

Compte-rendu de la visite chez MFO-BBC à Zurich
le 16.4.1970 concernant la commande de 24 dipoles
(Comm. No. T/742'033/MPS/SR)

Présents: MFO : Dr. Violi, M. Straub, M. Kaufmann
CERN : F. Rohner

Sujets:

1. Discussion de la proposition de MFO concernant les connexions électriques et hydrauliques.
2. Modification des dimensions extérieures du dipole vertical par rapport aux dimensions minima indiquées dans la lettre CERN du 2.3.1970.
3. Discussion sur le planning établi par la maison MFO.
4. Etat des travaux.
5. Divers (surfaces de référence, isolation tirant, etc.)
6. Remarques.

1. Connexions électriques et hydrauliques

1.1 Débitmètre

La proposition de MFO du 3.4.1970 a démontré qu'il n'est pas possible de concilier la pose du débitmètre Eletta avec un arrangement propre des connexions. Le CERN a décidé de déplacer ce débitmètre à l'extérieur de l'aimant. Il sera relié avec le dipole par un câble avec trois fils. Ceci permettra d'utiliser n'importe quel débitmètre (résistant à la pression nominale et à la radiation). En plus, cet élément relativement compliqué peut être échangé en deux minutes dans un endroit radioactif.

1.2 Branchement des bobines

La solution proposée par MFO pour les connexions électriques ne tient pas compte de l'arrangement spécifié. Il a été expliqué que le CERN veut brancher en même temps deux alimentations indépendantes sur le même dipole en utilisant les deux jeux d'enroulements. Les bobines sont à brancher de telle façon à ce que le champ créé par les deux courants soit homogène. Il est clair que ceci exige un arrangement de quatre bornes pour les connexions électriques à l'extérieur. Les branchements intérieurs seront faits avec des barres de cuivre fixées sur des isolateurs "micaver" qui sont aussi utilisés pour des moteurs de traction.

1.3 Connexions hydrauliques

La solution présentée par MFO est basée sur l'utilisation de tuyaux très flexibles. Le CERN a déjà insisté au cours des discussions précédentes sur le fait que ces dipôles seront placés dans un environnement plus ou moins radioactif. En choisissant des tuyaux droits, ceux-ci pourraient être remplacés par exemple par des tubes en porcelaine aux endroits critiques. (Ainsi il est aussi prévu d'utiliser une résine plus résistante à la radiation pour l'imprégnation des bobines de quatre dipôles environ.)

Avec l'élimination du débitmètre du tableau, les tuyaux peuvent être posés tout droits en utilisant des raccords en parallèle. Il a été noté que la liaison entre les deux moitiés de l'aimant ne doit pas se faire à tout prix avec des raccords "Walter" étant donné le peu de place disponible. Par contre, il ne devrait y avoir que deux liaisons à ouvrir quand on veut séparer les deux moitiés.

2. Modification des dimensions du dipole vertical

Suite à la demande des constructeurs de la maison MFO il a été convenu d'agrandir les dimensions extérieures pour des raisons de rigidité. Le maximum est donné par la spécification technique MPS/SR/SPEC/69-2 (c.à.d. 500 x 500 mm).

3. Planning

Le plan présenté par MFO a été expliqué. Il a été fait en prenant la fabrication des quadrapoles Terwilliger comme modèle. A l'heure actuelle on constate un retard d'une semaine concernant l'étude. MFO promet d'envoyer régulièrement un plan indiquant les étapes accomplies.

4. Etat des travaux

- La bobine prototype a été bobinée avec un outillage en bois.
- Un outillage prototype est prêt pour le bobinage de la bobine pour le dipôle vertical.
- Les dessins pour le noyau et les plaques de serrage sont avancés mais doivent être finis très rapidement pour suivre le planning.

5. Divers

- Les surfaces de référence seront usinées sur les plaques de serrage en inox dans le cas du dipôle vertical.
- L'isolation des tirants est garantie par un dégagement suffisant du noyau autour du tirant. A l'endroit du serrage le tirant est guidé et isolé par une pièce convenable en vétronite.
- La plaque de serrage en inox pour le dipôle vertical doit accompagner les tôles le plus loin possible pour empêcher un défeuillage par les forces magnétiques pulsées. Le collage n'est pas sérieux dans la radiation à moins qu'on utilise une colle spéciale.
- Les essais prévus pour la bobine prototype pourront avoir lieu dès le 17 mai.
- Les fixations des bobines doivent être revues.

6. Remarques

Il doit être répété que ces dipôles seront placés dans l'accélérateur même. Le faisceau des protons accélérés passe à quelques centimètres des bobines d'excitation des dipôles. Les parties les plus éloignées du dipôle se trouvent pas plus loin que 35 cm du faisceau. Dans ces conditions, il est clair qu'il est indispensable de choisir les meilleurs matériaux pour la construction et les solutions les plus sûres.

Pour faciliter cette tâche, le CERN a simplifié au mieux la construction des dipôles.

Surtout dans la période d'étude la maison MFO est invitée à prendre note de cet aspect de la construction. Seule une construction assurant un fonctionnement sûr malgré la radiation sera acceptée.



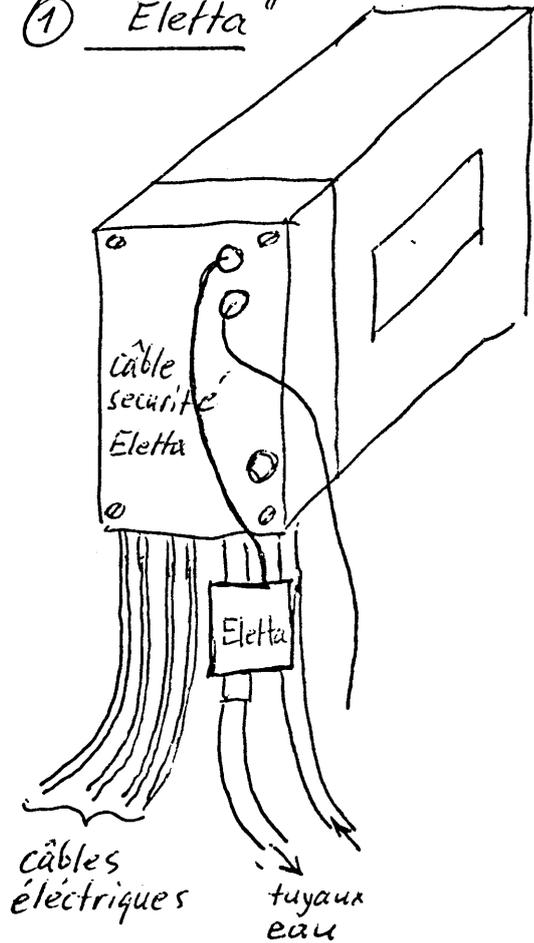
F. Rohner

cc:

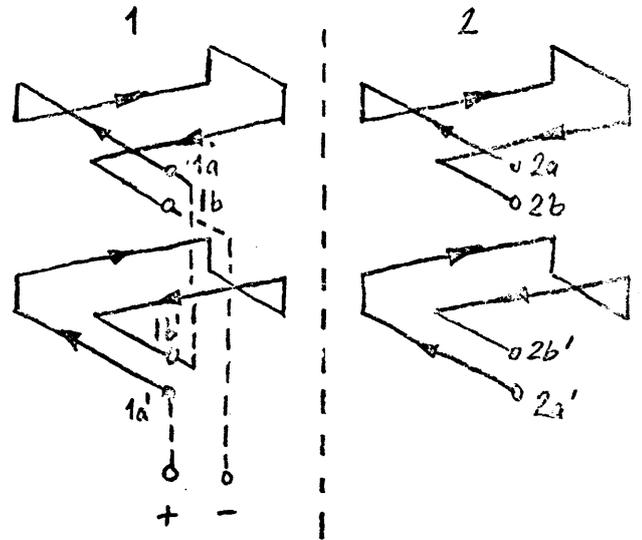
E. Boltezar
U. Jacob
G. Plass
A. Smit

Figures

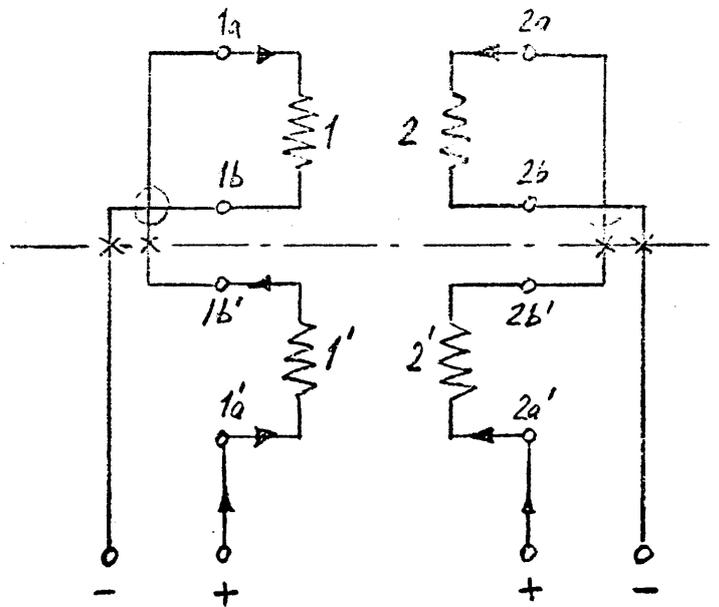
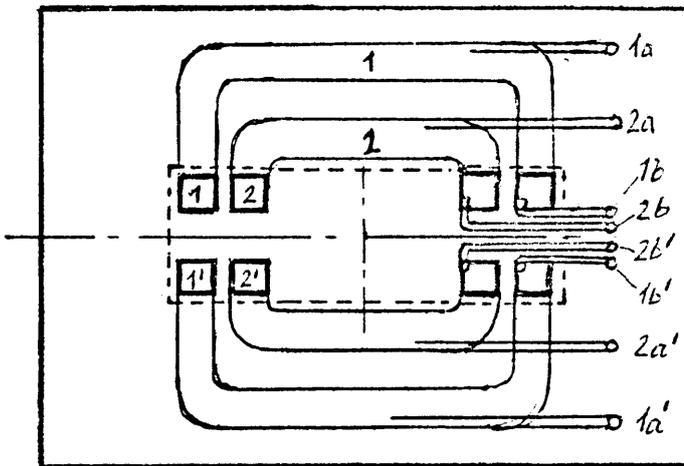
① "Eletta"



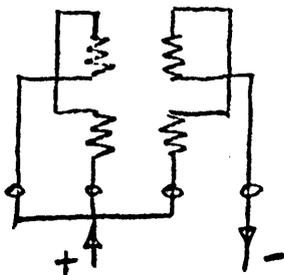
Arrangement des connexions
dipôle horizontal



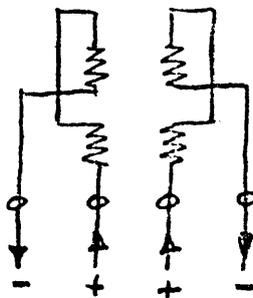
② connexions électriques



tout en série
1 alimentation



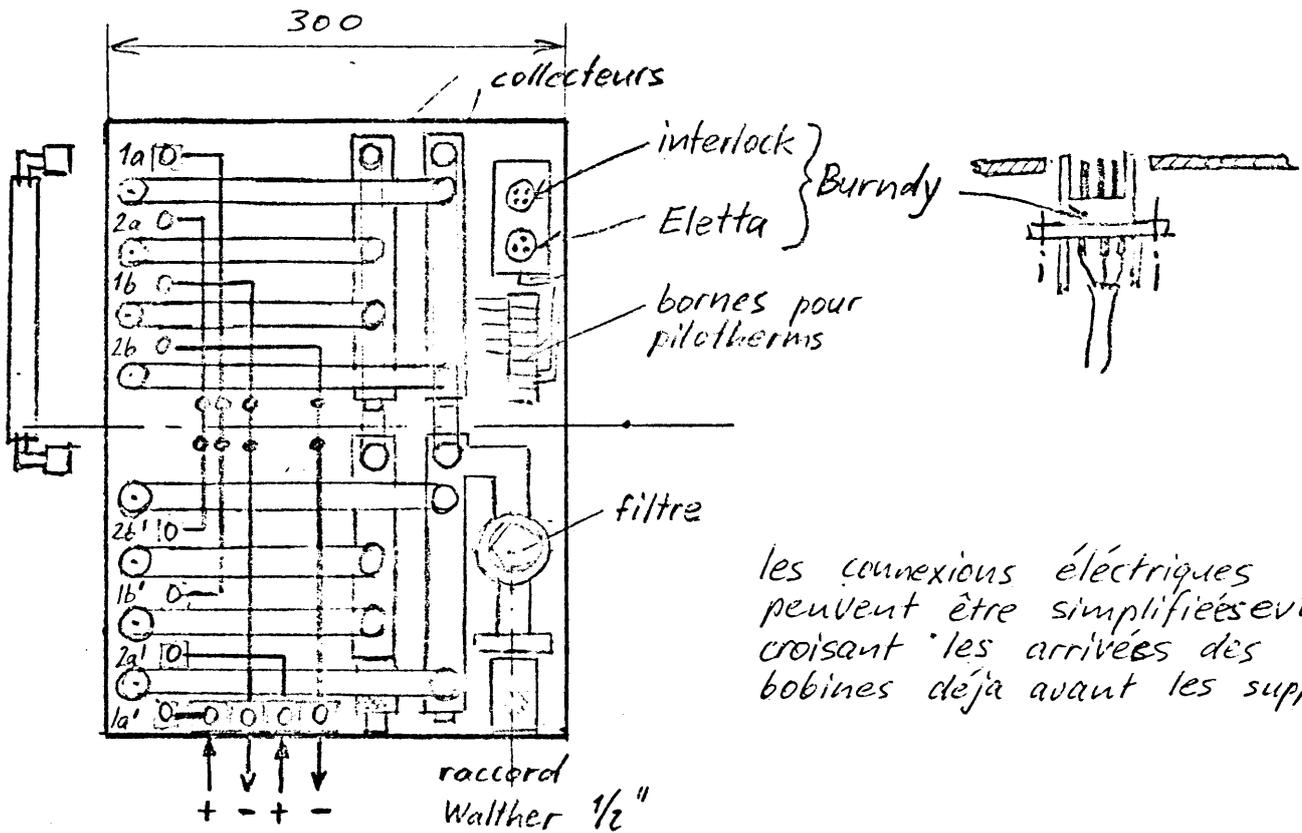
2 alimentations
indépendantes



x 4 connexions à défaire quand
on veut séparer les deux moitiés

○ ce croisement pourrait être fait
avec les sorties de bobines avant
leur fixation sur les isolateurs.

③ Connexions hydrauliques et électriques



les connexions électriques peuvent être simplifiées en croisant les arrivées des bobines déjà avant les supports

