

COURS : NOTES SUR LES MACHINES À CALCULER ÉLECTRONIQUES

FICHE N° 6913

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Ordinateurs
Organisme : ACONIT
Ville : Grenoble (Isère)
Modèle :
Matériaux : Métal, Papier

Description

Le document est un polycopié de cours, une ronéotypie de 150 pages, datée de 1958. Il comporte 18 chapitres.

Son auteur est René Perret, qui sera professeur et enseignant-chercheur à l'IMAG (Institut des Mathématiques Appliquées de Grenoble) et Directeur du Laboratoire d'Automatique de Grenoble. Ce cours a été rédigé au retour d'un voyage d'études aux États-Unis.

Ce cours reprend les éléments déjà rassemblés de la 2ème partie de la thèse d'Etat (1956) de René Perret, Technologie des calculatrices arithmétiques. A cette époque, les thèses d'Etat étaient constituées de 2 parties : la première fournissant le résultat d'un travail spécialisé de recherche, original et nouveau, jamais encore publié ; la seconde (comme celle qui a généré le présent document) était une étude bibliographique détaillée visant à permettre aux jury de vérifier que le candidat au doctorat n'est pas seulement un spécialiste, mais qu'il connaît bien le domaine de la discipline académique dans laquelle sa thèse prend place. Une thèse ouvrait la possibilité d'obtenir un poste d'Enseignant du Supérieur.

Pour une biographie de René Perret, voir ACONIT 20646, "De la logique câblée au calculateur industriel".

Le présent document de cours décrit les matériels pour la période juste avant que les ordinateurs n'utilisent largement les transistors. Il inclut donc des chapitres sur les tubes électroniques, les redresseurs à diodes de Germanium, et inclut aussi un chapitre sur les transistors. Il précise en page 51 que « Le fait technologique le plus important, peut-être, vis-à-vis de la construction des calculatrices, semble être l'utilisation progressive des transistors ».

Le document mentionne : (p. 3) « Les 35 000 réservations journalières de la compagnie United Airlines à NEW-YORK sont enregistrées et classées par un calculateur. » ; (p. 3) « Le tube électronique existe depuis le début du siècle, le basculeur depuis 1918. » ; (p. 6 et 7) « En France, trois types de calculatrices universelles existent actuellement : le GAMMA 3 B (BULL), le CAB (SEA Calculatrice Arithmétique Binaire) et l' I.B.M. 650. Elles comportent toutes une mémoire principale à tambour magnétique. »

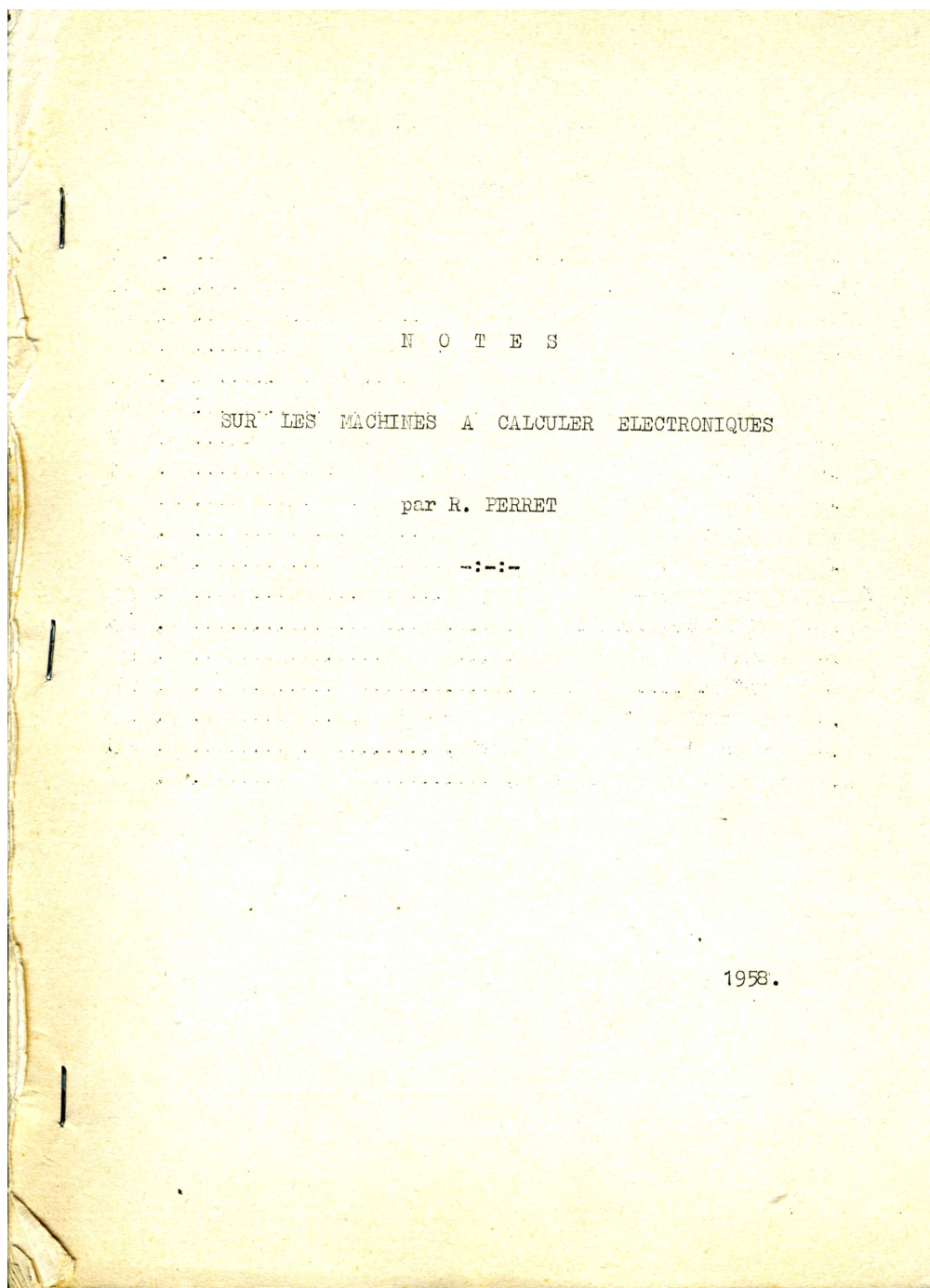
Sont aussi à remarquer :

- les chapitres VII à X sur les Mémoires, avec la description de la grande variété des technologies utilisées à l'époque ;
- le chapitre XV sur le Contrôle, avec la notion de « Machine banalisée » (voir page 137), et le chapitre XVI correspondant au fonctionnement d'une « machine à programme enregistré » ; ces deux chapitres sont conformes à la Machine de Turing, telle que déjà mis en œuvre avec l'Eniac (1944) de Eckert et Mauchly, puis popularisée par John von Neumann.
- la bibliographie générale de la page 150 du cours, complémentaire aux références documentaires à trouver en bas des pages 3 à 6 du chapitre I - Introduction.

Utilisation

Le document est un polycopié comme en utilisait régulièrement les étudiants des années 1950. La plupart des polycopiés étaient publiés par les associations d'élèves. Le document est tapé à la machine et les dessins faits à la main sur stencil, puis polycopiés. Celui-ci a probablement été rédigé directement par R. Perret pour publication par l'INPG.

Ce document a servi de support pour les plus anciens cours en informatique à l'Université de Grenoble. Il accompagnait le cours "Calculateurs électroniques" en 3e année de l'École d'Ingénieurs Électroniciens de Grenoble (EIEG, devenu ensuite ENSERG). C'est le premier document en français sur lequel se sont appuyés les écoles grenobloises (EIEG, section d'automatisme, section de mathématiques appliquées...) pour commencer l'enseignement de ce qui s'appellera plus tard l'ordinateur. Le mot « ordinateur » a été inventé en 1955 (voir ACONIT 20698), mais ces machines étaient alors encore vues essentiellement comme des



N O T E S

SUR LES MACHINES A CALCULER ELECTRONIQUES

par R. PERRET

:-:-

1958.

TABLE DES MATIERES

-:-:-

I.- Introduction,	p. 1
II.- Algèbre de BOOLE,	p. 14
III.- Généralités sur les impulsions,	p. 21
IV.- Technologie à base de tubes,	p. 27
V.- Technologie à base de redresseurs,	p. 41
VI.- Utilisation des transistors,	p. 51
VII.- Utilisation des tores magnétiques,	p. 57
VIII.- Généralités sur les mémoires,	p. 61
IX.- Mémoires magnétiques,	p. 65
X.- Autres types de mémoires,	p. 80
XI.- Représentation des nombres,	p. 89
XII.- Additionneur - Accumulateur,	p. 113
XIII.- Multiplieur,	p. 123
XIV.- Circuits de sélection,	p. 126
XV.- Contrôle,	p. 130
XVI.- Constitution d'un code d'instructions,	p. 139
XVII.- Organes d'entrée et de sortie,	p. 143
XVIII.- Programme et utilisation,	p. 146

I - INTRODUCTION

-:-

1. - DEFINITIONS. -

Les machines à calculer électroniques dont nous nous occupons sont, alternativement, qualifiées de digitales, arithmétiques, à programme, automatiques,..... Elles sont digitales car toutes les informations qu'elles manipulent sont représentées de façon discrète par des tensions ou des intensités électriques discontinues, et, en ce qui concerne les circuits de calcul, elles transposent sur le plan de l'électronique les principes des machines à calculer de bureau. Elles sont arithmétiques car elles sont capables d'effectuer directement seulement les opérations élémentaires. Le plus souvent leur possibilité est limitée à l'addition algébrique. Nous verrons quels artifices sont utilisés pour leur faire effectuer des opérations bien entendu beaucoup plus complexes. Elles sont à programme car la suite des opérations d'un problème donné est fixé préalablement par un programme qui leur est communiqué au début du problème et qu'elles conservent pendant toute la durée du calcul. Durant cette dernière, l'opérateur n'intervient pas, c'est pourquoi elles sont automatiques. Cette dernière qualité, jointe à l'utilisation de l'électronique, donne une grande rapidité d'exécution à la machine.

2. - INTERET. -

Quelques chiffres donnent une idée du développement de cette technique. Il existe actuellement mille fois plus de machines à calculer du type précédemment défini, qu'il y a dix ans. C'est à dire qu'au lendemain de la guerre, cette technique était encore au stade des prototypes. On prévoit une progression dans le rapport de un à cent pour les dix prochaines années. Indiquons encore qu'en 1956, aux Etats-Unis, environ 50 000 personnes travaillaient à la construction

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Cours : Notes sur les machines à calculer électroniques (fabricant non renseigné),

<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=27116>, consulté le 2026-07-27