

*PS/CO/Note 86-013
20 Octobre 1986*

*Projet: NEW MULTIPOLE
Domaine: INTERFACE
Catégorie: LAYOUT
Status: FINAL*

**LAYOUT DE L'INTERFACE DE CONTROLE POUR LES NEW
MULTIPOLES BOOSTER**

Piero Bobbio

Résumé

*Description du hardware et du software permettant le contrôle par ordinateur
des "NOUVEAUX" MULTIPOLES du BOOSTER*

M E M O R A N D U M

Copy to/Copie à:

To/A : Voir liste

From/De : P. BOBBIO

Subject/: Layout des Nouveaux Multipoles du Booster.
Objet

Veuillez trouver ci-joint le document PS/CO/Note 86-013 traitant du layout des nouveaux multipoles du Booster.

Cette note remplace et annule la précédente portant le même numéro, et éditée le 16 avril 1986.

P. BOBBIO

DISTRIBUTION :

List 4a) EXM MINUTES DISTRIBUTION

G. Baribaud, G.P. Benincasa, P. Bobbio, J. Boillot, P. Burla,
R. Cailliau, L. Casalegno, A. Crutcher, G. Cuisinier, J. Cupérus,
G. Daems, A. Daneels, C. Dehavay, F. Di Maio, A. Gagnaire,
F. Guidici, W. Heinze, P. Heymans, D. Kemp, B. Kuiper, M. Lelaizant,
J. Lewis, P. Lienard, E. Malandain, P. Martucci, L. Mérard,
N. de Metz-Noblat, F. Perriollat, J. Philippe, J.P. Potier, U. Raich,
J. Redard, W. Remmer, P. Schenkels, G. Shering, C.H. Sicard,
E. Sigaud, P. Skarek, A. van der Schueren, G. Waters = 41

M. Bouthéon
L. Coull
B. Frammery
S. Laudet
M. Métais
K. Schindl
H. Schonauer
F. Volker

PS/CO/Note 86-013
20 Octobre 1986

Projet: NEW MULTIPOLE
Domaine: INTERFACE
Catégorie: LAYOUT
Status: FINAL

LAYOUT DE L'INTERFACE DE CONTROLE POUR LES NEW
MULTIPOLES BOOSTER

Piero Bobbio

Résumé

Description du hardware et du software permettant le contrôle par ordinateur
des "NOUVEAUX" MULTIPOLES du BOOSTER

TABLE OF CONTENTS

<u>Section</u>	<u>Page</u>
1 AVANT PROPOS	1
2 INTRODUCTION	1
3 SCHEMA DE PRINCIPE	2
4 LOOPS ET CHASSIS CAMAC	3
4.1 CHASSIS CAMAC	3
4.1.1 POSITION DES SINGLES	5
5 TABLEAU NOMINATIF	6
6 PARAMETRES DE CONTROLE	8
7 DONNEES DE L'EQU. MODULE	9
8 TIMING	10
8.1 Distribution dans la boucle	10
8.2 Interrupts ACC	10
8.3 Timing acquisition	11
9 GFA	12
10 SOS	13
11 REFERENCES	13

1 AVANT PROPOS

Le layout présenté ici , est le résultat d'une serie de réunions qui se sont tenues au cours de l'année 1985

A ces réunions ont participé les spécialistes suivants :

Pour le Booster : H.SCHONAUER
K.SCHINDL

Pour le PQ : S.LAUDET
M.METAIS
F.VOLKER

Pour le CO : G.BARIBAUD
G.BENINCASA
P.BOBPIO
P.BURLA
F.GIUDICI
P.SKAREK

2 INTRODUCTION

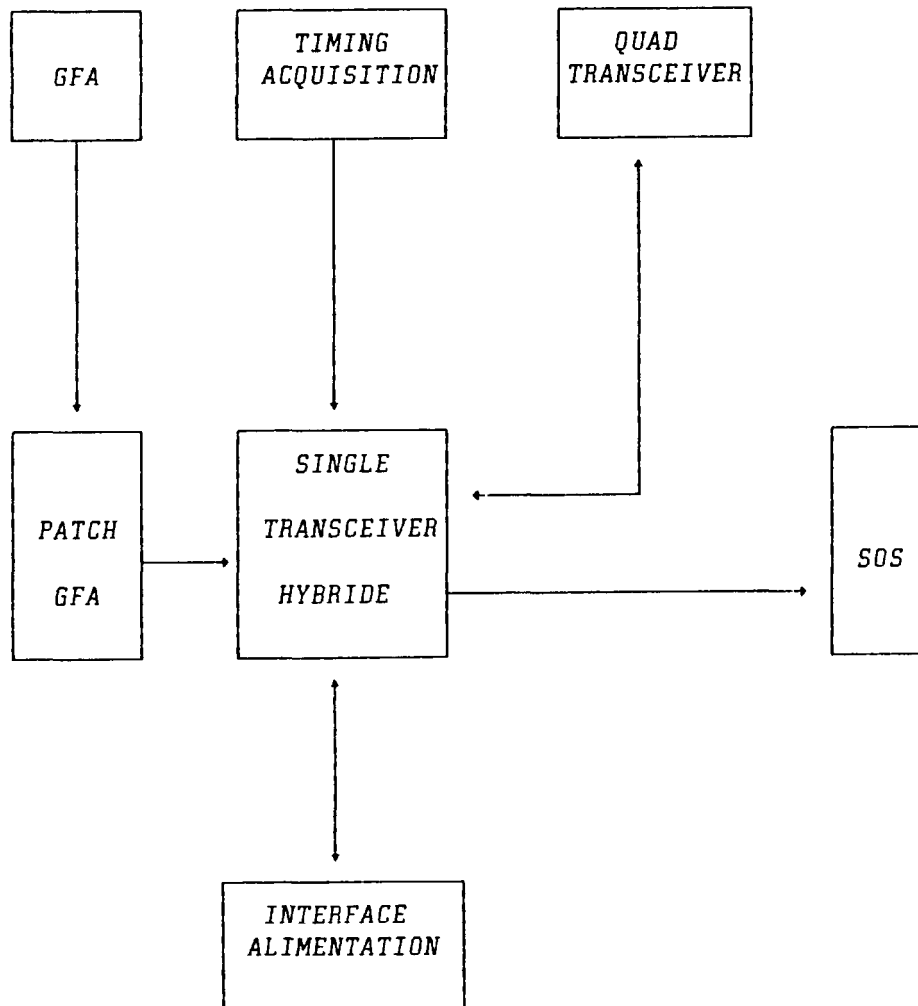
L'interface de contrôle de ces "NEW MULTIPLES" est désormais faite selon les principes standards de contrôle CO. En ce qui concerne l'interface standard, on utilise la liaison QUAD-SINGLE (version hybride)

Parmi les 96 nouveaux multipôles (aimants), 48 sont alimentés en permanence par une liaison fixe avec une alimentation. Les 48 autres peuvent être connectés sur les 12 alimentations restantes d'après les besoins pour les MD ou tout autre changement (voir tableau chap 5).

Pour le système de contrôle ces 12 alimentations ont toujours le même nom, indépendamment de la charge. Ces connexions seront faites par les spécialistes des alimentations.

3 SCHEMA DE PRINCIPE

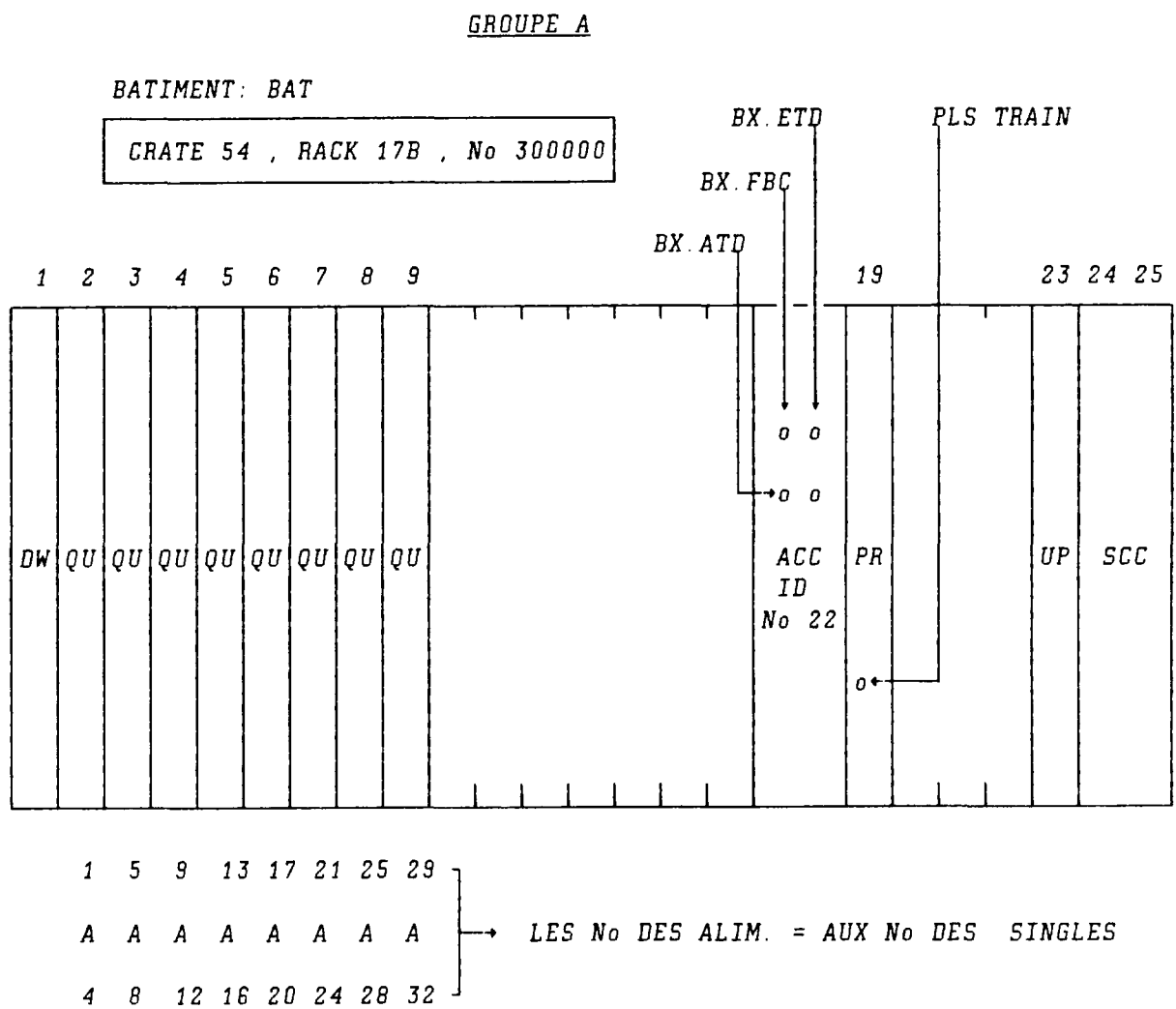
Principe de contrôle des " NEW MULTIPLES " du BOOSTER



4 LOOPS ET CHASSIS CAMAC

ORDINATEUR : PSB - LOOP : 1 - CRATES : 51 54

4.1 CHASSIS CAMAC

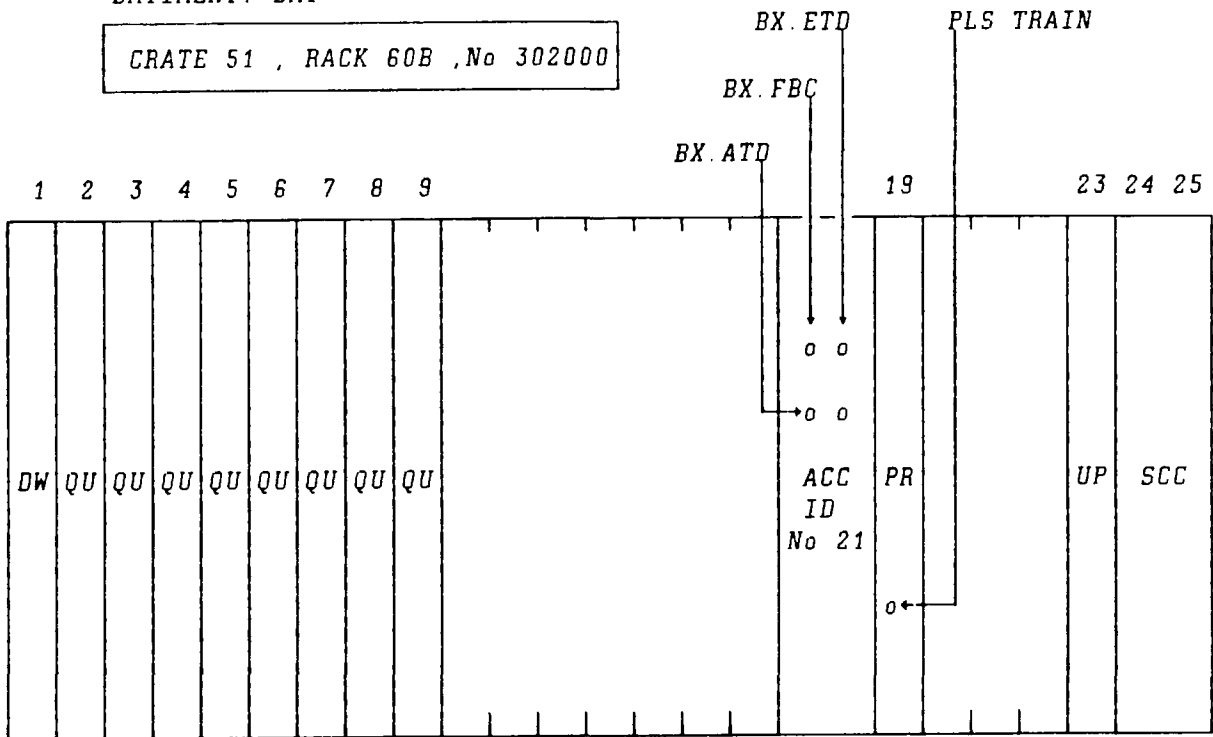


DW = DATAWAY-DISPLAY
 QU = QUAD
 ACC= AUXILIARY-CRATE-CONTROLLER
 PR = PLS-RECEIVER
 UP = U-PORT
 SCC= SERIAL-CRATE-CONTROLLER

GRUPE B

BATIMENT: BAT

CRATE 51 , RACK 60B , No 302000



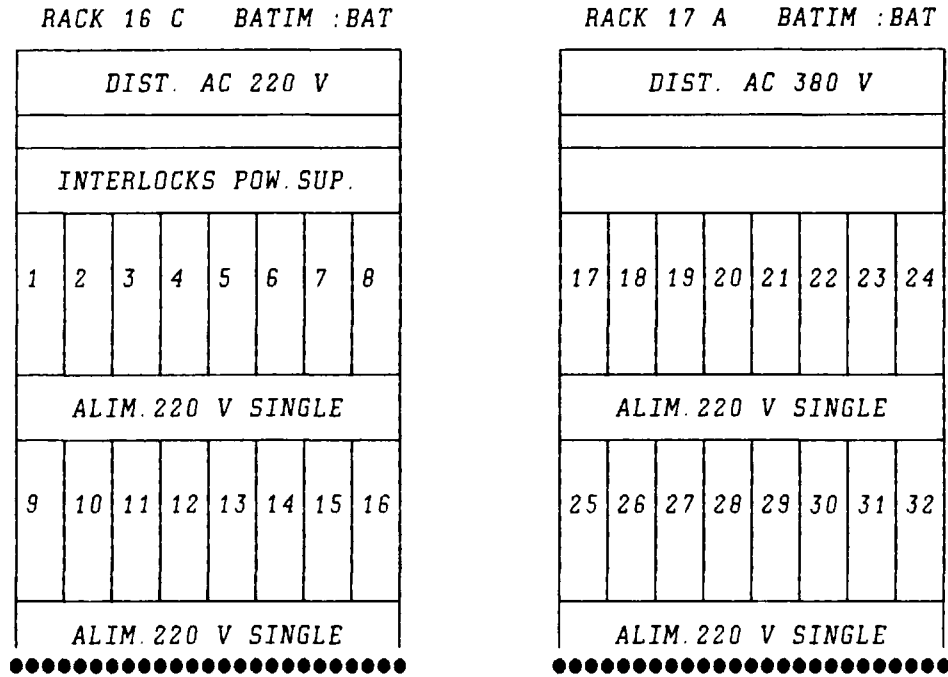
49 53 57 61 65 69 73 77
 A A A A A A A A
 52 56 60 64 68 72 76 80

LES No DES ALIM. = AUX No DES SINGLES

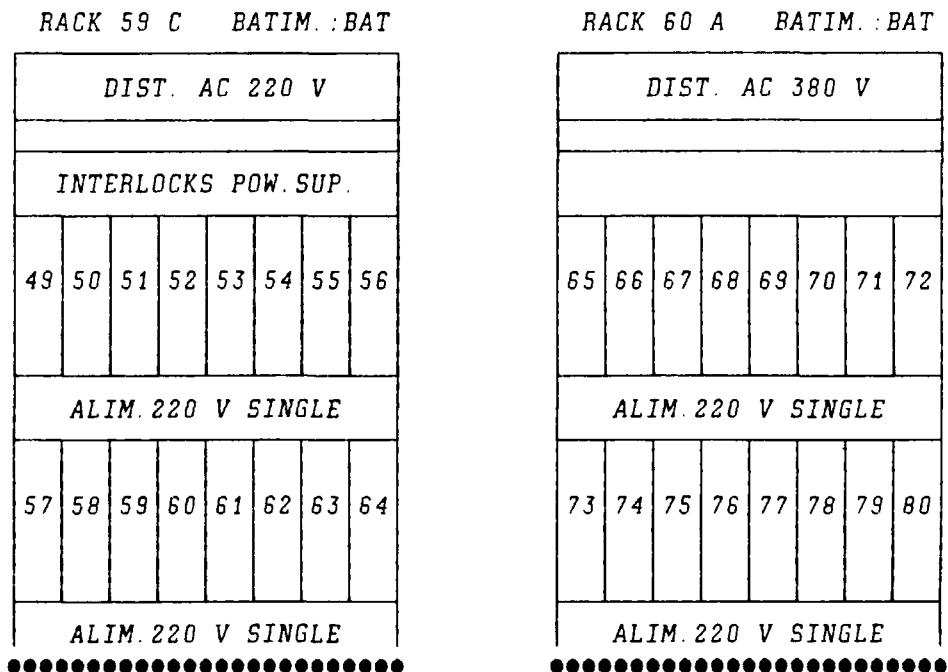
4.1.1 POSITION DES SINGLES

LES No DES ALIM.

SINGLE RATACHE AU CRATE 54 (GROUPE A)



SINGLE RATACHE AU CRATE 51 (GROUPE B)



5 TABLEAU NOMINATIF

EQ. No	NOM D'AIMANT	NUMERO D'ALIM.	LOOP	CRATE	SLOT	CANAL	SINGLE RACK
273	BR1 XSK 6L4	1	1	54	2	0	16C
261	BR1 XSK 2L4	2	1	54	2	4	16C
249	BR1 XNO 6L1	3	1	54	2	8	16C
245	BR1 XNO 4L1	4	1	54	2	12	16C
251	BR3 XNO 6L1	5	1	54	3	0	16C
247	BR3 XNO 4L1	6	1	54	3	4	16C
252	BR4 XNO 6L1	7	1	54	3	8	16C
248	BR4 XNO 4L1	8	1	54	3	12	16C
269	BR1 XSK 6L1	9	1	54	4	0	16C
270	BR2 XSK 6L1	10	1	54	4	4	16C
268	BR4 XSK 4L1	11	1	54	4	8	16C
267	BR3 XSK 4L1	12	1	54	4	12	16C
274	BR2 XSK 6L4	13	1	54	5	0	16C
262	BR2 XSK 2L4	14	1	54	5	4	16C
250	BR2 XNO 6L1	15	1	54	5	8	16C
246	BR2 XNO 4L1	16	1	54	5	12	16C
265	BR1 XSK 4L1	17	1	54	6	0	17A
266	BR2 XSK 4L1	18	1	54	6	4	17A
271	BR3 XSK 6L1	19	1	54	6	8	17A
272	BR4 XSK 6L1	20	1	54	6	12	17A
293	BR1 ONO 4L1	21	1	54	7	0	17A
299	BR1 OSK 6L1	22	1	54	7	4	17A
298	BR1 OSK 4L1	23	1	54	7	8	17A
294	BR1 ONO 6L1	24	1	54	7	12	17A
275	BR3 XSK 6L4	25	1	54	8	0	17A
263	BR3 XSK 2L4	26	1	54	8	4	17A
297	BR1 OSK 2L4	27	1	54	8	8	17A
276	BR4 XSK 6L4	28	1	54	8	12	17A
264	BR4 XSK 2L4	29	1	54	9	0	17A
300	BR1 OSK 6L4	30	1	54	9	4	17A
283	BR3 XSK 11L4	49	1	51	2	0	59C
291	BR3 XSK 12L4	50	1	51	2	4	59C
257	BR1 XNO 12L1	51	1	51	2	8	59C
253	BR1 XNO 9L1	52	1	51	2	12	59C
258	BR2 XNO 12L1	53	1	51	3	0	59C
254	BR2 XNO 9L1	54	1	51	3	4	59C
259	BR3 XNO 12L1	55	1	51	3	8	59C
255	BR3 XNO 9L1	56	1	51	3	12	59C
277	BR1 XSK 9L1	57	1	51	4	0	59C
278	BR2 XSK 9L1	58	1	51	4	4	59C
285	BR1 XSK 12L1	59	1	51	4	8	59C
286	BR2 XSK 12L1	60	1	51	4	12	59C
284	BR4 XSK 11L4	61	1	51	5	0	59C
292	BR4 XSK 12L4	62	1	51	5	4	59C
260	BR4 XNO 12L1	63	1	51	5	8	59C
256	BR4 XNO 9L1	64	1	51	5	12	59C
279	BR3 XSK 9L1	65	1	51	6	0	60A
280	BR4 XSK 9L1	66	1	51	6	4	60A

EQ. No	NOM D'AIMANT	NUMERO D'ALIM.	LOOP	CRATE	SLOT	CANAL	SINGLE RACK
301	BR1 OSK 9L1	67	1	51	6	8	60A
295	BR1 ONO 9L1	68	1	51	6	12	60A
287	BR3 XSK 12L1	69	1	51	7	0	60A
288	BR4 XSK 12L1	70	1	51	7	4	60A
303	BR1 OSK 12L1	71	1	51	7	8	60A
296	BR1 ONO 12L1	72	1	51	7	12	60A
281	BR1 XSK 11L4	73	1	51	8	0	60A
289	BR1 XSK 12L4	74	1	51	8	4	60A
304	BR1 OSK 12L4	75	1	51	8	8	60A
282	BR2 XSK 11L4	76	1	51	8	12	60A
290	BR2 XSK 12L4	77	1	51	9	0	60A
302	BR1 OSK 11L4	78	1	51	9	4	60A

NOM DE L'AIMANT	
BR2 ONO 12L1	AIMANT SANS ALIM.
BR3 ONO 12L1	AIMANT SANS ALIM.
BR4 ONO 12L1	AIMANT SANS ALIM.
BR1 OSK 2L4	AIMANT SANS ALIM.
BR2 OSK 2L4	AIMANT SANS ALIM.
BR3 OSK 2L4	AIMANT SANS ALIM.
BR4 OSK 2L4	AIMANT SANS ALIM.
BR1 OSK 4L1	AIMANT SANS ALIM.
BR2 OSK 4L1	AIMANT SANS ALIM.
BR3 OSK 4L1	AIMANT SANS ALIM.
BR4 OSK 4L1	AIMANT SANS ALIM.
BR1 OSK 6L1	AIMANT SANS ALIM.
BR2 OSK 6L1	AIMANT SANS ALIM.
BR3 OSK 6L1	AIMANT SANS ALIM.
BR4 OSK 6L1	AIMANT SANS ALIM.
BR1 OSK 6L4	AIMANT SANS ALIM.
BR2 OSK 6L4	AIMANT SANS ALIM.
BR3 OSK 6L4	AIMANT SANS ALIM.
BR4 OSK 6L4	AIMANT SANS ALIM.
BR1 OSK 9L1	AIMANT SANS ALIM.
BR2 OSK 9L1	AIMANT SANS ALIM.
BR3 OSK 9L1	AIMANT SANS ALIM.
BR4 OSK 9L1	AIMANT SANS ALIM.
BR1 OSK 11L4	AIMANT SANS ALIM.
BR2 OSK 11L4	AIMANT SANS ALIM.
BR3 OSK 11L4	AIMANT SANS ALIM.
BR4 OSK 11L4	AIMANT SANS ALIM.
BR1 OSK 12L1	AIMANT SANS ALIM.
BR2 OSK 12L1	AIMANT SANS ALIM.
BR3 OSK 12L1	AIMANT SANS ALIM.
BR4 OSK 12L1	AIMANT SANS ALIM.
BR1 OSK 12L4	AIMANT SANS ALIM.
BR2 OSK 12L4	AIMANT SANS ALIM.
BR3 OSK 12L4	AIMANT SANS ALIM.
BR4 OSK 12L4	AIMANT SANS ALIM.

TOUS CES AIMANTS PEUVENT ETRE
 CONNECTES PAR LES SPECIALISTES
 A L'UNE DE CES ALIMENTATIONS
 Groupe A No: 21,22,23,24,27,30
 Groupe B No: 67,68,71,72,75,78

6 PARAMETRES DE CONTROLE

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

CONNECTOR TO TERMINAL OR USER SPECIFIC BOARD

7 DONNEES DE L'EQU. MODULE

Les alimentations ayant le même redresseur n'ont donc pas de "OFF". Elles n'auront donc que les actuations "STANBY" et "ON" et les mêmes quittances. Cela fait que le protocole standard de contrôle des alimentations PS ne sera que partiellement implémenté. CCATRM = STATRM = 2.

EQ.No	NOM D'AIMANT	GROUP	PPMV	SINGL	SCAL1.cont	SCAL2.acq	MIN -	MAX +	UNIT
245	BR1 XNO 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
246	BR2 XNO 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
247	BR3 XNO 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
248	BR4 XNO 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
249	BR1 XNO 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
250	BR2 XNO 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
251	BR3 XNO 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
252	BR4 XNO 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
253	BR1 XNO 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
254	BR2 XNO 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
255	BR3 XNO 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
256	BR4 XNO 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
257	BR1 XNO 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
258	BR2 XNO 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
259	BR3 XNO 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
260	BR4 XNO 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
261	BR1 XSK 2L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
262	BR2 XSK 2L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
263	BR3 XSK 2L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
264	BR4 XSK 2L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
265	BR1 XSK 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
266	BR2 XSK 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
267	BR3 XSK 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
268	BR4 XSK 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
269	BR1 XSK 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
270	BR2 XSK 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
271	BR3 XSK 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
272	BR4 XSK 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
273	BR1 XSK 6L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
274	BR2 XSK 6L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
275	BR3 XSK 6L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
276	BR4 XSK 6L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
277	BR1 XSK 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
278	BR2 XSK 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
279	BR3 XSK 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
280	BR4 XSK 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
281	BR1 XSK 11L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
282	BR2 XSK 11L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
283	BR3 XSK 11L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
284	BR4 XSK 11L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
285	BR1 XSK 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
286	BR2 XSK 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
287	BR3 XSK 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
288	BR4 XSK 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
289	BR1 XSK 12L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
290	BR2 XSK 12L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
291	BR3 XSK 12L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
292	BR4 XSK 12L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A

EQ.No	NOM D'AIMANT	GROUP	PPMV	SINGL	SCAL1.cont	SCAL2.acq	MIN -	MAX +	UNIT
293	BR1 ONO 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	
294	BR1 ONO 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
295	BR1 ONO 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
296	BR1 ONO 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
297	BR1 OSK 2L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
298	BR1 OSK 4L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
299	BR1 OSK 6L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
300	BR1 OSK 6L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
301	BR1 OSK 9L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
302	BR1 OSK 11L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
303	BR1 OSK 12L1	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A
304	BR1 OSK 12L4	4		H	0.0365	0.0385	49.49	49.49	A

8 TIMING

8.1 Distribution dans la boucle

Pour le timing distributor on a pour les "LOOP"1,2,4 :

```

CANAL 1  BX.TPLS
      "  2  BX.TBU1
      "  3  BX.TD
      "  4  BX.STBD
      "  5  BX.FBC
      "  6  BX.ETD
      "  7  BX.WTD
      "  8  BX.ATD
      "  9  BX.RSC

```

8.2 Interrupts ACC

Les interrupts des 2 ACC (21,22) sont les suivants:

- (1) BX.FBC : Décodage PLS, chargement CCV POW sur lignes NEXT
- (2) BX.ETD : Envoyer du quad au single CCV (F25,A0)
- (3) BX.ATD : Acquisition POW et GLOBAUX sur les lignes PRESENT

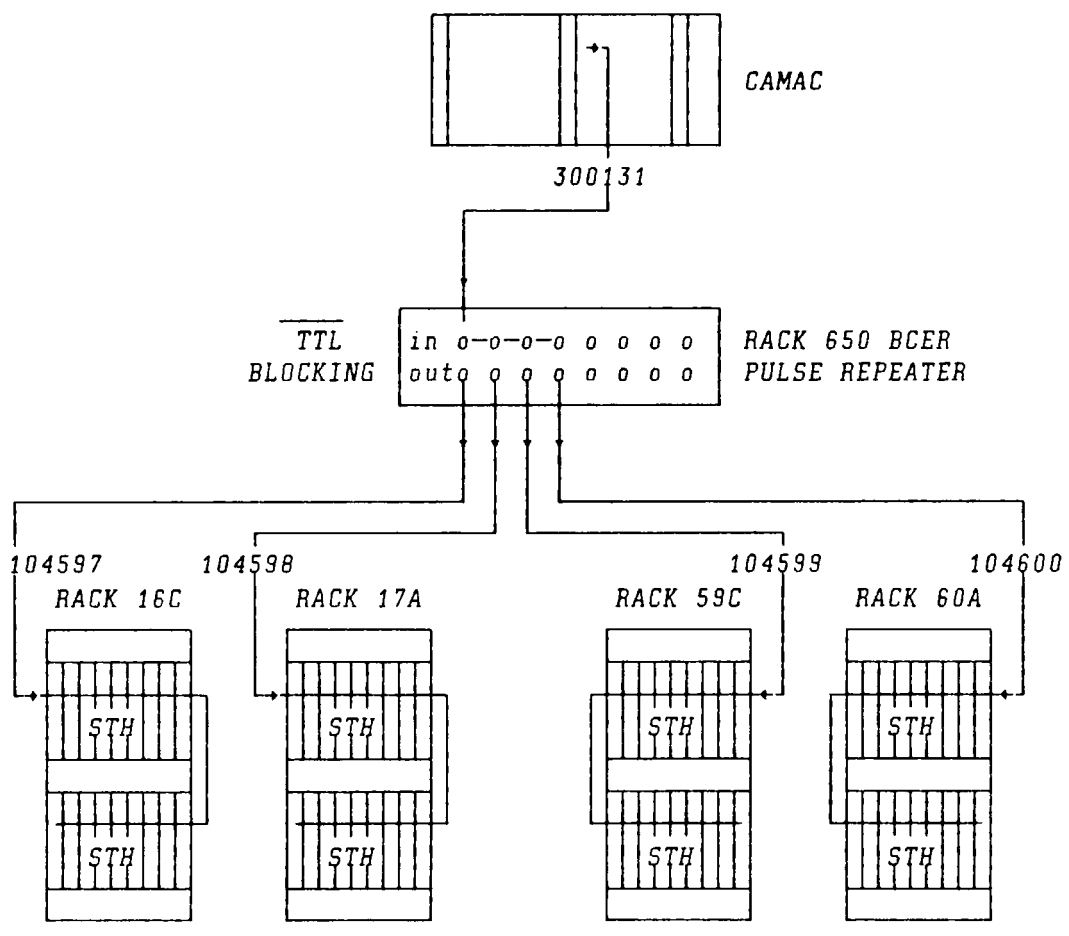
0.3 Timing acquisition

Le timing d'acquisition qui déclenche les singles est le même pour les anciens et les nouveaux multipôles .

EQU.NUM No3 BX.ARQ LOOP 1, CRATE 20, SLOT 13, PRESET 0

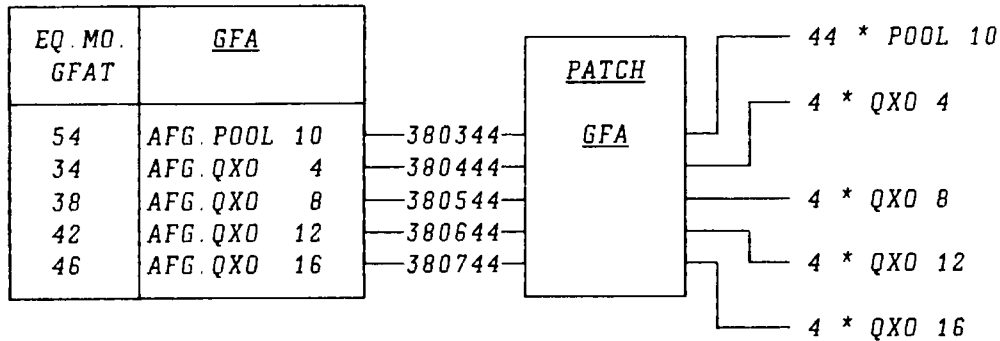
SCHEMA :

LOOP : 1
CRATE : 20
SLOT : 13
RACK : 650 BCER



9 GFA

Les connexions GFA se font selon le mode standard en face avant des singles transceivers passant par la matrice de connexion



EQ. MO. GFAT	<u>GFA</u>	ADRESSE CAM				ACC ID	PTIM EQ. No.	DCD EQ. No.
		L	C	N	A			
54	BR. AFGPOOL10	2	14	3	11	8	23	20
34	BR. AFGQXO 4	2	14	2	8	7	12	28
38	BR. AFGQXO 8	2	14	2	9	7	12	27
42	BR. AFGQXO 12	2	14	2	10	7	12	26
46	BR. AFGQXO 16	2	14	2	11	7	12	25

TABLEAU NOMINATIF

RACK 16C			RACK 17A			RACK 59C			RACK 60A		
No AL	No DE CABLE	NOM DU GFA	No AL	No DE CABLE	NOM DU GFA	No AL	No DE CABLE	NOM DU GFA	No AL	No DE CABLE	NOM DU GFA
1	385157	QXO 4	17	385115	POOL 10	49	385071	QXO 12	65	385079	POOL 10
2	" 88	QXO 4	18	" 46	"	50	385102	QXO 12	66	" 67	"
3	" 78	POOL 10	19	" 36	"	51	385092	POOL 10	67	" 57	"
4	" 68	"	20	" 26	"	52	385082	"	68	" 47	"
5	" 58	"	21	" 16	"	53	385072	"	69	" 37	"
6	" 89	"	22	" 47	"	54	385103	"	70	" 68	"
7	" 79	"	23	" 37	"	55	385093	"	71	" 58	"
8	" 69	"	24	" 27	"	56	385083	"	72	" 48	"
9	" 59	"	25	385074	QXO 12	57	385073	"	73	385110	QXO 4
10	" 40	"	26	385105	QXO 12	58	385104	"	74	"	QXO 4
11	" 30	"	27	385095	POOL 10	59	385094	"	75	"	POOL 10
12	" 20	"	28	" 38	QXO 16	60	385084	"	76	"	QXO 8
13	" 14	QXO 8	29	69	QXO 16	61	385078	QXO 16	77	"	QXO 8
14	" 45	QXO 8	30	59	POOL 10	62	385009	QXO 16	78	"	POOL 10
15	" 35	POOL 10	31	N. U.		63	385099	POOL 10	79	N. U.	
16	" 25	POOL 10	32	N. U.		64	385089	POOL 10	80	N. U.	

10 SOS

Les signaux shunt des alimentations disponibles en face avant des singles transceivers sont réunis au SOS

11 REFERENCES

PS/CD/WP82-2 : réunion d'exploitation sur les "NEW MULTIPLES"