

CONVERSION DES CONTROLES 2ème TRANCHE

PROPOSITION POUR LE SYSTEME DES DIPOLES HORIZONTALS (BLW)

DES CORRECTIONS A BASSE ENERGIE

E. Asséo, M. Bouthéon, D. Cornuet, M. Lamidon, R. Pittin

Cette proposition comporte les 8 chapitres suivants :

1. DIAGRAMME FONCTIONNEL (Fig. 1)

Le diagramme fonctionnel ("Block diagram for the new control system on the BLW") met en évidence que le système complet comporte en fait deux sous-systèmes distribués :

- les alimentations de puissance (7 au total),
- les amplificateurs de puissance (50 au total).

L'utilisation qui en est faite, l'est au niveau d'un système complet et comporte deux sous-ensembles de contrôle : l'un concernant les alimentations de puissance, l'autre concernant les amplificateurs de puissance.

On retrouve donc normalement situé sur le même schéma fonctionnel à la fois ce qui concerne les alimentations et les amplificateurs.

Les blocs fonctionnels que l'on trouve sur le schéma correspondent en général à des ensembles "hardware" individualisés. Ils sont répartis de part et d'autre d'une ligne frontière délimitant les responsabilités vis à vis de la fourniture, du montage, des interconnexions et des tests du matériel situé. Les câbles d'interconnexion entre le matériel CO et SM (franchissant la frontière) seront à la charge du groupe SM.

2. PROTOCOLES CONCERNANT LES ALIMENTATIONS DE PUISSANCE

Il est donné :

- a) Le protocole concernant les actuations et quittances standardisées (Fig. 2.1); il est à noter que c'est le protocole standard qui est utilisé conformément à la note PS/BR/Note 77-54, "interface de contrôle des alimentations", de E. Asséo et al.
- b) Le protocole concernant les bits (ou indicateurs) "spécialistes" (Fig. 2.2).

3. PROTOCOLES CONCERNANT LES AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE

Il est donné :

- a) Le protocole SPECIAL concernant les actuations et quittances standardisées avec les bits (ou indicateurs) "spécialistes" (Fig. 3.1); il est à noter que seule l'actuation A-RESET est utilisée avec la quittance correspondante Q-OK, les amplificateurs ne disposant ni de commande "ON", ni de commande "OFF";
- b) Le protocole concernant le p.p.m. (Fig. 3.2).

4. DENOMINATIONS

Les dénominations utilisées dans cette proposition sont celles citées dans la note PS/OP/Note 80-2 de M. Bouthéon.

5. BRANCHEMENT DES COMMUNS (⌊), TERRE (⊥) ET ECRANS

La Figure 5 montre les options choisies concernant les différents branchements. Il est à noter que, le 0 V des "Single Transceivers" étant isolé de la masse mécanique, il n'est pas prévu d'isolement galvanique dans les interfaces spécifiques qui permettent ainsi de relier les 0 V des "Single Transceivers" à la terre des alimentations de puissance correspondantes.

6. IMPLANTATION DE L'INSTALLATION

On trouvera pour la totalité de l'installation :

- a) L'implantation actuelle (Fig. 6.1, 6.2 et 6.3) où seul un rack est disponible pour l'implantation des futurs contrôles;
- b) L'implantation de la phase transitoire (Fig. 6.4 et 6.5); il est à noter que cette phase transitoire est nécessaire compte tenu du manque de place disponible pour l'implantation, avant le grand arrêt de 1982, de la totalité du matériel supplémentaire nécessaire pour le futur système de contrôle; cette phase transitoire devra cependant permettre de tester le système complet (hardware et software) avec un minimum de matériel installé; comme les tests doivent se faire avec une partie du matériel toujours en opération, l'installation de la phase transitoire doit être prévue dès le grand arrêt 1980;
- c) L'implantation finale (Fig. 6.6 et 6.7); là encore compte tenu du manque de place, le système STAR actuel devra être démonté pendant le grand arrêt de 1981 pour laisser la place aux nouveaux systèmes de contrôles qui devront alors être opérationnels, puisqu'il n'y aura plus de possibilité de retour en arrière.
- d) La stratégie de la phase transitoire est décrite dans la note PS/SM/Note 80-2 de R. Pittin.
- e) Une implantation détaillée à l'intérieur des châssis CAMAC (Fig. 6.8).

7. LISTE DU MATERIEL STANDARD (CO)

La liste du matériel standard est répartie sur deux séries de tableaux.

La première série (tableaux 7.1 à 7.3) donne le matériel relatif à la phase transitoire. La deuxième série (tableaux 7.4 à 7.6) donne le matériel complémentaire nécessaire pour réaliser la phase définitive.

Sur ces tableaux sont indiquées :

- la désignation individuelle (colonne 1),
- la désignation du rack (colonne 2),
- la localisation du "crate" (colonne 3),
- la date prévue (par le planning) d'utilisation (colonne 6).

Vu la complexité du système (aspect distribué d'un grand nombre d'éléments, multiplexage, via les "HF switchers", des signaux de références relatifs au "bump tournant"), il est très important de disposer dès le mois d'août 1980 (cf. tableau 7.3) d'une "trottinette" permettant de commander un châssis CAMAC complet. Il faut en effet tenir compte du temps de formation du personnel du groupe SM (avec le soutien du groupe CO) pour se familiariser avec ce matériel indispensable, mais nouveau.

8. PLANNING (Fig. 8)

Le planning met en évidence l'étalement des installations et des tests ainsi que l'importance d'une mise en route rapide pour que la phase transitoire, qui est essentielle, puisse prendre place au grand-arrêt 1980.

Il faut noter aussi que, tout en étant étalées, les livraisons de matériel standard, pour apprentissage, puis tests et installations partielles doivent être respectées, car elles influencent l'ensemble du planning.

C'est pourquoi il nous apparaît essentiel d'avoir les commentaires éventuels du groupe CO dans un délai qui ne remette pas en cause le planning, c'est-à-dire avant le milieu du mois de mars prochain.

Distribution :

O. Barbalat	H. Kugler	G. Rosset
L. Blanc	I. Kamber	K.H. Reich
G. Baribaud	B. Kuiper	C. Saulnier
E. Brouzet	P. Lefèvre	C. Serre
A. Daneels	G.L. Munday	P. Skarek
D. Dekkers	J.P. Potier	
C. Germain	J.P. Riunaud	

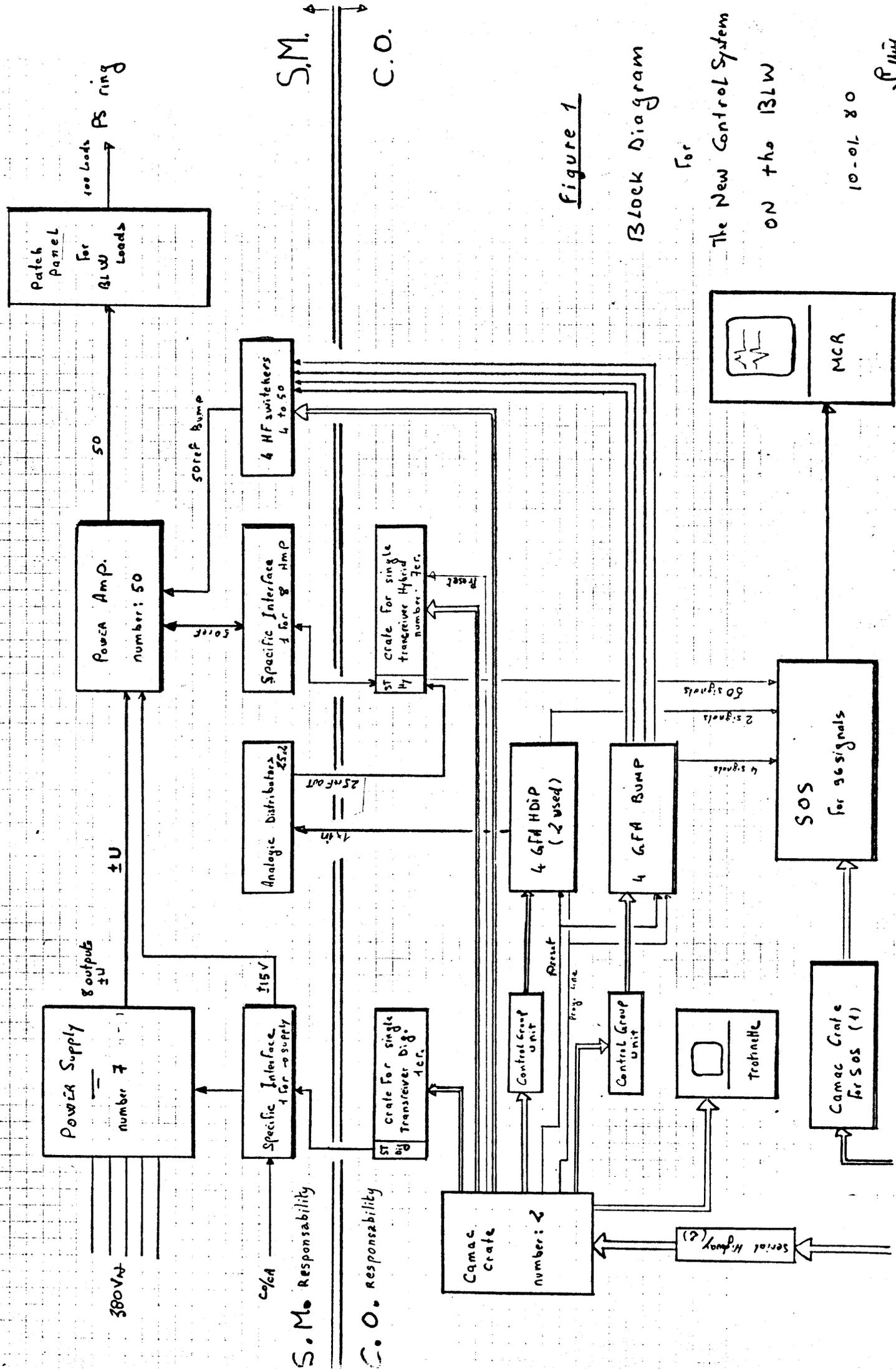


Figure 1

Block Diagram

for
The New Control System
ON the BLW

10-01-80

R. M. W.

S.M. Responsibility

C.O. Responsibility

PROTOCOLE DE CONTROLE DES ALIMENTATIONS
DE PUISSANCE DES CORRECTIONS BASSE ENERGIE

A			B	
REG A1	A-OFF	1	REG C1	Q-OFF
A2	A-STAND-BY	2	C2	Q-STAND-BY
A3	A-ON	3	C3	Q-ON
A4	A-RESET	4	C4	Q-OK
A5	NA	5	C5	Q-UP
A6	NA	6	C6	Q-REMOTE
A7	NA	7	C7	I-N.WARNING
A8	NA	8	C8	I-INTERLOCK
STROBE LS BYTE REG A		9	EXT IN COMPARATOR SUPPLY VOLTAGE REG C	
A9		10	C9	I AUX. VOLTAGES
A10		11	C10	I CABLE + 15 V
A11		12	C11	I Ø RACK
A12		13	C12	I Ø POW. SUPPLIES
A13		14	C13	I _W DOORS
A14		15	C14	I _W + 40 V
A15		16	C15	I _W - 40 V
A16		17	C16	I RESERVE
STROBE MS BYTE REG A		18	STROBE REG C	
EXT COM OPEN COLLECTOR SUPPLY VOLTAGE REG A		19	MODE REGISTER C	
OV (DIGITAL BOARD)		20	ENABLE DELAY - C	
		21		
STROBE REG B		22	STROBE REG D	
REG B1		23	REG D1	
B2		24	D2	
B3		25	D3	
B4		26	D4	
B5		27	D5	
B6		28	D6	
B7		29	D7	
B8		30	D8	
B9		31	D9	
B10		32	D10	
B11		33	D11	
B12		34	D12	
B13		35	D13	
B14		36	D14	
B15		37	D15	
B16		38	D16	
EXT COM OPEN COLLECTOR SUPPLY VOLTAGE REG B		39	EXT IN COMPARATOR SUPPLY VOLTAGE REG D	
		40	MODE REGISTER D	
		41	ENABLE DELAY - D	
OV (DIGITAL BOARD)		42		
		43	OV (DIGITAL BOARD)	

N.A. = Not Applicable

SINGLE TRANSCEIVER DIGITAL VERSION

Figure 2.2

PROTOCOLE DE CONTROLE SPECIAL "CORRECTIONS BASSE ENERGIE"
POUR LES AMPLIFICATEURS
DES DIPOLES HORIZONTALAUX

STANDARD UTILISE		STANDARD UTILISE
A ₁ - NA	1	Q = 0 C1
A ₂ - NA	2	Q = 0 C2
A ₃ - NA	3	Q = 0 C3
A ₄ - A.RESET	4	Q = OK (NO FAULT) C4
A ₅ - NA	5	Q = 1 C5
A ₆ - NA	6	Q = 1 C6
A ₇ - NA	7	Q = 1 C7
A ₈ - A.RESET	8	Q = 1 C8
STROBE ACTUATION	9	EXT IN COMPARATOR SUPPLY VOLTAGE
A ₉ - TEST 1	10	I - GROUND C9
A ₁₀ - TEST 2	11	I - CHANNEL + (+43V) C10
A ₁₁ - TEST 3	12	I - CHANNEL + (-43V) C11
A ₁₂ - TEST 4	13	I - CHANNEL - (+43V) C12
A ₁₃ - TEST 5	14	I - CHANNEL - (-43V) C13
A ₁₄ - TEST 6	15	I - RESERVE C14
A ₁₅ - TEST 7	16	I - RESERVE C15
A ₁₆ - TEST 8	17	I - RESERVE C16
STROBE TEST	18	STROBE STATUS - WORD
EXT COM OPEN COLLECTOR SUPPLY VOLTAGE	19	MODE REGISTER - C
OV (DIGITAL BOARD)	20	ENABLE DELAY - C
	21	
STROBE REFERENCE OUT	22	STROBE MEASURE
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
Measure ±5V *	28	
Measure ±2.5V *	29	OV (ANALOG BOARD)
Measure ±1V **	30	
	31	
EXT REF + OUT	32	
EXT REF - OUT	33	DAC IN - REF +
INT REF + OUT	34	DAC IN - REF -
OV (ANALOG BOARD)	35	
GATE EXTERNAL REFERENCE	36	COM GATE EXTERNAL REFERENCE
POLARITY REFERENCE IN	37	SHUNT POSITION
POLARITY REFERENCE OUT	38	POLARITY INVERTER IN
REFERENCE OUT	39	MEASURE IN +
OV (ANALOG BOARD)	40	MEASURE IN -
	41	
	42	
OV (DIGITAL BOARD)	43	OV (DIGITAL BOARD)

NA = Not Applicable

SINGLE TRANSCEIVER HYBRID VERSION

Figure 3.1

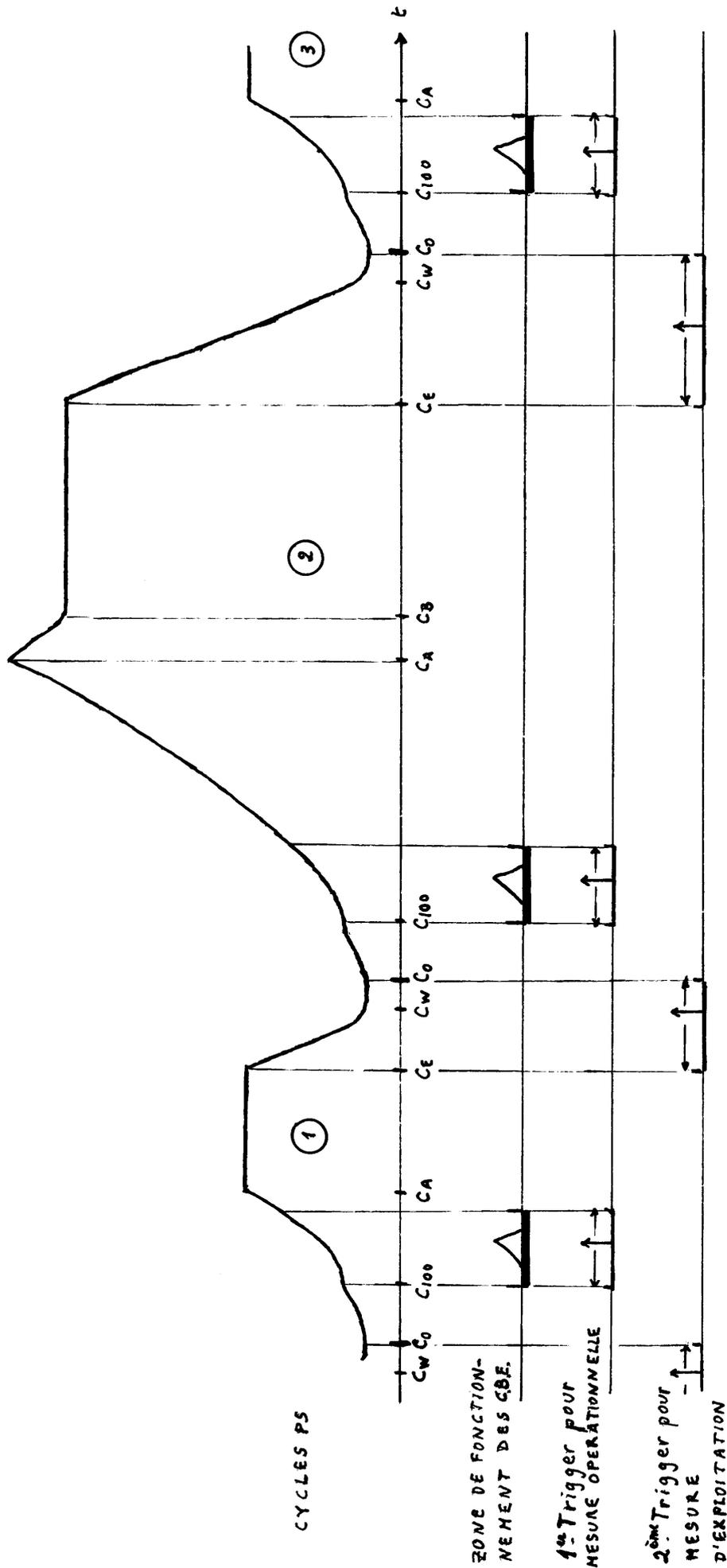
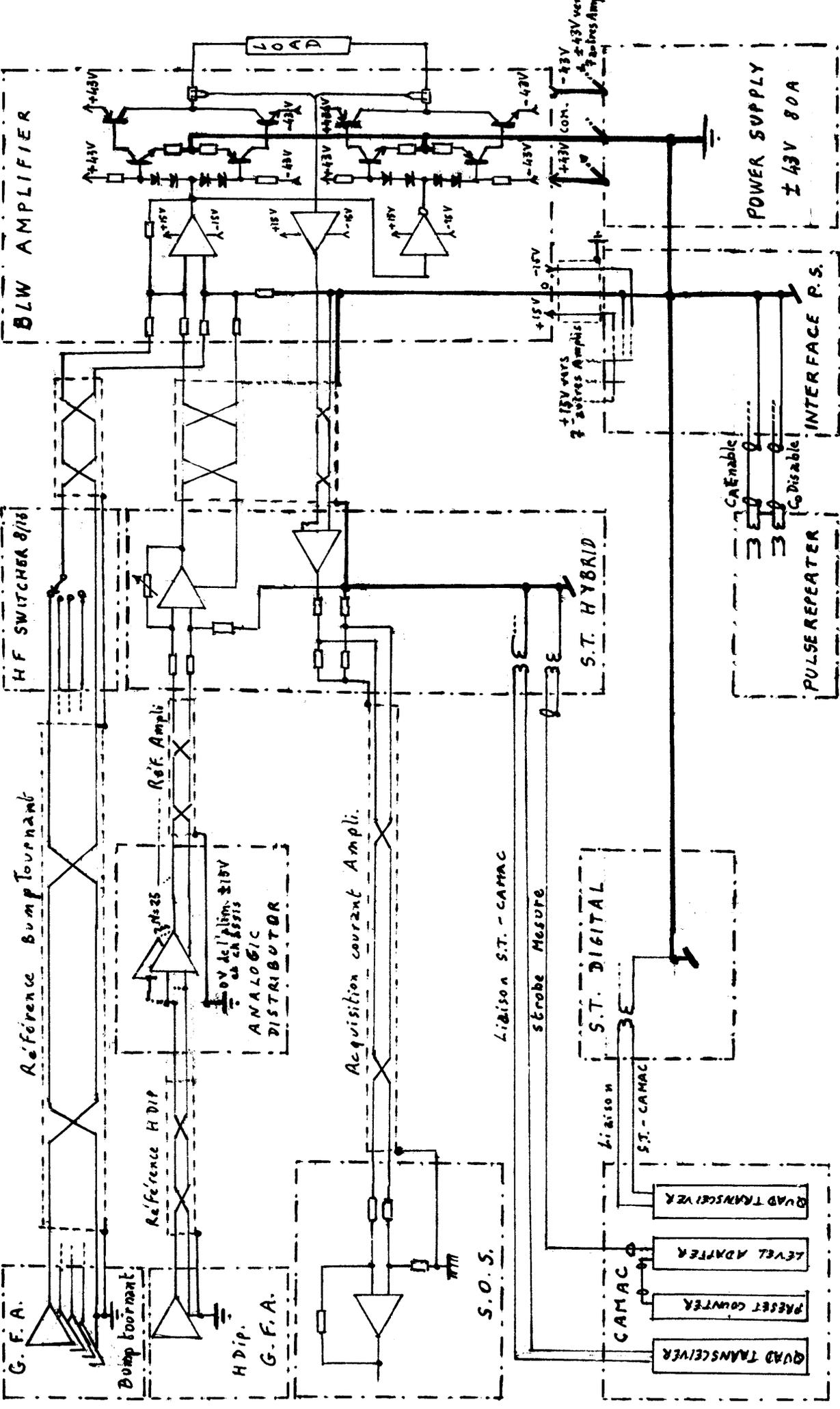


Figure 3.2

PROTOCOLE CONCERNANT LE PULSE TO PULSE MODULATION

(Deux Triggers de mesure par cycle)

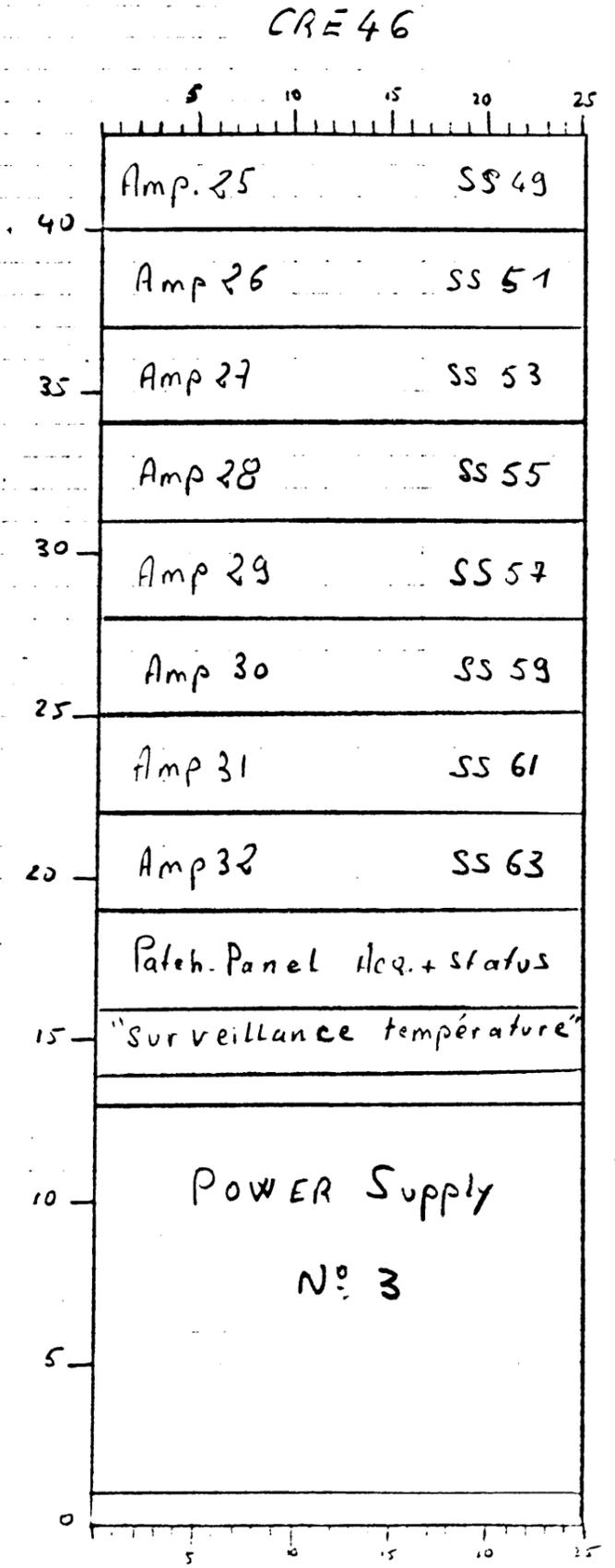
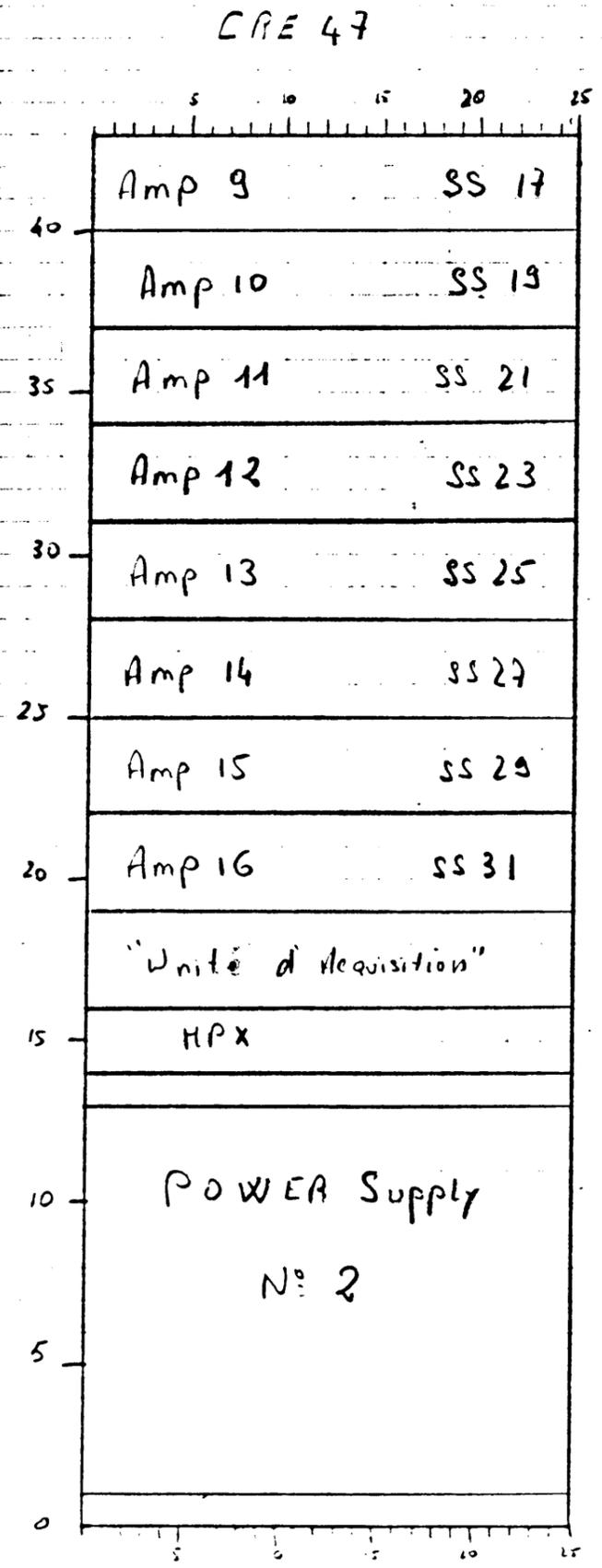
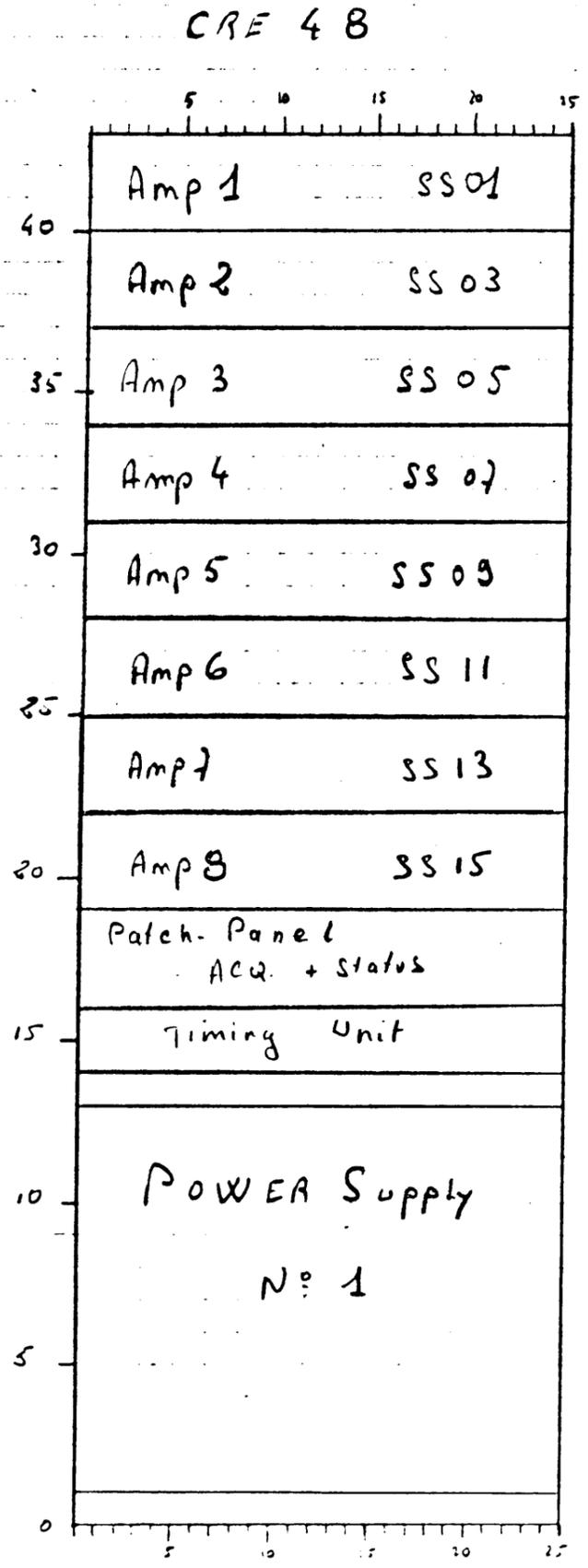
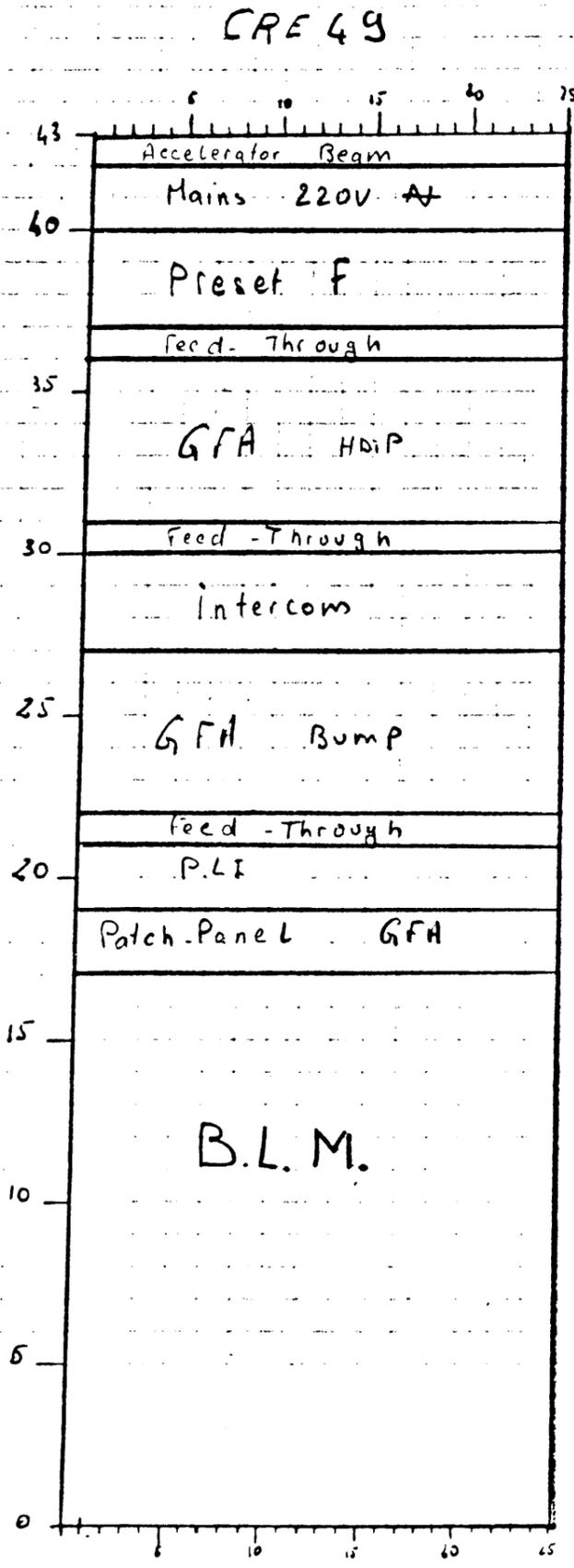
Nota. - Toutes les commandes pour les Corrections à Basse Energie doivent être envoyées avant C100.



CONTROLE DES ALIMENTATIONS C.B.E.
 SYSTEME BLW
 Schéma des masses pour 1 Alimentation
 P. Cornud
 A 25 01. 80
Figure 5

ACTUAL STATE

Figure 6.1



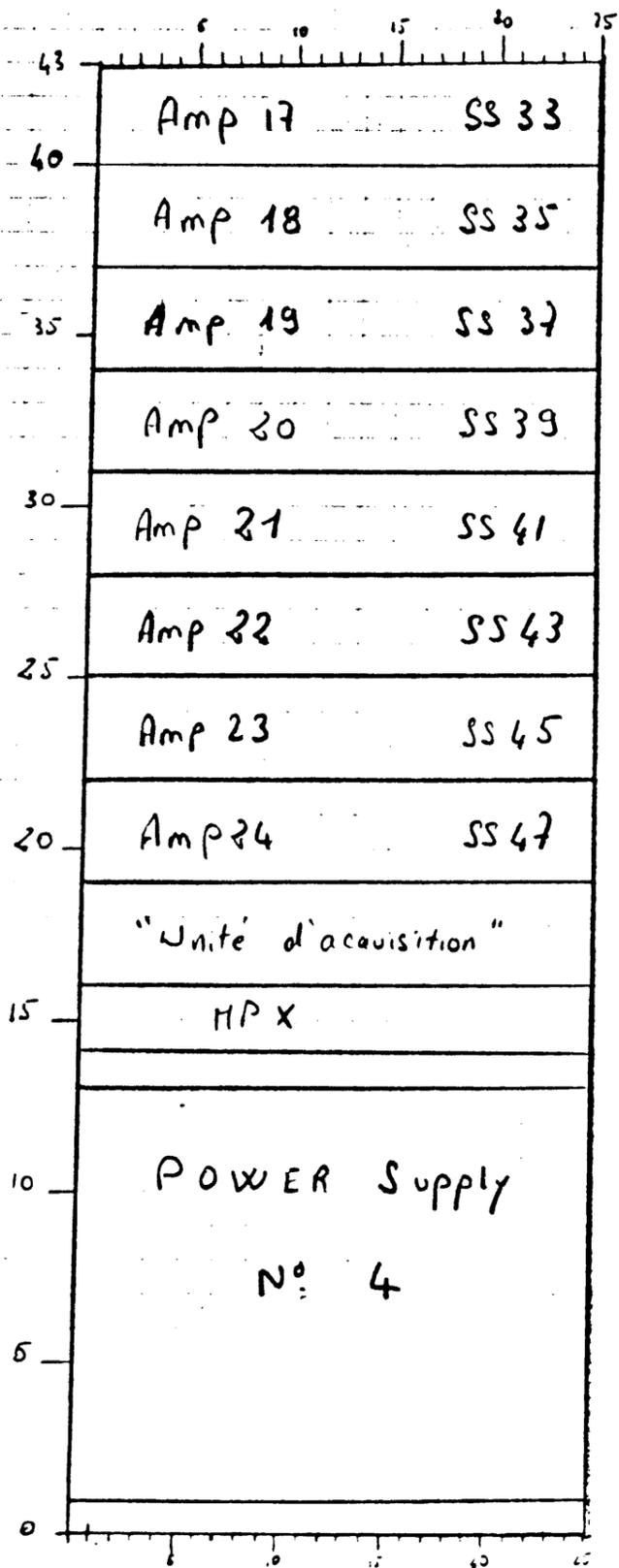
LAY-OUT : BLW Low Energy Corrections

Date: 10.01.80

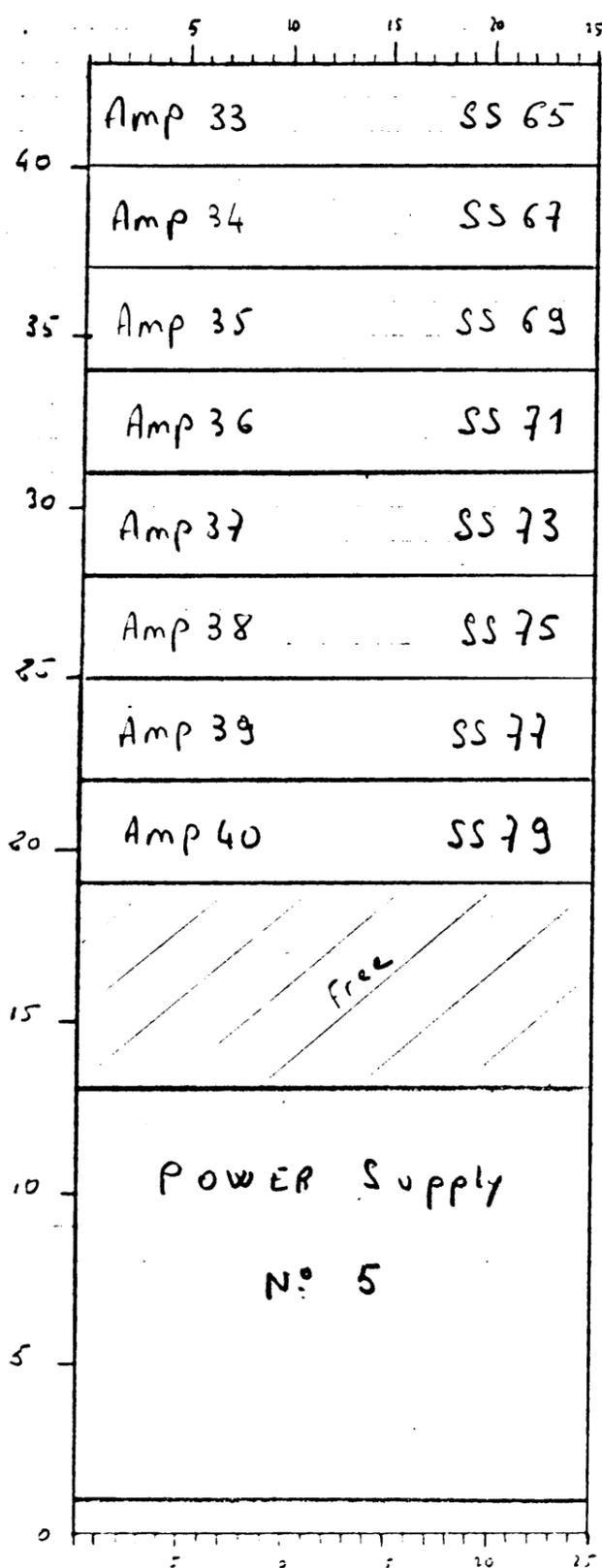
ACTUAL STATE

Figure 6.2

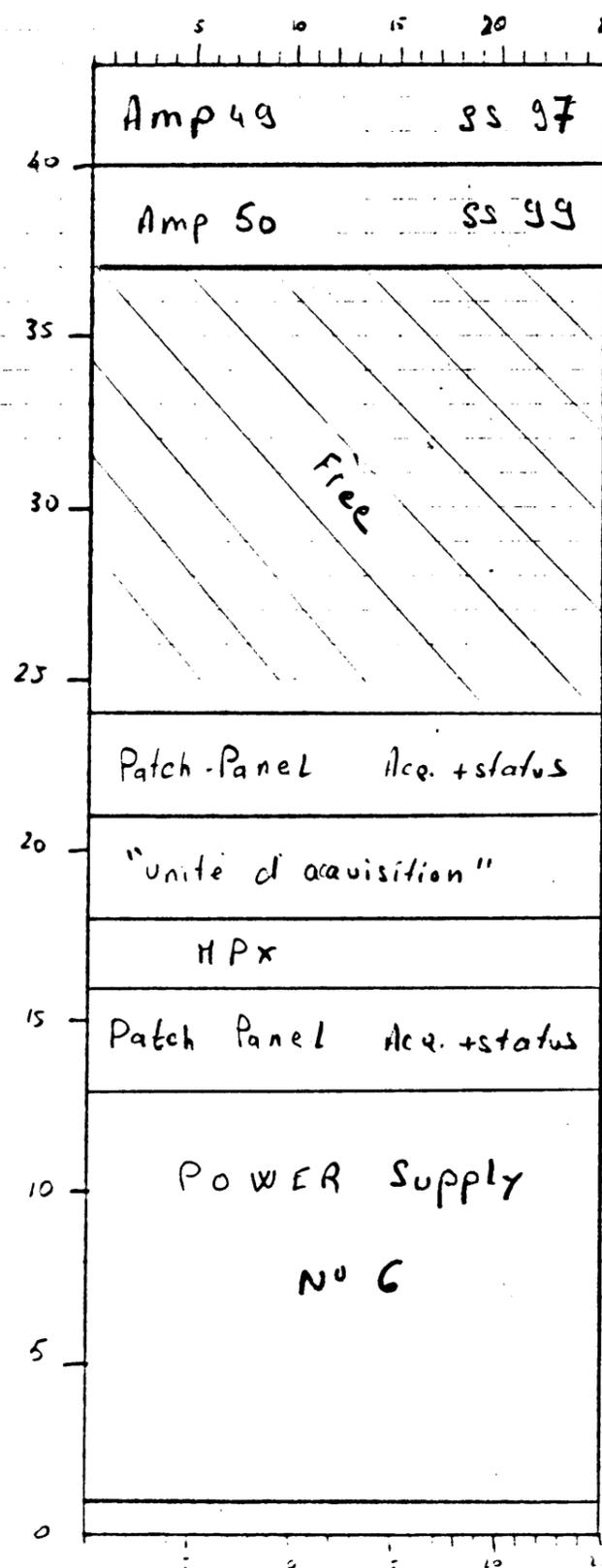
CRE 45



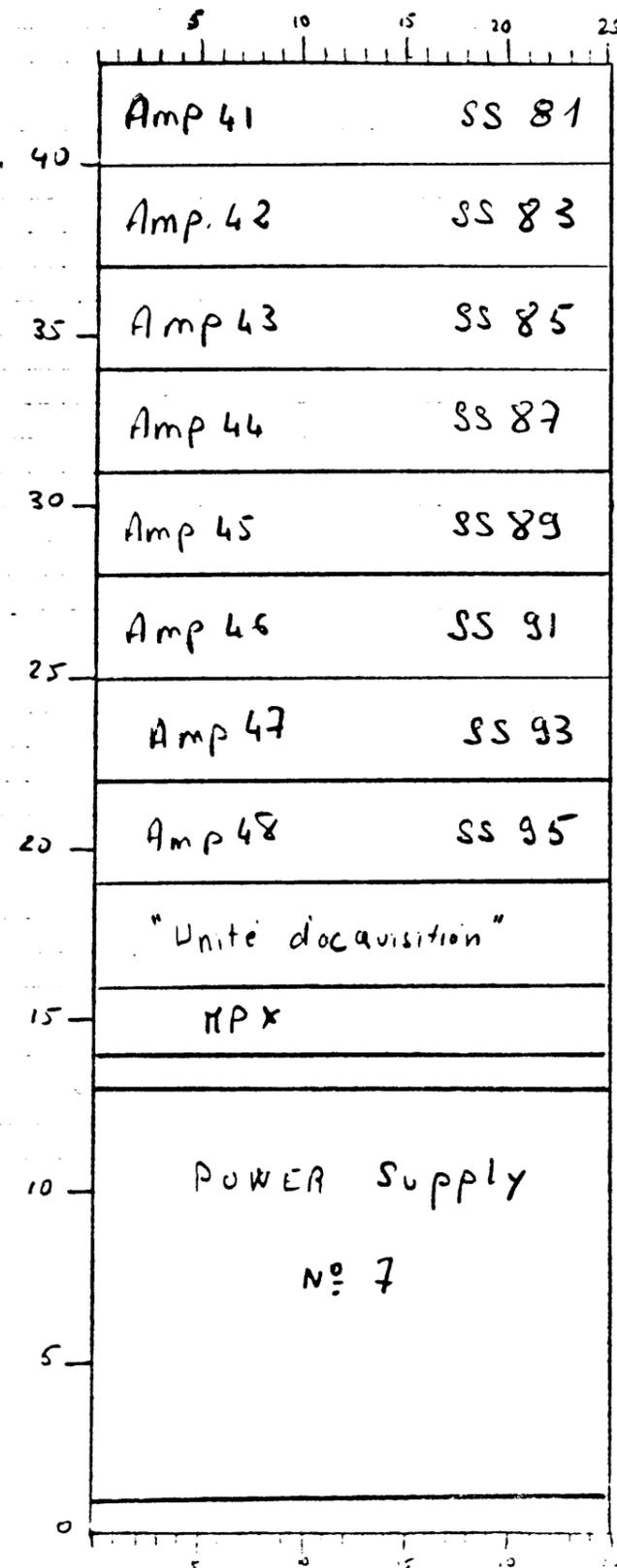
CRE 44



CRE 43



CRE 42



LAY-OUT : BLW Low Energy Corrections

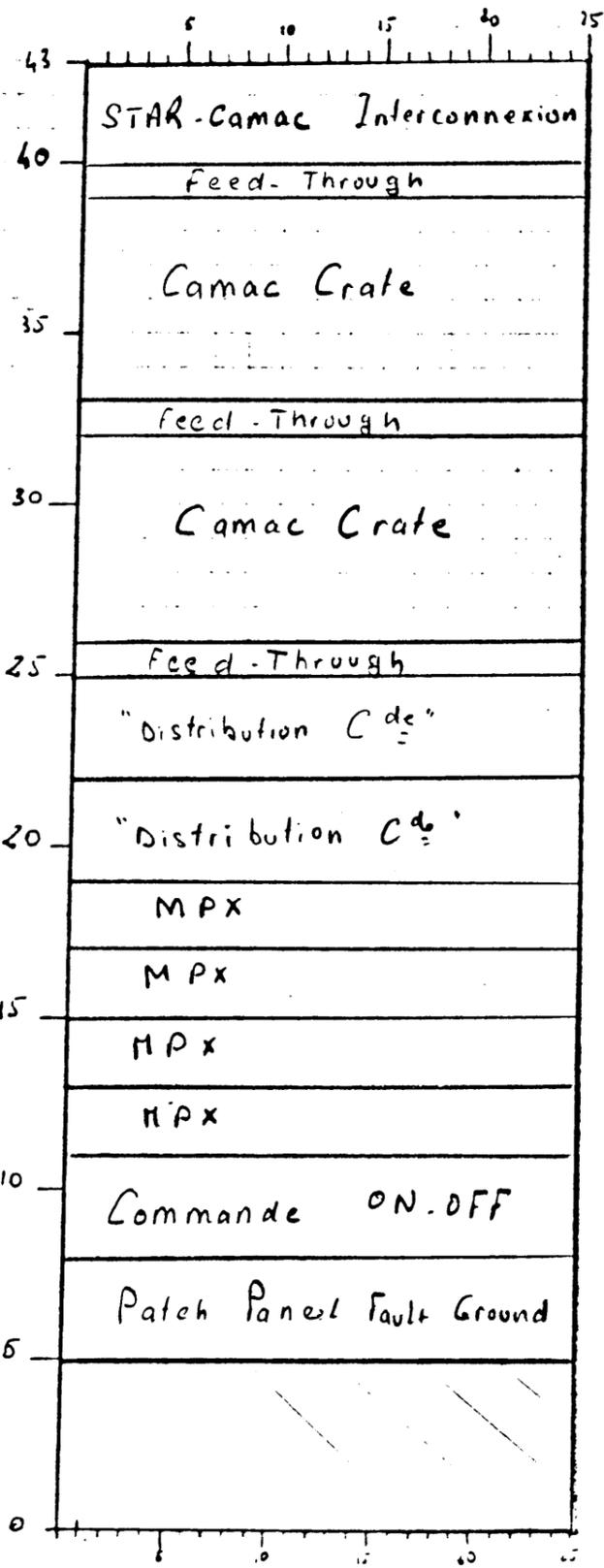
Date: 9.01.1980

2/1/80

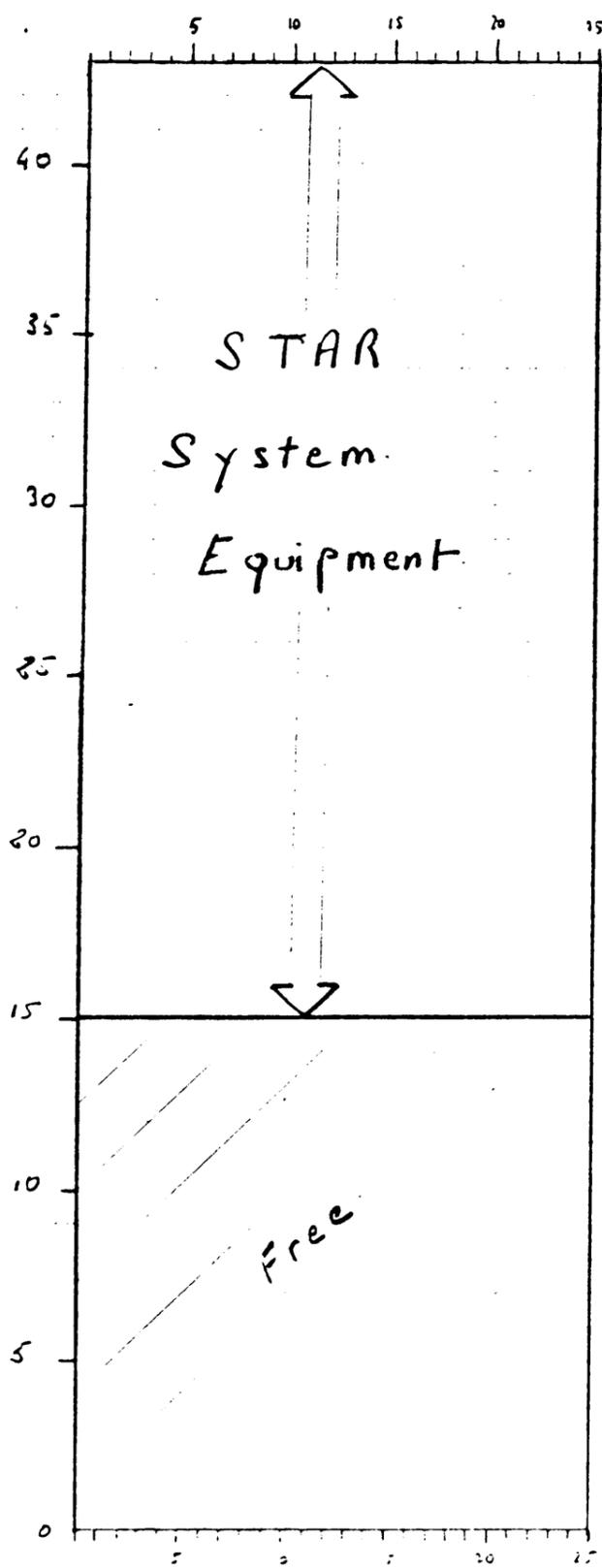
Actual STATE

Figure 6.3

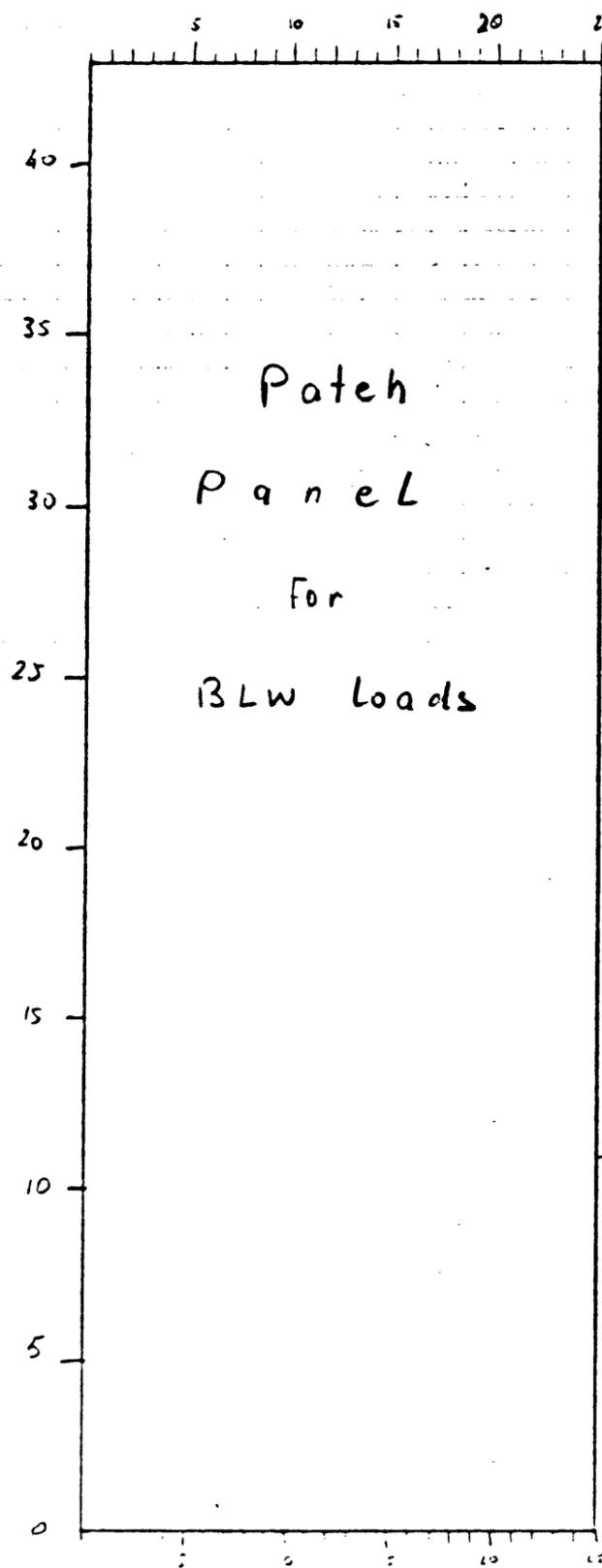
CRE 41



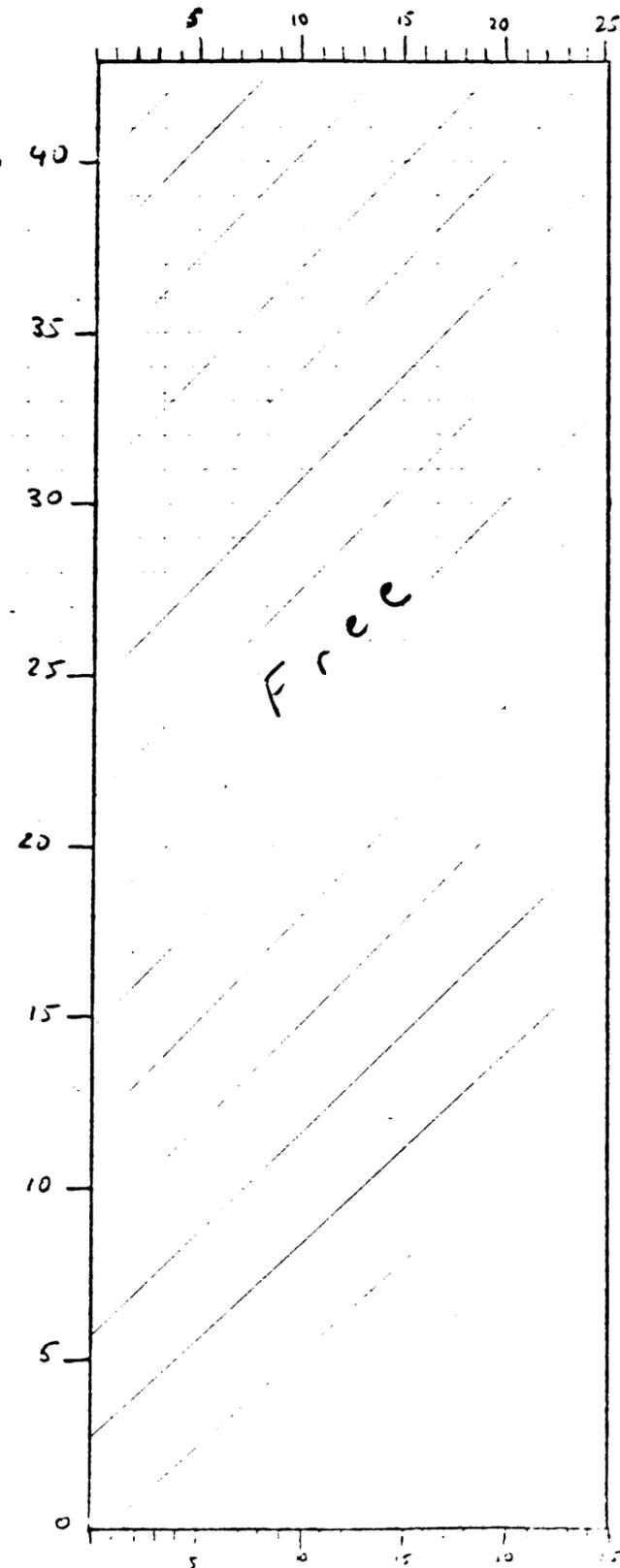
CRE 40



CRE 39



CRE 38



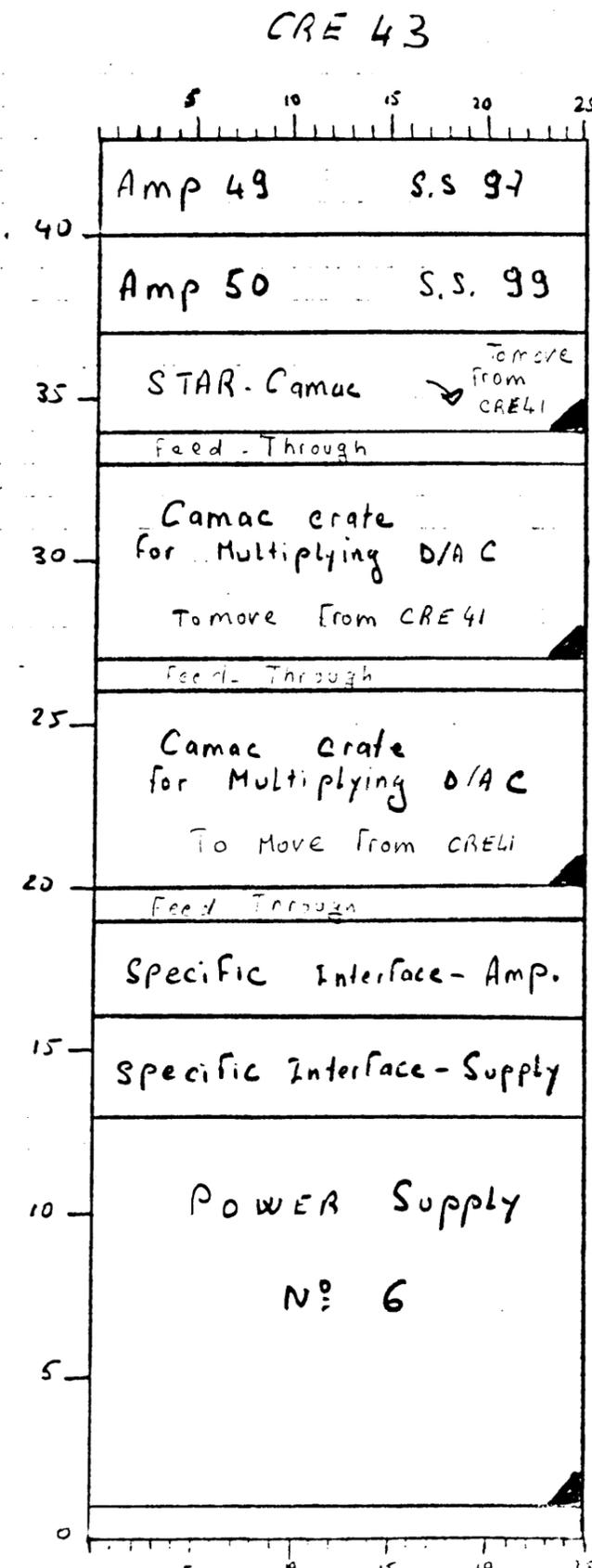
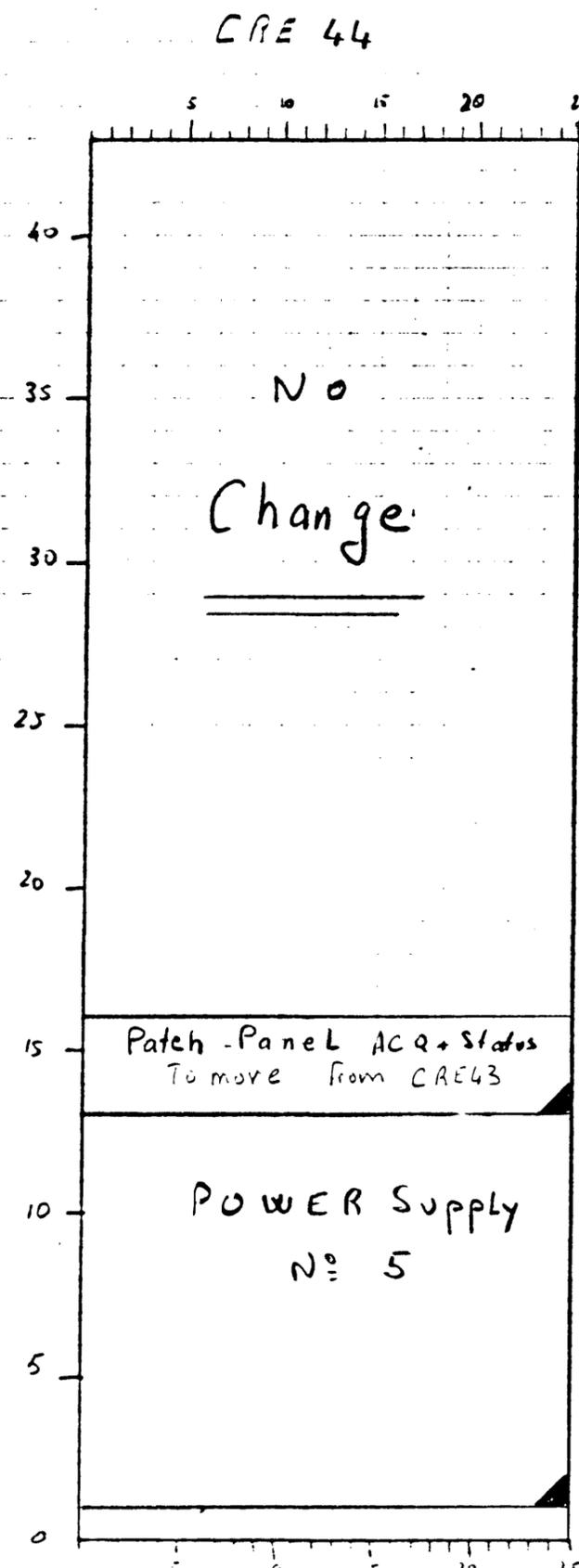
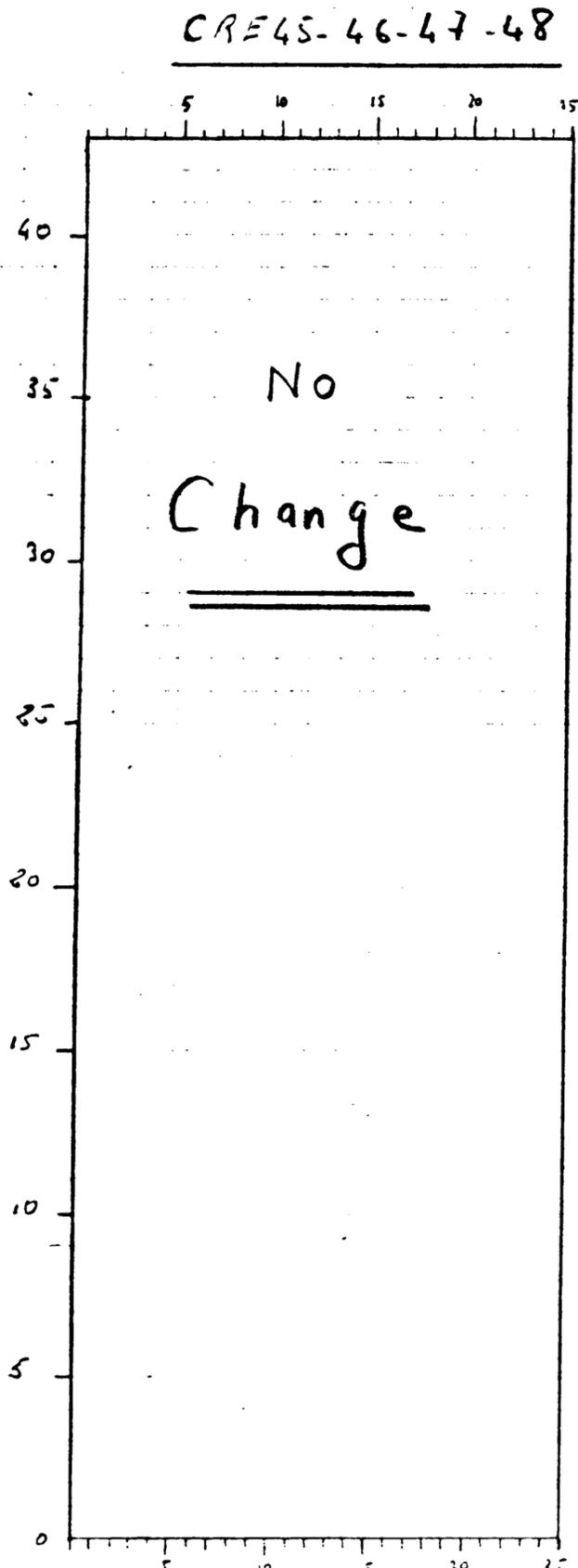
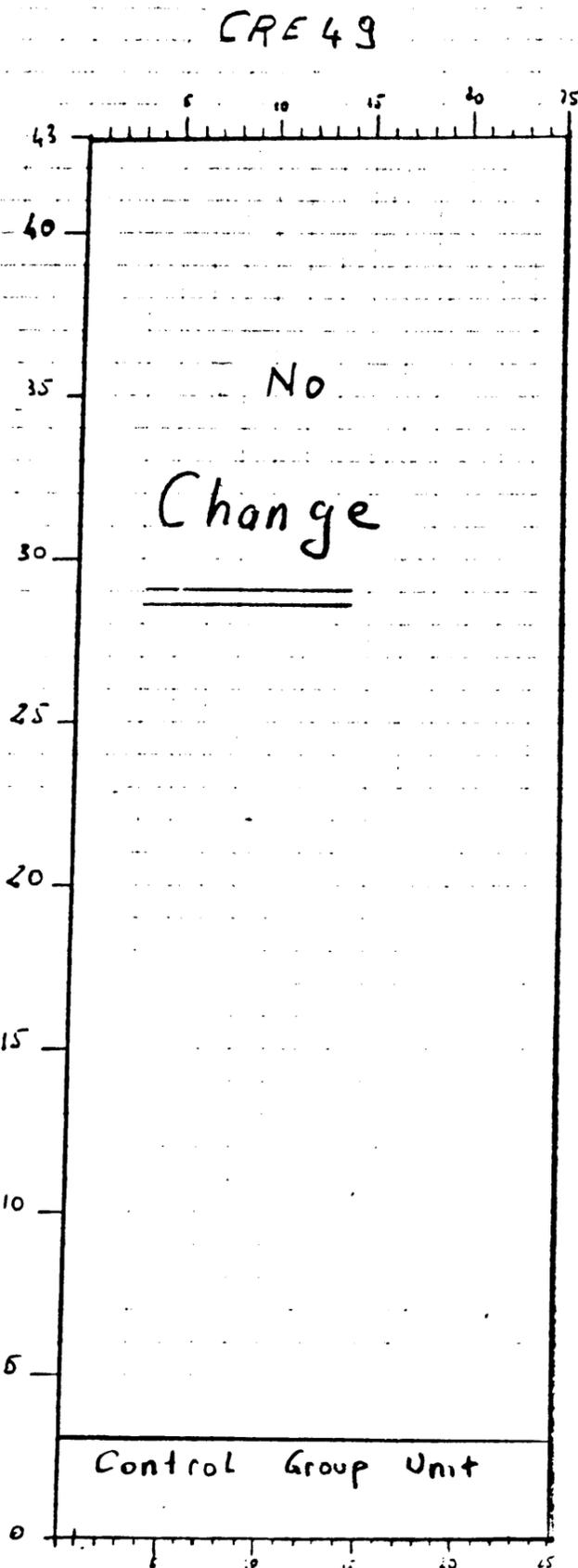
LAY-OUT :

BLW Low Energy Corrections

Date: 9-01-1980

TRANSIENT STATE

Figure 6-4

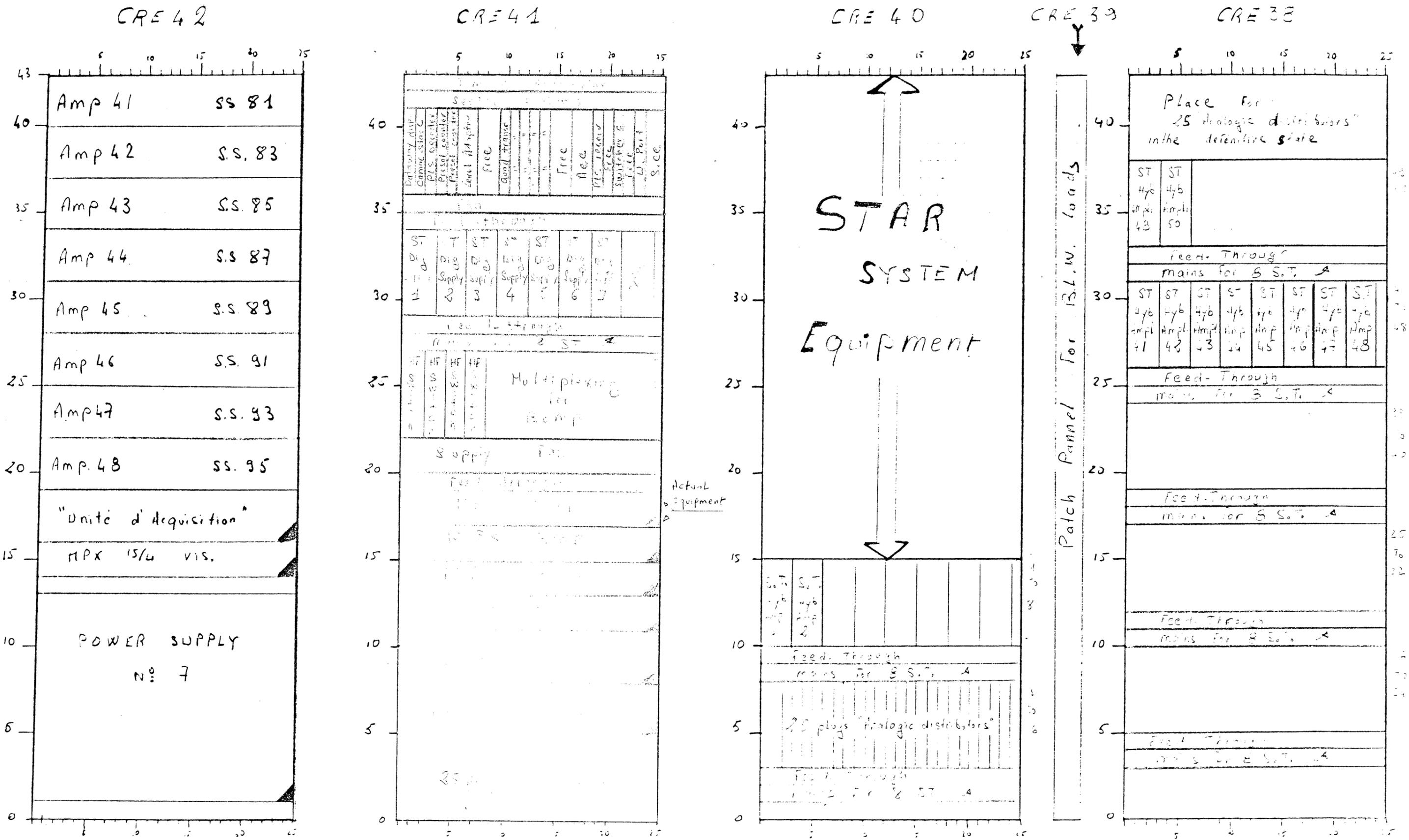


LAY-OUT : New Control System for BLW
Low Energy Connections

Date: 8-01-1980
R. P. [Signature]

TRANSIENT STATE

Figure 6.5



LAY-OUT : New Control System for B.L.W.

Low Energy Corrections

Date: 7-02-1980

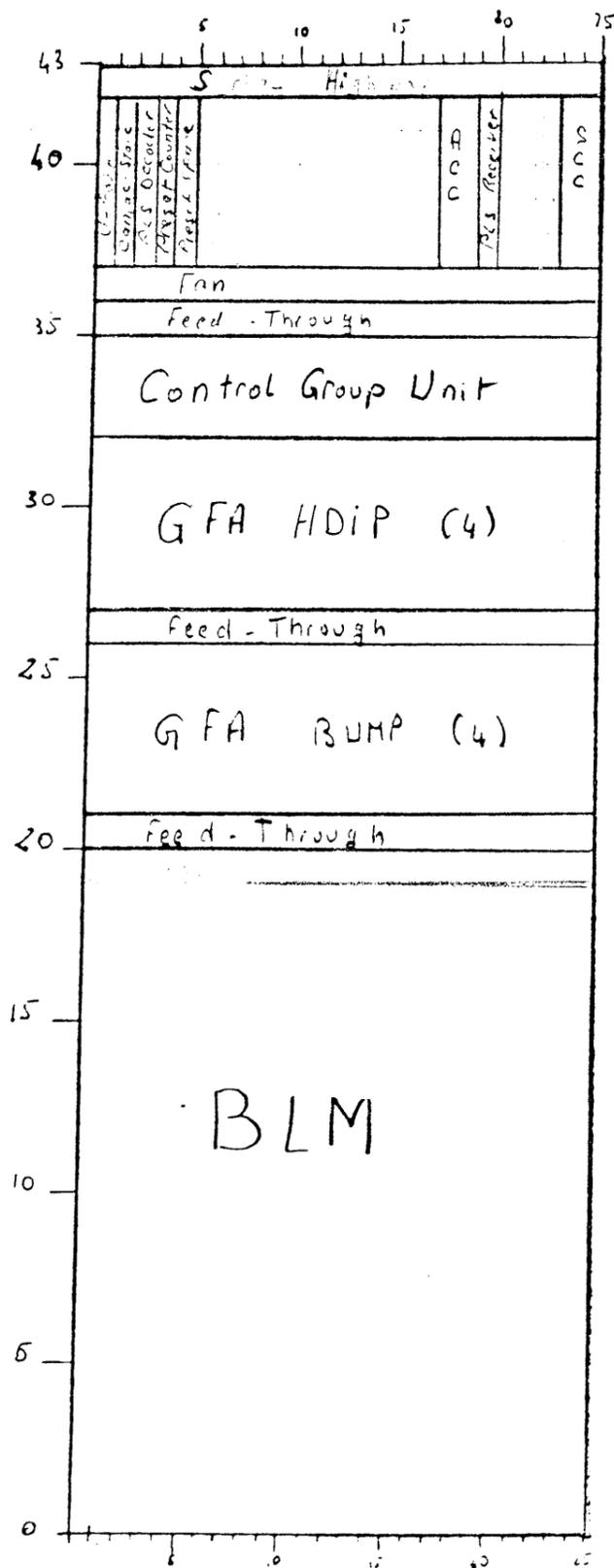
[Signature]

DEFINITIVE STATE

Figure 6.6.

CRE 49 - PRE - 6 - CRE 45

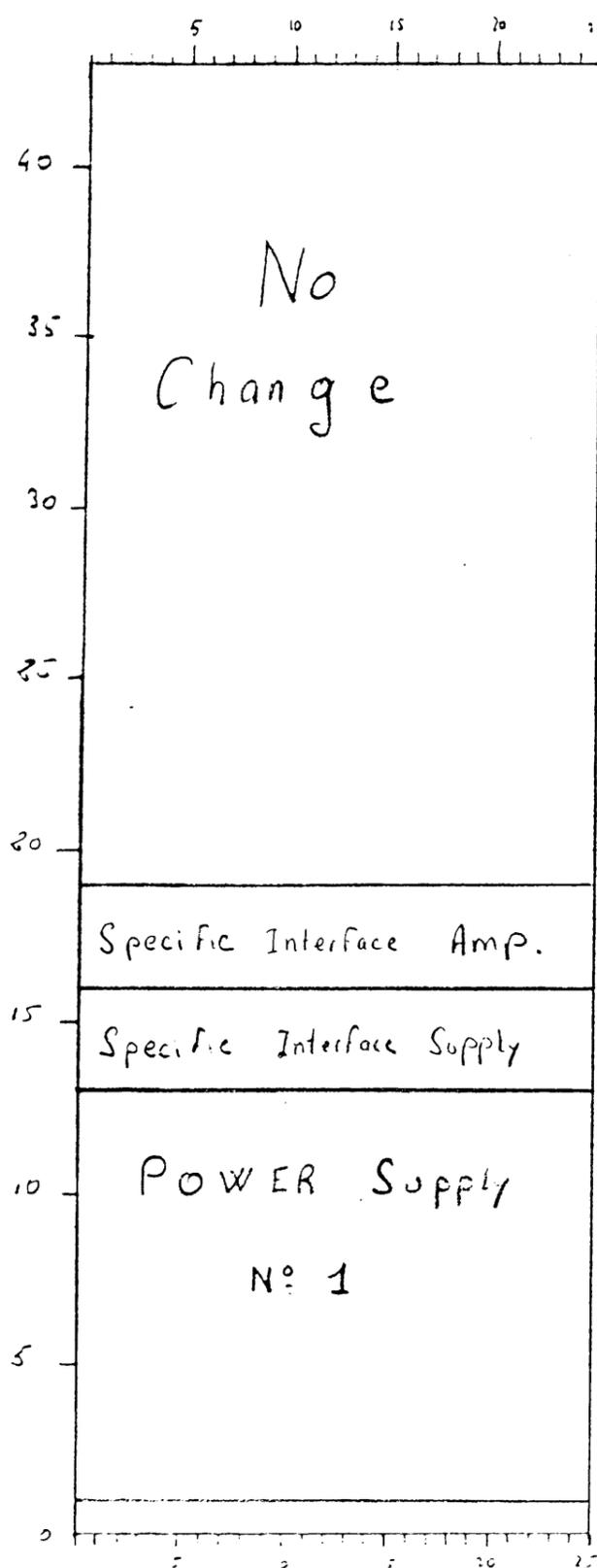
CRE 49



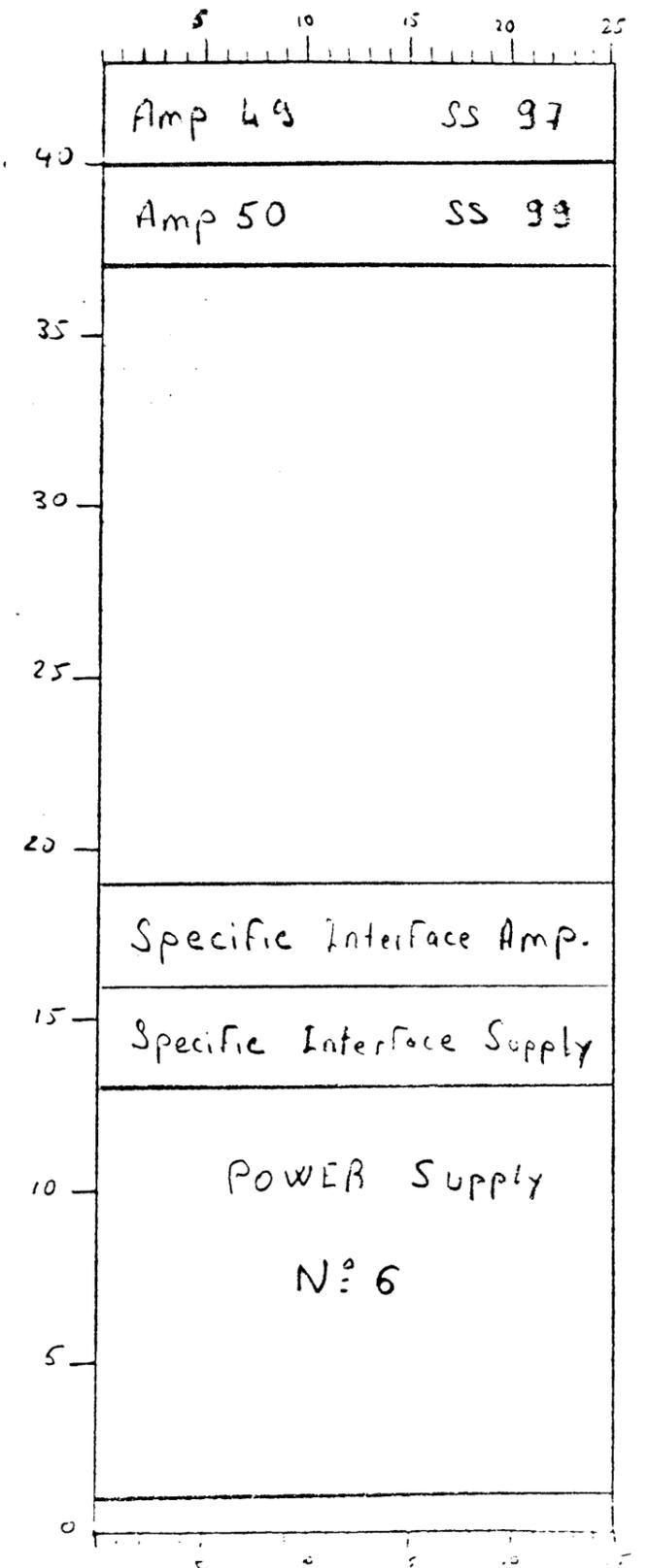
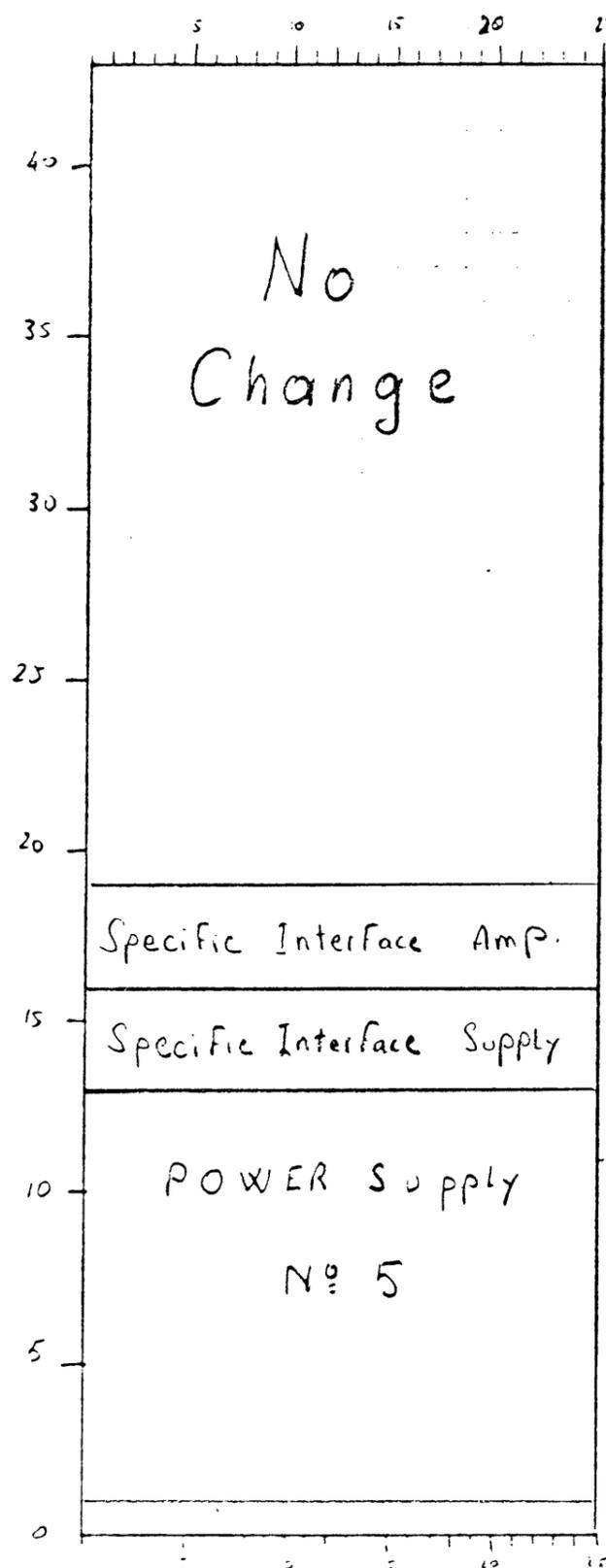
CRE 48

To

CRE 44



CRE 43



LAY-OUT :

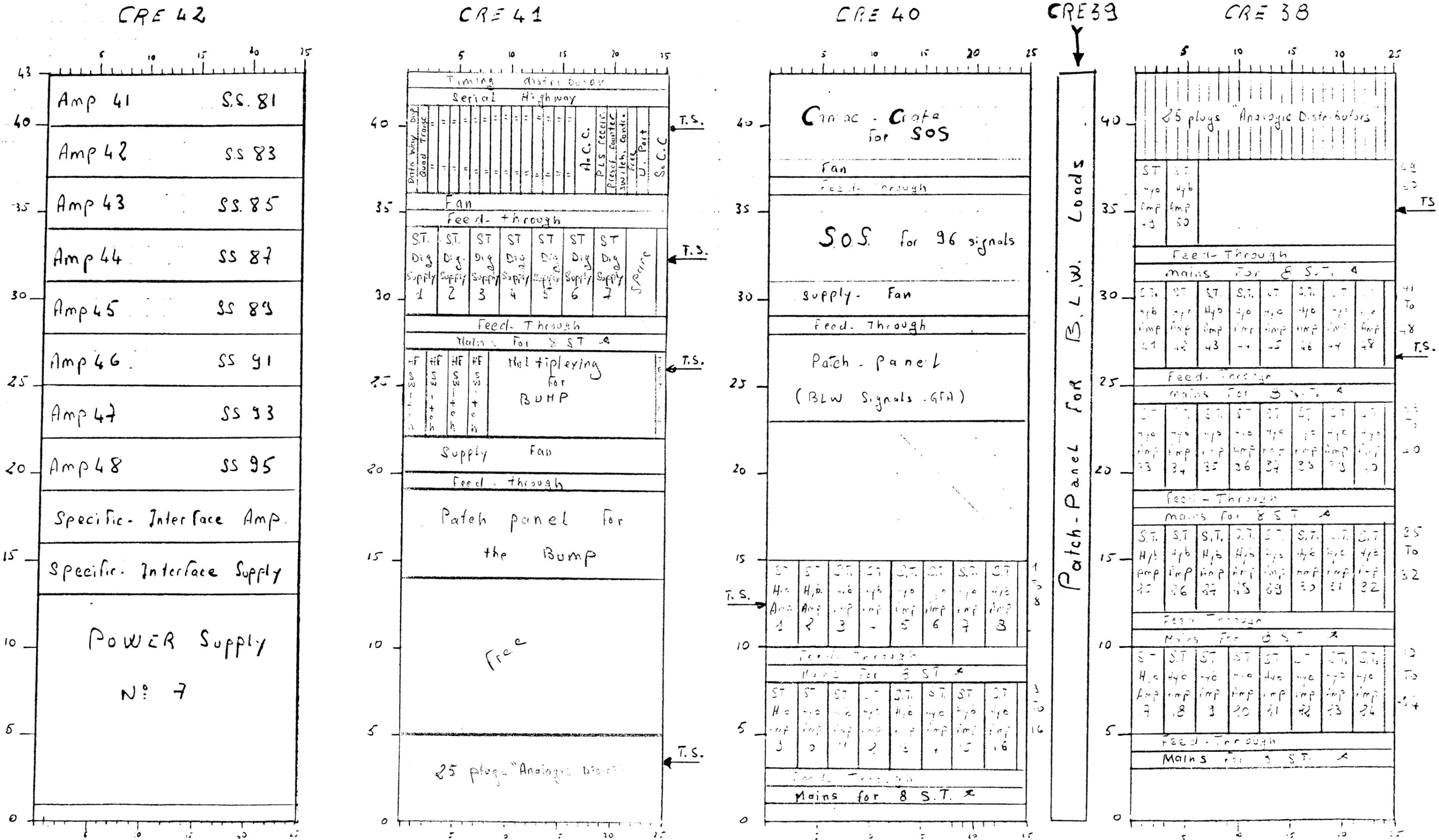
New Control System for B.L.W.
Low Energy Corrections

Date: 9.02.1980 *P. P. P.*

DEFINITIVE STATE

Figure 6.7

T.S. is installed for the transient state



LAY-OUT : New Control For B.L.W.
Low Energy Corrections

Date: 8.02.1980

2/107

Figure 8 - PART I

Planning Section SM/AS - C.B.E.: Nouveaux Contrôles pour les alimentations BLW

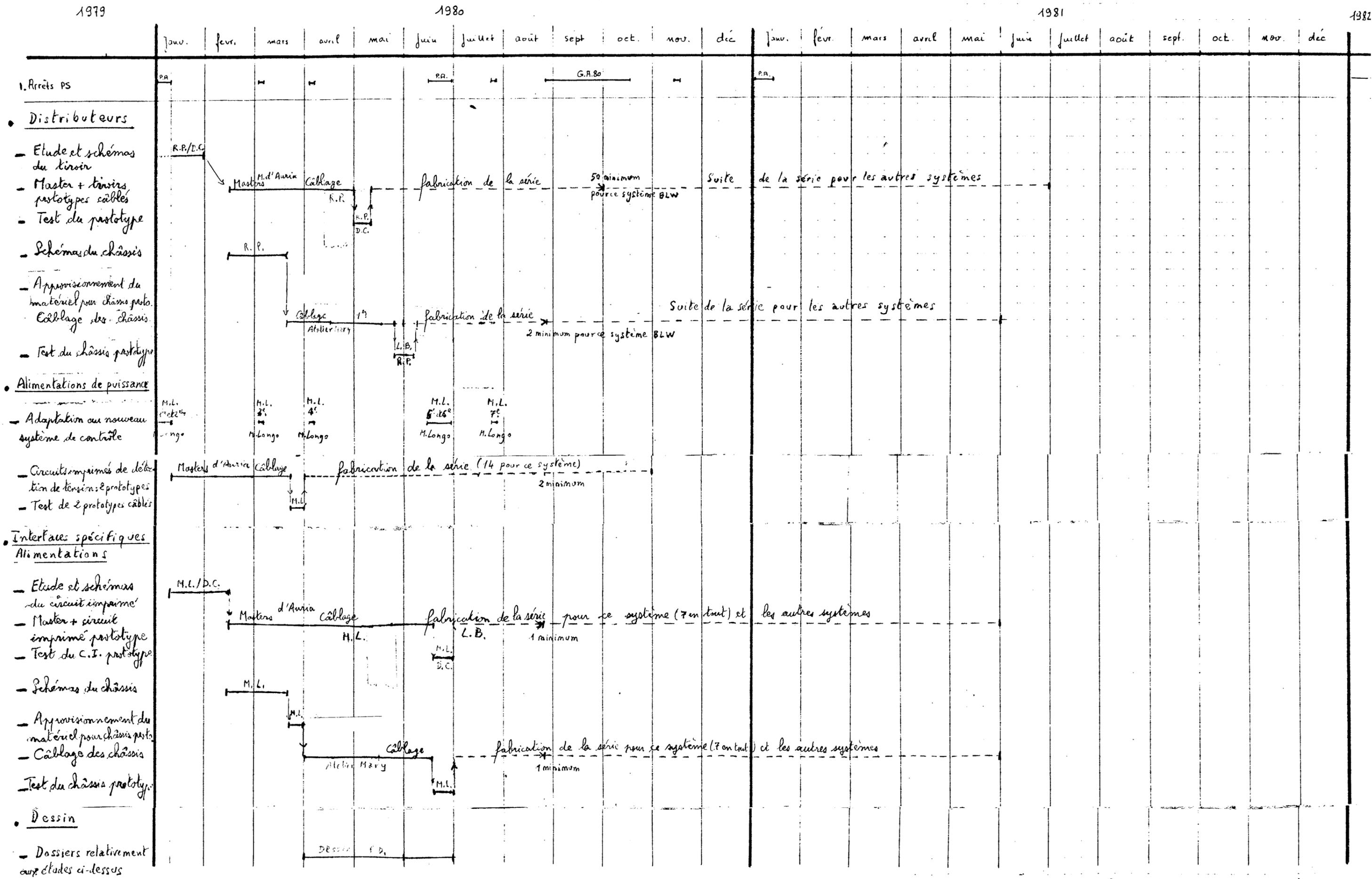


Figure 8 - PART II

Planning Section SM/AS - C.B.E. : Nouveaux Contrôles pour les alimentations BLW

