

# Chimie et physique informatiques

*1<sup>ère</sup> partie*  
Information et ordinateurs

*2<sup>ème</sup> partie*  
Programmation en Turbo  
Pascal

## *1<sup>ère</sup> partie* Information et ordinateurs

- 1) Introduction
- 2) Notions fondamentales
- 3) Généalogie de l'ordinateur
- 4) Historique
- 5) Représentation et numérisation de l'information
- 6) Notions d'électronique numérique
- 7) Systèmes programmables et microprocesseurs
- 8) Du clavier à l'écran

## Objectif de la 1<sup>ère</sup> partie

Je suis sur une île déserte, je veux  
fabriquer un ordinateur.

Comment est-ce que je fais ?

## Chapitre 1 Introduction

### *Pourquoi l'informatique ?*

Qu'est ce que l'informatique ?

Pourquoi est-elle aussi présente et  
importante dans notre monde ?

Pourquoi connaît-elle un tel  
développement ?

### ***D'où vient l'informatique ?***

L'informatique est à la fois une science et une technique

Comment elle a été créée ?

Comment a t'elle évolué ?

### ***Comment l'informatique ?***

Représentation et numérisation de l'information

Electronique numérique

Systèmes programmables et processeurs

Lien matériel / logiciel

***Hardware = Quincaillerie***

## **Chapitre 2**

### **Notions fondamentales**

### **Définitions**

#### ***Ordinateur :***

Machine automatique de traitement de l'information, obéissant à des programmes formés par des suites arithmétiques et logiques

#### ***INFORMATION :***

Elément de connaissance

***SCIENCE :***

2 sens

Recherche de connaissance

Somme des connaissances

***Autres définitions***

Bibliothèque

***Autres définitions***

Bibliothèque

Livre, Casette, CD-ROM, DVD

***Autres définitions***

Bibliothèque

Livre, Casette, CD-ROM, DVD

Argent en banque

***Le stockage de l'information***

L'information est immatérielle,  
mais pour la stocker, il faut un  
support physique.

***Grottes peintes***

***Pierre gravée***

***Tablettes d'argile***

***Tablettes de cire***

*Papyrus*  
*Parchemin*  
*Papier*

*Bande magnétique*  
*Photo*  
*Film*

*Disque dur*  
*CD-ROM*  
*DVD*

***Définition***  
**Bit**  
Plus petit élément  
d'information  
Il peut prendre la valeur vrai  
ou faux

***Représentation numérique  
du bit***

**Vrai = 1**

**Faux = 0**

***La gestion de l'information***

**Accéder facilement à une  
information**

L'écrire,  
La lire,  
La modifier  
L'effacer

### *L'échange de l'information*

Pour qu'une société évolue,  
l'information doit être  
échangée

L'information n'est pas  
**additive**  
elle est  
**reproductive**

**IMPRIMERIE** ® Révolution  
**PHOTOCOPIE** ® Révolution  
**INTERNET** ® Révolution

### *La transmission de l'information*

L'information est une denrée  
périssable

### *Rôle de l'ordinateur*

Stocke

Gère

Echange

Transmet

l'information

***Evolution de l'informatique***

**Diminuer le coût de**

**Stockage**

**Gestion**

**Echange**

**Transmission**

**du bit**

***Définition***

**Informatique**

**Science et technique du  
traitement automatique et  
rationnel de l'information**

**Chapitre 3**

**Généalogie de l'ordinateur**

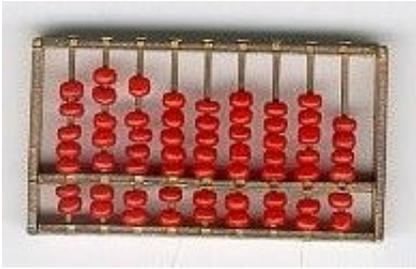
**Pas d'informatique  
(technique) sans  
ordinateur**

**D'où vient-il ?**

**C'est l'usage qui est à  
l'origine de la machine**

**Usage :  
Calcul financier**

**Machine :  
Machine à calculer**



**Boulier chinois**  
**IX<sup>ème</sup> siècle avant JC**



**Pascaline**  
**de Blaise PASCAL**  
**1642**

**Machine à calculer :**  
**1 seule opération**  
**à la suite**

**Machine à**  
**calculer**

**Usage :**  
**Distraction de cour**  
**Machine :**  
**Automate**



**Automate**  
**Europe - XVIII<sup>ème</sup> siècle**

**Usage :**  
**Distraction de rue**

**Machine :**  
**Orgue de Barbarie**



**Orgue de barbarie**  
**Italie - XVIII<sup>ème</sup> siècle**



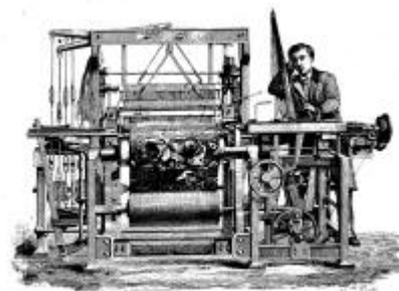
**Orgue de barbarie**



**Orgue de barbarie**

**Usage :**  
**Industrie du tissage**

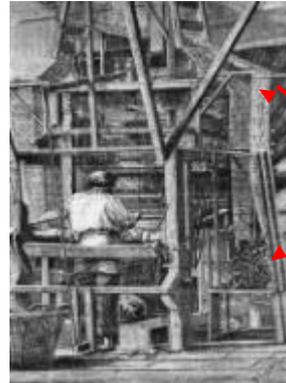
**Machine :**  
**Métier à tisser Jacquard**



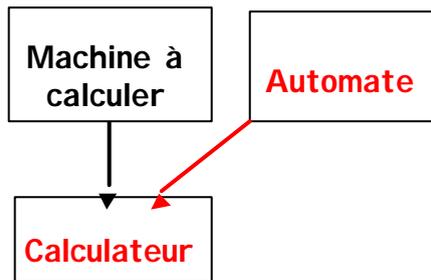
**Métier à tisser Jacquard**  
**France - 1804**



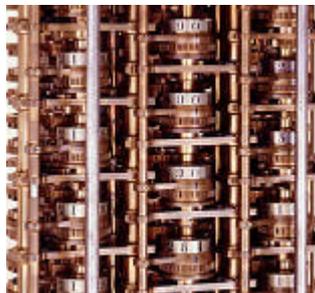
Métier à tisser Jacquard



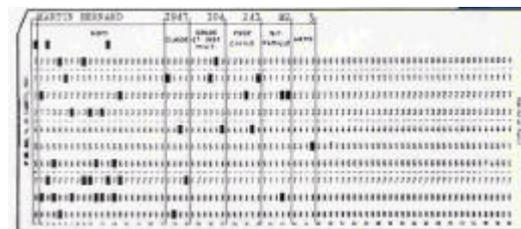
Cartons perforés



Calculateur de Babbage  
Angleterre - 1832



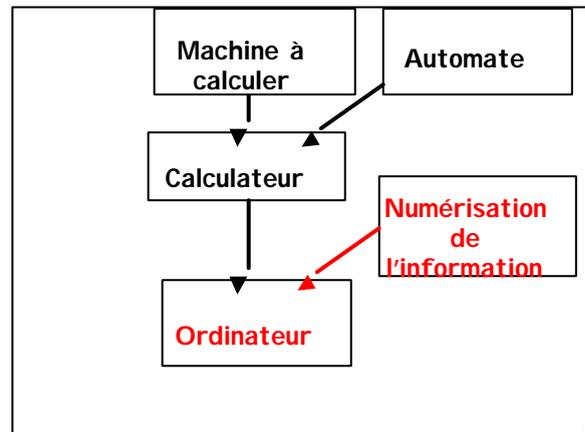
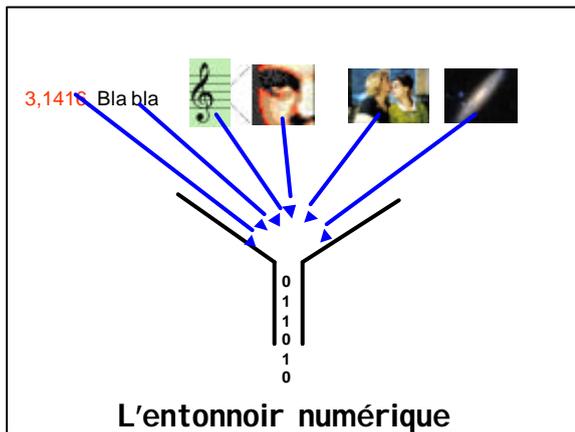
Calculateur de Babbage



Carte perforée utilisée jusque  
dans le milieu des années 1980

**Calculateur**  
 -  
 Manipule des nombres  
  
**Ordinateur**  
 -  
 Manipule de l'information

**Information**  
 -  
**Nombre**  
  
 La numérisation de l'information



**INFORMATION :**  
 Elément de connaissance susceptible d'être représenté à l'aide de conventions pour être conservé, traité ou communiqué

**Usage :**  
 Augmenter les performances  
 Réduire la taille  
  
**Machine :**  
 Ordinateur électronique

**Invention du transistor par  
Bardeen, Shockley et Brattain  
en 1947**

**Invention du circuit intégré  
par Kilby  
en 1958**

**Microélectronique**

