

**EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH  
ORGANISATION EUROPEENNE POUR LA RECHERCHE NUCLEAIRE**

**CERN - PS DIVISION**

PS/ PO/ Note 93-23 (Min.)

**RESULTATS DES TESTS AVEC LE SEPTUM BE-SMH  
DU BOOSTER**

R. Pittin, A. Rudometkin

Geneva, Switzerland  
20 September, 1993

## RESULTAT DES TESTS AVEC LE SEPTUM BE-SMH DU BOOSTER

Les résultats des tests effectués sur le septum de réserve sont consignés dans (1) et (2). Nous avons constaté que la tension disponible était insuffisante et que la résiduelle du courant de sortie était de l'ordre de  $\mp 1.10^{-3}$ .

Lors de l'arrêt machine de la semaine 37 nous avons prévu de:

- a) augmenter la tension du réseau.
- b) introduire un filtre résonnant parallèle.
- c) connecter le BE-SMH sur l'alimentation de réserve.

Le démarrage des tests fut retardé à cause d'un problème de transformateur. Après intervention du ST, nous avons commencé nos tests vendredi 17, avec une tension de réseau augmentée de 1,5%.

Nous avons mesuré la résistance du septum BE-SMH et elle est inférieure à celle du septum de réserve de 5%.

Ceci nous permet de dire que la réserve de tension sera suffisante pour obtenir un courant de 5300A, car les tests précédemment effectués nous avaient permis d'atteindre un courant de 5250A avec un angle d'allumage proche de zéro.

Les tests ont également porté sur les influences des diverses corrections et injections destinées à l'amélioration de la résiduelle. Il faut souligner que les conditions de fonctionnement durant le week-end sont très différentes de celles que nous aurons lors du test de décembre. Cependant la variété des corrections disponibles (filtre d'injection 600Hz, corrections des sous harmoniques, filtre résonnant) devrait nous permettre de garantir la précision demandée.

En effet les résultats obtenus pour un courant de 5300A avec une précision de  $\pm 1.10^{-3}$ , nous permet de garantir cette précision quelle que soit la qualité du réseau.

Il faut remarquer que les tests qui ont été faits sur le Septum de réserve sont directement applicables au Septum BE-SMH.

Il nous reste maintenant à définir la façon de contrôler cette alimentation en "Remote/Control". Nous avons prévu de discuter cet aspect avec le groupe CO et les responsables des Septa, puis de faire les modifications ou implémentations nécessaires.

Nous trouvons en annexe les photographies des résultats obtenus lors de nos tests.

Distribution:

G.Daems  
B.Godenzi  
J.Gruber  
M.Metais  
K.H.Schindl  
J.P.Scheffre  
G.Simonet  
M.Thivent

Pour information:

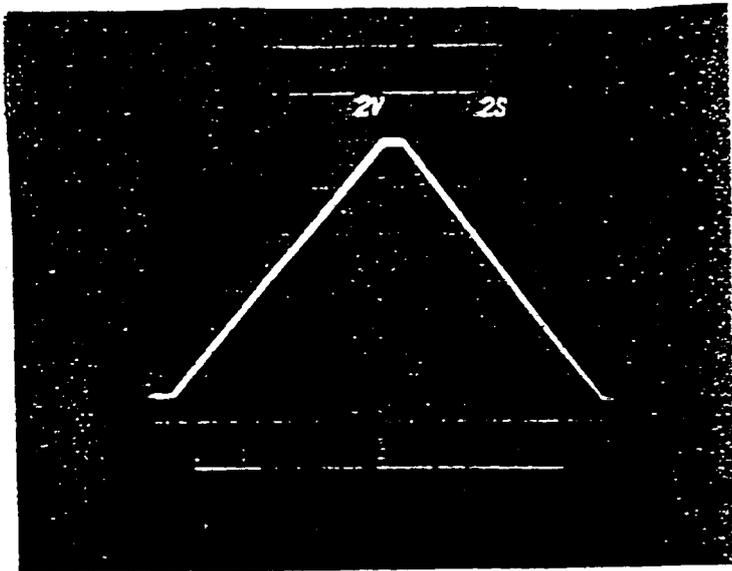
L.D.Coull  
F.Perriolat  
J.P.Riunaud

(1) PS/PO/Note 93-22 (Min)

R.Pittin

(2) PS/PO/Note 93-18 (Tech.)

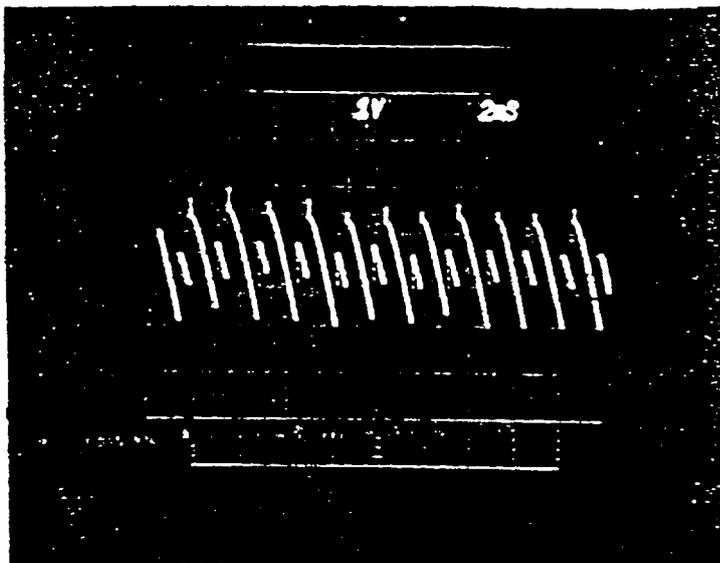
R.Pittin A.Rudometkin



. BE - SMH

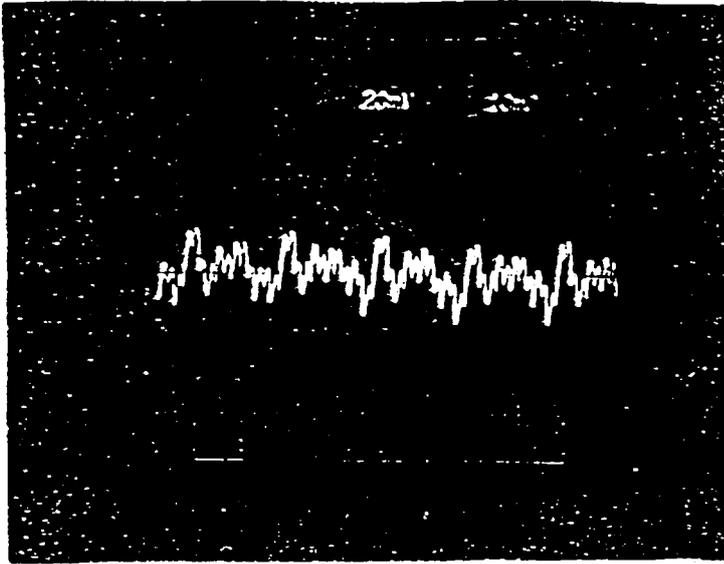
. Forme du courant de sortie

$$I_{max} = 5300 \text{ Amps}$$



Tension  $V_A$  du redresseur pour:

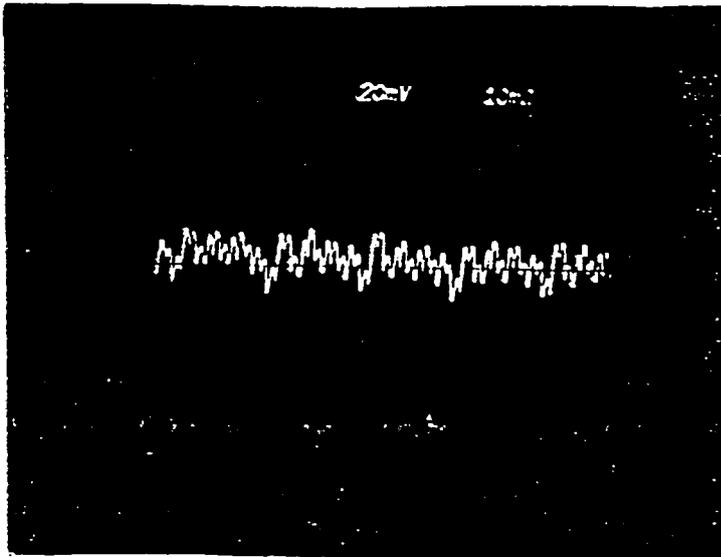
$$I = 5300 \text{ Amps}$$



BE. SMH

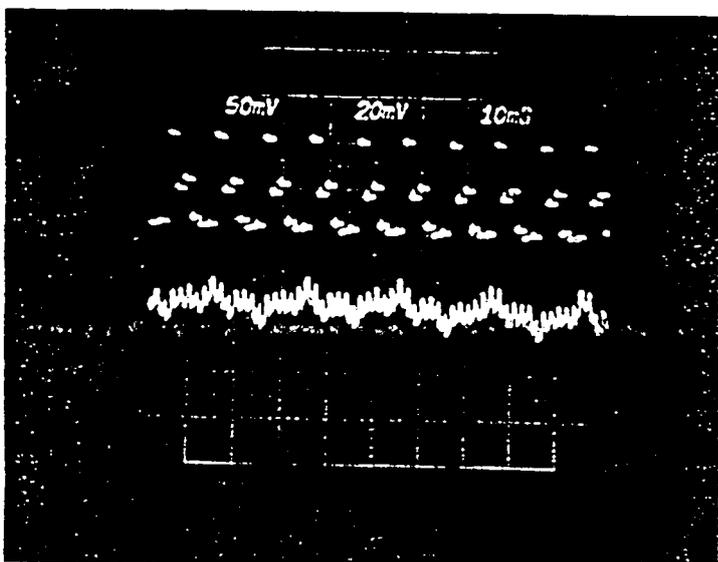
4000 A DC

- Sans aucune correction.



4000 A DC

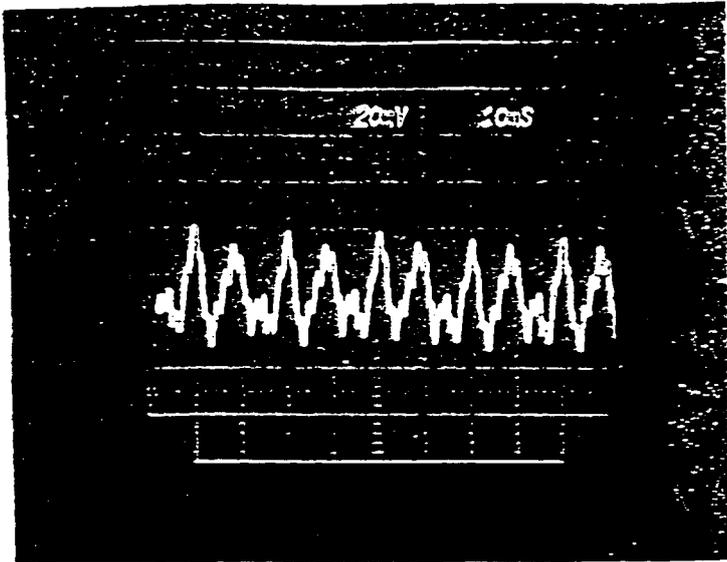
- Avec filtre parallele resonant (100Hz)
- sans corrections:
  - de Sous-Harmonique
  - d'injection du 600Hz



4000 A DC

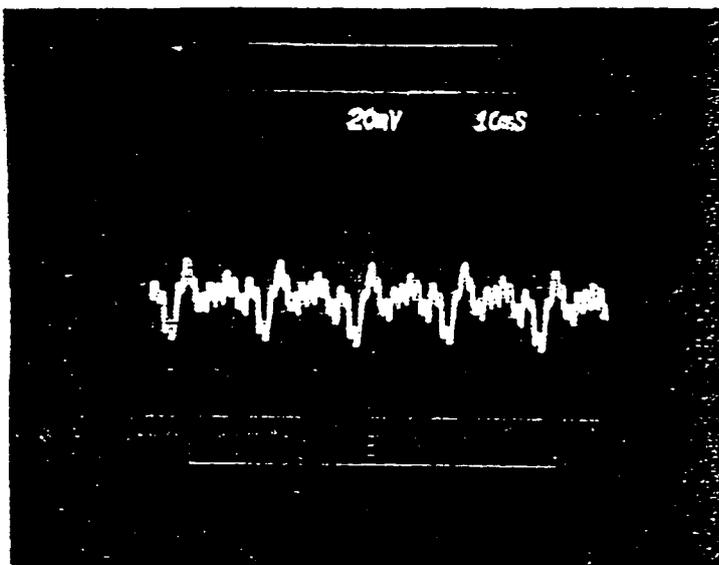
- Avec filtre parallele
- avec correction des sous harmoniques
- Avec injection du 600Hz.

19/09/93

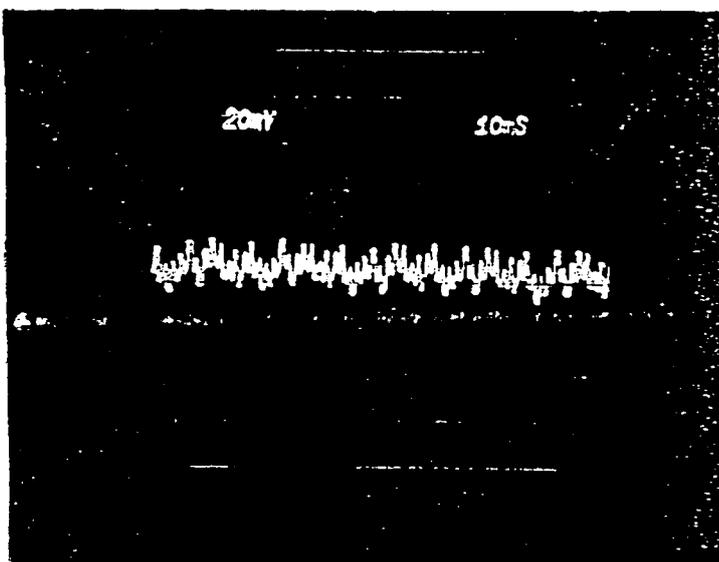


BE SMH.

- 5300 A pulse
- Sans aucune correction



- 5300 A pulse
- avec filtre parallele
- avec injection 600Hz



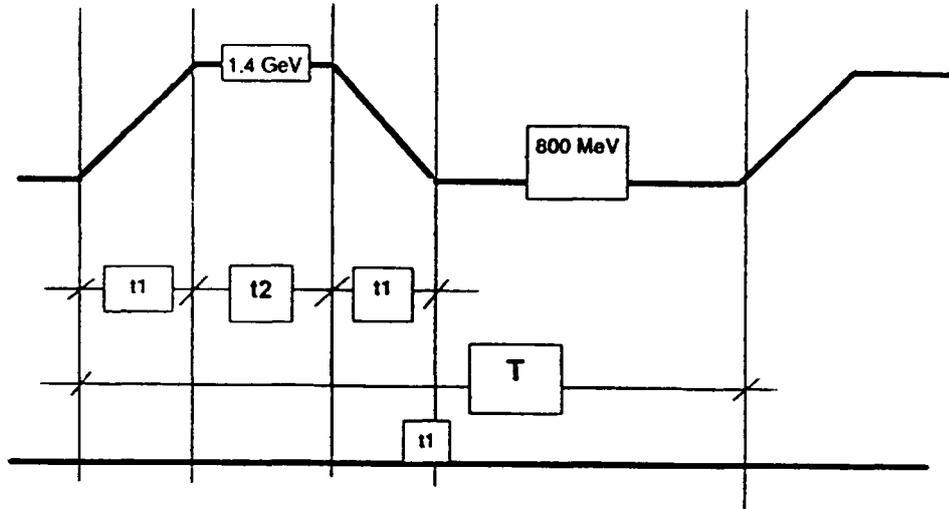
- 5300 A pulse
- avec filtre parallele
- avec injection 600Hz
- avec correction des sous-harmoniques

19/09/83

M.THIVENT 7.04.92

TEST 1.4 GeV SEPTA BE.SMH & PLSMH42

Solution pulsée proposée



	montée descente	plateau	période	0.8 GeV	1.4 GeV		1 GeV Courant DC
	t1 s	t2 s	T s	I1 A	I2 A	I eff A	1 GeV Courant DC A
							pen de de montée A/s
BE.SMH				3575	5233		4144
	0.6	1.2	14			3751	2763
	1.2	1.2	14			3756	1382
	2.4	1.2	14			3767	691
solution limite	1.2	1.2	4.8			4082	1382
PI.SMH42				1665	2438		1931
	0.6	1.2	14			1747	1288
	1.2	1.2	14			1750	644
	2.4	1.2	14			1755	322
solution limite	1.2	1.2	4.8			1901	644

$$I_{eff} = \sqrt{\frac{1}{T} \left( I_1^2 \cdot (T - 2t_1 - t_2) + (I_2^2 \cdot t_2) + 2 \cdot (I_1^2 \cdot t_1 + I_1 \cdot I_2 \cdot t_1 + I_2^2 \cdot t_1^2) \right)}$$