

ACTES DE COLLOQUE : GAMMA 3 ET GAMMA E.T. DE BULL : DU CALCULATEUR À L'ORDINATEUR

FICHE N° 1812

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Mécanographie
Organisme : ACONIT
Ville : Grenoble (Isère)
Modèle :
Matériaux : Papier

Description

Ce texte de 35 pages contient l'exposé in extenso présenté par Bruno Leclerc lors du Deuxième colloque sur l'Histoire de l'Informatique en France, qui s'est tenu à Paris au Conservatoire National des Arts et Métiers les 24, 25 et 26 avril 1990 (volume 1). Il contient plusieurs schémas en noir et blanc comme le tableau de connexion, un tableau de codes et de structure générale.

Utilisation

Cet exposé raconte la conception, la réalisation et l'évolution des différentes machines Gamma 3 de Bull. C'est un texte fondamental, détaillé et précis, rédigé par le créateur de ces machines, Bruno Leclerc, qui détaille à l'occasion le passage du calcul mécanographique à l'ordinateur.

Gamma 3 et Gamma E.T. de Bull :

Du calculateur à l'ordinateur

Bruno Leclerc

En 1948, la Compagnie des Machines Bull créa une équipe d'ingénieurs électroniciens. Deux d'entre eux allèrent aux Etats-Unis afin d'étudier les réalisations récentes dans le domaine des machines électroniques à traiter l'information. En 1951, ils construisirent et présentèrent au SICOB un calculateur, le Gamma 2, à base de diodes au germanium et de lignes à retard. Cette machine était conçue pour être connectée à la tabulatrice Bull BS 120, en vue d'applications de gestion. Une version commerciale, le Gamma 3, mise sur le marché en 1952, connut un grand succès (plus de 1200 exemplaires vendus en 10 ans). Différents modèles suivirent (Gamma 3 Mathématique, Ordonnateur...). En 1956 fut lancé le Gamma Extension Tambour ("Gamma E.T."), le premier ordinateur à programme enregistré de Bull.

1 - INTRODUCTION

L'histoire qui va suivre commence au mois d'août 1948, lorsque je fus contacté par Jacques Callies, une relation familiale, dont je savais qu'il dirigeait la Compagnie des Machines Bull, engagée dans le domaine de la mécanographie à cartes perforées.

J'étais à l'époque un jeune ingénieur : sorti de l'Institut Electrotechnique de Grenoble en 1942, à l'âge de 20 ans, j'avais ensuite fait une année de spécialisation à la section "Radio" de l'Ecole Supérieure d'Electricité qui, du fait de l'occupation allemande, s'était repliée sur Lyon. J'avais ensuite trouvé un emploi dans cette ville aux "Laboratoires LMT", d'où je fus muté, en avril 1945, au Laboratoire Central des Télécommunications, un

GAMMA 3

TABLEAU DE CONNEXIONS

Fig. 1

NL	TO	AD	OD	OF	DISTR.	TO	AD	OD	OF	NL
0										32
1										33
2										34
3										35
4										36
5										37
6										38
7										39
8										40
9										41
10										42
11										43
12										44
13										45
14										46
15										47
16										48
17										49
18										50
19										51
20										52
21										53
22										54
23										55
24										56
25										57
26										58
27										59
28										60
29										61
30										62
31										63
32										64
33										65
34										66
35										67
36										68
37										69
38										70
39										71
40										72
41										73
42										74
43										75
44										76
45										77
46										78
47										79
48										80
49										81
50										82
51										83
52										84
53										85
54										86
55										87
56										88
57										89
58										90
59										91
60										92
61										93
62										94
63										95
64										96
65										97
66										98
67										99
68										100
69										101
70										102
71										103
72										104
73										105
74										106
75										107
76										108
77										109
78										110
79										111
80										112
81										113
82										114
83										115
84										116
85										117
86										118
87										119
88										120
89										121
90										122
91										123
92										124
93										125
94										126
95										127
96										128
97										129
98										130
99										131
100										132
101										133
102										134
103										135
104										136

Fig. 2

TABLEAU DE CODE GAMMA

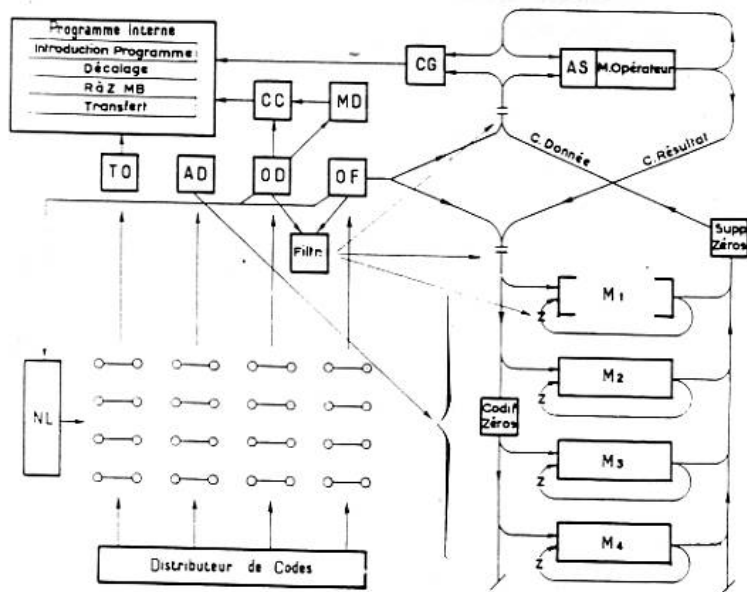
OF	AD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AD
	0 4 8 12	Banale > = >																1 14 10 14 11 14 12 14 13 14 14 14
	1 5 9 13	Banale < ≠ <																Pt, 3 0,3 11,3 12,3 13,3 14,3
	2 6 10 14	V ₀	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀	V ₁₁	V ₁₂	V ₁₃	V ₁₄	V ₁₅	0 V
	3 7 11 15	V ₀	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V ₁₀	V ₁₁	V ₁₂	V ₁₃	V ₁₄	V ₁₅	
0	0 1 2 3	Condition de transfert en NL																
1	4 5 6 7																	1
2	8 9 10 11																	2 AMD
3	12 13 14 15																	3 ZB
4	16 17 18 19																	4 KB
5	20 21 22 23																	5 IS
6	24 25 26 27	OF → M ₁	Maintien f. M ₁								MB → M ₁	R à Z Totale M ₁						6 BO
7	28 29 30 31																	7
8	32 33 34 35																	8 OB
9	36 37 38 39	M ₁ ≥ OF	M ₁ ≥ M ₁ f.								M ₁ ≥ MB	Opérations avec cadrage préalable						9 CN
10	40 41 42 43	M ₁ + OF	M ₁ × 2								M ₁ + MB							10 AN
11	44 45 46 47	M ₁ - OF	R à Z f. M ₁								M ₁ - MB	MD = OD						11 SN
12	48 49 50 51	M ₁ × OF = M ₁									M ₁ × MB = M ₁	Nombre de décalages de M ₁ = OD						12 MR
13	52 53 54 55	M ₁ - OF = M ₁									M ₁ - MB = M ₁							13 DR
14	56 57 58 59	M ₂ × OF = M ₁ M ₂										Nombre de décalages de M ₁ M ₂ = MD						14 MC
15	60 61 62 63	M ₁ M ₂ - OF = M ₂																15 DC
OD	NL	0																AD

Types d'opérations (dernière colonne à droite) :

- V : Variantes (type et ligne de renvoi fournis par AD, OD et OF)
 AMD : Alteration Mémoire Décalage (pour cadrer les données les unes par rapport aux autres)
 ZB : remise à Zéro (totale ou partielle) d'une mémoire Banale
 KB : introduction d'une constante (1 caractère) en mémoire Banale
 IS : Introduction Statique (du contenu d'un totalisateur électromécanique)
 BO : transfert de mémoire Banale en mémoire Oérateur
 OB : transfert de mémoire Oérateur en mémoire Banale
 CN : Comparaison de deux termes
 AN : Addition
 SN : Soustraction
 MR : Multiplication Réduite (produit de 12 chiffres décimaux)
 DR : Division Réduite (dividende de 12 chiffres)
 MC : Multiplication Complète (produit de 24 chiffres)
 DC : Division Complète (dividende de 24 chiffres)

Fig. 3

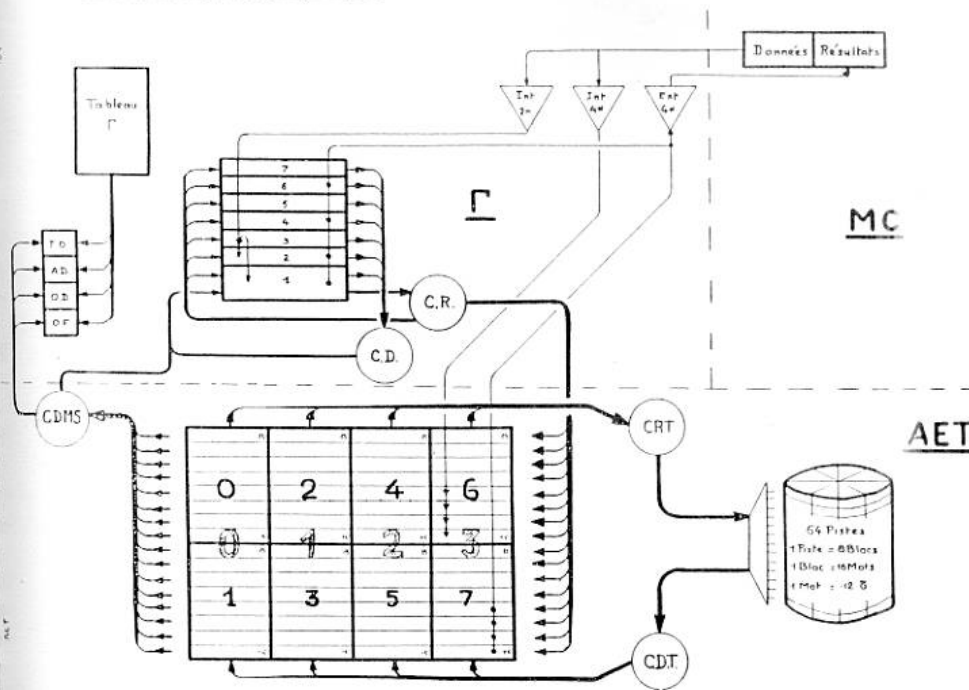
Γ3_STRUCTURE GENERALE



Signification des abréviations :

R à Z MB	Remise à Zéro Mémoire Banale
CG	Comparateur Général
AS	Additionneur Soustracteur
M Opérateur	Mémoire Opérateur
CC	Comparateur de Cadrage
MD	Mémoire de Décalage
TO	Type d'Opération
AD	Adresse
OD	Ordre Début
OF	Ordre Fin
Filtr	Filtrage (sélection du groupe de caractères à transférer parmi 12)
NL	Numéro de Ligne
M1 à Mn	Mémoires Banales (M1 et la Mémoire Opérateur sont une seule et même mémoire, représentée deux fois)

Fig. 4 : GAMMA 3 et A.E.T.



Légende :

Γ : Gamma 3
 MC : Machine Connectée (en général : une Tabulatrice)
 AET : Armoire d'Extension Tambour
 Int, 2n : 2 introducteurs numériques
 Int, 4α : 4 introducteurs alphanumériques
 Ext, 4α : 4 extracteurs alphanumériques
 TO, AD, OD, OF : registre instruction du Gamma 3
 CD, CR : Canal Données, Canal Résultat (du Gamma 3)
 CDMS : Canal Données Magnetostriction
 CRT, CDT : Canal Données et Canal Résultats Tambour

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Actes de colloque : Gamma 3 et Gamma E.T. de Bull : du calculateur à l'ordinateur (fabricant non renseigné),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=26988>, consulté le 2026-07-27