

**COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DU 15 MAI 1987**  
**SUR LES CONTROLES DES AIMANTS ACOL**

Présents

B. Autin, M.D. Barats, M. Battiaz, J. Buttkus, G. Coudert, J. Gruber,  
B. Pincott, J.P. Quesnel, L. Rinolfi, G. Suberlucq, B. Vandorpe,  
B. Williams, G. Yvon

Excusés

B. Godenzi, H. Malthouse, J. Vlogaert

\* \* \* \* \*

**I CONTROLES PASSIFS**

1. Mouvement des quadrupôles

Afin de pouvoir tester les mouvements des 56 quadripôles avant le démarrage, les opérations suivantes doivent être réalisées :

- alignement final des aimants par les géomètres (J.P. Quesnel, M.D. Barats);
- installation définitive de la chambre à vide par l'équipe Vide (F. Malthouse);
- mise en place définitive de l'électronique de contrôle pour les moteurs de commande par l'équipe PO (G. Coudert);
- couplage des trois axes pour tous les mouvements verticaux (B. Williams);
- réglage des "microswitches fin de course" par l'équipe d'installation (B. Williams et F. Malthouse);
- tests définitifs des déplacements des 56 quadrupôles avec leur marge de manoeuvre respective (L. Rinolfi).

Pour chacune de ces étapes, l'estimation en temps est la suivante :

- Il reste 28 aimants à aligner, soit 48 heures de travail (6 jours). Melle D. Barats donnera un planning précis de la situation lundi 18 mai 1987, compte tenu des contraintes qui lui sont imposées.
- F. Malthouse donnera aussi un planning d'installation en fonction de celui des géomètres car l'alignement définitif des chambres à vide ne peut se réaliser qu'après celui des quadripôles.
- G. Coudert nous informe que l'électronique définitive pour les 56 quadripôles ne sera opérationnelle que le 1er juin 1987.
- Les couplages des 3 axes pour les mouvements verticaux nécessiteront 5 heures de travail (1 jour).

- Les réglages de "fin de course" nécessitent 21 heures de travail pour deux personnes (3 jours).  
B. Williams confirmera lundi 18 mai 1987 les noms des deux personnes (une en prestation de services, une du Groupe Vide), qui pourront effectuer ces réglages, compte tenu de leur charge de travail.
- Les tests définitifs des déplacements des 56 quadripôles nécessiteront 28 heures de travail pour une personne (4 jours).

### Activités parallèles

Afin de déterminer les coefficients de calibration entre électronique de contrôle et les moteurs de déplacement (H et V), des tests seront effectués durant la semaine du 18 au 22 mai 1987.

A l'aide d'un montage expérimental, des mesures seront réalisées sur un système de déplacement horizontal et sur un système de déplacement vertical. Les géomètres contrôleront, sur deux aimants, si les déplacements se font bien dans les plans respectifs.

Ces tests nécessitent 8 heures de travail pour 3 personnes.

Chaque encodeur a une résolution de  $\pm 5000$  points. Selon les coefficients de calibration, les déplacements maximaux (H et V) pourront être de  $\pm 50$  mm autour de la position nominale.

### Résumé de ce premier point

Pour obtenir des déplacements opérationnels des quadripôles, il faut :

- soit travailler la nuit, ce qui vient un peu en contradiction avec les nouvelles mesures d'économie;
- soit faire ces réglages durant la période de running-in (après le 11 juin 1987).

### 2. Interlocks aimants (dipôles + quadripôles)

Ils concernent les boutons rouges et les thermocontacts des bobines.

Après inspection visuelle, 12 boîtiers sur 80 sont détériorés et doivent donc être soit réparés, soit remplacés :

- G. Yvon réalisera ce travail lundi 18 mai 1987.
- La journée suivant du 19 mai 1987 sera consacrée aux tests internes des 80 boîtiers.
- Ainsi J. Buttkus pourra commencer dès mercredi 20 mai 1987 à tester l'électronique entre les aimants déjà connectés et le rack général où arrivent toutes les informations.

Cependant, ce n'est que le 30 mai que l'équipe Pasquali câblera le dernier aimant. Par conséquent, ce n'est que durant la première semaine de juin que J. Buttkus pourra tester, en passif, l'intégralité du système.

Ces tests représentent 24 heures de travail (3 jours).

### 3. Inspection des débits d'eau

Selon B. Pincott, ce point devrait être réalisé sur les 80 aimants pour le 30 mai 1987. Il représente 16 heures de travail (2 jours). Ceci suppose que les installations d'eau minéralisée soient opérationnelles dès maintenant.

### 4. Câblages avant mise sous tension

- J. Pasquali a confirmé que les connexions de terre des 80 aimants seront réalisées avant le 30 mai 1987.
- Durant la première semaine de juin, B. Pincott et G. Yvon réaliseront le serrage final de toutes les connexions électriques. Ceci représente 10 heures de travail. De plus, certaines tiges de cuivre issues des préamplificateurs de pick-up passent contre les conducteurs des bobines des quadripôles. Il faut donc réaliser une isolation électrique de ces derniers. Ceci représente 6 heures de travail. Soit au total 2 jours.

### 5. Nettoyage de tous les objets métalliques

Ceci représentera environ 4 heures de travail, suivant les conditions de la machine. Toutefois, si ce point semble clair pour la machine AC, il en va tout autrement de la machine AA.

Aucun nettoyage n'a eu lieu entre les "bus-bar" du AA et celles-ci ont déjà été recouvertes. Les responsables du PO refusent de mettre sous tension avant qu'une action sérieuse n'ait été entreprise.

Ce poste représente probablement entre 10 et 20 heures de travail, qu'il faudra payer si on s'adresse à une entreprise extérieure.

E.J.N. Wilson sera informé pour prendre les actions nécessaires.

### 6. Liste complète des alimentations en fonction des 9 modes de fonctionnement

B. Vandorpe a été chargé d'établir cette liste lors du dernier Running-in Committee. Elle est destinée principalement aux personnes du Groupe PO et sera réalisée avant le 30 mai 1987.

## II **CONTROLES ACTIFS (LOCAL)**

### 1. Patrouille dans l'anneau

Avant chaque enclenchement de puissance sur les aimants, une patrouille devra être effectuée dans le tunnel AA/AC. E.J.N. Wilson doit établir une procédure avec le nombre de personnes requises. Le temps nécessaire n'est pas encore connu.

### 2. Déclenchement des interlocks

Des essais d'échauffement seront réalisés. Ces tests nécessitent 8 heures de travail. Les personnes impliquées sont M. Battiaz, B. Pincott, L. Rinolfi, J. Vlogaert et une personne du PO (J. Buttkus ou J. Gruber).

### 3. Tests des alimentations de puissance

Ils seront réalisés par J. Gruber, B. Godenzi et G. Coudert et nécessitent environ 30 heures.

### 4. Contrôle des polarités des aimants

Ils seront réalisés sur les aimants par M. Batttiaz, J. Vlogaert, G. Suberlucq et L. Rinolfi. Ils nécessitent environ 4 heures et pourront s'effectuer en parallèle avec les tests précédents entre le 1er et le 5 juin 1987.

### 5. Changements de polarité des alimentations (principales et trim)

Les différentes combinaisons de polarité seront établies et contrôlées. Ces tests nécessitent quelques heures.

### 6. Mesures des interférences magnétiques entre les 2 machines AA et AC

A l'aide d'un Gaussmètre, on contrôlera en quelques points critiques, l'influence éventuelle d'une machine sur l'autre. Les deux machines doivent être alimentées en courant simultanément ou non.

## III CONTRÔLES ACTIFS (À DISTANCE)

1) Patrouille dans l'anneau (et dans le hall)

2) Contrôle des courants dans les aimants.

Les valeurs étant envoyées depuis la salle de contrôle, les personnes du PO s'assureront avec les personnes des aimants que les courants, donc les champs, sont ceux désirés.

Il ne sera pas nécessaire de mesurer les ordres de grandeur des champs magnétiques à l'aide d'un Gaussmètre.

3) Contrôle des changements de polarité par software.

Un changement de mode depuis les consoles doit provoquer les changements de polarité des alimentations AC en conséquence.

4) Variations des courants dans les plages permises par software.

Des essais auront lieu depuis la salle de contrôle avec l'assistance des personnes du PO.

Un planning des contrôles actifs sera établi aussitôt que les câblages de puissance et de sécurité seront terminés.

L. Rinolfi

### Distribution

Personnes présentes (+ excusés)

### Pour information

M. Bouthéon  
L. Coull  
E. Jones  
E.J.N. Wilson

+ D. Dekkers  
J. Pasquali  
/ed