



HISTOIRE DE L'ORDINATEUR



1642

La Pascaline

En 1642, Blaise Pascal crée une machine capable d'additionner et de soustraire : la Pascaline. Elle est créée spécifiquement pour le père de Blaise Pascal, qui était percepteur d'impôts.



1673

La machine à calculer REPLICA de Leibniz

En 1673, **Leibniz** qui s'est inspiré de la **Pascaline** invente une machine capable de **multiplier et de diviser** : la **Replica**.

Leibniz et Newton inventèrent le système binaire sous sa forme moderne (des numérations base 2 existaient déjà en Chine dans l'Antiquité) avec ses deux chiffres 0 et 1. Ils soulignèrent la puissance et la simplicité de l'arithmétique binaire, qui sera finalement adoptée par la plupart des ordinateurs contemporains

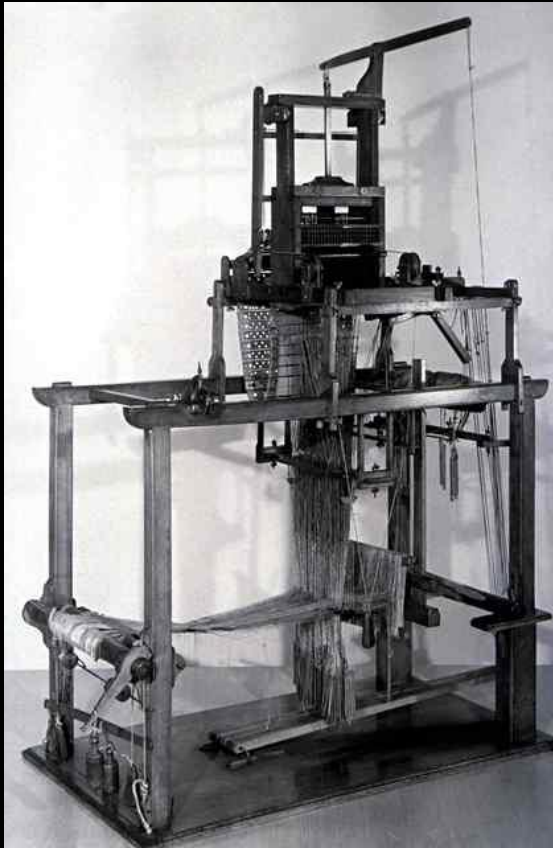




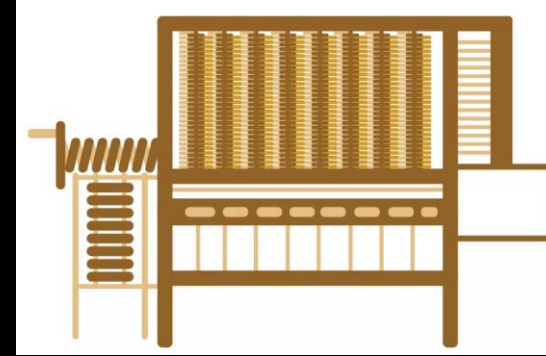
1728

Le mécanicien français Falcon construit une commande pour métier à tisser à l'aide d'une planchette en bois munie de trous. C'est la première machine capable d'exécuter un programme externe.

1805



En 1805, Joseph Jacquard perfectionne le système de Falcon en remplaçant les planches de bois par des cartons troués articulés (les premières cartes perforées), qu'on peut encore voir de nos jours dans certains orgues de manège.



1834

La machine à calculer de Charles Babbage

En 1834, **Charles Babbage** s'inspire du métier à tisser de Jacquard, pour élaborer une machine qui, à l'aide de cartes perforées, évalue les différentes fonctions (addition, soustraction, multiplication, et division). **Ada Lovelace**, fille du célèbre Lord Byron, un des plus grands poètes anglais de son temps, développe les principes de base de la programmation en travaillant avec **Charles Babbage** sur sa machine.



1854

En 1854, le mathématicien anglais Georges Boole, conçoit un système de logique symbolique, appelé algèbre booléenne. Un siècle plus tard, ses formules appliquées au système de numération binaire rendront possible l'ordinateur numérique électronique.

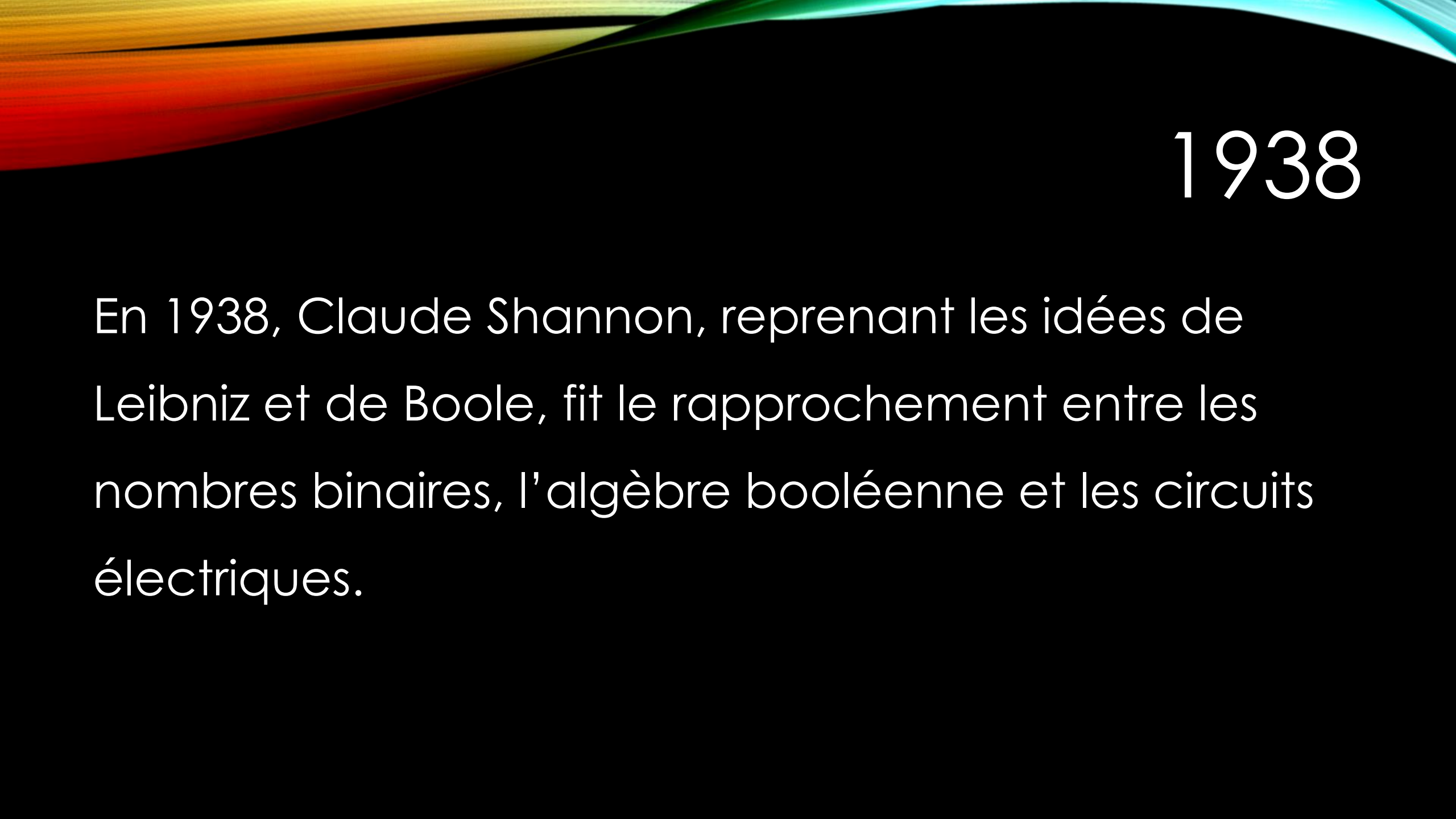


Avant la fin de XIXe siècle, l'américain Hermann Hollerith construit un calculateur de statistiques fonctionnant avec des cartes perforées (qu'il perfectionna) pour accélérer le traitement des données du recensement américain de 1890. Hollerith fonda la Tabulating Machines Company pour produire ses systèmes à cartes perforées. Sa compagnie rencontra un succès de longue durée. En 1924, cinq ans avant la mort de son fondateur, elle devint l'International Business Machines Corporation, ou **IBM**.



1936

En 1936, l'anglais **Alan Turing** énonce le principe d'une machine universelle, la Machine de Turing, qui préfigure les caractéristiques de l'ordinateur moderne. L'entrée en guerre de son pays l'amènera à s'occuper de la conception effective de machines capable de décrypter la machine allemande **Enigma**.



1938

En 1938, Claude Shannon, reprenant les idées de Leibniz et de Boole, fit le rapprochement entre les nombres binaires, l'algèbre booléenne et les circuits électriques.

1945

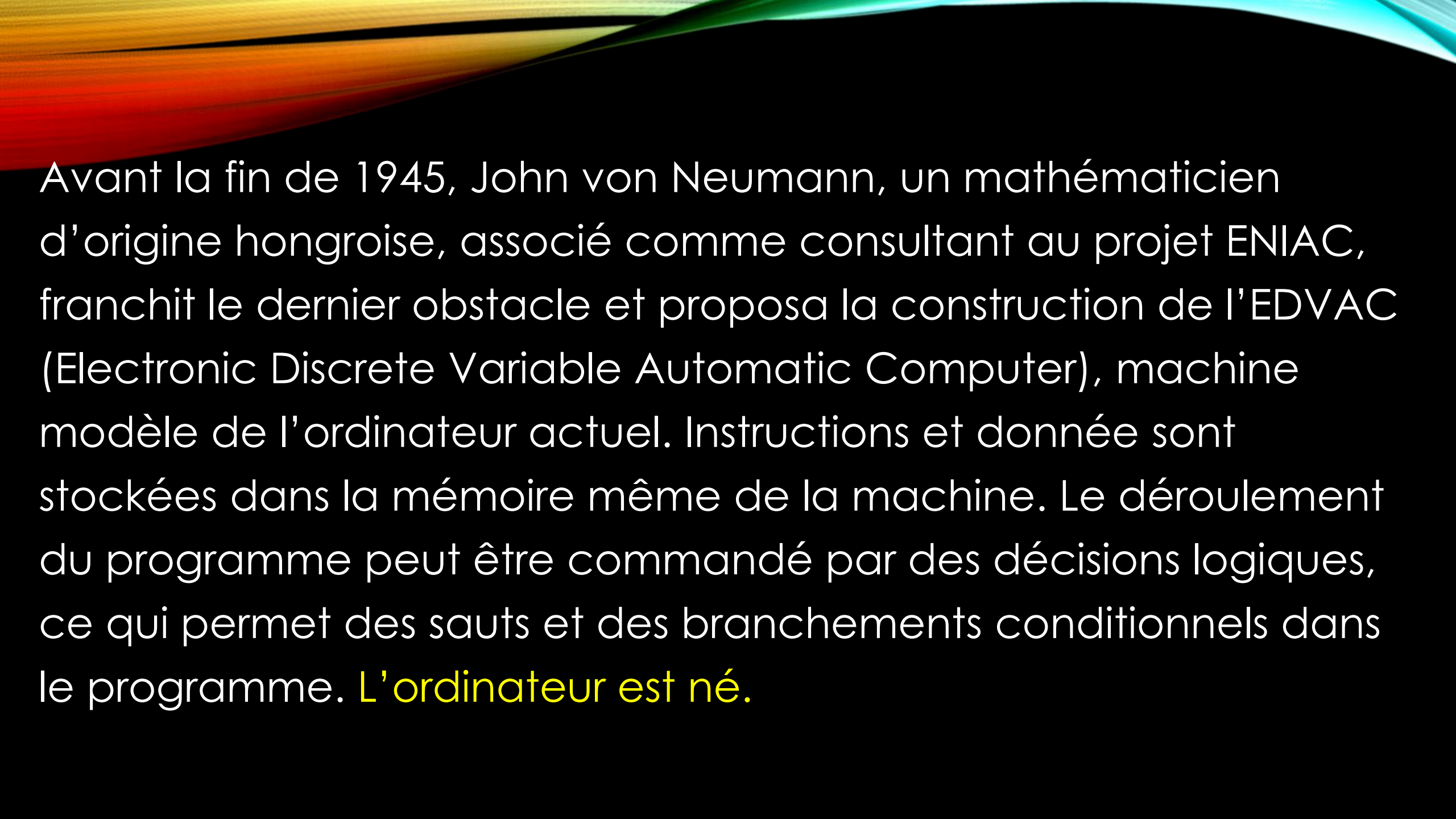


1945 : naissance de l'ordinateur.

C'est en 1945 que John Presper Eckert et John Mauchly terminent à l'université de Pennsylvanie la construction de l'ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer), machine universelle, programmable, numérique, basée sur le système décimal et entièrement électronique.

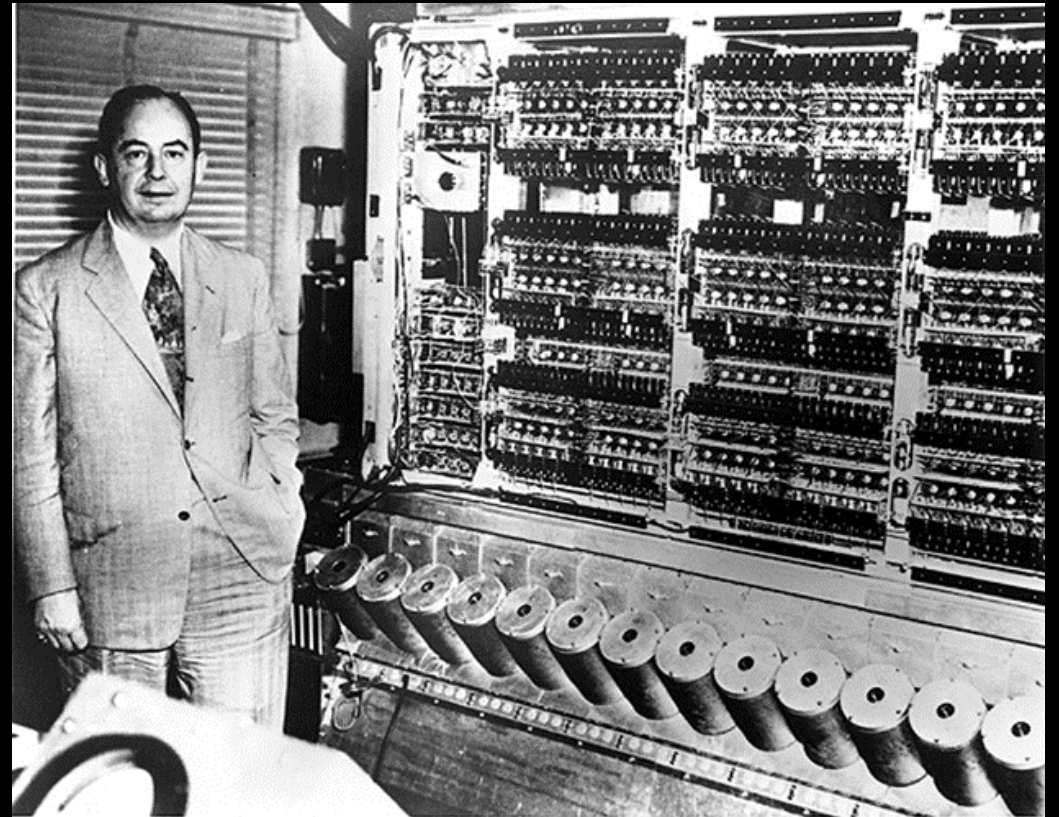


Avec ses 18 000 tubes et ses 30 tonnes ; l'ENIAC pouvait multiplier deux nombres de dix chiffres en 3 millisecondes ! L'ENIAC fonctionnait convenablement mais l'inconvénient résidait dans la difficulté de modifier ses programmes ; il n'était pas possible d'enregistrer les programmes sur un support extérieur. Pour passer d'un calcul à l'autre, il fallait brancher et débrancher des centaines de câbles. Pour cette raison l'ENIAC, bien qu'étant le premier calculateur électronique, n'est pas toujours considéré comme le premier ordinateur, selon le sens donné aujourd'hui à ce terme.



Avant la fin de 1945, John von Neumann, un mathématicien d'origine hongroise, associé comme consultant au projet ENIAC, franchit le dernier obstacle et proposa la construction de l'EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), machine modèle de l'ordinateur actuel. Instructions et donnée sont stockées dans la mémoire même de la machine. Le déroulement du programme peut être commandé par des décisions logiques, ce qui permet des sauts et des branchements conditionnels dans le programme. **L'ordinateur est né.**

JOHN VON NEUMANN ET L'EDVAC



1948

Le transistor

L'apparition du **transistor** en 1948 révolutionne l'informatique, permettant ainsi de fabriquer des ordinateurs moins encombrants en consommant moins d'électricité.

Il s'agit d'une sorte d'interrupteur électronique automatique qui remplace les tubes à vide.



Le premier compilateur

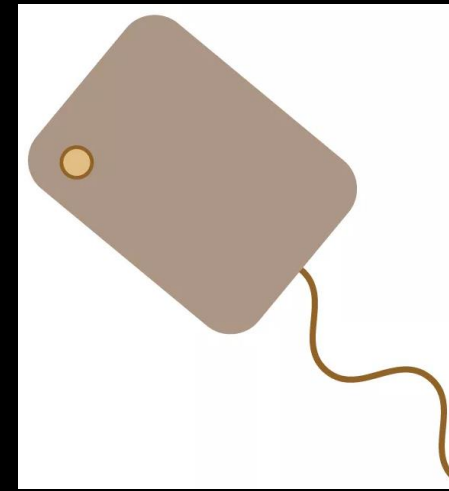


1951

Grace Hopper développe le **premier compilateur** sur une évolution de l'EDVAC : l'**UNIVAC**.

Un compilateur est un système qui traduit automatiquement le langage des informaticiens en langage machine.

Grace Hopper considère que les **programmeurs** doivent utiliser un langage plus simple que celui des machines.



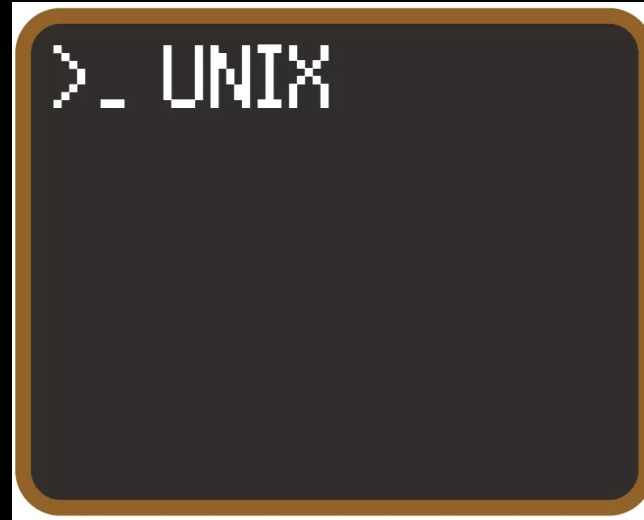
1963

La première souris

La souris est inventée en 1963 par Douglas Engelbart au Stanford Research Institute. Elle est équipée de deux roues fixées sur deux capteurs et d'un bouton poussoir. La souris est améliorée par Jean-Daniel Nicoud dès 1979 avec une boule et deux capteurs internes ainsi que deux boutons poussoirs.

Désormais **programmables**, les ordinateurs permettent aux utilisateurs de saisir les opérations d'entrée avec un clavier et affichent les résultats sur un écran ou une imprimante sous forme de texte. L'évolution de l'informatique connaît 3 générations de **systèmes d'exploitation** :
les **CLI** (Interface en Ligne de Commande);
les **GUI** (Interfaces Utilisateur Graphiques) et à présent
les **NUI** (Interfaces Utilisateur Naturelles) rendent
l'ordinateur plus accessible à tous.

UNIX



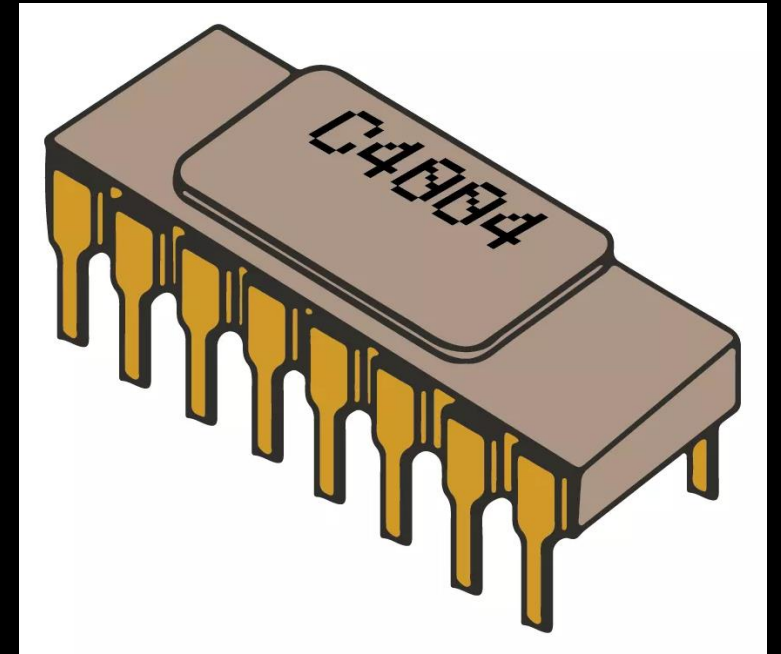
1969

En 1969, **Ken Thompson** développe la première version d'un **système d'exploitation en ligne de commande**(UNIX).

1971

Premier microprocesseur

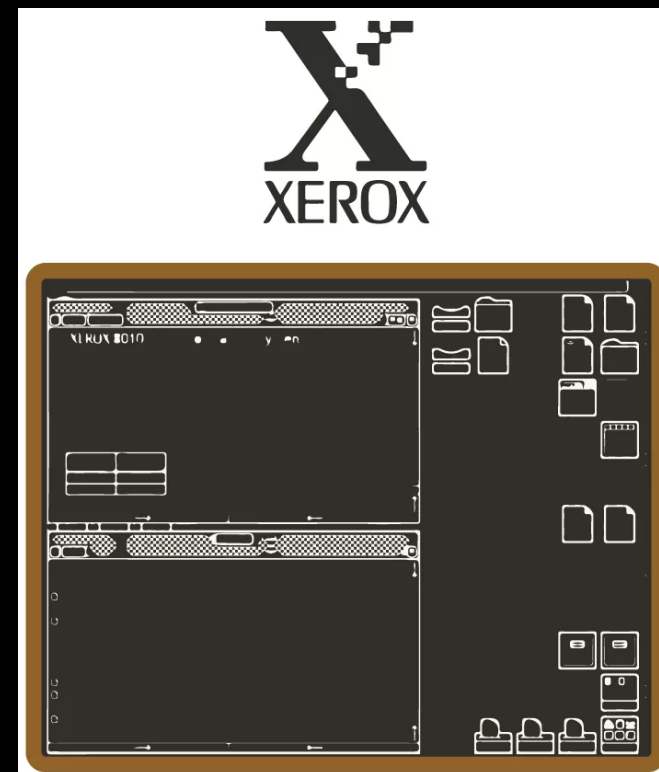
La société **Intel** commercialise son premier **microprocesseur**, le **4004**.



1973

Premier système d'exploitation graphique

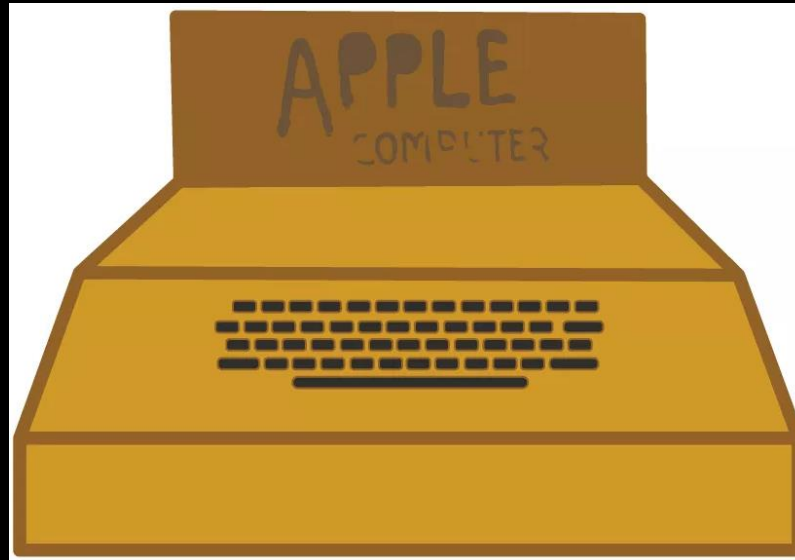
La société **XEROX** sort en 1973 sa station de travail **Alto** équipée d'un système d'exploitation appelé **Alto OS**. Il possède la première barre d'outils.



1976

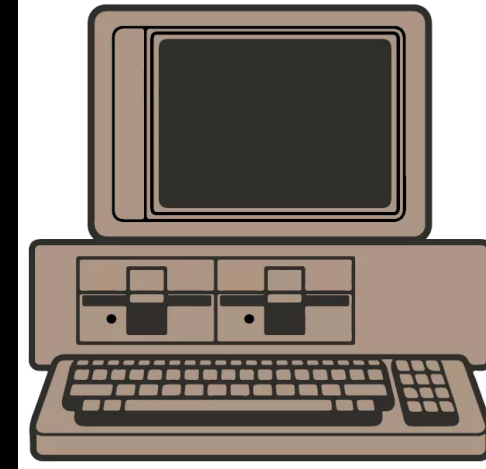
Premier ordinateur Apple

Steve Jobs, Steve Wozniak et Ronald Wayne commercialisent le premier micro-ordinateur Apple 1.



The IBM logo, consisting of the letters 'IBM' in a stylized, striped font.

1981



Le premier PC

En 1981, **IBM** lance le **PC** (Personal Computer). Son succès repose sur sa compatibilité logicielle. Quelle que soit la marque de l'ordinateur, les logiciels pour PC sont compatibles. La société **Microsoft** de **Bill Gates**, fondée en 1975 distribue rapidement des logiciels d'application (traitement de texte, gestion de base de données, etc.)

1984

Premier GUI sur Macintosh

En 1984, les systèmes **Macintosh** d'**Apple Computer** sont les premiers à être dotés d'une interface graphique : **Lisa OS**. Au lieu d'avoir à taper des lignes de commandes au clavier, l'utilisateur peut maintenant se servir d'une souris et cliquer sur des icones. Le contenu est présenté sous la forme **WYSIWYG** "What You See Is What You Get".

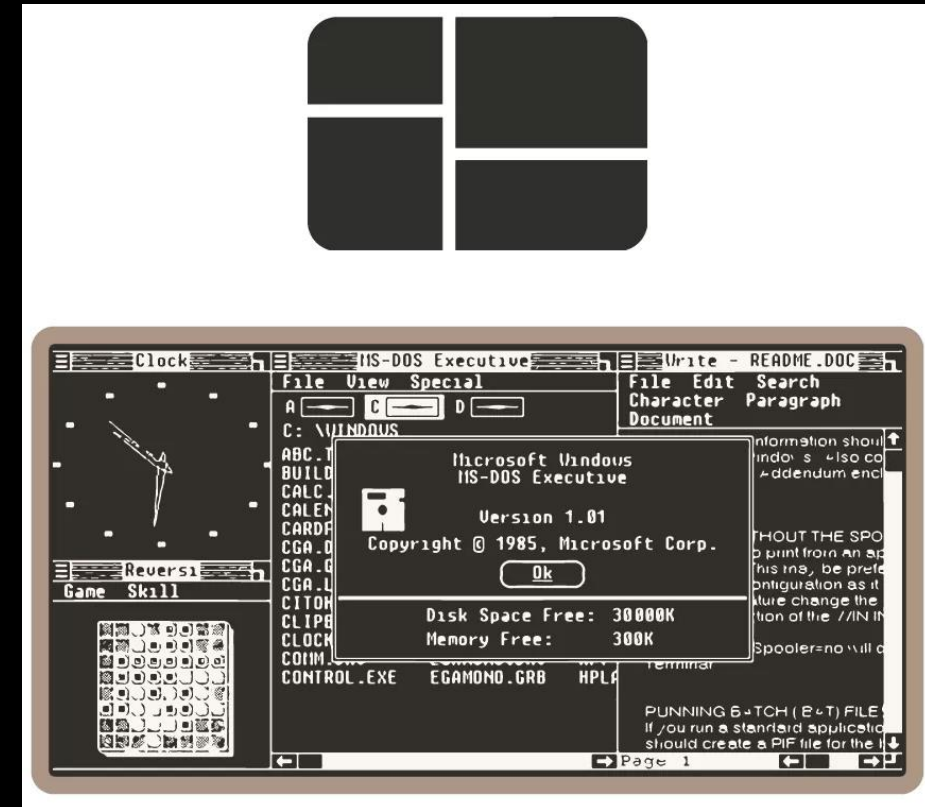


1985

Microsoft Windows 1.0

Après le succès de ses logiciels
sur PC et de son système
d'exploitation **MS-**

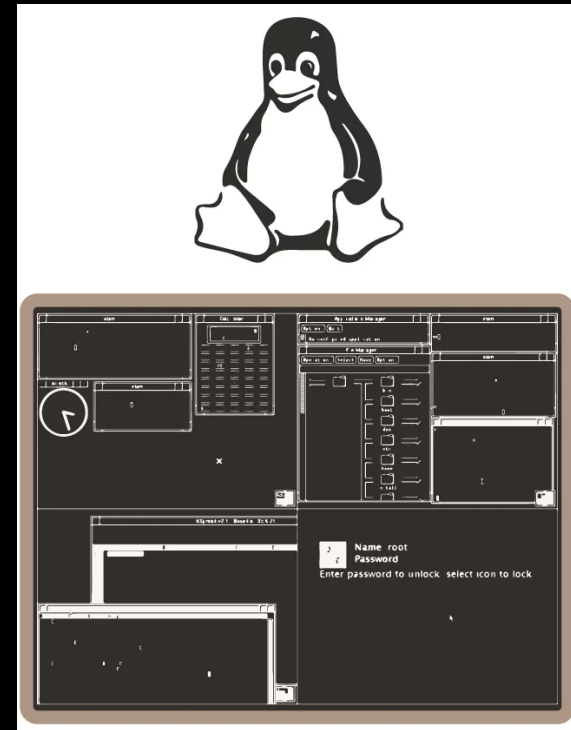
DOS, Microsoft lance **Microsoft
Windows 1.0**



Linux

1991

En 1991, l'étudiant finlandais **Linus Torvalds** développe enfin le noyau "**Linux**" au projet **GNU** lancé en 1983 par **Richard Stallman**. Le concept consiste à développer un système d'exploitation **libre et open source**. Plusieurs distributions apparaissent comme Debian ou Ubuntu.



- Progressivement les ordinateurs augmentent leurs performances et les systèmes d'exploitations évoluent aussi. L'**architecture** des ordinateurs actuels est toujours celle de **Von Neumann** à quelques évolutions près.
- La véritable révolution informatique de la fin du 20ème siècle est surtout la transformation de l'ordinateur vers de **nouveaux objets (Console de jeux, smartphone, tablette tactile...)**. Une nouvelle génération d'interface apparaît : les **NUI (Natural User Interfaces)**. L'interaction entre l'Homme et la machine est de plus en plus **sensorielle et intuitive** grâce aux accéléromètres (Nintendo Wii) ou aux casques de réalité augmentée (Oculus Rift, Playstation VR).