PDF scan pour AC_26757 PDF introduction

Le présent fichier PDF est le scan de l'introduction du document :

Les Annales des Télécommunications, Tome-2, n° 11, novembre 1947,

# Les grandes machines mathématiques

Ce document est disponible sous le numéro **AC 26757** dans l'inventaire de la collection de l'ACONIT, Association pour un conservatoire de l'informatique et de la télématique, Grenoble.

Le présent fichier PDF fournit un scan **des deux pages constituant le sommaire et l'introduction à ce numéro,** pages 329-330

L'auteur de l'introduction est Joseph Pérès, membre de l'Institut, connu pour diriger des travaux de recherche concernant la réalisation de machines de calcul analogique.

**Le lecteur est invité à regarder en particulier** :

-(page 329) le sommaire avec l'article de Léon Brillouin sur *Les machines américaines*,
-(page 330 première colonne) un historique rapide sur les machines à calculer, dont Pascal, Monge, l'analyseur de Bush, Babbage,
-(page 330 deuxième colonne) à quel point et comment le professeur Pérès valorise les travaux de Louis Couffignal, ce que le lecteur comparera à ce qu'en a dit en 1988 Girolamo Ramunni (voir les Actes du 1er colloque de l'Histoire de l'informatique en France, 1988, disponible à Aconit sous le numéro AC_20535),
-(page 330 deuxième colonne) les machines de calcul analogique avec L. Malavard,
-(page 330 deuxième colonne) l'introduction à l'article le Léon Brillouin qui « au cours d'un long séjour en Amérique, s'est intéressé aux importantes réalisations faites pendant la guerre aux Etats-Unis ; il avait pu apprécier l'extrême importance des machines américaines du MIT et de Harvard pour résoudre les calculs théoriques ».

Pour utiliser ce document, mentionnez l'auteur Joseph Pérès, les *Annales des Télécommunications*, ainsi que la Base de Données ACONIT n° 26757.

*Il est rappelé que la loi sur les droits d'auteur n'autorise que les reproductions partielles de documents à titre individuel et pour des motifs de recherche.*

Fiche rédigée le 16/01/2020 par Jean Ricodeau.

ANNALES DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

TOME 2, N° 11, NOVEMBRE 1947

SOMMAIRE

J. PÉRÈS, L. BRILLOUIN, L. COUFFIGNAL :
*LES GRANDES MACHINES MATHÉMATIQUES*
*INTRODUCTION* par J. PÉRÈS ..... 329
1re partie : *LES MACHINES AMÉRICAINES* par L. BRILLOUIN ..... 331

M. BARROUX :
*NOTE SUR LE CALCUL DES ANTENNES CHARGÉES* ..... 347

E. SAFA :
*OBTENTION D'UNE POLARISATION QUASI CIRCULAIRE PAR UN GUIDE CYLINDRIQUE APLATI* ..... 356

NOTES — INFORMATIONS — ACTUALITÉS ..... 364

PAGES DE DOCUMENTATION :
*PREMIÈRE PARTIE : REVUE DES PÉRIODIQUES*
Signalements N° 14959 à N° 15341 ..... A 445
*DEUXIÈME PARTIE : REVUE DES LIVRES*
Signalements N° L 1074 à N° L 1110 ..... A 4
*TROISIÈME PARTIE : INFORMATIONS INDUSTRIELLES*
Signalements N° C 131 à N° C 160 ..... A 482

## ERRATUM

N° 7 — JUILLET 1947. — Article de A. BLANC-LAPIERRE et Robert FORTET : *Analyse spectrale de l'énergie dans les phénomènes de fluctuation.*

page 225 — figure 4 : *au lieu de* $\alpha - r \ldots\ldots \beta + r$ *lire* $\alpha - \varepsilon \ldots\ldots \beta + \varepsilon$

page 228 — figure 12 : *au lieu de* $\frac{dP}{dA}$ *lire* $\frac{dP}{dV}$

page 230 — Bibliographie ; référence (9) : *supprimer la mention d'*ERRATA, *intercalée à tort dans la bibliographie, au lieu d'être reportée in fine.*

# LES GRANDES MACHINES MATHÉMATIQUES *

## *INTRODUCTION*

par Joseph PÉRÈS
Membre de l'Institut

*La plus ancienne des machines à calculer nous est fournie par la nature, c'est la main. Le calcul digital, qui utilise la figuration des nombres par les doigts ou même par les phalanges, est actuellement tout à fait désuet, mais il a eu dans l'antiquité, puis au début du moyen âge, un développement notable.*

*Concurremment, on employait l'abaque, planchette à calcul divisée en colonnes pour les unités de même espèce, lesquelles sont représentées par des jetons.*

*Ce sont là des techniques de calcul primitives, qui étaient rendues nécessaires par les insuffisances de la numération écrite des Grecs et des Romains, et qui se sont progressivement éliminées en Occident quand l'usage s'est généralisé de la numération de position, mais qui sont encore utilisées dans certains pays : U. R. S. S. et pays d'Extrême-Orient, par exemple. Les comptables de Moscou manient encore, et avec une grande dextérité, le boulier qui dérive directement de l'abaque.*

*La supériorité du calcul écrit, qui utilise la numération de position, acheva de se préciser par l'invention des logarithmes et ainsi se trouva fixée, pour plusieurs siècles, l'évolution des techniques de calcul.*

*Il faut noter cependant, en marge de cette évolution, une suite continue de recherches sur les moyens auxiliaires du calcul, recherches qui aboutissent actuellement. Nous citerons l'emploi, pour la multiplication,*

* D'après deux conférences faites au Ministère des P. T. T., les 12 et 13 juin, respectivement par MMrs BRILLOUIN et COUFFIGNAL, après une introduction de Mr PÉRÈS. Ces deux conférences furent organisées par l'École Nationale Supérieure des Télécommunications.

*des réglettes de Néper auxquelles se rattachent, beaucoup plus tard, de véritables machines telles que celles de Poppe, de Genailhe et de Léon Bollée* (1896).

*Dans un ordre d'idées un peu différent, c'est à Blaise Pascal* (1642) *qu'est due la première machine à calculer où se trouvent les caractéristiques de machines modernes : chiffreur constitué par des roues que l'on fait tourner (à la main dans l'appareil de Pascal) d'un angle proportionnel au chiffre à écrire, report de retenues, viseur et inscripteur ; machine dont la réalisation technique était assez imparfaite, mais remarquable dans sa conception, et qui est l'ancêtre respectable des machines actuelles.*

*C'est au XIX^e siècle que le calcul effectué à la main commence à perdre sa primauté. Ce phénomène est lié, de deux façons, au développement général des techniques. D'une part, en effet, l'industrie de précision est en état de concevoir des mécanismes pouvant lutter avantageusement avec le calculateur manuel et c'est le développement et la diffusion des machines à calculer que nous connaissons tous et qui font les quatre opérations. D'autre part, les longs calculs ne sont plus la spécialité des astronomes : l'ingénieur, le physicien ont besoin de plus en plus de calculs numériques, avec une précision moindre, ce qui explique le développement de méthodes de calcul adaptées à une précision modérée : calcul graphique (Monge, d'Ocagne), calcul expérimental (par exemple analogies électriques), appareils d'intégration graphique, dont le dernier stade est représenté par l'analyseur différentiel de Bush.*

*Pour en revenir aux machines à calculer proprement dites, après le succès des appareils aussi rapides et aussi automatiques que possible mis à la disposition du calculateur, il était naturel d'envisager la machine remplaçant entièrement le calculateur en effectuant, suivant un programme préétabli, des opérations en chaîne.*

*Dans cet ordre d'idées, l'initiateur a été Babbage, avec sa « machine analytique »* (1834) *dont le montage n'a jamais été terminé, et qui devait être commandée par les cartes perforées, dont la première utilisation est due à Jacquart et que l'on retrouve dans les actuelles machines à statistique.*

*Dans des travaux entamés bien avant la dernière guerre, puisque sa première note est de* 1930, *Mr Couffignal a évoqué le problème général de la machine universelle avec enchaînement mécanique des calculs. Auteur d'une remarquable thèse qui le consacre comme un audacieux novateur en ce domaine, il a défini de façon précise les fonctions caractéristiques de tels mécanismes et mis en évidence l'intérêt de la numération binaire. Il pouvait ainsi, en* 1938, *donner les plans de mécanismes pratiques répondant complètement à la question.*

*En* 1939, *au moment de la guerre, était fondé au Centre National de la Recherche scientifique, à la demande des Services de Défense Nationale, un laboratoire de calcul mécanique destiné à l'exécution de travaux et à l'étude de nouveaux appareils : sa direction était confiée à Mr Couffignal.*

*Les circonstances se sont trouvées ensuite peu favorables à l'activité de cet organisme, tous ponts étant coupés avec les Services analogues chez nos Alliés.*

*Les liaisons ont été renouées et de la façon la plus heureuse, l'été dernier, grâce à Mr Léon Brillouin, professeur de physique théorique au Collège de France. Au cours d'un long séjour en Amérique, il s'était intéressé aux importantes réalisations faites pendant la guerre aux États-Unis ; il avait pu apprécier l'extrême importance des machines américaines du M. I. T. et de Harvard pour résoudre les calculs théoriques. Il nous apporta une documentation précieuse et des introductions près des amis qu'il comptait là-bas. La Direction du C. N. R. S., consciente de l'importance du problème, envoya Mr Couffignal aux U. S. A., avec mission de faire le point de l'état actuel de la question.*

*Dès ce moment, il était convenu que le Centre de la Recherche consacrerait les crédits nécessaires à l'étude et à la réalisation d'une machine universelle tenant compte des réalisations faites aux États-Unis, mais sans les copier, car, grâce aux travaux de Mr Couffignal, nous gardions une avance du point de vue théorique. Le travail devait s'effectuer dans le cadre d'un Institut de Calcul du C. N. R. S., auquel a été attaché le nom de Blaise Pascal, Institut qui groupe dans un même organisme le laboratoire de calul mécanique de Mr Couffignal et le laboratoire de calcul expérimental analogique de Mr Malavard, dans lequel sont envisagées, depuis* 1932, *d'autres techniques du calcul.*

*Actuellement, grâce aux efforts de Mr Brillouin et de M. Couffignal, les contrats nécessaires ont été signés et les réalisations sont abordées.*