

PROJET DES FAISCEAUX  $e_{14}$  POUR 1975

(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 juillet.

Les nouvelles lignes remplacent la ligne  $e_6$ ; elles ont été définies en fonction du déplacement de 13 m vers le nord de la chambre à bulles à hydrogène de 2 mètres (CBH) et du fonctionnement du PS à intensité intermédiaire ( $I \simeq 5 \cdot 10^{12}$  ppi); le changement essentiel par rapport à la ligne  $e_6$  des années précédentes est la séparation du faisceau éjecté en 2 lignes primaires alimentées en alternance,  $e_{14}$  et  $e_{14}$ -sud.

Il sera possible d'alimenter l'une des 3 cibles externes suivantes, sources de 3 faisceaux secondaires séparés pour CBH:

- cible  $e_{14}$ -sud:  $u_8$  (remplace  $u_5$ ), faisceau de haute énergie, séparé par cavités RF;
- cible  $e_{14}$ -1 :  $m_{15}$  (remplace  $m_6$ ), faisceau de moyenne énergie à séparation électrostatique;
- cible  $e_{14}$ -2 :  $k_{20}$  (remplace  $k_8$ ), faisceau de basse énergie à séparation électrostatique.

N.B.: La transformation des faisceaux secondaires ( $m_{15}$  en  $k_{20}$  ou  $u_8$ ,  $k_{20}$  en  $u_8$  et réciproquement) nécessite une période d'arrêt supérieure à une période normale d'arrêt du PS (3 jours). Toutefois, la transformation du  $m_{15}$  en  $k_{20}$  (et réciproquement) n'empêche pas l'utilisation du faisceau  $u_8$ .

L'opération de l'éjection rapide 58 commencera en juillet 1975 par la ligne  $e_{14}$ -sud (faisceau  $u_8$ ). Il est prévu d'utiliser le faisceau  $k_{20}$  en novembre 1975 (ligne  $e_{14}$ ).

## 2. Lignes (figure 1)

P. Forrat peut fournir sur demande les plans au 1/100 (avec blindage) des projets 1975: HALL EST, n° 80 131.

- La cible  $u_8$  est alimentée par la ligne de protons  $e_{14}$ -sud, défléchie par les 2 aimants d'éjection (ME15) situés au début du faisceau.
- La ligne  $e_{14}$  est défléchie par le premier aimant d'éjection et traverse le second non alimenté. Cette ligne est la même jusqu'à la cible  $m_{15}$  pour les 2 versions  $e_{14-m_{15}}$  et  $e_{14-k_{20}}$ , et se prolonge jusqu'à la cible  $k_{20}$ , en traversant le début du faisceau  $m_{15}$ , pour la version  $e_{14-k_{20}}$ .

## 3. Optique (figure 2)

Malgré la longueur totale importante ( $\simeq 170$  m), un système de transport de faisceau périodique n'a pu être retenu à cause des foyers intermédiaires imposés.

- $e_{14}$ -sud: Le faisceau est d'abord focalisé à 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  $u_8$  (TV4).
- $e_{14}$  : En plus du point de focalisation à TV3, nous avons prévu un foyer à TV6. Le faisceau est ensuite focalisé à TV8 pour l'opération du  $m_{15}$ , ou à TV9 puis à TV11 ou TV12 (2 positions de cibles, distantes de 1 m, demandées pour le faisceau  $k_{20}$ ).

4. Eléments de transport de faisceau

D'amont en aval on trouve:

58-e <sub>14</sub> partie commune à e <sub>14</sub> et e <sub>14</sub> -sud		e <sub>14</sub> -sud		e <sub>14</sub> partie commune à e <sub>14</sub> -m <sub>15</sub> et e <sub>14</sub> -k <sub>20</sub>		e <sub>14</sub> -k <sub>20</sub>	
	(mrd)		(mrd)		(mrd)		(mrd)
Q75							
Q12							
ME150	-28	ME150	-39	ME150	0		
		ME100	-20	MNPA V			
		ME150	-39	Q200			
		MC200	-40	Q200			
		Q12		M200	+24.2		
		Q12		Q200			
		MNPA V		Q200			
				MNPA V			
						M100	-19.6
						M200	-33.5
						M200	-33.5
						Q200	
						Q200	
						MNPA V	
						MNPA H	

5. Contrôle des faisceaux

Les principaux dispositifs de contrôle ont été prévus dans la Note MPS/MU/EP/NOTE 74-18 du 30.9.1974. Nous en donnons ci-dessous

la liste définitive (voir fig. 1). Nous utiliserons:

- 12 stations TV, dont
  - 1 station d'observation en SD58 (TV1),
  - 2 boîtiers "type TV2" (TV2 et TV6),
  - 5 boîtiers normaux sous vide (TV3\*, TV5, TV7, TV9 et TV10),
  - 1 boîtier type cible externe sous vide (TV8: cible  $m_{15}$ ),
  - 3 boîtiers type cible externe dans l'air (TV4: cible  $u_8$ , TV11 et TV12: cibles  $k_{20}$ );
- 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  $u_8$ ).
- 4 moniteurs type "Budal", à chacune des cibles (TV4, TV8, TV11 et TV12).
- 2 moniteurs de pertes de faisceaux (BIM), dont un entrera dans la chaîne de sécurité de l'éjection. Les lectures correspondantes seront affichées sur STAR DISPLAY.
- 2 beam-stoppers de 1.50 m sur  $e_{14}$  dans l'anneau.

Le système de vide est à joints métalliques pour la partie fixe, c'est-à-dire jusqu'à la cible du  $m_{15}$ ; la partie qui doit être démontée pour passer du  $m_{15}$  au  $k_{20}$  est à joints néoprène. Les détails concernant le vide peuvent être obtenus auprès de O. Martin.

---

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

D. Dumollard

D.J. Simon

Distribution (ouverte):

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

10 m

- ▲ AIMANT DE DEFLEXION
- ⌋ AIMANT DE CORRECTION
- QUADRUPOLE
- STATION TV, TRANSFORMATEUR
- ⊗ CIBLE + TV
- △ DETECTEUR DE PERTES

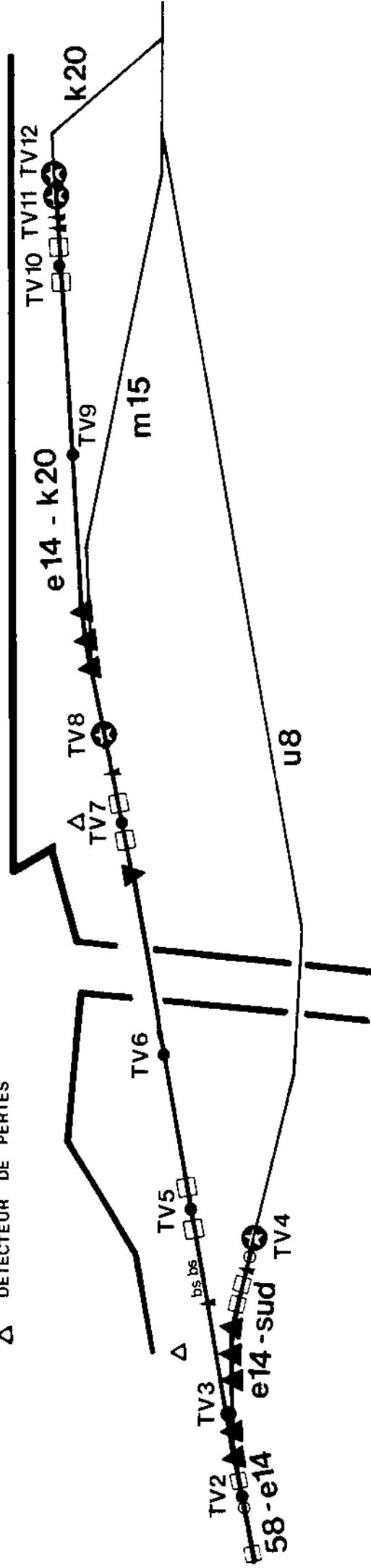
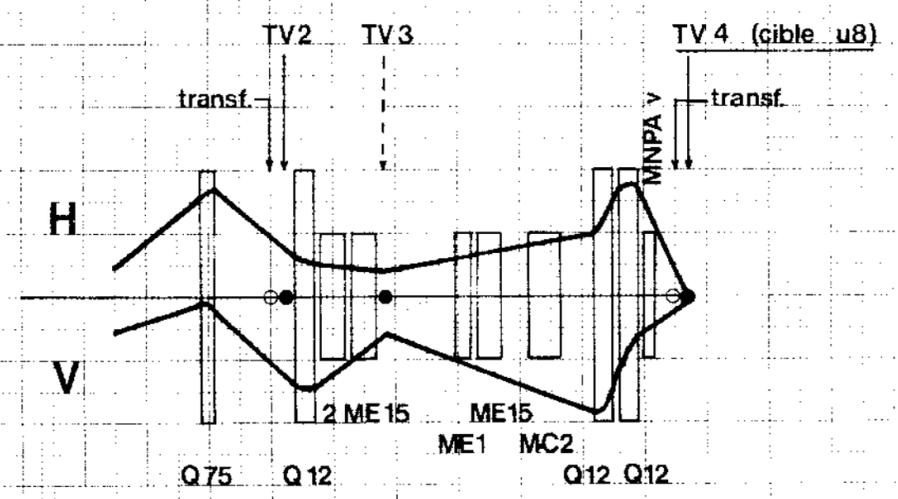
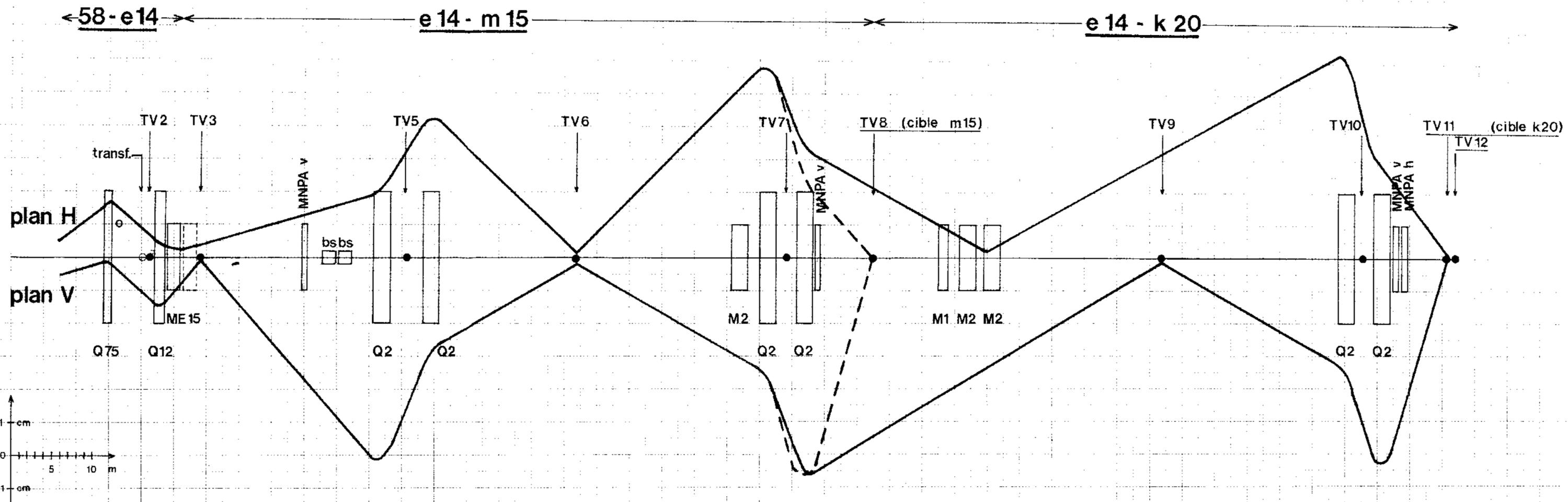


Fig.1 DISPOSITION SCHEMATIQUE DES FAISCEAUX e14

DANS LA ZONE EST



←58-e14 → ← e 14 sud →

**Fig. 2 OPTIQUE DES FAISCEAUX e14**