

Compte-rendu de MD du 1er septembre 1969

Personnes présentes: J. Boucheron, D. Boussard, L. Henny, K.H. Kissler.

1. But du M.D.

Comparaison entre les mesures de positions de paquets fournies par le CODD et les déplacements calculés. L'oscillation beta-tronique cohérente des paquets est obtenue avec l'aimant kicker rapide 97 préalablement calibré au moyen de la cible 42 (MD précédent de Henny, Kissler, Krusche). La calibration de l'aimant correspond à la courbe donnée dans le rapport NPA/Int. 67-10.

2. Conditions de la mesure

Cycle PS à 19,34 GeV/c, excitation de l'aimant pendant le flat top (M 300). Pas de "bump coils" ni d'éjection.

$I = 170 - 180 \cdot 10^{10}$ réduite par collimation à environ $100 \cdot 10^{10}$.

Avec un kick intérieur les paquets décrivent 2 tours avant de frapper la cible dump en 84. Avec un kick extérieur on perd les paquets en 84 dès le premier tour. Les paquets passent à l'intérieur de l'entrefer de l'aimant kicker au 1er tour. Toutefois, les pertes restent acceptables (indication de l'AIC93, 10-11).

Orbite de référence au centre de la chambre; amplitude de l'orbite fermée 1,8 cm crête à crête.

Stations PU employées 3 - 13, 23, 7 - 17, 27, etc.

à l'exception de 73 et 83 en panne.

Nombre de paquets oscillants 10.

Injection multitours.

3. Mesures effectuées

- a) $V_{\text{kicker}} = 40,6$ kV. Kick externe. Amplitude d'oscillation $\simeq 30$ mm. Orbite de référence + 2 tours avec 2 paquets différents.
- b) $V_{\text{kicker}} = 40,6$ kV. Kick interne. Orbite de référence + 1 tour avec 2 paquets différents.
- c) $V_{\text{kicker}} = 26$ kV. Kick interne. Amplitude d'oscillation $\simeq 20$ mm. Orbite de référence + 5 tours.
- d) $V_{\text{kicker}} = 26$ kV. Kick externe. 2 tours

Pour ces deux dernières mesures, la cible 84 était retirée pour laisser le faisceau circuler un grand nombre de tours après l'excitation (pertes en 93: 50 - 60 indication AIC).

4. Résultats

a) La calibration moyenne de l'ensemble des chaînes de mesure est correcte à 5 % près. Pour obtenir ce résultat on a pris la moyenne des erreurs de tous les points significatifs (déplacements différents de zéro).

b) Les erreurs grossières (erreurs de signe par exemple) observées lors des précédents essais du CODD (avec transmission via Selenia) ont complètement disparu: tous les points mesurés correspondent aux valeurs attendues. Toutefois, une dispersion assez importante des résultats subsiste.

Sur 182 points mesurés:

57	ont une erreur inférieure à	± 1 mm
103	" " " "	" ± 2 mm
138	" " " "	" ± 3 mm
158	" " " "	" ± 4 mm
172	" " " "	" ± 5 mm
180	" " " "	" ± 6 mm
182	" " " "	" ± 7 mm

L'erreur quadratique moyenne correspondante est de 2,6 mm (en supposant que les erreurs ont un caractère aléatoire). Si on se limite aux points correspondant à une amplitude d'oscillation de 20 mm, on obtient une erreur quadratique moyenne de 1,9 mm.

c) La mesure de la trajectoire d'un paquet pendant 5 tours (mesure c) a permis de déceler un léger déplacement de Q par rapport à la valeur 6,25: on a mesuré $6,235 \pm 0,005$. Ce résultat n'affecte pratiquement pas les mesures précédentes.

5. Conclusions

Les stations PU ne semblent pas présenter d'erreur systématique de calibration, ce qui confirme les résultats du MD du 12 décembre dernier (calibration par déformation d'orbite et mesures CODD). La dispersion des mesures est encore trop importante, mais il faut signaler que les conditions de travail de l'électronique sont assez sévères dans le cas de paquets "kickés" (amplitudes et signes des impulsions très rapidement variables). Il est nécessaire de compléter ces mesures par une comparaison entre CODD et déformations d'orbites par dipôles.

Distribution:

D. Boussard

Personnes présentes

Y. Baconnier

O. Barbalat

H.G. Hereward

U. Jacob

J. Jamsek

B. Kuiper

P. Lefèvre

J.H.B. Madsen

G. Nassibian

G. Plass

M. Rabany

E. Schulte

P.H. Standley