

INDEX

Abécédaire

Binaire

Clavier

Circuit intégré

Machines numériques

Machine

Microprocesseur

Ordinateur

Smartphone

Système d'information

Tablette

Transistors

Unité centrale

ABÉCÉDAIRE

Cet “abécédaire de l’informatique pour tous”
Est on ne peut plus simple d’utilisation:

La “Page d’accueil” ou “[INDEX](#)”
D’où êtes venu jusqu’ici

Vous présente tous les MOTS expliqués

- 1) Cliquez sur un de ces mots
- 2) Dans les explications fournies à propos de ce mot, vous verrez des mots soulignés.
- 3) Chaque fois que vous cliquerez sur un mot souligné, il ouvrira une nouvelle page avec les explications concernant ce mot...
- 4) Ces explications elles-mêmes, comporteront des mots soulignés sur lesquels vous pourrez cliquer...
- 5) Et ainsi de suite... “ad infinitum” !
- 6) si vous êtes perdus dans ce dédale... cliquez sur l’onglet “[INDEX](#)”, pour revenir au point d départ.
- 7) Voilà... c’est [tout](#)!

atome

Un atome est un des constituants élémentaires de la matière.

La *théorie atomique* qui considère l'Univers comme un agrégat d'atomes est présente chez les penseurs grecs les plus anciens tels que Leucippe, Démocrite, Épicure.

À l'époque latine, Lucrèce fut le seul à défendre cette conception, en reprenant la pensée d'Épicure dans son grand poème "De Natura Rerum" (De la Nature).

Depuis le XIXe siècle, les travaux scientifiques portant sur l'étude de la matière et de ses composants ont connu une multiplication extraordinaire, et au XXe siècle, les travaux d'Einstein, de Dirac, de Pauli, de Bohr, d'Heisenberg etc. ont concouru à l'élaboration de la *théorie des quantas* dans le sillage de la théorie de la relativité espace-temps.

Cette théorie, désormais acceptée largement, considère — pour faire simple ! — que la position d'une particule autour du noyau d'un atome est régie par des probabilités, que l'observation de la particule a une action sur sa trajectoire, et que l'on ne peut jamais préciser *en même temps* sa charge et sa position.

binaire

Les **machines numériques** fonctionnent à base d'arithmétique binaire.

Le système de numération que nous employons couramment est le système décimal, c'est-à-dire celui des puissances de 10.

Dans le nombre décimal 2018

- le chiffre le plus à droite, "8", représente les unités ($10^0 = 1$ - donc $8 \times 1 = 8$)
- le chiffre en 2^e position vers la gauche, "1" représente les dizaines ($10^1 = 10$ - donc $1 \times 10 = 10$)
- le chiffre en 3^e position vers la gauche, "0" représente les centaines ($10^2 = 100$ - donc $0 \times 100 = 0$)
- le chiffre en 4^e position vers la gauche représente les milliers ($10^3 = 1000$ - donc $2 \times 1000 = 2000$)

Dans le système binaire, on utilise seulement 2 chiffres, le 0 et le 1.

Au lieu des puissances de dix, la position du chiffre concerne la puissance de 2

Pour coder en binaire un nombre simple comme 13, il faut écrire : 1101

2 puissance 3	2 puissance 2	2 puissance 1	2 puissance 0
1	1	0	1

Valeur
décimale

8

4

0

1

Dès que l'on a des nombres très grands, le nombre de chiffres binaires s'accroît énormément!

Mais les **machines numériques** sont capables de traiter en quelque nanosecondes des quantités énormes de chiffres binaires.

Mais elles ne savent faire que cela!

Circuit intégré

Ce mot désigne un circuit **électronique** composé d'une multitude de **transistors** élémentaires.

La taille des circuits intégrés, et notamment de ceux qui constituent les **microprocesseurs** n'a cessé de diminuer.

Les premiers **ordinateurs** occupaient une salle entière ...

Les **ordinateurs** ont un clavier **physique (matériel)**

Les **tablettes** ont en général un clavier *virtuel* que l'on peut faire apparaître/disparaître

MAIS on peut aussi connecter un clavier *physique* à une **tablette**

NB:

avec les perfectionnements de la *reconnaissance vocale*, il est souvent plus pratique, maintenant, sur une **tablette**, ou un **smartphone**, de *dicter* au lieu de taper.

ABÉCÉDAIRE

Cet “[abécédaire](#) de l’informatique pour tous”
Est on ne peut plus simple d’utilisation:

La “Page d’accueil” ou “[INDEX](#)”
D’où êtes venu jusqu’ici

Vous présente tous les MOTS expliqués

- 1) Cliquez sur un de ces mots
- 2) Dans les explications fournies à propos de ce mot, vous verrez des mots soulignés.
- 3) Chaque fois que vous cliquerez sur un mot souligné, il ouvrira une nouvelle page avec les explications concernant ce mot...
- 4) Ces explications elles-mêmes, comporteront des mots soulignés sur lesquels vous pourrez cliquer...
- 5) Et ainsi de suite... “ad infinitum” !
- 6) si vous êtes perdus dans ce dédale... cliquez sur l’onglet “[INDEX](#)”, pour revenir au point d départ.
- 7) Voilà... c’est [tout](#)!

information

C'est un mot mis un peu à toutes les sauces, aujourd'hui souvent abrégé en "info".

La théorie de l'information a été élaborée par l'américain Shannon.

machine

En informatique, ce mot désigne en général un [ordinateur](#).

Les jeunes disent plutôt “[ordi](#)”.

machines numériques

Elles sont souvent appelées aussi “digitales” (un “digit”= un chiffre)

Ce sont des **machines** dont le fonctionnement repose sur des circuits **électroniques**, et dont le fonctionnement est lié à l'arithmétique **binaire**.

On les trouve sous toutes les formes:

- montres
- postes de radio
- téléviseurs

Et bien sûr: **ordinateurs**

microprocesseurs

Un microprocesseur ou “processeur” est un circuit **électronique** généralement très petit (“puce”), rassemblant des millions de **transistors** élémentaires.

moniteur

Un “moniteur” est un **écran** de visualisation, comme celui des téléviseurs, mais sans la partie récepteur de télévision.

numériques

Au **début**, on disait souvent “**électronique**” : système **électronique**, journal **électronique**; livre **électronique**...

Le mot “numérique” a aujourd'hui pris le dessus: “**machines** à commande numérique”, “livre numérique”, “caméra numérique”, etc.

“Numérique” met en avant le fonctionnement **binaire** de ces matériels.

Pourtant on parle encore de “musique **électronique**”, de “microscope **électronique**”... Mais c'est que dans ces cas-là, en effet, il en s'agit pas de *calcul* : le microscope **électronique** est un microscope qui utilise un faisceau d'électrons; il ne fait pas de calculs! La musique **électronique** est le résultat de manipulations acoustiques sur les ondes sonores, même si des “programmes” (donc du calcul sur **ordinateur**) interviennent dans la production des sons. On parle d'ailleurs souvent de musique “électro-acoustique” - comme à l'IRCAM, par exemple.

un ordinateur est une **machine électronique** comportant une **unité centrale**, un **clavier** et un **écran**

Il peut être relié à d'autres appareils (lecteurs de CD par exemple)

Machines

le "mac-mini" est un **ordinateur**

"l'iPad" est une **tablette**

"l'iPhone" est un **smartphone**

TOUTES ces machines sont des **machines numériques**
car elles fonctionnent grâce à des **microprocesseurs** (ou
"processeurs")

qui sont des circuits électriques à base de "0" et de "1"

(Système **binaire**)

Un smartphone est un téléphone, mais doté d'un certain nombre de possibilités qui l'apparentent à un minuscule **ordinateur**:

- possibilité de se connecter à l'internet
- utilisations de programmes spécifiques appelé "applications" ou "apps"

système d'information

Il en existe de toutes sortes:

- la télévision
- la radio
- les journaux

Les journaux-papier se font eux-mêmes concurrence avec la sortie de leur éditions [numériques](#).

Et maintenant, “La Toile”, devient la référence permanente.

Un tablette est une sorte d'ordinateur, mais sans clavier physique, et d'une seule pièce.

Tout

“Tout est dans tout, et réciproquement”.

Cet adage pourrait être la définition du [système d'information](#) dans lequel vous évoluez en ce moment !

C'est plus exactement ce que l'on appelle un “wiki”.

C'est ce mode de fonctionnements qui est à la base de “Wikipedia”, que vous connaissez, forcément !

transistors

Un transistor est l'élément fondamental des circuits intégrés, ou [microprocesseurs](#) qui sont à la base de toutes les [machines numériques](#).

unité centrale

C'est l'ensemble des circuits **électroniques** qui constituent en quelque sorte le *moteur* de l'**ordinateur**.

Avec les premiers **ordinateurs**, cette unité centrale était nettement distincte du **clavier** et de l'**écran**.



EN 1978, L'APPLE II (celui de mes débuts...) se présentait un peu comme une **machine** à écrire. Ici, le couvercle enlevé laisse apercevoir un gros boîtier (le transformateur d'alimentation), et une "carte **électronique**" installée dans un des "slots". En dessous, au fond, se trouvait la "carte-mère", qui rassemblait tous les circuits intégrés de base de la **machine**.

Comme **écran**, on se servait d'un téléviseur, ou d'un "**moniteur**".

EN 1981, l'IBM-PC avait encore l'aspect "costume trois-pièces": unité centrale, écran, clavier.



EN 1984, le Macintosh innova en rassemblant dans le même boîtier l'écran et l'unité centrale.



Il ajoutait aussi, pour la première fois *la souris* !

Aujourd'hui, avec les **tablettes** et les **smartphones**, la différence entre les divers éléments ne se voit plus, elle n'existe qu'au niveau de l'architecture interne de la **machine** : la **machine** est "dans l'écran".

Dispositif de visualisation d'un matériel **électronique**: téléviseur,
ordinateur, tablette,

électronique

Les **machines** électroniques sont celles qui utilisent les *électrons*. Ces particules peuvent être “libres”, c'est-à-dire se déplacer librement, ou au contraire être liées à un **atome**.

Quand elles sont en quelque sorte “arrachées” à leur **atome** par un système quelconque et qu'il sont ainsi mis en mouvement, ils donnent naissance à ce qu'on appelle *courant électrique*.