

Petite Histoire de l'informatique

M. BODDAERT

Petite Histoire de l'informatique

- Datée d'avant 87 av. J.-C, la machine d'**Anticythère** est une calculatrice mécanique antique permettant de calculer des positions astronomiques. C'est le plus vieux **mécanisme à engrenages connu**.

- _____



- Gottfried Wilhelm von **Leibniz** s'inspire de la Pascaline et invente une machine capable de multiplier et diviser sans utiliser les additions successives.
- Construite qu'en 1694, faute de trouver un artisan assez habile.
- Leibniz a aussi compris l'importance du **système binaire** pour les mathématiques et la logique. On trouve cependant des traces du système binaire bien avant, chez les *Indiens* et les *Chinois*.

1801

- Joseph Marie **Jacquard** (1752-1834) invente des cartes pour commander le tissage de motifs sur les métiers à tisser.
- On peut considérer cette invention comme le **début de la programmation**.



Figure 4: Métier Jacquard, Source : David Monniaux

1823

- **Charles Babbage** (1791-1871) commence à construire sa **machine à différences**, inspiré par le métier à tisser de Jacquard.
- En 1823 débute la construction de cette machine qui ne sera jamais complétée.

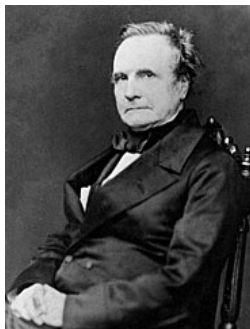


Figure 5: Charles Babbage, Source : Wikipedia

1842

- **Ada Lovelace** (1815-1852), mathématicienne, aide à concevoir les « diagrammes » pour faire fonctionner la machine analytique de Charles Babbage. Elle conçoit le premier **programme** qui porte sur le calcul du nombre de Bernoulli.



Figure 6: Ada Lovelace, Source : Wikipedia

1854

- **George Boole** (1815-1864) publie un article sur la **logique binaire**. Les travaux de Boole, s'ils sont théoriques, n'en trouveront pas moins des applications primordiales dans les systèmes informatiques.

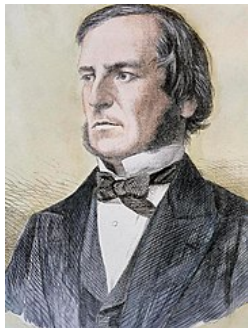


Figure 7: George Boole, Source : Wikipedia

1890

- **Herman Hollerith** (1860-1929) utilise une **machine à cartes perforées** pour le dépouillement du recensement américain.



Figure 8: Machine d'Hollerith, Source : Wikipedia

1936

- Alan Mathison **Turing** (1912-1954) publie *On Computable Numbers with an Application to the Entscheidungsproblem*, ouvrage qui définit les limites théoriques de l'ordinateur.
- Il présente le modèle des **machines de Turing** et construit (mathématiquement) la première **machine universelle**.
- Il prouve également l'absence de méthodes algorithmiques (indécidabilité algorithmique) pour résoudre certains problèmes comme le problème de l'arrêt ou le problème de la décision.



1940

- Pour décrypter les messages de l'armée Allemande, les Anglais mettent au point sur le site de Bletchley Park les calculateurs **Robinson** et **Colossus** sous la direction du mathématicien Alan Turing.



Figure 10: Machine Enigma, Source : Wikipedia

1941



Figure 11: Réplique du Zuse S3, Source : Wikipedia

- Konrad Zuse (1910-1995) fait fonctionner le **premier ordinateur du monde**, le Z3 (ou Zuse 3).
- Encore largement méconnu, il est l'un des pères de l'informatique en ayant développé le premier calculateur électromécanique Z1 en 1938. Le Z3 fut détruit en 1944 par les bombardements alliés et servait à produire des calculs pour une usine aéronautique allemande.
- Il concevra aussi et réalisera entre 1942 et 1946 le premier langage de haut niveau nommé **Plankalkül**.

1943

- L'**ENIAC** (Electronic Numerical Integrator And Computer) est créé. Il sera opérationnel en 1946. Son poids est de 30 tonnes pour des dimensions de $2,4 \times 0,9 \times 30,5$ mètres occupant une surface de 67 mètres carrés.

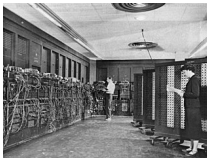


Figure 12: ENIAC, Source : Domaine Public

- Il fut utilisé pour des calculs ayant servi à mettre au point la bombe H. Son principal inconvénient était sa programmation : l'ENIAC était en effet uniquement programmable manuellement avec des commutateurs et des câbles à enficher.

1944

- John **Von Neumann** (né János Neumann, 1903-1957) a donné son nom à « l'architecture de von Neumann » utilisée dans la quasi-totalité des ordinateurs modernes.

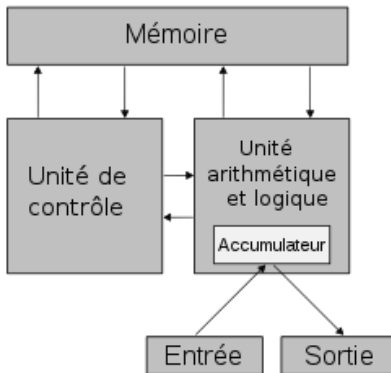


Figure 13: Architecture Von Neumann, Source : Wikipedia

1947

- Un papillon de nuit coincé dans les circuits bloque le fonctionnement du calculateur Mark II. La mathématicienne **Grace Murray Hopper** décide alors que tout ce qui arrête le bon fonctionnement d'un programme s'appellera « **bug** » (bestiole en anglais).

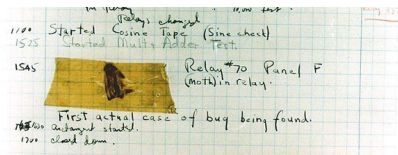


Figure 14: Photo du 1er Bug, Source : presse-citron.net

- Il faut noter que le terme « bug » était déjà utilisé auparavant : Thomas Edison par exemple avait employé ce terme dans un courrier à propos d'une de ses inventions.

1951

- **Grace Murray Hopper** (1906-1992) conçoit le **premier compilateur**, nommé A-0 System.



Figure 15: Grace Murray Hopper, Source : Wikipedia

1954

- Création du **FORTRAN**, par John Backus, premier **langage de programmation** à être implémenté sur un ordinateur.

```
program hello
implicit none
write(*,*) 'Hello world!'
end program hello
```

1954

- IBM (société fondée en 1911) lance sur le marché le modèle 650, **premier calculateur, muni d'une mémoire à tambour** et orienté calcul scientifique produit en grande série. Il coûtait un demi-million de dollars, occupait plusieurs mètres cubes et était doté d'une mémoire vive de 2 kilooctets.

1955

- Le professeur **Jacques Perret** de la faculté des lettres de l'université de Paris, invente le mot « **ordinateur** » le 16 avril 1955, à la demande d'IBM France.

1958

- En 1958, alors qu'il travaillait pour Texas Instrument, l'Américain **Jack Kilby** (1923-2005) invente le premier circuit intégré, jetant ainsi les bases du matériel informatique moderne. Cette découverte a valu à Kilby le prix Nobel de physique en 2000.



Figure 16: Texas Instruments engineers in Dallas, TX , Source : Wikipedia

1962

- Philippe Dreyfus invente le mot « **informatique** », mot-valise né de la contraction des mots « information » et « automatique ».

1967

- Une équipe d'ingénieurs d'IBM dirigée par Alan Shugart (1930-2006) lance la **disquette** (dans sa version 8 pouces) pour stocker les microprogrammes des systèmes 370 et, accessoirement, envoyer pour un faible coût des mises à jour à leurs possesseurs. Cette première disquette pouvait stocker 80'000 caractères, soit environ une journée de frappe d'une opératrice de saisie.



Figure 18: Première disquette, Source : Wikipedia

1969

- Début du réseau **Arpanet**, renommé plus tard Internet. Il compte 4 nœuds.



Figure 19: Carte logique d'Arpanet, Source : The Computer History Museum

1971

- Le **microprocesseur 4004** d'Intel date de 1971. De la taille d'un timbre, il développe des performances équivalents à celle de l'ENIAC (1946), qui occupait toute une pièce.

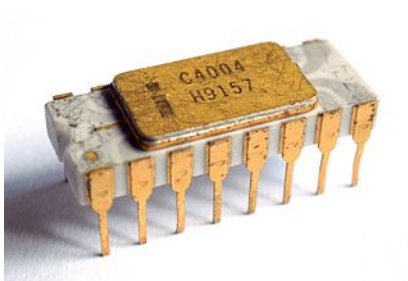


Figure 20: Un processeur Intel C4004, Source : Wikipedia

1973



Figure 21: Micral, Source : Wikipedia

- Commercialisation du Micral, le premier micro-ordinateur. Il a été développé de 1972 à 1973 par R2E, jeune société Française dirigée par André Truong (1936-2005), mais c'est François Gernelle (né en 1944) qui en est l'inventeur. Cet ordinateur ne possédait ni clavier ni écran et était commandé par des interrupteurs, comme l'Altair, deux ans plus tard.

1975

- L'Altair 8800 du constructeur américain MITS est un micro-ordinateur basé sur le micro- processeur Intel 8080A vendu en kit électronique à quelques milliers d'exemplaires pour les particuliers en 1975. Il est considéré par les Américains comme le premier micro-ordinateur.



Figure 22: Altair 8800, Source : Wikipedia

1975

- La société Microsoft est fondée en avril 1975 sous le nom original de **Micro-Soft**, par deux étudiants américains, **Bill Gates** (photo, né en 1955) et Paul Allen (1953-2018).



Figure 23: Bill Gates, Source : Wikipedia

1976

- Steve Jobs (1955-2011), Steve Wozniak (photo, né en 1950) et Ronald Wayne (né en 1934) fondent la société **Apple**.



Figure 24: Logo originel d'Apple, Source : Wikipedia

1976

- Apparition du premier supercalculateur : le **Cray I**.



Figure 25: Cray-1, Source : Wikipedia

1982

- L'arrivée du PC portable **Grid Compass 1101** : la première machine à proposer un concept d'écran « refermable ».

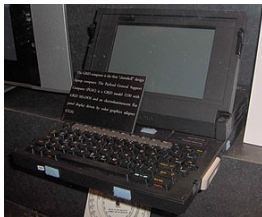


Figure 26: Grid Compass 1101, Source : Wikipedia

- Vendu la bagatelle de 8150 dollars, c'est un véritable monstre de puissance et se targue de proposer un écran de 6 pouces affichant une définition de 320 x 240 px. À l'intérieur, on y trouvait un processeur Intel 8086 cadencé à 8 MHz et 256 Ko de mémoire vive.

1982

- Commercialisation du CD-ROM par Philips et Sony



Figure 27: CD-ROM, Source : Wikipedia

1989

- Tim Berners-Lee (né en 1955) invente le World Wide Web (WWW) pour que les chercheurs puissent partager les informations au sein du CERN.

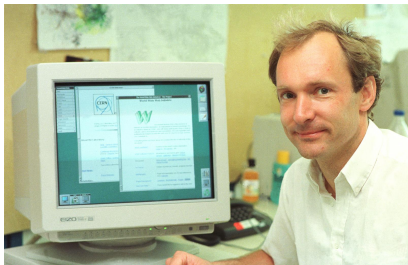


Figure 28: Tim Berners-Lee, Source : CERN

1990

- le 20 Décembre, le premier site web est mis en ligne, accessible à l'adresse info.cern.ch

World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#), [Policy](#), November's [W3 news](#), [Frequently Asked Questions](#).

[What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#), [W3 servers](#), etc.

[Help](#)

on the browser you are using

[Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#), [X11 Viola](#), [NeXTStep](#), [Servers](#), [Tools](#), [Mail robot](#), [Library](#).)

[Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

[Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

[People](#)

A list of some people involved in the project.

[History](#)

A summary of the history of the project.

[How can I help?](#)

If you would like to support the web.

[Getting code](#)

Getting the code by [anonymous FTP](#), etc.

Figure 29: Premier site web

1991

- **Guido van Rossum** créé le langage **Python**.

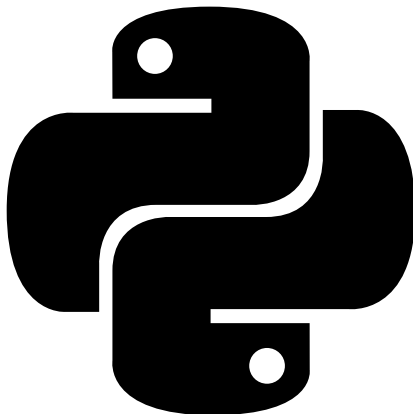


Figure 30: Logo du langage Python

1994

- Le site de vente en ligne **Amazon** est fondé par **Jeff Bezos** (né en 1964).
- En 2017, la société emploie 541'900 personnes dans le monde et a établi, outre le site originel américain (ouvert en 1995), des sites spécifiques dans de nombreux pays.



Figure 31: Jeff Bezos, Source : Wikipedia

1995

- Création du Premier réseau social sur Internet : **Classmates.com**, par Randy Conrads, l'objectif de ce site était de remettre en contact des anciens camarades de classe.



Figure 32: Publicité pour classmates.com

M. BODDAERT Petite Histoire de l'informatique 40 / 54

1998

- La société **Google**, Inc. est fondée le 27 septembre 1998 dans la Silicon Valley, en Californie, par Larry Page et Sergey Brin, créateurs du moteur de recherche Google.

1999

- Création de la norme **Bluetooth** par le fabricant suédois Ericsson à Lund.
- Le nom « Bluetooth » est directement inspiré du surnom anglicisé du roi viking danois Harald à la dent bleue (en danois Harald Blåtand, en anglais Harald Bluetooth), connu pour avoir réussi à unifier les tribus danoises au sein d'un même royaume, introduisant du même coup le christianisme.

2001

- **Wikipédia** est une encyclopédie numérique ouverte, libre, multilingue, consultable gratuitement sur internet et en évolution permanente grâce à de très nombreux contributeurs bénévoles. Son succès est considérable et sa croissance exponentielle : créée en janvier 2001 par Jimmy Wales (né en 1966), elle est devenue un des 10 sites les plus consultés au monde.



Figure 34: Logo de Wikipedia

2004



Figure 35: Mark Zuckerberg, Source : Wikipedia

- **Mark Zuckerberg** (né en 1984) fonde « The Facebook », le 4 février 2004.
- L'inscription était alors limitée aux étudiants de l'université Harvard.
- En 2018, **Facebook** compte plus de 2.2 milliards d'utilisateurs.

- **Youtube** est créé par Steve Chen, Chad Hurley et Jawed Karim, trois anciens employés de PayPal.
- Il est racheté par Google en octobre 2006 pour la somme de 1.65 milliard de dollars.

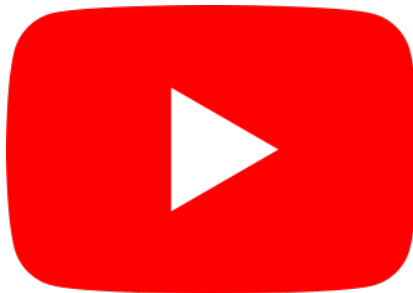


Figure 36: Logo Youtube

-

2010

- Le 3 avril 2010, Steve Jobs (1955-2011), président-directeur général d'Apple, présente sa dernière nouveauté : l'**iPad 1**. La tablette d'Apple est la plus vendue au monde.
- L'écran tactile de la tablette remplace en quelque sorte la souris. Un logiciel interprète le contact et les déplacements des doigts sur l'écran. L'affichage à l'écran peut se faire en mode portrait et paysage en pivotant la tablette.



Figure 38: Steve Jobs présentant le premier Ipad, Source : wikipedia

- **Instagram** est fondé et lancé par l'Américain Kevin Systrom et le Brésilien Michel Mike Krieger en octobre 2010. Le 10 avril 2012, Facebook annonce l'acquisition d'Instagram pour environ un milliard de dollars américains.
- Instagram revendique plus d'un milliard d'utilisateurs à travers le monde, dont 75 % d'utilisateurs en dehors des États-Unis, selon les chiffres officiels fournis en juin 2018.

- En Septembre 2011, Evan **Spiegel** et Bobby **Murphy** créent L'application Snapchat.

2017

- En novembre, IBM déclare avoir développé un **ordinateur quantique** capable de gérer 50 bits quantiques, ou qubits. Les chercheurs ont pu préserver l'état quantique pendant 90 microsecondes. En dépit d'une période de temps extrêmement courte, il s'agit d'un nouveau record pour l'industrie.



Figure 39: IBM Q System One, Source : lebigdata.fr

2018

- En mars 2018, Google a marqué les esprits en présentant **Bristlecone**, un processeur quantique avec 72 qubits. Personne n'a fait mieux à ce jour.

Tester vos connaissances

Pour tester vos connaissances en histoire de l'informatique, vous pouvez compléter la grille de mots croisés.

Sources

[1] Rossi Serge, « Histoire de l'informatique »,
<http://histoire.info.online.fr/>

[2] Wikipédia, « Chronologie de l'informatique »,
http://fr.wikipedia.org/wiki/Chronologie_informatique

[3] Breton Philippe, Une histoire de l'informatique, Éditions La découverte, 1987

[4] Les Cahiers de Sciences & Vie, Qui a inventé l'ordinateur ?, HS
No 36, Décembre 1996