

## **DOSSIER HISTOIRE**

### **OBJECTIFS DU DOSSIER :**

- Dans le dossier suivant, nous vous proposons de découvrir trois petites histoires :
  - L'histoire d'internet,
  - L'histoire de l'ordinateur,
  - Et l'histoire des disques durs



Ces connaissances vous sont indispensables pour travailler dans les magasins spécialisés en multimédia.

### **DEMARCHE DE TRAVAIL :**

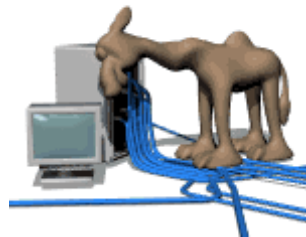
- Consultez rapidement le dossier avant de commencer
- Complétez le dossier en suivant les indications du document
- Réalisez les exercices correspondant au dossier multimédia

**BON COURAGE !**

  *Consultez le dossier « INTERNET » multimédia en n'oubliant pas de faire les exercices associés...*

  *Consultez également le dossier « HISTOIRE INTERNET » multimédia en n'oubliant pas là également de faire les exercices...*

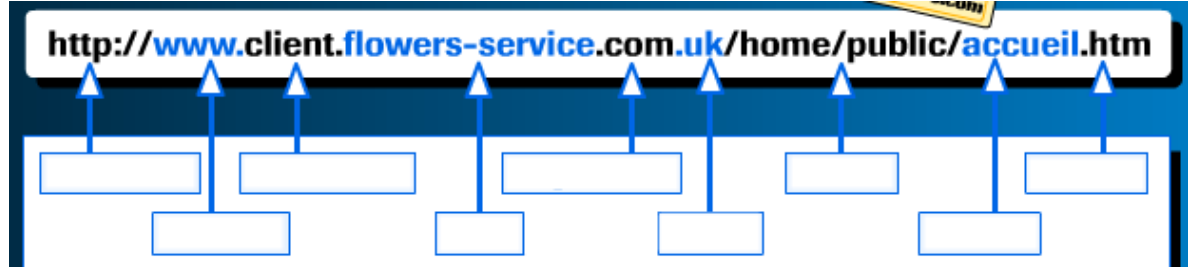
  *A l'aide des éléments d'information contenus dans les dossiers multimédia*



**INTERNET**

☛ *Décrivez l'adresse URL suivante en complétant le schéma ci-dessous...*

*(Aidez-vous de la rubrique intitulée « Pratique » du dossier « Internet » multimédia si vous rencontrez des problèmes...*



☛ *Quels sont les 3 éléments nécessaires à l'internaute pour accéder au réseau ?*



☛ *Que font les fournisseurs d'accès ?*



☛ *Que s'est-il passé en 1982 et en 1983 sur Internet ? (Aidez-vous du dossier « Histoire internet » du CD-ROM)*



☛ *Que permet de faire le protocole TCP ?*

Ce document intitulé « [Histoire d'internet](#) » issu de [Comment Ça Marche](#) est mis à disposition sous les termes de la licence [Creative Commons](#). Vous pouvez copier, modifier des copies de cette page, dans les conditions fixées par la licence, tant que cette note apparaît clairement.

## HISTOIRE DE L'INTERNET

### L'idée révolutionnaire

C'est en 1962, alors que le communisme faisait force, que l'US Air Force a demandé à un petit groupe de chercheurs de créer un réseau de communication qui puisse résister à une attaque nucléaire. Le concept de ce réseau reposait sur un système décentralisé, ainsi si jamais une ou plusieurs machines avait été détruites, le réseau aurait continué à fonctionner.

Il s'agissait donc d'un réseau purement militaire, et "indestructible"!

### Le modèle de Baran

Paul Baran, est l'acteur principal de la création d'Internet; c'est lui qui a eu l'idée, en 1962, de créer un réseau sous forme de grande toile. Il avait réalisé qu'un système centralisé était vulnérable car la destruction du noyau provoquait l'anéantissement des communications. Il mit donc au point un réseau hybride d'architectures étoilées et maillées dans lequel les données se déplaceraient de façon dynamique, en "cherchant" le chemin le moins encombré, et en "patientant" si toutes les routes étaient encombrées.

Cependant, malgré ces concepts répertoriés sur onze volumes, le Pentagone refusa ...

### L'ARPANET

Ce n'est que quelques années après que le projet fut repris (en 1969) pour relier quatre instituts universitaires:

- Le Stanford Institute
- L'université de Californie à Los Angeles
- L'université de Californie à Santa Barbara
- L'université d'Utah

### Le courrier électronique

C'est en 1972 que Ray Tomlinson mit au point un nouveau mode de communication: le courrier électronique, qui permettait l'échange d'informations au sein du réseau, ainsi il était possible de contacter un nombre impressionnant de personnes grâce à un seul mail.

### Le protocole TCP

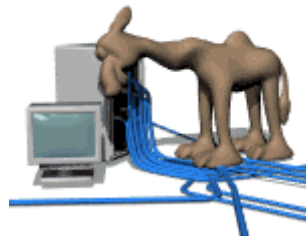
C'est le même Ray Tomlinson qui mit au point le protocole TCP, permettant d'acheminer des données sur un réseau en les fragmentant en petits paquets.

### La main mise du gouvernement américain

Lorsqu'en 1975 le réseau ARPANET était quasiment au point, le gouvernement américain décida de prendre le contrôle de l'ARPANET en le confiant à une organisation: la United States Defense Communications Agency, renommée par la suite DISA ("Defense Information Systems Agency" traduisez "Agence chargée des systèmes d'Informations à la Défense").



☞ Consultez le dossier « Histoire de l'ordinateur » ci-après puis répondez aux questions suivantes...



### **INTERNET**



☞ *Qui a inventé la machine d'arithmétique ?*



☞ *Quel est le premier ordinateur à base de transistors ?*



☞ *Quel est la loi de Moore ?*

Ce document intitulé « [Histoire de l'ordinateur](#) » issu de [Comment Ça Marche](#) est mis à disposition sous les termes de la licence [Creative Commons](#). Vous pouvez copier, modifier des copies de cette page, dans les conditions fixées par la licence, tant que cette note apparaît clairement.

## HISTOIRE DE L'ORDINATEUR

L'histoire de l'ordinateur nous provient du fait que l'homme, par nature paresseux, a toujours cherché à améliorer sa façon de calculer, afin de limiter ses erreurs et pour économiser de son temps.

### A l'origine: le boulier

L'invention du boulier, appelée aussi "**abaque**", date de l'an 700, elle fut longtemps utilisée et l'est encore aujourd'hui dans certains pays.

### Puis vint le logarithme

On attribue généralement l'invention du logarithme à l'écosais John NEPER (1550-1617, parfois orthographié *NAPIER*). En effet en 1614 celui-ci démontra que la multiplication et la division pouvaient se ramener à une série d'addition. Ceci permit dès 1620 l'utilisation de la *règle à calcul*.

Pour autant le vrai père de la théorie des logarithmes est "Mohamed Ybn Moussa Al-KHAWAREZMI", un savant arabe issu de la ville persane appelée "Khwarezm". Ce savant développa par ailleurs l'Algèbre, terme provenant de l'arabe "*Al-Jabr*", qui signifie *compensation*, sous-entendu "*la compensation par la recherche de la variable inconnue X afin d'équilibrer les résultats des calculs*".

### Les premières machines à calculer

En 1623, William Schickard inventa la première machine à calculer mécanique.

En 1642, Blaise Pascal créa la **machine d'arithmétique** (baptisée *Pascaline*), une machine capable d'effectuer des additions et soustraction, destinée à aider son père, un percepteur de taxes.

En 1673, Gottfried Wilhelm Von Leibniz ajouta à la Pascaline la multiplication et la division.

En 1834, Charles Babbage invente la machine à différence, qui permet d'évaluer des fonctions.

Cependant il apprend qu'une machine à tisser (métier à tisser Jacquard) est programmée à l'aide de cartes perforées, il se lance donc dans la construction d'une machine à calculer exploitant cette idée révolutionnaire.

C'est en 1820 qu'apparaissent les premiers calculateurs mécaniques à quatre fonctions:

- addition
- soustraction
- multiplication
- division

Ceux-ci sont rapidement (1885) agrémentés de clavier pour saisir les données. Des moteurs électriques viennent rapidement supplanter les manivelles.

### Les ordinateurs programmables

En 1938, *Konrad Zuse* invente un ordinateur qui fonctionne grâce à des relais électromécaniques: le **Z3**. Cet ordinateur est le premier à utiliser le **binaire** au lieu du décimal.

En 1937, Howard Aiken met au point un ordinateur programmable mesurant 17m de long et 2.5 mètres de hauteur, permettant de calculer 5 fois plus vite que l'homme:

C'est le **Mark I** d'IBM.

Il est alors constitué de 3300 engrenages, 1400 commutateurs reliés par 800km de fil électrique.

En 1947, le **Mark II** voit le jour, ses engrenages sont remplacés par des composants électroniques.

### Les ordinateurs à lampes

En 1942, l'**ABC** (*Atanasoff Berry Computer*) du nom de ses concepteurs: *J.V. Atanasoff* et *C.Berry* voit le jour.

En 1943, le premier ordinateur ne comportant plus de pièces mécaniques est créé grâce à *J.Mauchly* et *J.Presper Eckert*: l'**ENIAC** (*Electronic Numerical Integrator And Computer*). Il est composé de 18000 lampes à vide, et occupe une place de 1500 m<sup>2</sup>. 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 ou des câbles à enficher.

La première erreur informatique est due à un insecte qui, attiré par la chaleur, était venu se loger dans les lampes et avait créé un court-circuit. Ainsi le terme anglais pour "insecte" étant "**bug**", le nom est resté pour désigner une erreur informatique. Le terme *bug* a été francisé par la suite en *bogue*, terme désignant également le nom de l'enveloppe épineuse et piquante de la châtaigne.

En effet, les tubes étant de médiocres conducteurs, ils nécessitaient une grande quantité d'énergie électrique qu'ils dissipaient en chaleur. Cette lacune est palliée en 1946 avec la mise au point de l'**EDVAC** (*Electronic Discrete Variable Computer*) permettant de stocker les programmes en mémoire (1024 mots en mémoire centrale et 20000 mots en mémoire magnétique).

### Le transistor

En 1948, le **transistor** est créé par la firme Bell Labs (grâce aux ingénieurs *John Bardeen*, *Walter Brattain* et *William Shockley*). Il permet dans les années 50 de rendre les ordinateurs moins encombrants, moins gourmands en énergie électrique donc moins coûteux: c'est la révolution dans l'histoire de l'ordinateur!

### Le circuit intégré

Le circuit intégré est mis au point en 1958 par *Texas Instruments*, il permet de réduire encore la taille et le coût des ordinateurs en intégrant sur un même circuit électronique plusieurs transistors sans utiliser de fil électrique.

### Les premiers ordinateurs à base de transistors

En 1960, l'**IBM 7000** est le premier ordinateur à base de transistor.

En 1964, l'**IBM 360** fait son apparition, avec également l'arrivée remarquable du **DEC PDP-8**.

### Les micro-ordinateurs

C'est en 1971 qu'apparaît le premier micro-ordinateur: Le **Kenback 1**, avec une mémoire de 256 octets.

### Les microprocesseurs

En 1971, le premier microprocesseur, l'**Intel 4004**, fait son apparition. Il permet d'effectuer des opérations sur 4 bits simultanément.

A la même époque *Hewlett Packard* commercialise la calculatrice **HP-35**.

Le processeur 8008 d'Intel (permettant de traiter 8 bits simultanément) apparaît en 1972.

En 1973, le processeur 8080 d'Intel garnit les premiers micro-ordinateurs : le **Micral** et le **Altair 8800**, avec 256 octets de mémoire. A la fin de l'année 1973, Intel commercialisait déjà des processeurs 10 fois plus rapides que le précédent (le Intel 8080) et comportant 64 ko de mémoire.

En 1976, Steve Wozniak et Steve Jobs créent le **Apple I** dans un garage. Cet ordinateur possède un clavier, un microprocesseur à 1 MHz, 4 ko de RAM et 1 ko de mémoire vidéo.

La petite histoire dit que les 2 compères ne savaient pas comment nommer l'ordinateur; Steve Jobs voyant un pommier dans le jardin décida d'appeler l'ordinateur *pomme* (en anglais apple) s'il ne trouvait pas de nom pour celui-ci dans les 5 minutes suivantes ...

En 1981 IBM commercialise le premier "**PC**" composé d'un processeur 8088 cadencé à 4.77 MHz.

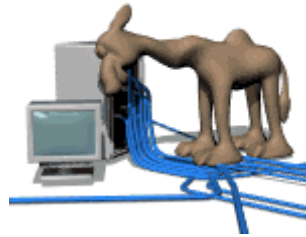
### Les ordinateurs d'aujourd'hui

Il est très difficile de nos jours de suivre l'évolution de l'ordinateur. En effet cette évolution suit la loi de Moore (Intel©): "on peut placer 4 fois plus de transistor sur une puce tous les 3 ans"

On devrait ainsi arriver à 1 milliard de transistors sur une puce aux alentours de 2010



Consultez le dossier « Histoire du disque dur » ci-après puis répondez aux questions suivantes...



### INTERNET



A quelle date a été inventé le premier disque dur ?



A quelle date fût standardisé le SCSI par l'ANSI ? Qu'est-ce que l'interface SCSI a permis de faire ?



Qu'est-ce que Sony a présenté en 1982 ?



Ce document intitulé « [Histoire du disque dur](#) » issu de [Comment Ça Marche](#) est mis à disposition sous les termes de la licence [Creative Commons](#). Vous pouvez copier, modifier des copies de cette page, dans les conditions fixées par la licence, tant que cette note apparaît clairement.

## L'HISTOIRE DU DISQUE DUR...

### L'histoire du disque dur

Le premier disque dur a été inventé au début en 1956, sur demande de l'US Air Force, par la firme IBM. Il s'agit du *Ramac 305 (Random Access Method of Accounting and Control)*, un ensemble de 50 disques en aluminium de 61 centimètres de diamètre, tournant à 3600 tours par minute et recouverts d'une fine couche magnétique, permettant de stocker un total de 5 millions de caractères (5 méga-octets). Ce disque proposait un taux de transfert de 8.8 Ko/s et pesait plus d'une tonne ! Le 10 février 1954 le disque dur baptisé *Ramac 305* pût lire et écrire successivement des données, ce fût une première dans ce que l'on nomma les *périphériques de stockage à accès direct* (en anglais *Direct Access Storage Devices* ou *DASD*).

En 1962 IBM introduit le modèle 1301 proposant une capacité de 28 Mo avec un taux de transfert et une densité surfacique 10 fois supérieurs à ceux du RAMAC 305 et une distance entre les têtes et la surface du disque passant de 20,32 µm à 6,35 µm .

Ainsi à partir de 1962 plusieurs fabricants commencèrent à commercialiser de tels disques durs.

En 1965 IBM commercialisa le modèle 2310 dont la particularité était de posséder une partie amovible.

Le modèle 2314 commercialisé en 1966 était équipé de têtes de lecture en ferrite (oxyde de fer).

En 1973, IBM lança le *Winchester 3340*, un disque dur dont la tête de lecture était soulevée par un film d'air d'une épaisseur de seulement 0.43 µm. Sa capacité accrue par rapport au RAMAC ainsi que sa taille et son poids réduits firent de ce disque le nouveau standard de périphérique de stockage à accès direct. C'est sa capacité de 30 Mo qui lui valut le surnom de *30-30* et donc de "*Winchester*" (le nom de la fameuse carabine *30-30*).

Le premier lecteur de disques durs 5 pouces un quart verra le jour en 1980, développée par la firme *Seagate*.

### La naissance de l'interface SCSI

A partir de 1979, la compagnie *Shugart Associates*, fondée par *Alan F. Shugart* (un ancien chef de produit de la firme IBM, met au point une connexion parallèle permettant de connecter des disques durs à des ordinateurs de type PC et nomme cette technologie *SASI (Shugart Associates Standard Interface)*. Cette interface deviendra le *SCSI* en 1982 et sera standardisée par l'*ANSI (American National Standards Institute)* en 1986.

### La naissance de la disquette

En 1967 le premier lecteur de disquettes "souples" (en anglais *floppy disk*) est mis au point par IBM.

En août 1976 Shugart annonce le premier lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 (5.25 pouces) a un prix de 390\$.

En juin 1982 c'est au tour de Sony de présenter un nouveau format de disquettes : les disquettes 3"1/2 (trois pouces et demi)