

CATALOGUE DE FONCTIONS

Ch. Serre

Processus concerné : Beam Measurement Computer

- Description : 1. Généralités
2. Applications envisagées à cette date<sup>\*)</sup>
- 2.1. CODD
  - 2.2. SEMgrids
  - 2.3. Mesure d'intensité
  - 2.4. Mesure longueur des paquets
  - 2.5. Mesure du Q
  - 2.6. Mesure du Q par FFT
  - 2.7. Minitoposcope
  - 2.8. BLM
  - 2.9. BLM ZIG
- Références : a) MPS/CO/Note 72-42  
b) CAAS, S. Battisti, MPS/CCI/Note 74-35  
c) C.R. de la réunion du 26.9.74 sur  
"FEC Beam Measurement", Ch. Serre.
- Discussion : Date : le 17 avril 1975  
Participants :
- S. Battisti, J. Boillot, A. Daneels, F. Fabiani,  
F. Perriollat, J.P. Potier, Ch. Serre, .  
Ch. Steinbach.
- Rédacteur : Ch. Serre

---

<sup>\*)</sup> Caractéristiques données sous forme de tableau.

## 1. GENERALITES

### 1.1. But du système

Présenter à l'opération les données des mesures faites sur le faisceau du PS (Injection - Accélération - Ejection).

Les fonctions sont considérées de manière globale, c'est-à-dire depuis l'appareillage jusqu'à l'affichage sur les consoles.

### 1.2. Développement du système

Date : juillet 1975 - première application demandée. BLM à partir du système CAAS\*).

Facilités de développement : Essentiellement centrale avec transport de programmes soit par cassettes, soit directement par data link.

### 1.3. Test

Test Manuel : Oui, localement sur le hardware.

Test par ordinateur : Ils se feront par les consoles centrales à l'aide de l'interpréteur et de programmes de test.

Localement depuis une console telle que VISTAR (affichage + clavier). Il faut noter que l'appareillage de mesure sera situé en différents bâtiments, ce qui implique soit une console locale par bâtiment(s), soit des points de branchement, par exemple CB, CCR, BCER.

Pendant le MD : Oui.

Pendant l'opération : Oui.

Simulation : Elle est prévue, soit par software ou par hardware.

### 1.4. Opération

Manuel : non.

Par ordinateur : Depuis les consoles centrales avec l'interpréteur, ou encore à l'aide des Touch Panels. Rien n'est prévu localement.

---

\*) Voir référence b).

Corrélation avec d'autres processus : Dans la majorité des cas la corrélation sera faite par l'opérateur à partir des informations affichées simultanément sur les consoles.

Cependant certaines applications exigeront une corrélation effectuée par ordinateur.

#### 1.5. Performances

Back-up : Aucun back-up par ordinateur n'est prévu ; seul un back-up manuel au niveau du matériel peut être envisagé.

Temps réel : Pour certaines mesures la notion de temps réel dépend de l'appareillage d'acquisition envisagé et peut varier de 30 microsecondes (Program Controlled) jusqu'au cycle PS.

Vu la quantité de mesure possible l'utilisation d'un buffer intermédiaire réduisant les contraintes de temps réel semble préférable ; un temps réel de l'ordre de 3 millisecondes serait plus réaliste.

#### 1.6. Commentaires

Observation : Au point de vue opération il est préférable de séparer l'observation des signaux analogiques de la présentation des signaux digitaux. Si le dispositif de mesure digital est déficient, le fonctionnement normal du PS peut se poursuivre à l'aide des observations des signaux analogiques.

Traitement : Il faut noter que dans cet ensemble de mesures un certain nombre de fonctions requièrent des traitements arithmétiques complexes et des calculs en virgule flottante (en particulier calcul d'émittance).

Programmes particuliers : Il faudrait rappeler que pour certaines études (MD), on peut vouloir rapidement implanter des programmes particuliers de mesure sur le faisceau dans l'ordinateur concerné avec des requêtes de temps réel sévères. (Ceci pour éviter dans la mesure du possible, de développer des matériels provisoires spéciaux).

Remarque : Toutes les applications prévues pour la mesure sur le faisceau PS n'ont pas été traitées dans ce compte rendu ; il faut noter que des applications comme les mesures de position radiale (méthode fréquence et chronomètre), de longueur de spill (avec analyse de Fourier sur le spill) par exemple, n'ont pas été abordées dans cette étude (par manque de temps et d'information). Cette liste n'est donc pas limitative.

Distribution

E. Asséo  
S. Battisti  
J. Boillot  
R. Cailliau  
A. Daneels  
D. Dekkers  
F. Fabiani  
J. Gamble  
G. Jennings  
B. Kuiper  
P. Lefèvre  
J.H.B. Madsen  
F. Perriollat  
J.P. Potier  
W. Remmer  
Ch. Serre  
J. Stark  
Ch. Steinbach  
C. Versteele

NOM DU PROCESSUS		NOM DU SYSTEME		P <sub>5</sub>	EXAM MEASUREMENT
DESCRIPTION DE LA PARTIE "CONTROLE" DU SYSTEME				Mesure et traitement de la qualité du faisceau	
DEVE- LOPPE- MENT	DATE DE MISE EN OPERATION			Juillet 1975 (pour les BLM)	
	FACILITES DE DEVELOPPMENT	CENTRALES		oui	
LOCALES		non			
TEST	MANUEL (local)			oui (sur hardware)	
	PAR ORDINA- TEUR	CONSOLES CENTRALES	LANGAGE	oui	
			PROC. COMPILES	oui	
		CONSOLES LOCALES	LANGAGE	non	
			PROC. COMPILES	oui	
	PENDANT MD			oui	
	PENDANT OPERATION			oui	
	SIMULATION			oui	
OPERA- TION	MANUEL (local)			non	
	PAR ORDINA- TEUR	CONSOLES CENTRALES	LANGAGES	oui	
			PROC. COMPILES	oui	
		CONSOLES LOCALES	LANGAGES	non	
			PROC. COMPILES	non	
	CORRE- LATION AVEC AUTRES SYSTEMES	PAR AFFI- CHAGE SUR CONSOLE	CENTRALE	oui	
PAR TRAITEMENT D'INFORMATION		LOCALE	non		
PERFOR- MANCE REQUISE	BACK- UP	PAR ORDINATEUR	non		
		MANUEL	oui		
	TEMPS REEL (ordre de grandeur)			3 msec	
COM- TRAI- TES	NOMBRE D'ORDINATEURS DEJA INSTALLES (ou en vue d'installation)			1	
	CONSOLES LOCALES	NOMBRE		3	
		TYPE		Display alphanumérique	
COMMENTAIRES (toute particularité pouvant influencer le système) EX. SYSTEME REXIIS, PROGR. FORTRAN, ETC., NON DU (ou des) BATIMENTS REQUIERANT UNE CONSOLE LOCALE.				Signaux analogiques séparés des acquisitions	
RESPONSABLE				Non encore désigné	
PROGRAMMEUR (S)				M. Chohan, G. Cuisinier	



NOM DE PROCESSUS			PS	PS	PS	PS
NOM DU SYSTEME			BN	BN	BN	BN
NOM DE LA FONCTION			Q. METRE PAR FFT	MINITOPSCOPE	BLM LOSS MONITOR	BLM ZIG
DESCRIPTION DE LA FONCTION			Mesure du Q par FFT (Fast Fourier Transform).	Mesure du Profil et de l'Émittance à l'éjection.	Mesure des pertes du faisceau sur 100 BLM réparties autour de l'anneau	Vérification du zéro du gain et de l'identification des BLM.
FONCTION A TRANSFERER DEPUIS BN ?			non	oui	non	non
FREQUENCE D'APPEL			1/cycle (MD)	1/cycle	1/cycle	faible
TEMPS MACHINE PAR APPEL			1 sec	10 msec	30 msec	10 msec
TEMPS D'ACTIVATION PAR APPEL						
INTER-ACTION AVEC LA FONCTION	CONSOLE CENTRALE	MOYEN (console, touch panel, ...)	Console	Console	Console	Console
		MODE (interpréter, check-list, ...)	interpréter	Interpréter	Interpréter	Interpréter
	CONSOLE LOCALE	MOYEN (console, touch panel, ...)	non	non	non	non
		MODE (interpréter, check-list, ...)	non	non	non	non
AFFICHAGE DE DONNEES	CONSOLE CENTRALE	NOMBRE DE MOTS	256	64	100 * 12	300
		MODE (graph, alphanum)	graph	graph	Histogramme	graph
	CONSOLE LOCALE	NOMBRE DE MOTS	-	-	-	-
		MODE (graph, alphanum)	-	-	-	-
TYPE DE TRAITEMENT	ESSENTIELLEMENT LOGIQUE		-	oui	oui	oui
	ESSENTIELLEMENT ARITHMET AVEC VIRGULE FLOTT.		oui	oui	-	-
	ESSENTIELLEMENT ARITHMET SANS VIRGULE FLOTT.		-	-	-	-
SYNCHRONISATION	IDENTIFICATION DU CYCLE		tous	tous	tous	-
	IDENTIFICATION DU TIMING		PS12	PS12	après MD	-
	DELAIS ACCEPTABLE		100 msec	100 msec	3 msec	-
NOMBRE D'INTERUPTS PHYSIQUES UTILISES			0	0	15	0
STOCKAGE DE DONNEES	TYPE (disque, mémoire)		-	Disque	Mémoire	Disque
	NOMBRE DE MOTS		-	128	1500	300
	NOMBRE D'ACCES/APPEL		-	1	-	1
TRANS-MISSION VERS LE PROCESSUS	ACQUISITION	NOMBRE DE MOTS	256	64	100	-
		NOMBRE D'ACQ./APPEL	1	1	15	-
	CONTROLE	NOMBRE DE MOTS	1	5	16	-
		NOMBRE DE CONTROLES/APPEL	1	1	1	-
COMMENTAIRES AVEC AUTRES FONCTIONS (du même processus ou autre)	NOM DE LA FONCTION 1				ALARME	BLM
	FONCTION 1 ACTIVE SIMULTANEMENT ?				oui	non
	NOMBRE DE MOTS RECUS DE FONCTION 1				1	300
	NOMBRE DE COMMUNICAT/APPEL				1	1
	NOM DE LA FONCTION 2					
	FONCTION 2 ACTIVE SIMULTANEMENT ?					
	NOMBRE DE MOTS RECUS DE FONCTION 2					
	NOMBRE DE COMMUNICAT/APPEL					
ETC.						

LIGNE TUBERIEUSE DES FONCTIONS