

MESURES DU FAISCEAU POUR L'ANCIEN LINAC

P. Têtu

1. BUTS

- 1) Avoir la possibilité de régler la RF et de mesurer la dispersion d'énergie du faisceau et ce pour des faisceaux de 1 mA à 100 mA.
- 2) Pouvoir mesurer l'émittance et régler l'adaptation, aussi bien pour le PS que pour la ligne d'injection à LEAR.
- 3) Permettre non seulement de mesurer le faisceau mais en sus avoir une possibilité de réglage "on line".
- 4) Obtenir ces résultats avec un minimum d'effort en temps et en argent (adaptation du matériel existant - software simple).

2. DISPERSION D'ENERGIE

On garde l'ancien principe pour le réglage grossier de la RF : image de la fente objet sur la fente d'analyse à l'aide de IQ21. Ouverture de la fente à une valeur déterminant une acceptation choisie.

En aval de la fente d'analyse, au point image exact, on place une batterie de 16 collecteurs transparents à émission secondaire des CTES qui permet d'obtenir l'histogramme de la dispersion et ce pour différents moments dans l'impulsion.

Technologie :

- 1) Agrandissement de la fente objet de 1,5 à 2 mm permettant de mesurer plus aisément des faisceaux très basse intensité.
- 2) Construction d'un boîtier contenant les CTES - Mécanisme identique à celui de la mesure de profil à la sortie du nouveau linac. Pour des faisceaux $\geq 2 \mu\text{sec}$, même électronique qu'au nouveau linac pour 16 canaux. Pour des faisceaux faibles $\approx 10^8$ particules, utilisation de l'électronique C. Dutriat développée pour LEAR (commutation de l'un sur l'autre manuelle).

Software :

Réutilisation du programme des mesures de profils du nouveau linac.

2. EMITTANCE

On désire mesurer l'émittance avant la bifurcation de la boucle LEAR. Ce qui exclue la mesure que nous faisons dans le passé : Fente diamètre à la sortie du linac. Réglage de IQ11 pour avoir la distance focale égale à la distance du triplet à la seconde fente. Puisque la bifurcation se trouve immédiatement après IQ11, on prendra la solution suivante : Point de mesure de l'émittance sur un CTES près d'IQ11 (aval) qui détermine les répartitions diamètres. Réglage de IQ11 pour que la fente à la sortie du linac se présente au CTES suivant une limitation angulaire (transfert fente CTES de la forme $Y_1 = mY_0 + nY_0'$ avec $m = 0$).

Technologie :

Construction d'un boîtier contenant deux mécanismes H et V et deux CTES H et V du même type que pour le nouveau linac. Electronique identique à la mesure de dispersion d'énergie.

Software :

Programme commandant le déplacement de la fente. Contrairement au LEBT nouveau linac, l'utilisation de IQ11 permet de garder les collecteurs fixes.

3. MESURE DE LA POSITION ET DES PROFILS

Les CTES, en plus de leur utilisation en temps qu'appareillage de mesure, seront utilisés en PU électrode pour le centrage du faisceau, et en contrôle des réglages d'adaptation par mesure du profil et comparaison par rapport à Transport.