

ISR PERFORMANCE REPORTObservation du bruit de fond, des tensions des enroulements de
mesure des aimants de référence et du 18 kVRuns 355 P - 356 P

8 - 9.9.73

Aimants de référence

Les signaux provenant d'un enroulement de dix tours autour du pôle inférieur de chaque unité de référence (D1, F1, D2, F2) ont les formes indiquées sur les figures 1 à 5 et notées $d\phi_{1D}/dt$, $d\phi_{1F}/dt$, $d\phi_{2D}/dt$, $d\phi_{2F}/dt$.

Pour les deux anneaux, on observe des trains d'onde de quelques dizaines de μs de long et séparés d'environ 1.7 ms. Toutes les quatre périodes on a un train d'intensité plus élevé.

Ces trains d'onde:

- sont en phase et de même amplitude pour les unités d'un même anneau
- sont décalés d'environ 0.8 ms d'un anneau à l'autre
- ont une amplitude maximum de 28 V crête à crête dans R1 et la moitié dans R2
- ont une fréquence d'environ 90 kHz dans R1 et 77 kHz dans R2.

Si ces ondes sont créées uniquement par des variations de flux à travers l'enroulement, elles correspondent à une variation de champ d'environ $5 \cdot 10^{-6} T$ dans R1.

Ces signaux sont toujours présents pendant le fonctionnement des ISR.

Vu le déphasage entre les signaux de R1 et de R2, on est en droit de penser qu'ils ne proviennent pas de parasites collectés entre SRC et les aimants.

Pour estimer l'influence des câbles de liaison, on a branché un générateur côté SRC vers l'unité D1, celle-ci étant connectée ou déconnectée dans le "Magnet Reference Room".

Les résultats sont donnés dans les figures 12 à 18.

Il serait intéressant de mesurer les $d\phi/dt$ avec des bobines placées dans des conditions correspondant à celles d'un faisceau.

Bruit de fond I4 - $d\phi/dt$ - 18 kV

Pendant le run 355 P, I4 a dû arrêter ses chambres à cause des mauvaises conditions dans R1, bien que les dI/dt soient d'environ 15 ppm/min. Un scraping n'a pratiquement pas amélioré la situation.

L'observation de $d\phi_{1D}/dt$, $d\phi_{1F}/dt$, du 18 kV et du bruit de fond de R1 en I4 a montré une corrélation très nette entre les perturbations de ces différents signaux (fig. 6 à 8).

On a noté que les $d\phi/dt$ avaient la même amplitude que d'habitude mais présentaient un jitter (transformé en variation d'amplitude par intégration pour les besoins de la visualisation) très rapide des trains d'onde, toutes les 3.6 s environ.

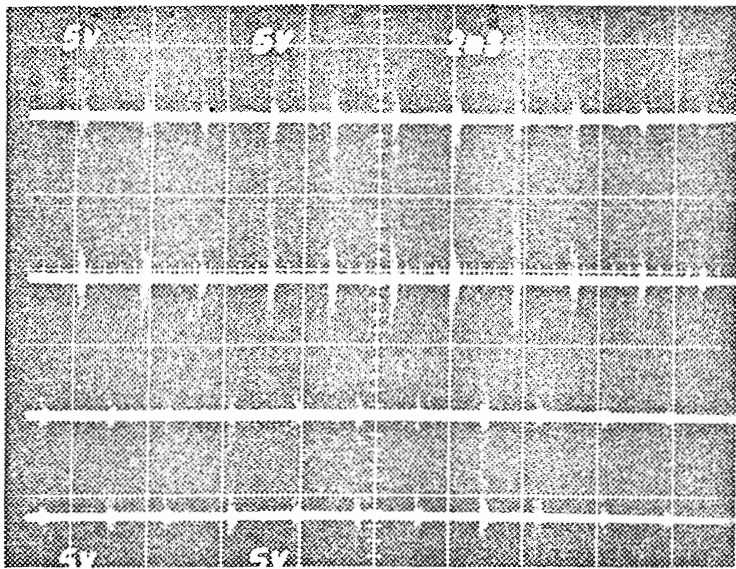
Le PS consulté, nous confirmait que le booster était pulsé.

Après arrêt du booster, les conditions en I4 étaient immédiatement améliorées. On constate sur les figures 9 à 11 que les perturbations ont soit disparu, soit été fortement atténuées. (Les $d\phi/dt$ ont gardé la même amplitude, mais le jitter a disparu.)

On s'est assuré que le booster était bien la cause de ces perturbations en le faisant pulser puis stopper un certain nombre de fois.

Il serait utile de reprendre cet exercice en absence de faisceau.

R. Jung.



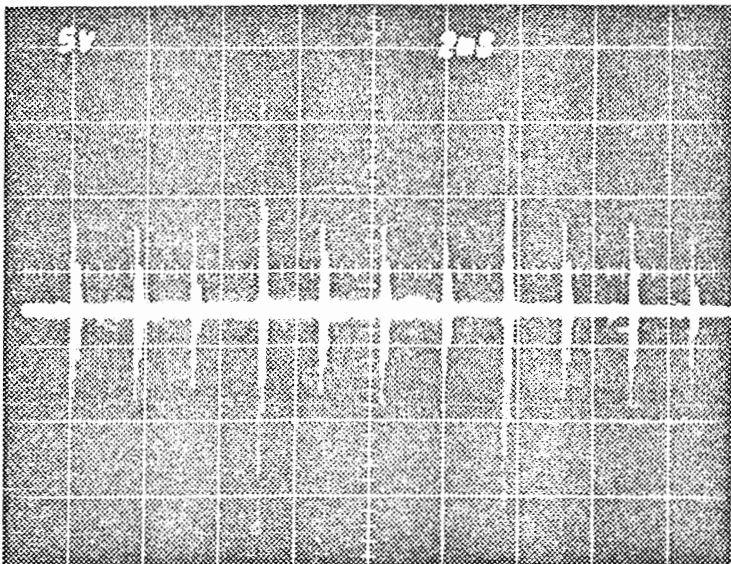
$d\Phi_{AB}/dt$

$d\Phi_{AC}/dt$

$d\Phi_{AD}/dt$

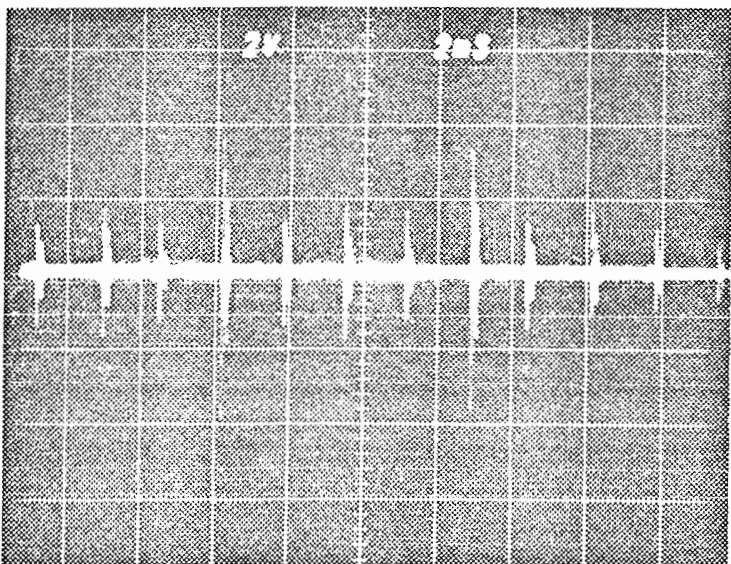
$d\Phi_{BC}/dt$

Fig 1



$d\Phi_{AD}/dt$

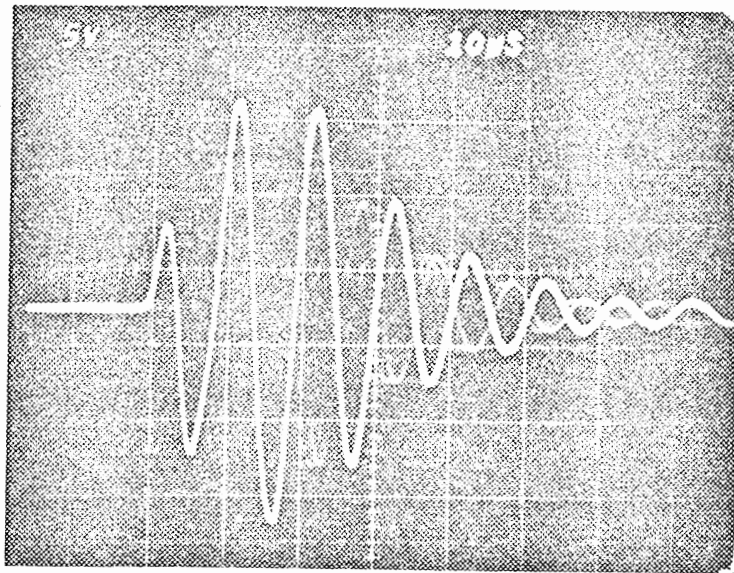
Fig 2



$d\Phi_{AD}/dt$

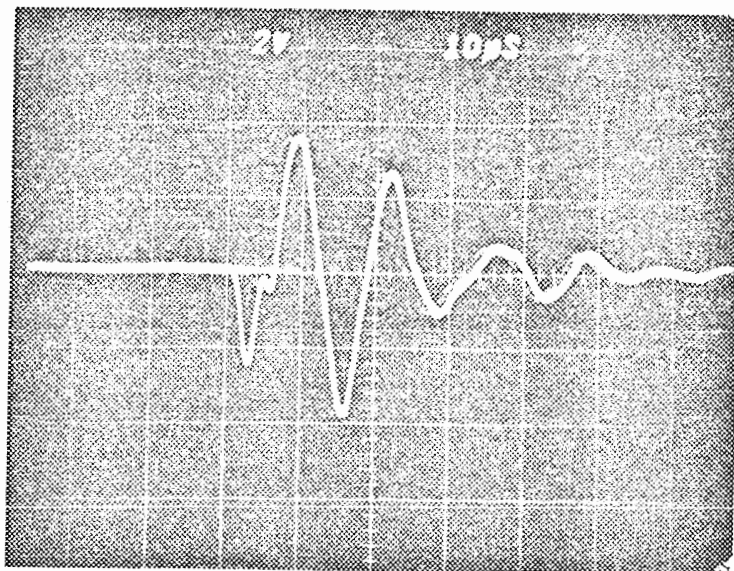
Fig 3

Fig 4



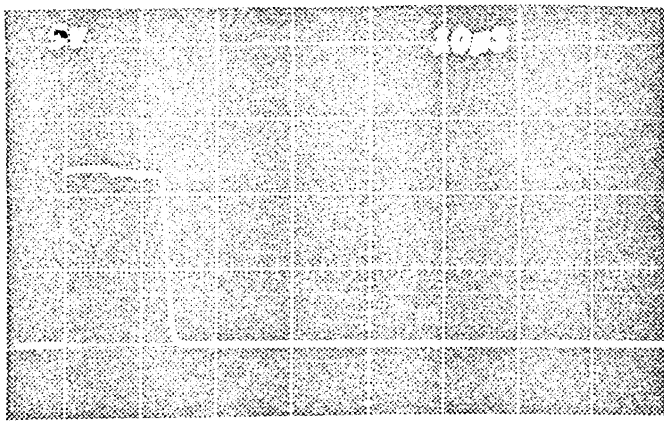
$d\phi_{10} / dt$

Fig 5



$d\phi_{20} / dt$

142

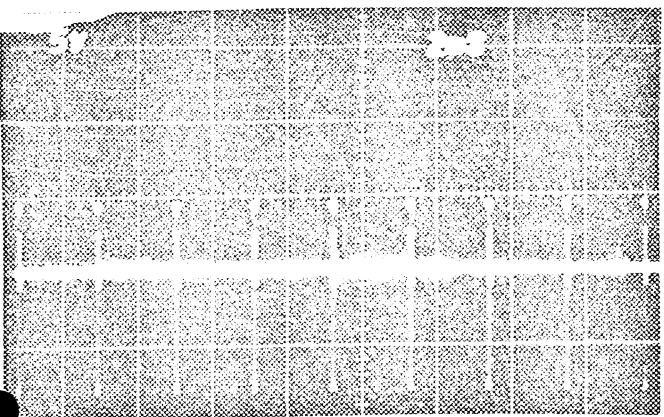


143



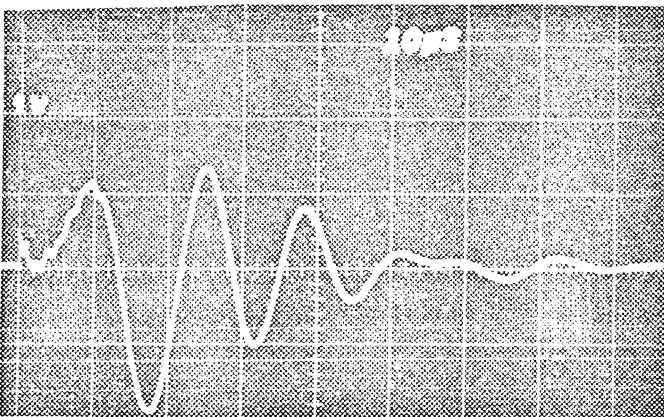
Signal du générateur

144



Générateur sur D_1

145



Signal mesuré sur F_1

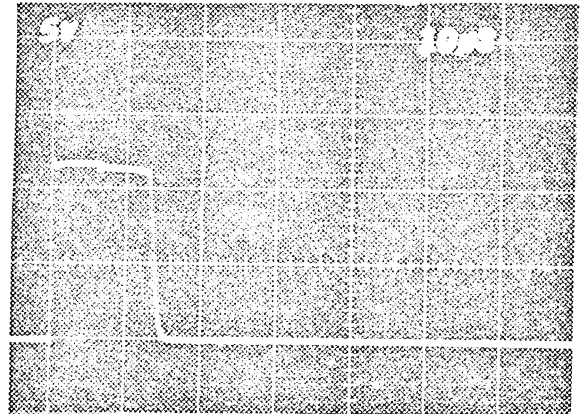


fig 16

Unité D_1 déconnectée

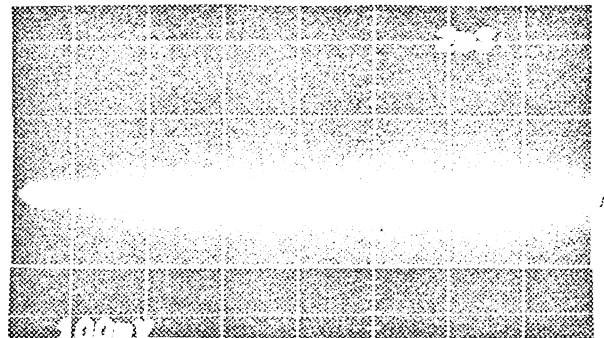


fig 17

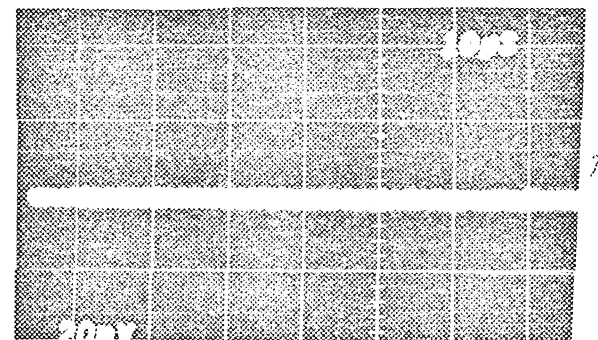
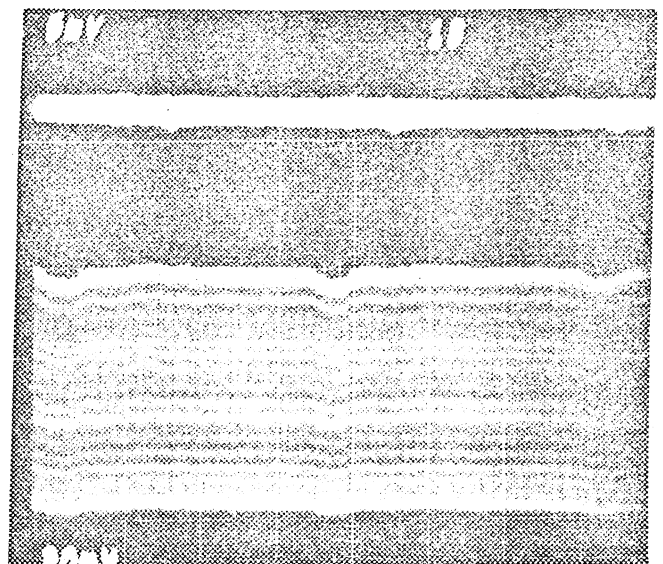
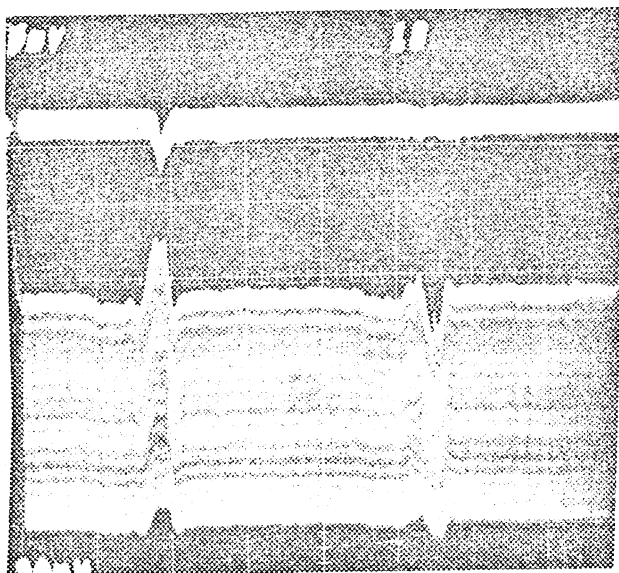
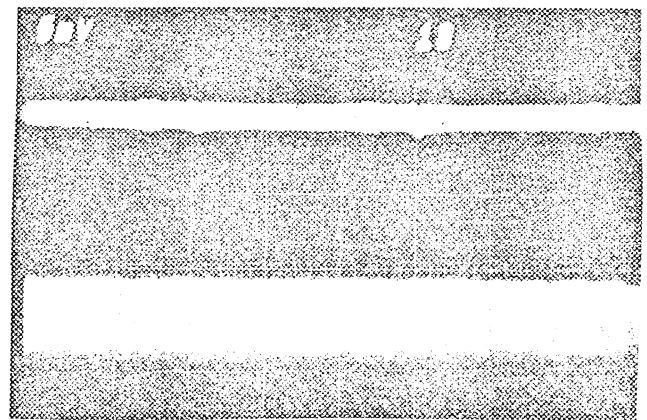
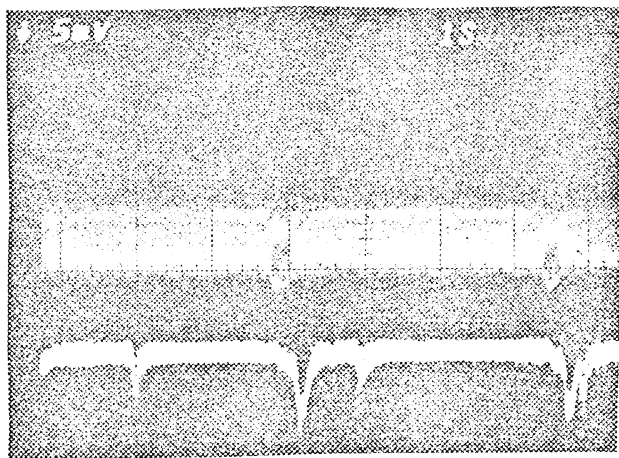
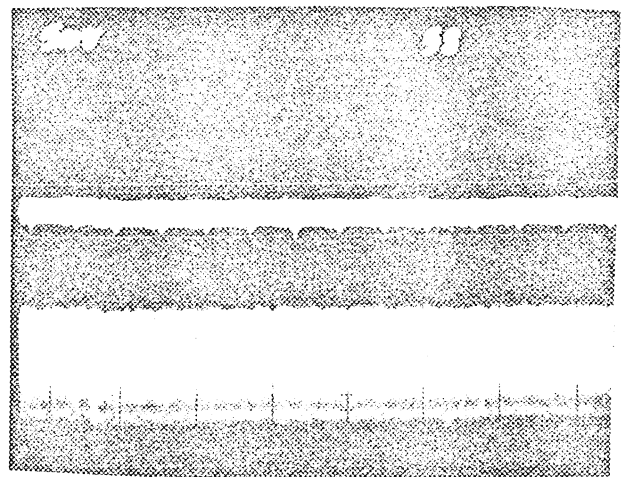
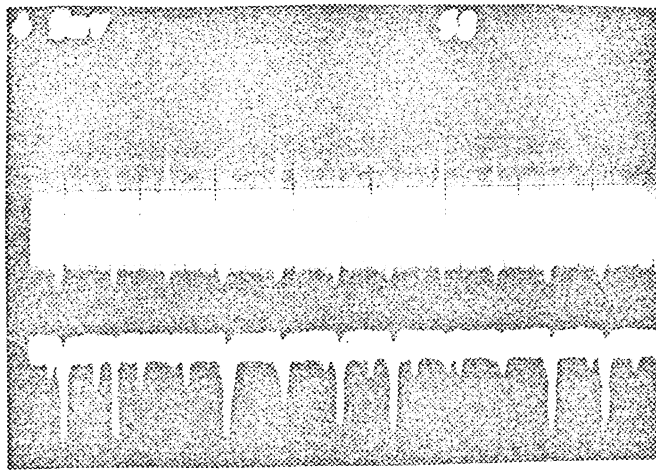


fig 18

Mesure sur F_1

Avec booster pulsé

Booster arrêté



Run 355 P

31 Gelle