

## VERIFICATION DU CHAMP MAGNETIQUE DU PS AU COURS D'UN CYCLE

D. Gueugnon

### A. Programme "Read Field"

En différentes occasions lors de l'opération du PS, il s'avère nécessaire d'avoir rapidement une idée de l'état du cycle magnétique. Un programme "Read Field" écrit en NODAL a donc été implanté dans l'arbre "Opération normale".

#### 1. Fonctionnement

A l'aide de 16 canaux de mesure, le programme collecte la valeur du champ magnétique en 16 points lors d'un cycle choisi par l'utilisateur. A la suite de quoi, il compare ces valeurs avec une table de références spécifique au cycle choisi et donne de ce fait une idée de la situation présente. Parmi ces 16 canaux, huit peuvent être modifiés, c'est-à-dire que l'on peut changer le moment de la mesure, la valeur théorique du champ à ce moment-là et la tolérance que l'on désire admettre. Ces huit canaux sont appelés "free points".

Le programme admet comme option les "users" et les types de cycle. Il propose la position du "user" ou du cycle choisi à l'intérieur du supercycle. Une fois la mesure effectuée, les valeurs de B sont affichées en regard des valeurs théoriques et les erreurs (hors tolérance) sont signalées.

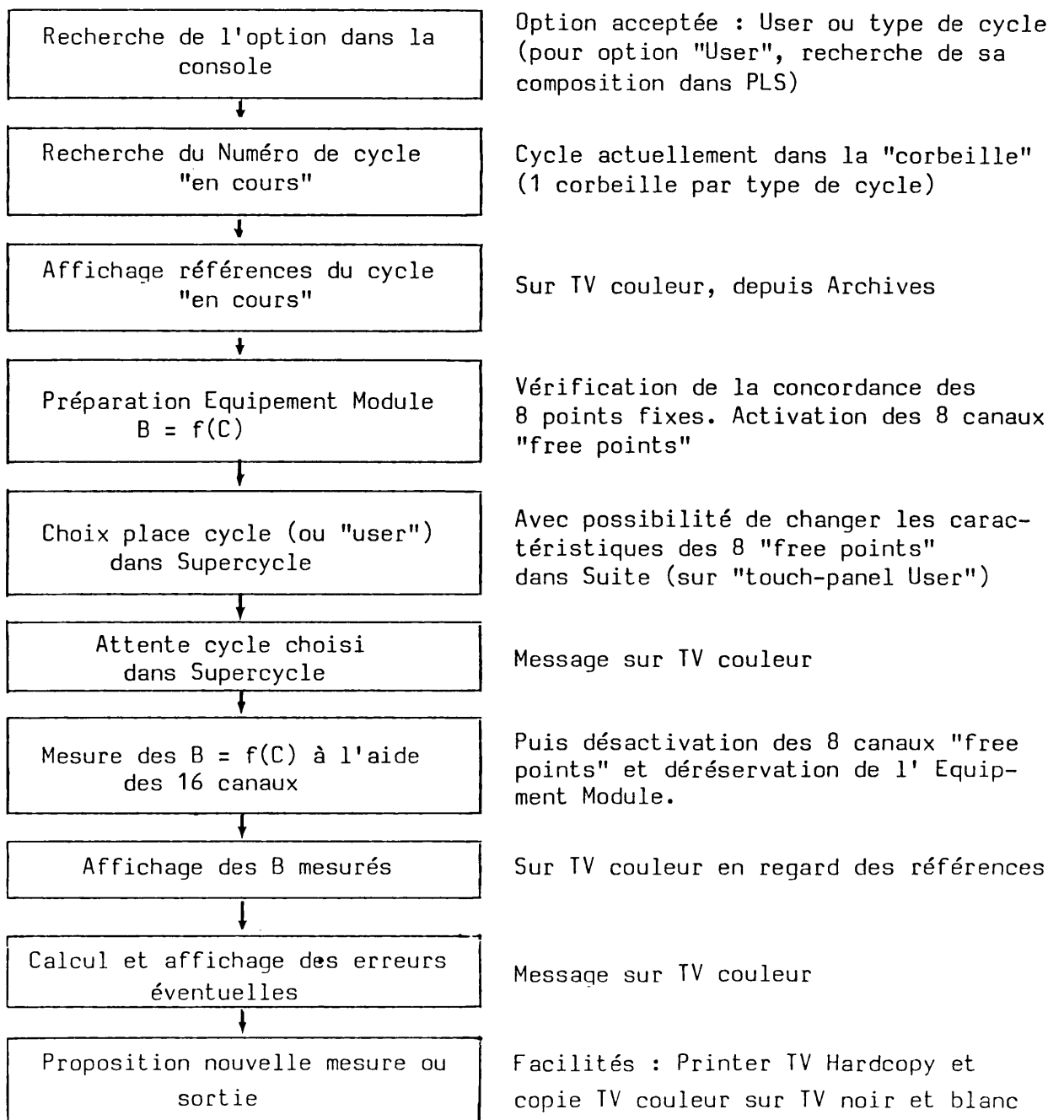
Le changement des caractéristiques des "free points" peut être opéré à l'aide du "tracker ball" et du clavier, après avoir actionné la touche "change free point" que l'on trouve dans la page 'Suite' de "Occurrence in supercycle" sur le "Touch-panel User". [Il est toujours possible de revenir aux valeurs initiales le cas échéant].

Il existe également les facilités "printer TV hardcopy" (voir PS/OP/Info 85-3 et addendum) et copie TV couleur sur TV noir et blanc (pratique pour effectuer des comparaisons visuelles entre plusieurs cycles par exemple).

Ce programme est d'un emploi relativement facile et ne comporte pas de danger !

## 2. Déroulement du programme

Sous forme d'un diagramme simplifié.



A noter que lors de la préparation de l' "equipment module"  $B = f(C)$ , le programme vérifie que les caractéristiques des points fixes, se rapportant aux 8 canaux que l'on ne peut modifier, sont identiques dans la table de références et dans l' "equipment module" lui-même. Si tel n'est pas le cas, un message indique cette anomalie et conseille alors de passer dans le programme "Set-up  $B = f(C)$ " qui permet d'établir ou de modifier les tables de références.

Voyons maintenant comment fonctionne ce programme.

B. Programme "Set-up $B = f(C)$ "
-----------------------------------

### 1. But

Il s'agit d'établir et de mettre en mémoire des tables de références, qui puissent permettre au programme "Read Field" de mesurer et de comparer les 16 valeurs du champ magnétique, relevées au cours d'un cycle donné.

Pour les cinq types de cycles magnétiques classiques, dénommés A, B, C, D et E, il existe, pour chacun d'eux, la possibilité d'établir cinq tables de références distinctes, désignées par un numéro (donné par le P.H.). Une table donnée est caractérisée par 16 points de mesure, correspondant aux 16 canaux disponibles dans l' "Equipment Module". Chaque point est constitué d'un commentaire (de 12 caractères au maximum), de la valeur de l'impulsion C où se fera la mesure, de la valeur théorique du champ B que l'on attend à ce C donné, et d'une valeur de tolérance que l'on puisse admettre entre les valeurs de B théorique et mesurée.

### 2. Fonctionnement

L'utilisateur ayant choisi sur le touch-panel "User" le type de cycle sur lequel il désirait travailler, le programme propose alors le changement d'appellation des cinq tables liées à ce type de cycle, c'est le changement de numéro dont il a été question précédemment. En principe, ce changement ne s'effectue que rarement. S'il n'y a pas lieu de changer, le bouton "Suite" permet de poursuivre. Dans ce cas, les cinq tables sont alors proposées et un message indique le numéro de cycle présentement dans la corbeille du type de cycle choisi, au Power House. Il n'est pas utile que ce type de cycle soit actuellement utilisé en opération.

Un numéro de cycle ayant été choisi par l'utilisateur, apparaît alors sur l'écran TV couleur la table de références relative à ce cycle. Plusieurs propositions sont alors offertes sur le "Touch-panel User" :

- a) "Modif a line";
- b) "Add a line";
- c) "Suppress a line".

Ces trois facilités permettent, avec l'aide du "tracker ball" et du clavier, d'effectuer toute modification pour chacun des 16 points de cette table. Un message apparaît sur la TV couleur, rappelant notamment que la table doit comporter exclusivement huit "free points". En cas de non respect de cette obligation au moment de sauver cette table dans les références, il y aurait refus de toute façon.

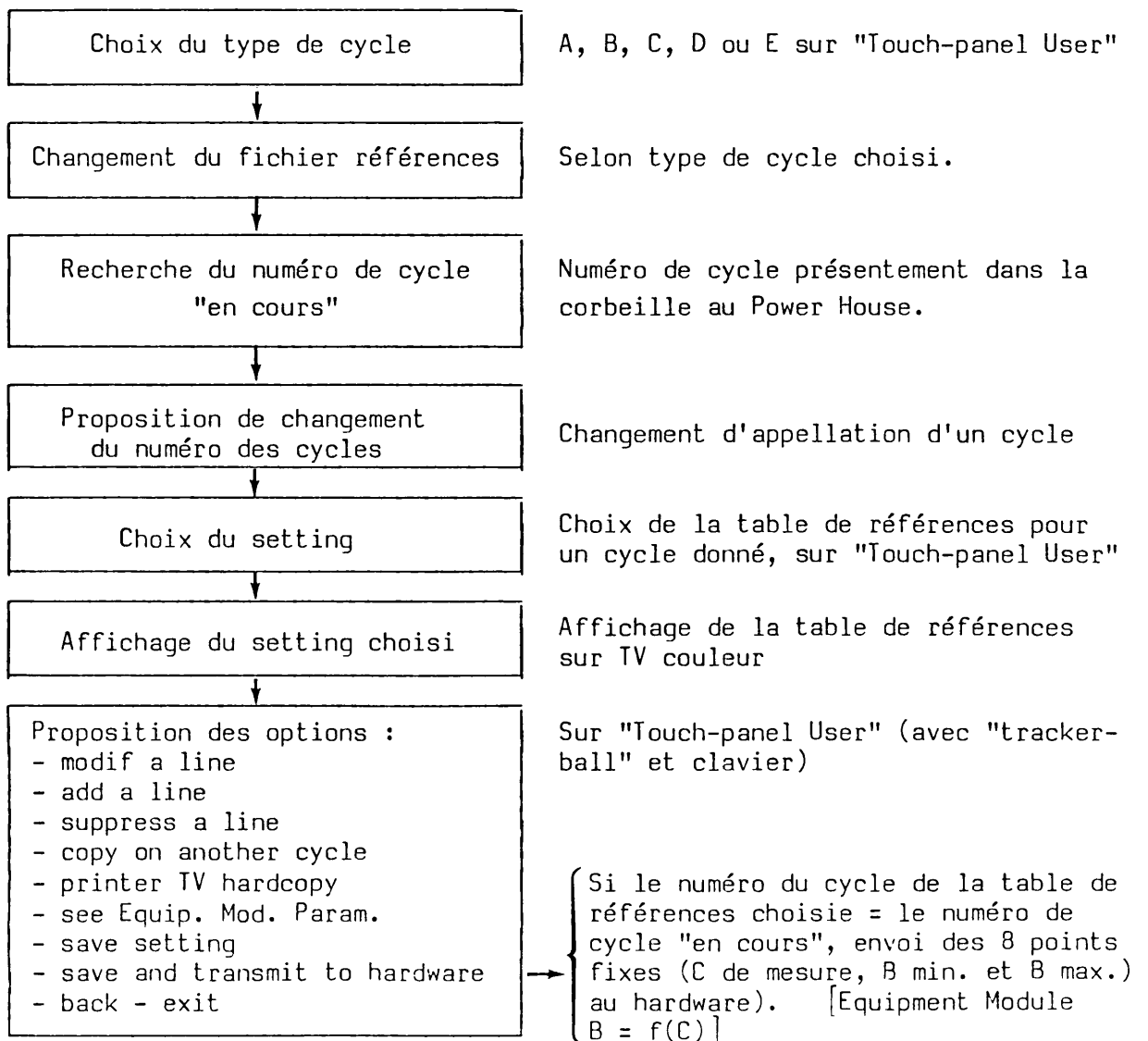
- d) "Save setting":  
Lorsque l'utilisateur, ayant terminé ses modifications, décide de sauver cette table dans les références, avec la restriction des 8 "free points" décrite précédemment.
- e) "Copy on another cycle":  
Pour copier une table dans une autre, dans le cas où deux numéros de cycle auraient des tables de références identiques (ou pour avoir une table de départ lors d'une nouvelle création).
- f) "See eq. mod. paramet":  
Permet de connaître l'état des 8 canaux fixes (ceux qui ne correspondent pas à des "free points") de l' "Equipment Module" lié au type de cycle. Cette information apparaissant sur la TV couleur donne les moments de mesure (impulsions C) et les valeurs minimale et maximale théoriques du champ magnétique correspondantes.
- g) Cas particulier :  
Si le numéro de cycle en cours, c'est-à-dire celui qui est actuellement dans la corbeille du type de cycle choisi, est identique à celui de la table sélectionnée par l'utilisateur, alors le programme propose :  
"Save and transmit to hard."  
qui permet alors d'une part de sauver la table en question dans les références, et d'autre part d'envoyer au "hardware", c'est-à-dire aux huit canaux fixes, les nouvelles caractéristiques concernant les moments de mesure (impulsions C), les valeurs théoriques du champ magnétique et les tolérances. En réalité, dans l' "Equipment

Module", comme on l'a vu plus haut, sont enregistrées les valeurs minimales et maximales du champ magnétique pour chaque point (desquelles on peut facilement déduire la valeur théorique et la tolérance). Après cette manoeuvre, on peut vérifier la bonne exécution, précisément avec l'aide de la touche "see equ. mod. paramet.). Donc, pour changer les caractéristiques des 8 canaux fixes, il faut entrer dans la table du cycle qui est présentement dans la corbeille au Power House. Rappelons que le numéro de celui-ci est constamment indiqué sur le "Touch-panel User".

Le programme propose également la facilité "Printer TV Hardcopy" déjà vue lors de l'étude du programme "Read Field". Une touche "Back" permet de revenir en arrière et "Abort/Exit" de quitter le programme.

### 3. Déroulement du programme

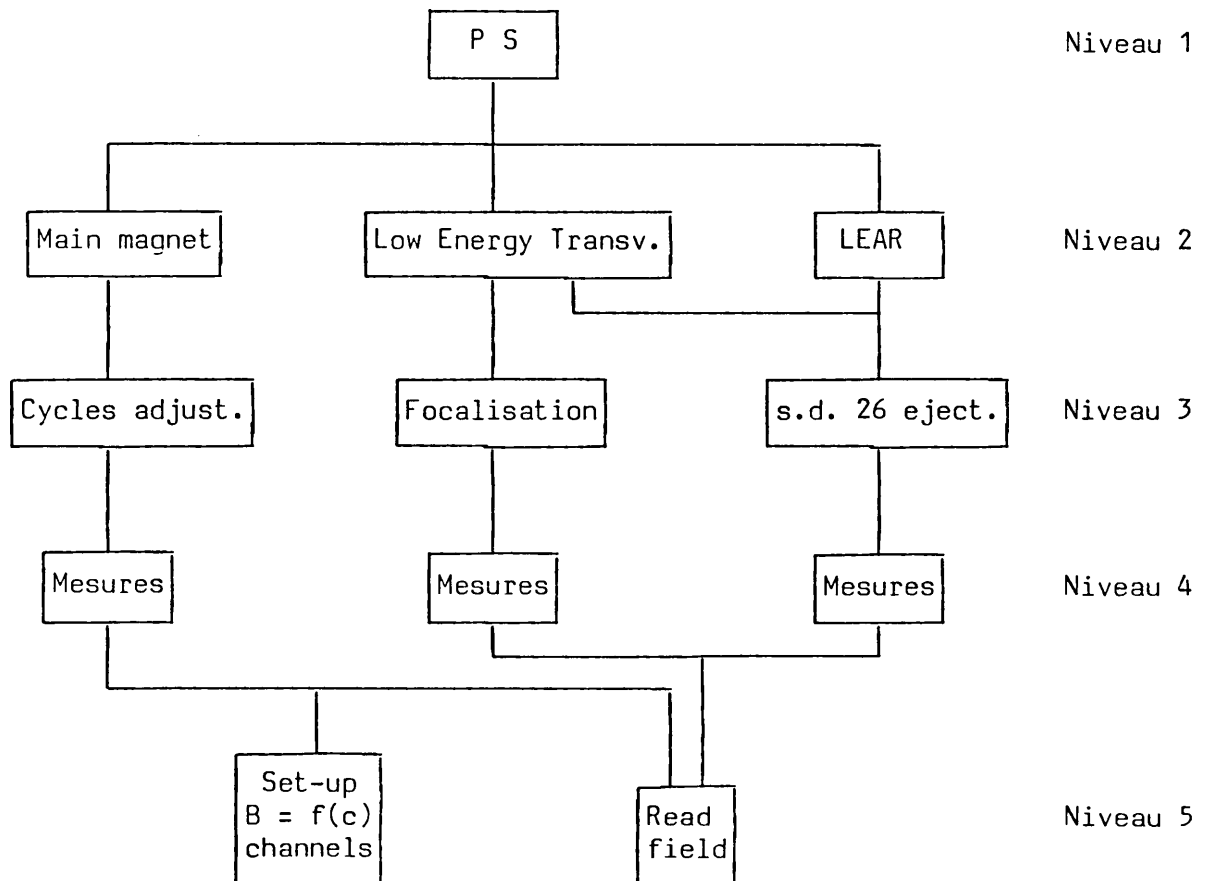
Sous forme d'un diagramme simplifié.



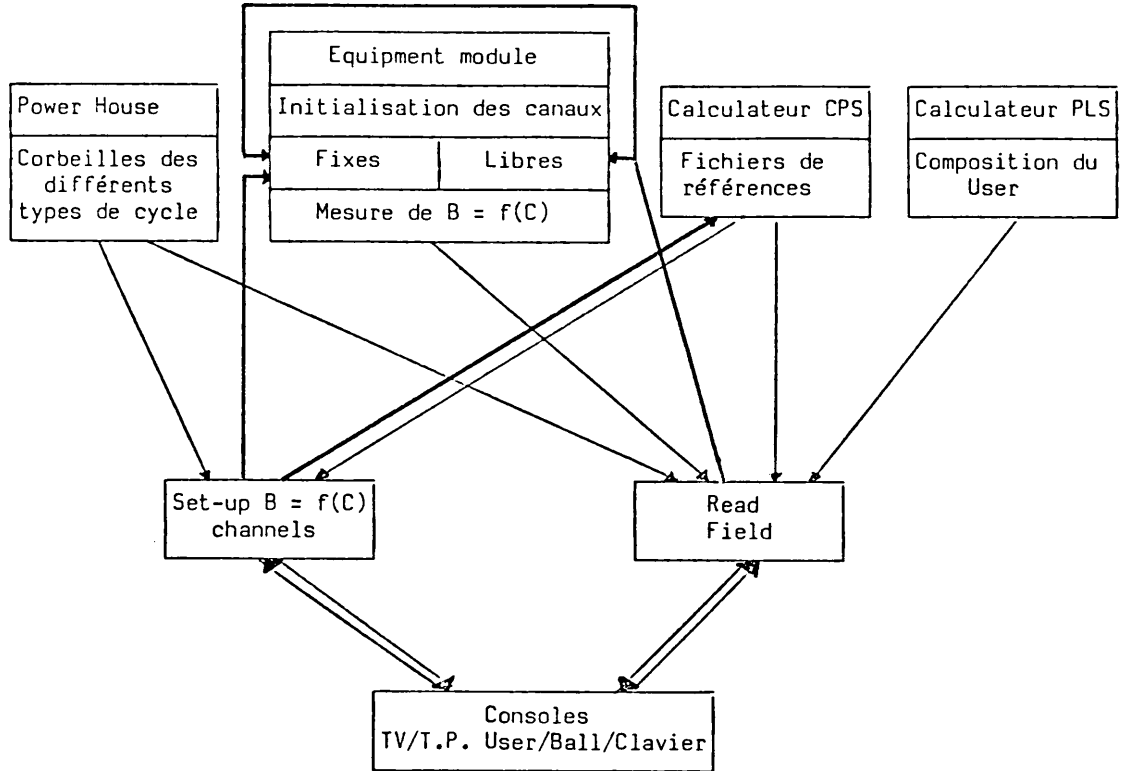
A l'aide de ces deux programmes, l'utilisateur peut avoir rapidement une idée assez précise de l'état présent d'un cycle magnétique, pour autant que les tables de référence aient été construites judicieusement.

#### 4. Emplacement de ces deux programmes

Pour atteindre ces deux programmes, il suffit de suivre le cheminement suivant dans l'arbre "Opération normale".



5. Liaisons entre ces deux programmes



6. Annexes

Vous trouverez en annexe des copies produites par "printer TV hardcopy" de différents "displays" générés par les programmes "Read Field" et "Set-up B = f(C) channels".





```

PLS OPTION D      SETUP B=f(C) Cycle D/ 65  1986-03-13-21:57:48
$--$-----$--$-----$--$-----$--$-----$
!No!  Comments  ! C  !B Theor!Tol.! !Edited on:1986-03-12-10:40!
$--$-----$--$-----$--$-----$--$-----$
! 1!Free Point  ! 110!  50  ! .5G! !      Instructions  !
! 2!Free Point  ! 118! 109  ! .5G! !      =====  !
! 3!ST.INJ.FLTP.! 211! 702.8!1  G! !-----!
! 4!INJECT.PNT.  ! 215! 702.8! .5G! !Presently In Equip.Module !
! 5!END FLATOP1  ! 231! 702.8! .5G! ! For Cycle D,There are:  !
! 6!ST.FLAT TOP3! 322! 1694 !1  G! !-----!
! 7!FI16A        ! 420! 1694 ! .5G! !      C ! B.Min ! B.Max  !
! 8!END FLATOP3  ! 443! 1694 ! .5G! !-----!
! 9!Free Point  ! 446! 1694 !3  G! !      211! 701.7! 703.7  !
!10!Free Point  ! 456! 1610 !2  G! !      215! 702.2! 703.2  !
!11!Free Point  ! 540!  526 !2  G! !      231! 702.2! 703.2  !
!12!EXTRAC.SLOPE! 555!  408 !1  G! !      322! 1693  ! 1695  !
!13!Free Point  ! 594!  290 ! .5G! !      420! 1693.5! 1694.5  !
!14!Free Point  ! 595! 287.3! .5G! !      443! 1693.5! 1694.5  !
!15!Free Point  ! 596!  284 ! .5G! !      555!  407  !  409  !
!16!EXTRAC.SLOPE! 644!  143 !1  G! !      644!  142  !  144  !
$--$-----$--$-----$--$-----$--$-----$
21:52      00 KNOB                NO WORKING SET AVAILABLE
21:54      00 KNOB                NO WORKING SET AVAILABLE
21:56      00 KNOB                NO WORKING SET AVAILABLE

```

ATTENTION This TV copy has been treated to replace SPECIAL CHARACTERS by \$

```

PLS OPTION D      SETUP B=f(C) Cycle C/252 1986-03-13-21:59:25
$--$-----$--$-----$--$-----$--$-----$
!No!  Comments  ! C  !B Theor!Tol.! !Edited on:1985-10-17-04:05!
$--$-----$--$-----$--$-----$--$-----$
! 1!INJECT.SLOPE! 201!  679  !1  G! !      Instructions  !
! 2!INJECT.SLOPE! 215!  692  !1  G! !      =====  !
! 3!Free Point  ! 217!  693  !1  G! !-----!
! 4!ST.FLAT TOP1! 226!  701  ! .5G! !Setting must contain  !
! 5!END FLATOP 1! 240!  701  ! .5G! !      8 Free Points  !
! 6!Free Point  ! 309! 1535  !2  G! !      If you want to write  !
! 7!ST.FLAT TOP3! 330! 1694  ! .5G! ! Free Point Type only FP !
! 8!Free Point  ! 420! 1694  ! .5G! !-----!
! 9!END FLATOP 3! 450! 1694  ! .5G! !-----!
!10!Free Point  ! 541! 2904  !3  G! !-----!
!11!Free Point  ! 750! 7012  !3  G! !-----!
!12!Free Point  !1000!11344  !3  G! !-----!
!13!Free Point  !1090!12670  !3  G! !-----!
!14!ST.FLAT TOP !1130!12560  ! .5G! !-----!
!15!Free Point  !1194!12560  ! .5G! !-----!
!16!END FLAT TOP!1250!12560  ! .5G! !-----!
$--$-----$--$-----$--$-----$--$-----$
21:52      00 KNOB                NO WORKING SET AVAILABLE
21:54      00 KNOB                NO WORKING SET AVAILABLE
21:56      00 KNOB                NO WORKING SET AVAILABLE

```

ATTENTION This TV copy has been treated to replace SPECIAL CHARACTERS by \$

GROUPE GP

G. ADRIAN  
D. ALLEN  
G. AZZONI  
S. BAIRD  
L. BLANC  
N. BLAZIANU  
J. BOILLOT  
M. BOUTHEON  
B. CANARD  
J.C. CENDRE  
E. CHERIX  
V. CHOCHAN  
P. COLLET  
G. CYVOCT  
C. DANGOISSE  
M. DAMIANI  
E. DURIEU  
T. ERIKSSON  
P. FERNIER  
B. FRAMMERY  
D. GUEUGNON  
L. HENNY  
R. HOH  
G. JUBIN  
J. KUCZEROWSKI  
F. LENARDON  
R. LEY  
B. L'HUILLIER  
B. MANGEOT  
D. MANGLUNKI  
R. MARTIN  
M. MARTINI  
J.L. MARY  
S. MAURY  
A. NICOU  
J. OTTAVIANI  
E. OVALLE  
S. PASINELLI  
M. PERFETTI  
J.P. POTIER  
K. PRIESTNALL  
Y. RENAUD  
L. RINOLFI  
I. ROBINSON  
G. ROSSET  
M. RUETTE  
C. SAULNIER  
P. SMITH  
Ch. STEINBACH  
G. TRANQUILLE  
A. VALVINI  
B. VANDORPE  
H. VESTERGAARD

PSS

J. Boillot  
R. Cappi  
L. Henny  
J.P. Pctier  
T. Risselada  
J.P. Riunaud  
Ch. Steinbach

BS

B. Frammery  
L. Magnani  
N. Rasmussen  
K. Schindl  
H. Schönauer

Chefs de Groupe PS

B. Allardyce  
R. Billinge  
Y. Baconnier  
O. Barbalat  
M. Bouthéon  
L. Coull  
D.C. Fiander  
H. Haseroth  
E. Jones  
B. Kuiper  
P. Lefèvre  
J.H.B. Madsen  
G. Nassibian  
P.L. Riboni  
K. Schindl  
D.J. Simon

c.c. D. Dekkers