

Tome 14 : **Du boulier à la révolution numérique**

Algorithmes et informatique, par Vicenç Torra.

Les outils de calcul ont toujours été le reflet des technologies de leur époque et des formes de numération de chaque culture. Des énumérations préhistoriques à l'abaque romain, des algorithmes arabes aux premiers calculateurs, l'histoire du calcul est étroitement liée à celle des systèmes de numération.

Les ordinateurs et l'informatique sont l'aboutissement de cette évolution et se développent avec le même objectif : fournir des outils de plus en plus puissants pour réaliser des calculs toujours plus complexes.

Sommaire :

Préface

Chapitre 1 – Les premiers siècles du calcul : la numération positionnelle

Les origines de la numération

Le calcul babylonien

Le calcul égyptien

La Grèce

Les Grecs et le nombre π

Les Grecs et les nombres premiers

Rome

Les mathématiques à Alexandrie

La Chine

La numération et le système de calcul en Chine

Le nombre π en Chine

Mathématiques indiennes et arabes : la numération positionnelle

Le calcul du nombre π en Inde

Chapitre 2 – L'Europe médiévale

Boèce et la rythmomachie

Raymond Lulle

L'introduction des chiffres arabes

La diffusion des chiffres arabes

Les fractions et les décimales

Le nombre π

Chapitre 3 – Les premiers instruments mécaniques de calcul

Le XVII^e siècle

Les premières calculatrices

De nouvelles expressions pour calculer le nombre π

Le XVIII^e siècle

Le calcul du nombre π au XVIII^e siècle

La logique

Le XIX^e siècle : quelques éléments de calcul

Charles Babbage

La logique et George Boole

Le nombre π au XIX^e siècle

Chapitre 4 – Les ordinateurs du XX^e siècle

La série Z de Konrad Zuse

La machine de Turing et Colossus

l'architecture de Von Neumann

Les premiers ordinateurs aux États-Unis

Le nombre π au XX^e siècle

Chapitre 5 – Programmation et logiciels

Le modèle fonctionnel

Le paradigme logique

Description formelle des langages de programmation

Bibliographie

Index analytique