légère augmentation des dimensions du faisceau de protons à la cible.

4. Eléments de transport de faisceau

D'amont en aval on trouve:

| 58-e ₁₄ partie commune à e ₁₄ et e ₁₄ ^{-sud} | | e ₁₄ ^{-sud} (u ₈) | | e ₁₄ (k ₂₁) | | | |
|--|--------|--|---------|---------------------------------------|---------|-------|--|
| | (mrad) | | (mrad) | | (mrad) | | |
| Q 75.02 | -28 | Rh22 | ME15.02 | -39 | ME15.02 | 0 | |
| Q 12.03 | | | ME104 | -20 | MNPA07v | | |
| ME15.03 | | | ME15.04 | -39 | Rh35 | Q 229 | |
| | | | MC 202 | -40 | Q 225 | | |
| | | | Q 12.07 | | M 216 | +24.2 | |
| | | | Q 12.08 | | Q 202 | | |
| | | | MDX39v | | Q 204 | | |
| | | | | | MNPA27v | | |
| | | | | | M 201 | -36.2 | |
| | | | | | M 202 | -36.2 | |
| | | | | | Q 208 | | |
| | | | | | Q 210 | | |
| | | | | | MNPA16v | | |
| | | | | | MNPA17h | | |

N.B.: [≡ éléments alimentés en série, avec ou sans rhéostat

5. Contrôle des faisceaux

Les principaux dispositifs de contrôle sont les mêmes que pour les faisceaux e_{14} - 1975. En voici la liste définitive (voir figure 1):

- 11 stations TV, dont

- 1 station d'observation en SD58 (TV1),
- 2 boîtiers type "TV2" (TV2 et TV6),
- 6 boîtiers normaux sous vide (TV3*, TV5, TV7, TV8, TV9 -
position a ou b - et TV10,
- 2 boîtiers type cible externe dans l'air (TV4: cible u_8 ,
TV11: cible k_{21}).

Les cibles nécessaires sont déterminées par les utilisateurs; la majorité des écrans d'observations utilisés en 1975/76 sont encore utilisables. D'une façon générale, des écrans ZnS et Scintillateurs sont à prévoir partout, mais des écrans type Al_2O_3 ("bleu" ou "activé") sont nécessaires là où la densité du faisceau de protons est grande (TV2, TV3, TV4, TV6, TV8, TV9 et TV11).

- 2 transformateurs, dont l'un à 2 enroulements près de SD60 (mesure d'intensité et observation des bunches) et l'autre (mesure d'intensité seulement) près de TV4 (cible u_8). Pour chacun d'eux, la lecture digitale des deux impulsions FE58 successives dans un même cycle PS est nécessaire (soit 4 affichages simultanés).
- 2 moniteurs de pertes de faisceau (BLM) - emplacements à discuter - dont les lectures correspondantes seront affichées sur STAR DISPLAY en MR126.

* TV3 est commune aux 2 branches e_{14} et e_{14} -sud.

- 2 moniteurs type "Budal": un à chacune des cibles (TV4 et TV11).
- Si possible, un moniteur donnant une lecture proportionnelle au nombre des particules secondaires produites à la cible.
- 2 beam-stoppers de 1.50 m sur e_{14} , dans l'anneau.

6. Vide

Le système de vide est à joints métalliques jusqu'à TV8, la suite du faisceau est à joints néoprène. Les détails concernant le vide peuvent être obtenus auprès de C. Martin.

D. Dumollard

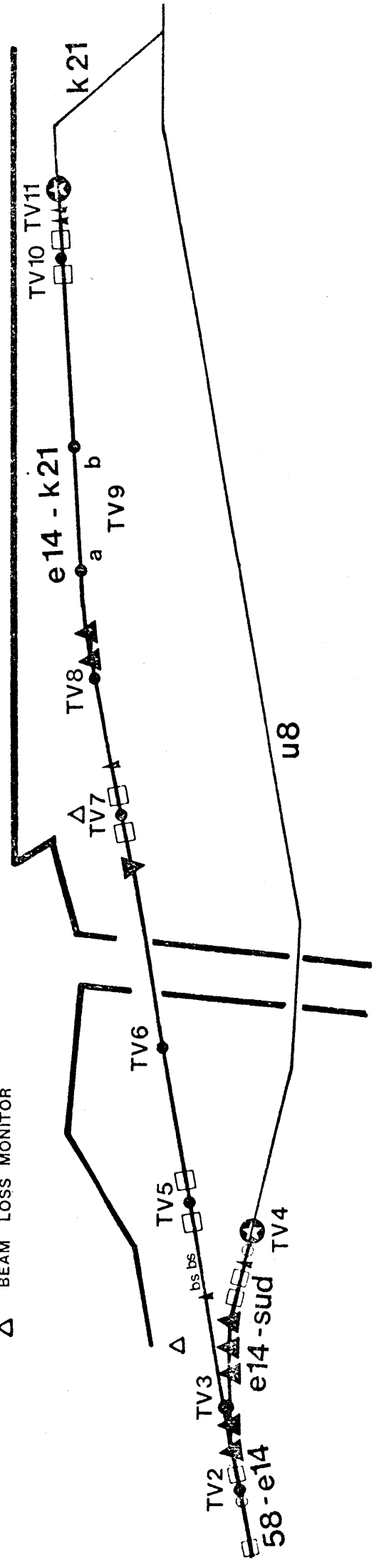
D.J. Simon

Distribution (ouverte)

| | | |
|------------------|------------------|---------------|
| V. Agoritsas | J. Geibel | Ch. Steinbach |
| S. Battisti | L. Hoffmann | M. Van Rooy |
| A. Bézaguet (EF) | R. Jacquin | |
| N. Blazianu | C. Johnson | |
| J. Boillot | G. Jubin | |
| J.P. Bovigny | B. Kuiper | |
| G. Bugnet | P. Lazeyras (EF) | |
| M. Chassard | J. Léault | |
| P. Collet | O. Martin | |
| J. Comte | L. Mazzone (SPS) | |
| M. Cresti (EF) | P. Monnet | |
| L. Danloy | G.L. Munday | |
| D. Dekkers | A. Renou | |
| P. Forrat | J. Robert | |
| J.Y. Freeman | G. Rosset | |

10 m

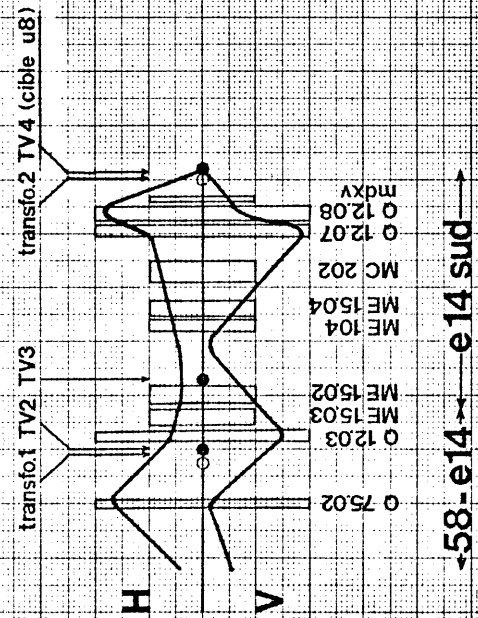
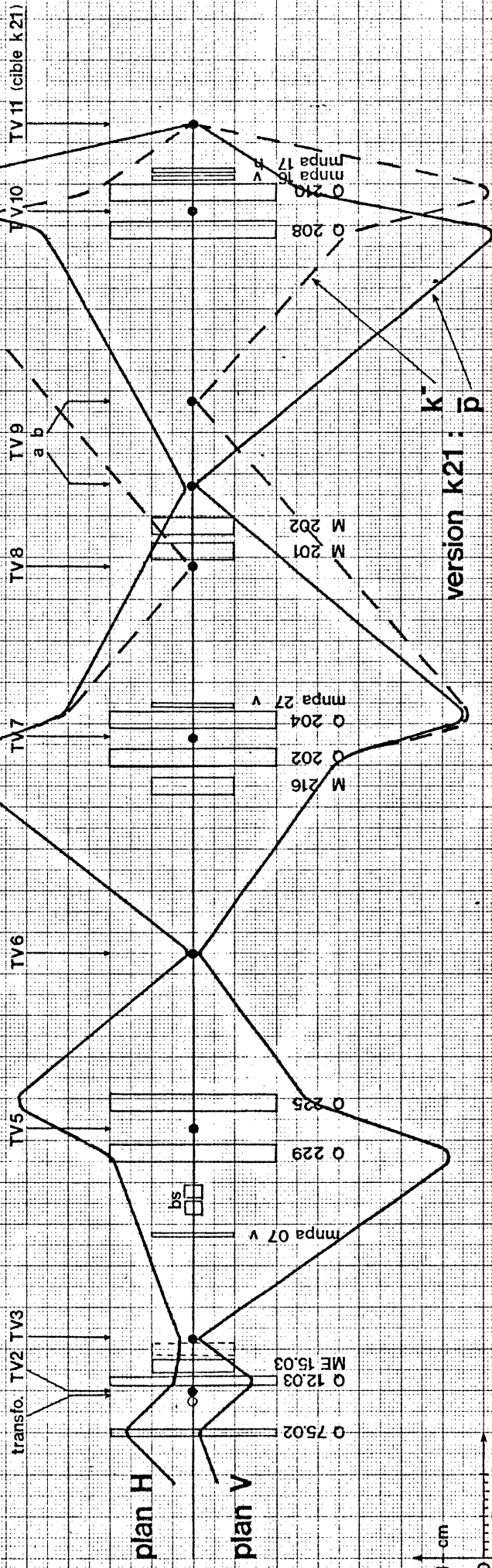
- ▲ BENDING MAGNET
- ⌞ CORRECTING MAGNET
- QUADRUPOLE
- , ○ TV STATION, BEAM TRANSFORMER
- ★ TARGET + TV
- △ BEAM LOSS MONITOR



**Fig.1 : DISPOSITION SCHEMATIQUE DES FAISCEAUX
e14 MODIFIES DANS LA ZONE EST.**

e14 (k21)

<-58-e14



$e_H = 2.744 \pi \text{ mm mrad}$

$e_V = 2.077 \pi \text{ mm mrad}$

Fig.2: OPTIQUE DES FAISCEAUX e14