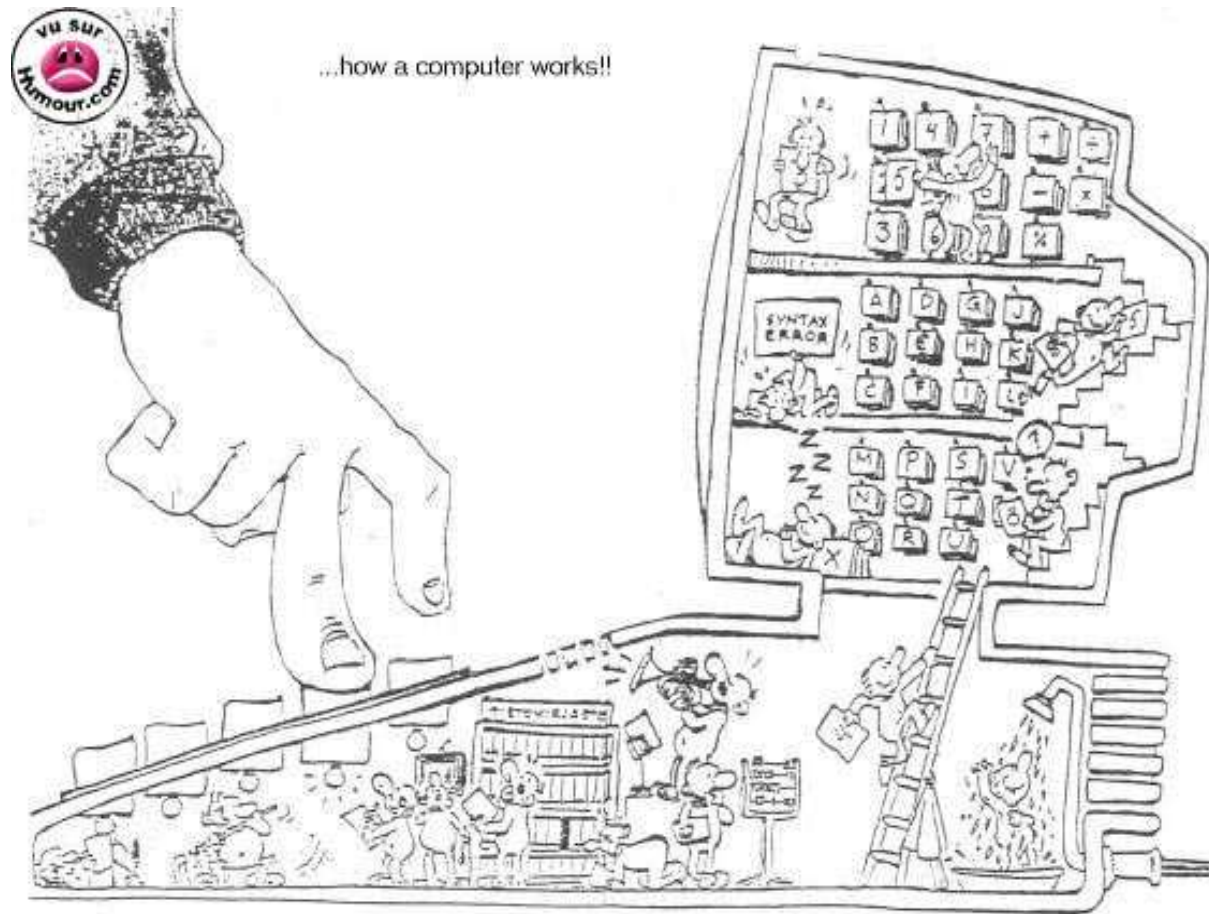
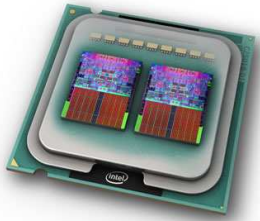


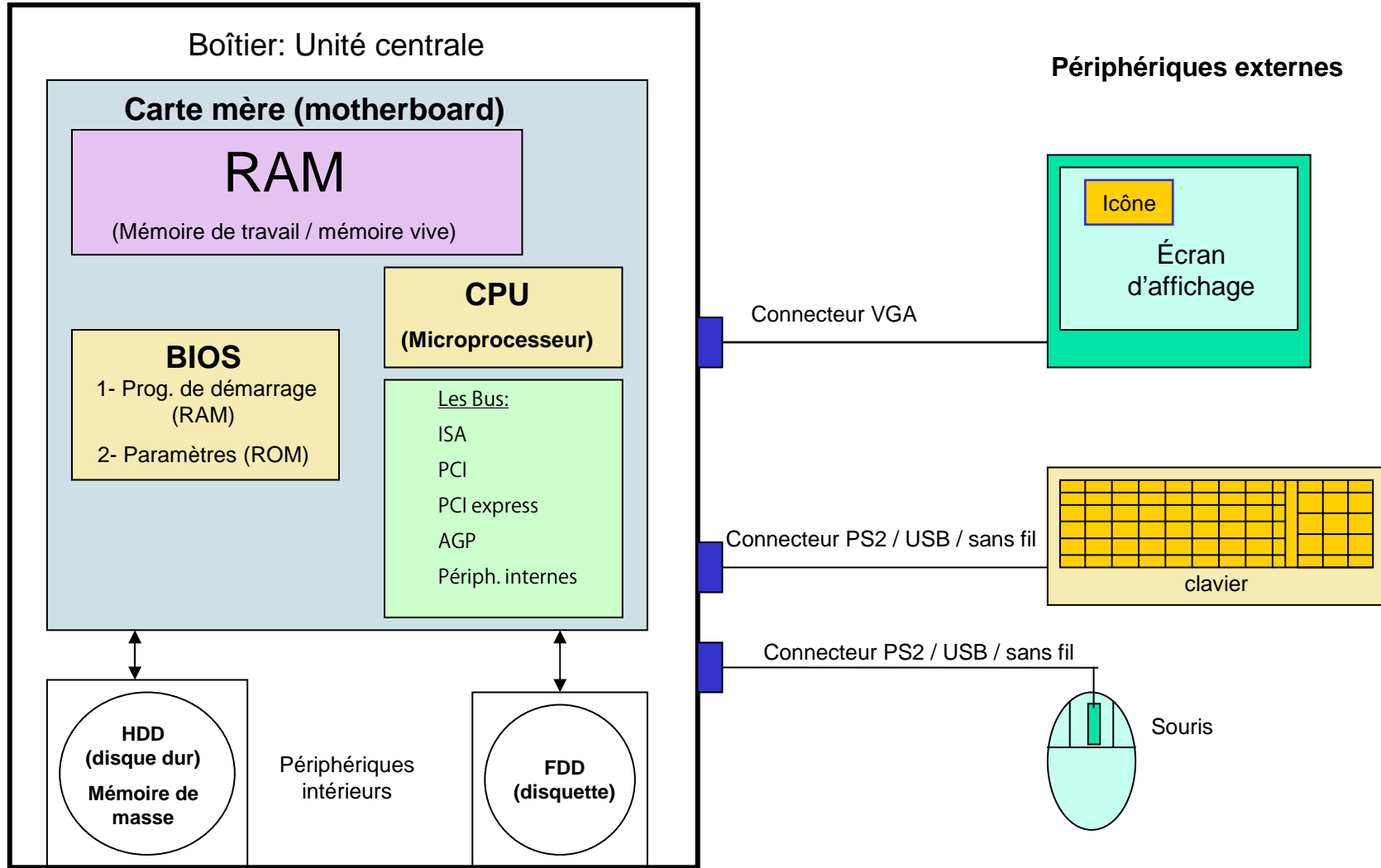
# Clin d'œil

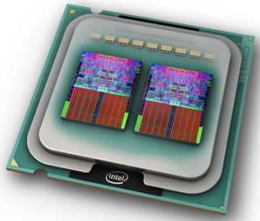


Un PC, ce n'est pas si compliqué que ça, voyez ....  
( Selon le site Humour.com)



# PC simplifié

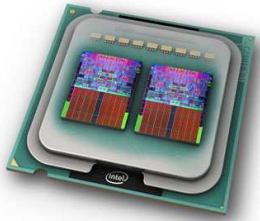




# Périphériques internes

---

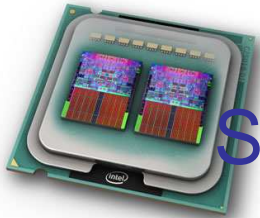
- DVD
- Graveur
- Carte son
- Carte réseaux
- Modem
- Carte d'acquisition vidéo
- CD-Rom
- Disque dur
- Lecteur disquette



# Périphériques externes

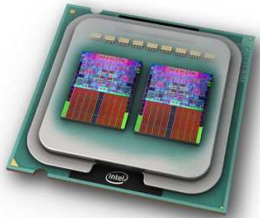
---

- Clavier, Souris
- Moniteur, Imprimante
- Modem
- Scanner
- Hauts Parleurs
- Appareil photo numérique
- Clavier musical
- Lecteur ZIP
- Graveur de CD-Rom
- Hub USB



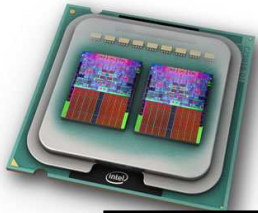
# Séquence de démarrage: 5 couches de programmes

- **BIOS (Basic Input/Output System):** fait un inventaire du matériel présent, grossier pendant le POST (Power-On Self Test), puis détaillé pendant la suite du boot.
- **OS (Operating system);** chargement des fichiers suivants:
  - Sous Windows 9x
    - Fichiers système
      - **COMMAND.COM**
      - **IO.SYS**
      - **MSDOS.SYS**
    - Fichiers de démarrage DOS
      - **CONFIG.SYS**
      - **AUTOEXEC.BAT**
  - Sous Windows XP
    - **boot.ini**
    - **NTDetect.com**
    - **NTLDR**
- **Windows (Interface utilisateur )** chargement des fichiers suivants:
  - Fichiers Windows
    - **WIN.INI**
    - **SYSTEM.INI**
  - Programmes chargés au démarrage (antivirus, etc..)
- **Applicatif (Word, Excel, etc)**
- **Applications (ma correspondance, etc)**



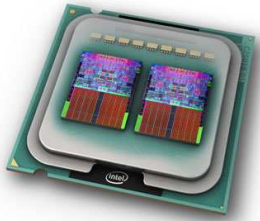
# Comptage en binaire - Hexadécimal

poids 8	poids 4	poids 2	poids 1	équivalent décimal
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	A
1	0	1	1	B
1	1	0	0	C
1	1	0	1	D
1	1	1	0	E
1	1	1	1	F



# Numérotation Binaire

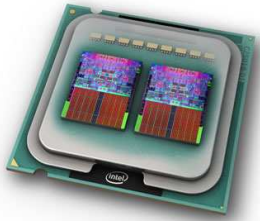
nombre de bits	nom usuel	formule	Nombre de combinaisons
1	bit (symbole: b)	$2^1$	2
2		$2^2$	4
3		$2^3$	8
4	nibble	$2^4$	16
5		$2^5$	32
6		$2^6$	64
7		$2^7$	128
8	8 bits = 1 Byte (symbole: B) ou 1 octet	$2^8$	256
10	1 "Kilo" (kb=kilobits)	$2^{10}$	1.024
11		$2^{12}$	4.096
14		$2^{14}$	16.384
16		$2^{16}$	65.536
20	1 "Mégabit" (1 Mb = 1.024*1.024)	$2^{20}$	1.048.576
30	1 "Gigabit" (1 Gb = 1.024*1.024*1.024)	$2^{30}$	1.073.741.824



# Préfixes normalisés

---

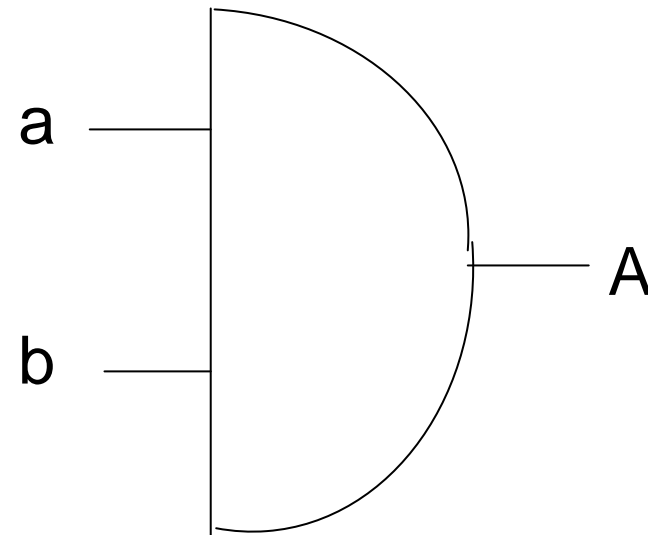
<b>Symbole</b>		<b>nom</b>	<b>puissance</b>	<b>valeur</b>
■ k	=	kilo	= $10^3$	= 1.000
■ M	=	méga	= $10^6$	= 1.000.000
■ G	=	giga	= $10^9$	= 1.000.000.000
■ T	=	téra	= $10^{12}$	= 1.000.000.000.000
■ m	=	milli	= $10^{-3}$	= 0.001
■ $\mu$	=	micro	= $10^{-6}$	= 0.000.001
■ n	=	nano	= $10^{-9}$	= 0.000.000.001
■ p	=	pico	= $10^{-12}$	= 0.000.000.000.001

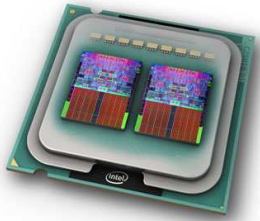


# La logique: Porte ET

- Le nombre d'entrées n'est pas limité
- Toutes les entrées simultanément à la valeur 1 forcent la sortie à 1
- Table de vérité

Entrée <b>a</b>	Entrée <b>b</b>	Sortie <b>A</b>
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

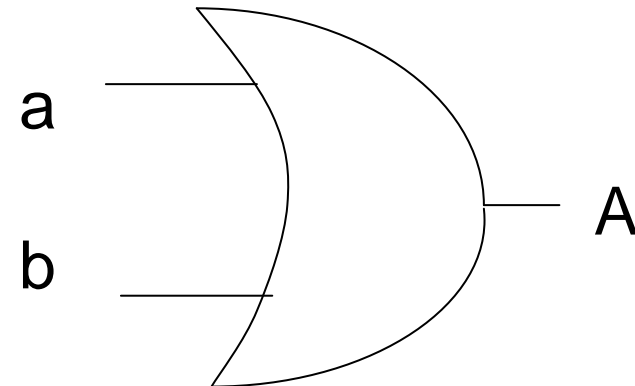


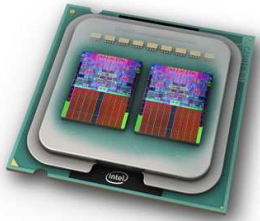


# La logique: Porte OU

- Le nombre d'entrées n'est pas limité
- L'une quelconque des entrées à la valeur 1 force la sortie à 1
- Table de vérité

Entrée a	Entrée b	Sortie A
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

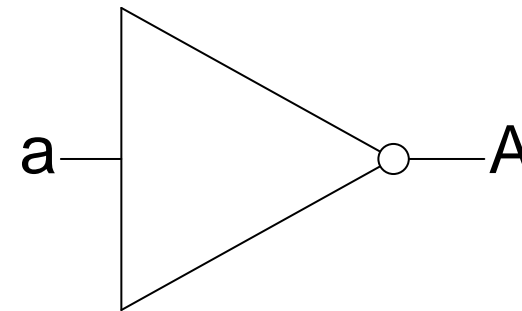




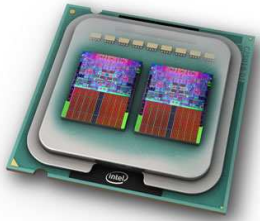
# La logique: Porte NON ou PAS

- Appelée encore porte inverseuse car elle inverse le signal entre entrée et sortie
- Table de vérité

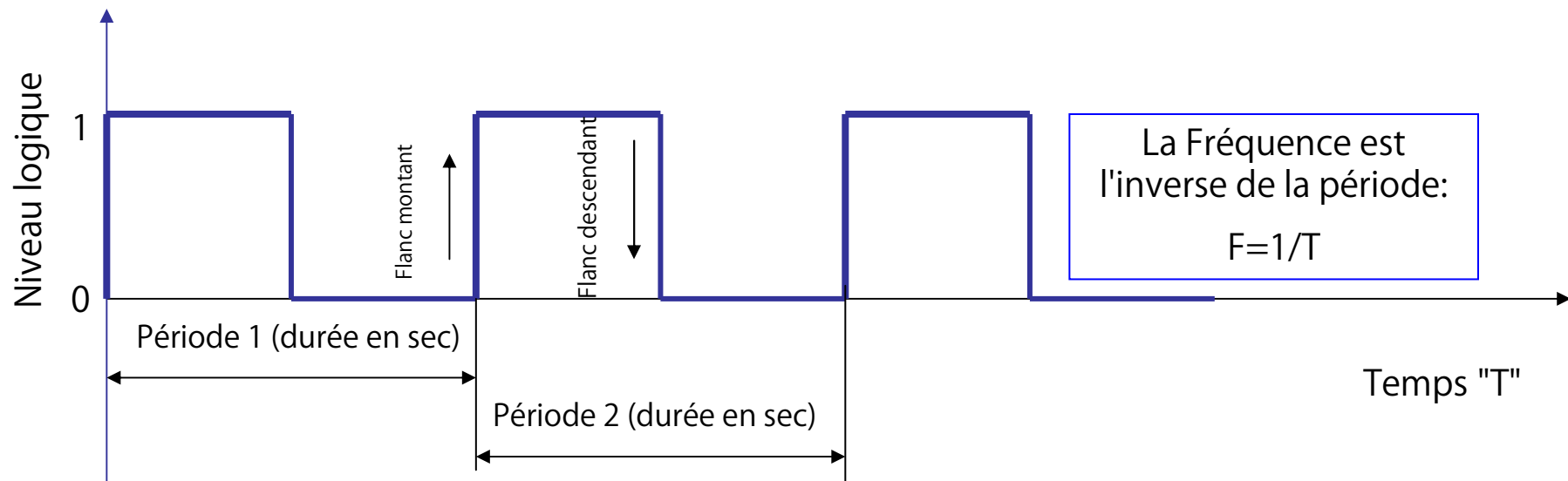
Entrée <b>a</b>	Sortie <b>A</b>
0	1
1	0



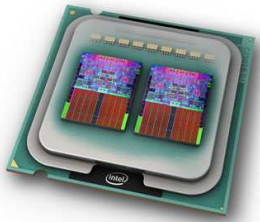
***Avec seulement ces trois portes (OU, ET, PAS) on peut écrire et construire tous les automatismes des machines !!***



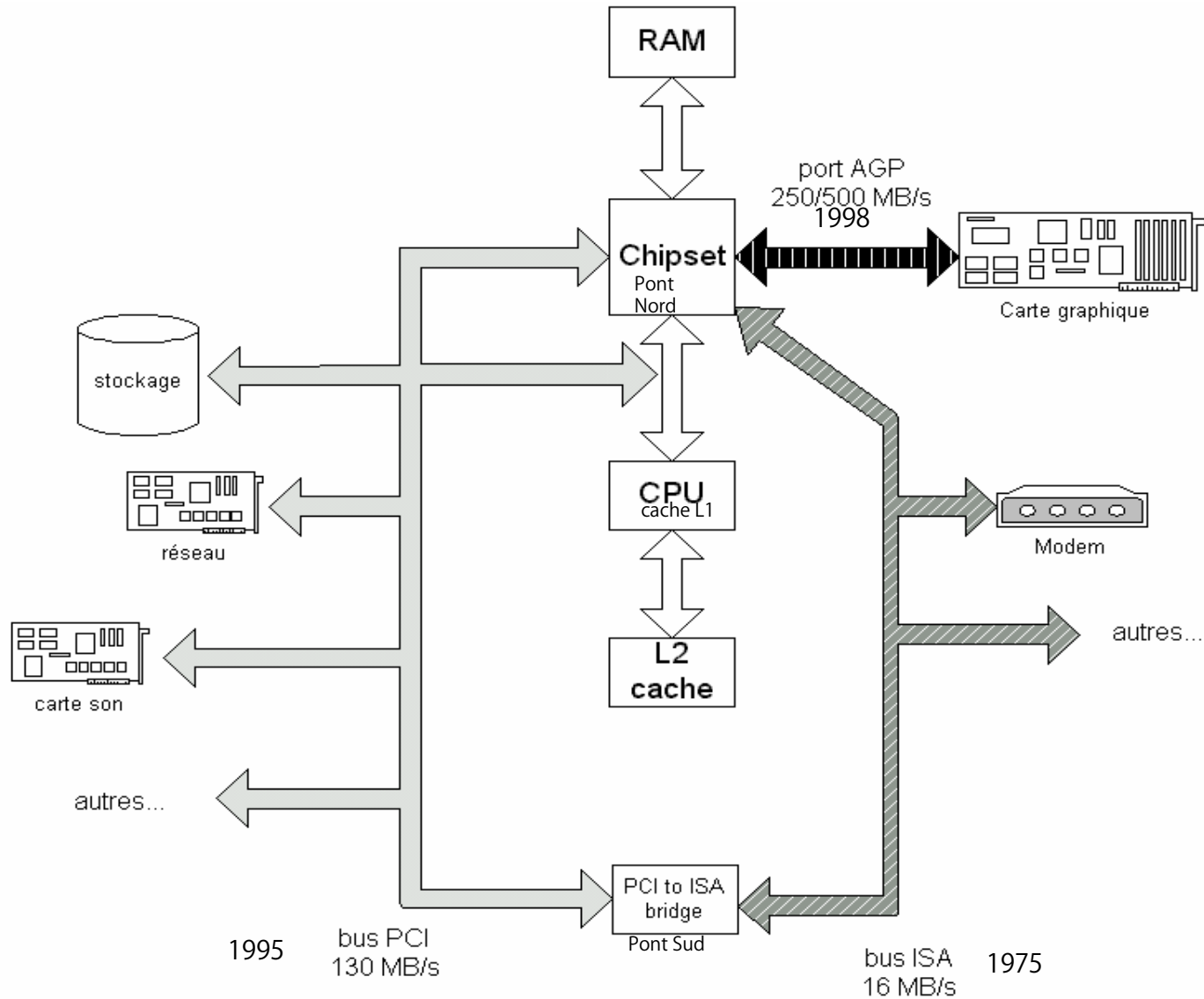
# Signal périodique, Fréquence et période

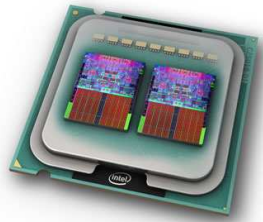


- Les périodes sont toujours d'égale durée : la période (symbole "T")
- Si dans cet exemple on suppose que chaque période dure 0.5 seconde la fréquence "F" (qui est le nombre de périodes par seconde) sera de 2 Hertz (Hz) ou encore de 2 "périodes par seconde"
- Si la fréquence d'horloge d'un CPU vaut 1 GHz la période vaut  $1\text{sec} / 1.000.000.000 = 1$  nanoseconde

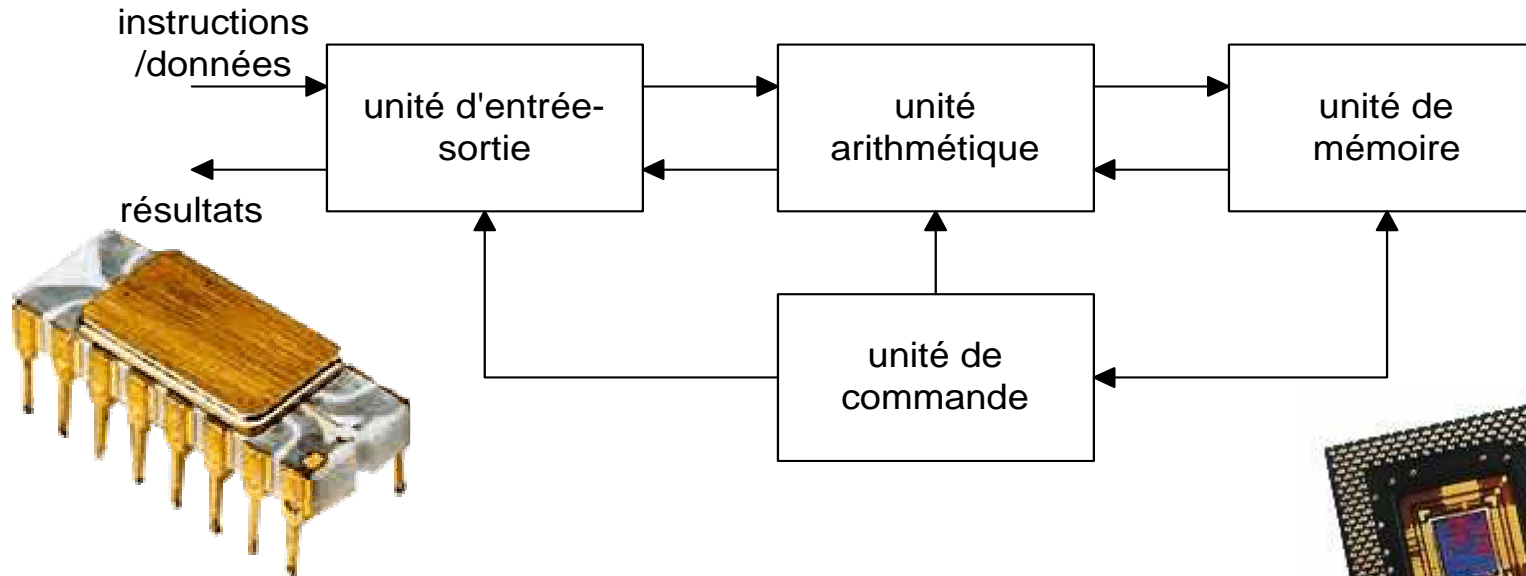


# Schéma de principe d'un PC





# Le Processeur – Schéma de principe



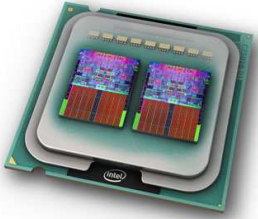
→ L'unité d'entrée-sortie sert à la communication avec le reste de l'ordinateur. Elle gère les périphériques.

→ L'unité mémoire stocke les instructions et les données dont le processeur a besoin pour travailler.

→ L'unité arithmétique effectue les opérations de calcul.

→ L'unité de commande gère les opérations.

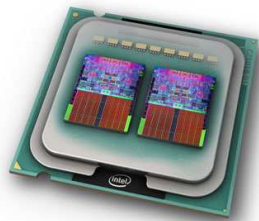




## Le processeur modes et puissance

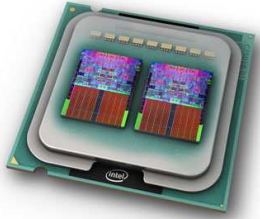
---

- Modes du processeur
  - Mode réel (utilisé par le dos)
  - Mode protégé (Windows)
  - Mode réel virtuel = émulation du mode réel (depuis Windows 3.1 et le CPU 80386).
- La puissance du processeur est fonction de
  - L'architecture interne
  - Le jeu d'instructions
  - Vitesse d'horloge en MHz
  - Taille des mémoires cache L1 et L2 (si intégrées au CPU)
  - Nombre de "cores"



# Sockets et Slots

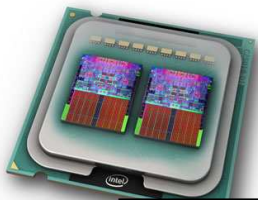
Nom	Pins	Voltage	Processeur
Socket 3	237	3.3/5 v	486 SX, DX, DX4, Pentium, 5x86
Socket 7	321	2.5-3.3 v	Pentium with MMX, P54C, 6x86Mx, K5, K6, K6-2, K6-III
Socket 370	370		Celeron
Slot 1	242	2.8-3.3 v	Pentium II SEC, Pentium III, Celeron
Slot A			Athlon
Socket A			AMD, K7, Duron
Slot 2			Intel-Katmai
Slot M			Intel Tanner
Slot fcpga	370		Pentium III, Celeron (dès 500 Mhz !)
Socket 423	423		Pentium 4
Socket 478	478	2000	Pentium 4, celeron (dès 1600 Mhz)
Socket 775	775 mâle	2004	P4 >3.6 GHz



# Techniques CPU

---

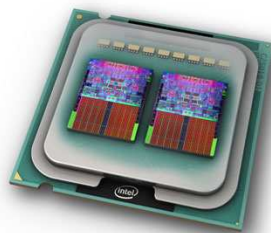
- Multithreading: Traitement concurrentiel des diverses opérations d'une même application
- Hyperthreading (sorti par Intel en 2002 sur les Pentium4): simule un deuxième processeur pour mieux exploiter les ressources du CPU et travailler plusieurs applications simultanément
- Double core (double cœur): le cœur du CPU est mis 2 fois sur le chip permettant une activité double : Pentium D et Athlon 64 X2.
  - Fonctionnement: le système opérationnel répartit les applications vers les cœurs disponibles
  - Le double cœur remplace l'hyperthreading
  - Intel annonce le CPU à 4 cœurs pour 2007
- Core2 duo: le nouveau CPU intègre et combine parfaitement 2 cœurs sur le même chip
  - Même caractéristiques que ci-dessus avec meilleures performances

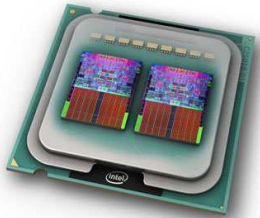


# Les CPU principaux

voir: [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Intel\\_microprocessors](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_microprocessors)

<u>ANNEE</u>	<u>Nb transistors / piste / - bus / socket</u>	<u>INTEL</u>	<u>Équivalent AMD</u>
1971	2300 / 10μ - 4b	4004	
1978	29.000 / 3μ - 16b	8086	
1981	134.000 / 1.5 μ - 16b	80286	Apparition du mode protégé
1985	275.000 / 1μ - 32b	80386	Apparition du mode réel virtuel
1989	1.2 million / 1μ - 32b	80486	5x86
1993	3.2 millions / 0.8μ - 64b	Pentium	K5
1997	7.5 millions / 0.35μ -64b / 242	Pentium II	K6-2
1999	9.5 millions / 0.25μ - 64b / 242	Pentium III	K6-3
2000	28.1 millions / 0.18 - 64b / 370	Céleron Coppermine	Duron
2002	42 millions / 0.18 - 64b / 478	Pentium IV	Athlon, Athlon+
2004	55 millions / 0.18 - 64b /	Pentium 4 M,Celeron D	Athlon 64, Sempron
2005	230 millions / 0.09 - 64b / 775	PentiumD dual core	Athlon 64-754 broches
2006	291 millions / 0.065 - 64b / 775	Pentium core2 duo	Athlon 64 X2-754
2007	582 millions / 0.065 - 64b / LGA 775 2.66 GHz L1=64ko L2=8Mo	Core2 Extreme QX6700 = 2 Core2 Duo indépendants	Altair K8L, 4 cœurs imbriqués L2=2Mo x4 L3=2Mo partagés PGA-ZIF 940





## La carte graphique (ou carte vidéo ou accélérateur graphique)

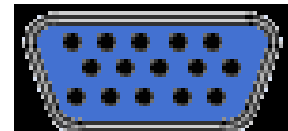
- GPU (Graphic Processor Unit) = processeur graphique
  - Les marques:
    - nVidia avec la famille des « GeForce »
    - ATI avec la famille des « Radeon »
    - Intel
- Le BIOS vidéo
- Connexion actuelle par AGP 8x ou par PCI express 16x
- Les mémoires vidéo:
  - Anciens types: VRAM, WRAM, MDRAM
  - Modèles actuels: SGRAM, SDRAM
- Le RAMDAC: est le convertisseur digital analogique situé entre la mémoire et les sorties analogiques
- Exemple: une carte GeForce 8800 GTX contient env. 700 millions de transistors...

- Connecteurs :

S-Vidéo

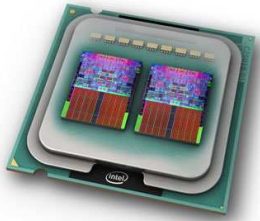


VGA



DVI

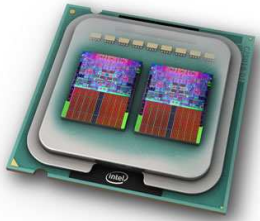




## Mémoires de masse: pour stockage datas et programmes

---

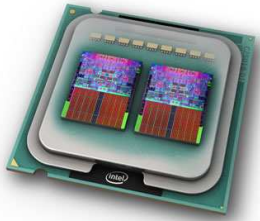
- toutes : permanentes, économiques
- Disque dur: stockage de masse dans le PC (40 à 200 Go)
- CD-R : CD-ROM programmable (680 à 700 Mo)
- CD-RW : CD-R reprogrammable (x100 à x1000 - 680 à 700 Mo)
- DVD capacité max=17 CD, aussi DVD-R et DVD-.RW
- Tape (bande magnétique) pour archivage (plusieurs Go)
- ZIP, JAZZ, SYQUEST : sortes de disques durs en cartouche à insérer; pour archivage et transport (100 Mo à 2 Go)
- Les sticks de RAM Flash (128Mo à 1Go)



## Mémoires mortes (ROM)

---

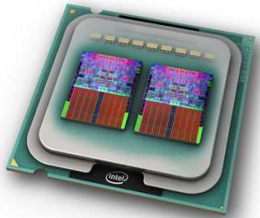
- **ROM** = Read Only Memory: mémoire qu'on peut seulement lire
- pour stockage microprogrammes, codes matériel
- Toutes : permanentes, chères
- **ROM** (read only=lecture seule) non modifiable
- **PROM** (programmable ROM) avec console de programmation
- **EPROM** (erasable PROM)=effaçable par UV, reprogrammable par console de programmation
- **EEPROM** (PROM effaçable électriquement),  
autre nom: mémoire FLASH



# Mémoires SRAM

---

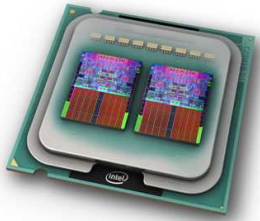
- SRAM = Static Random Access Memory (mémoire statique à accès aléatoire)
- Technologie transistors
- Toutes sont à accès aléatoire, volatiles (demandent une alimentation électrique permanente), chères, mais les plus rapides.
- Applications: cache, mémoire du setup PC (mémoire type CMOS)
- Mémoire des cartes graphiques : RAMDAC, WRAM



# Mémoires DRAM

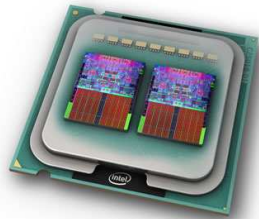
---

- **DRAM** = Dynamic Random Acces Memory
- mémoires dynamiques (à circulation) technologie condensateur
- 2 exécutions mécaniques pour DRAM:
- **SIMM** (single) ou **DIMM** (double Inline Memory Module)
- Constituent la mémoire de travail du PC ou mémoire vive
- Nécessitent un rafraîchissement environ 1000x par sec
- Toutes sont à accès périodique, volatiles (demandent une alimentation électrique permanente), bon marché et rapides.
- **DRAM** anciens types: **FPM**, **EDO**
- **SDRAM** (ou **SDR-SDRAM**): mém dynam synchron (dès le P2)
- **RDRAM** mémoire dynamique Rambus (pour Intel)
- **DDR** (ou **DDR-SDRAM**): mém dynam à double vitesse (Ultra):
  - DDR1:184 broches-2.8V
  - DDR2 ou QDR: 2 canaux débit double de DDR1. 240 broches-1.8V



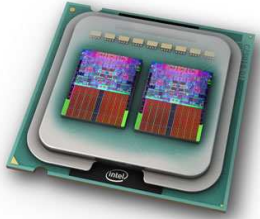
## RAM nécessaire en Mo selon Windows

OS	Minimum	Optimum	Confortable
Win 95	32	64	128
Win 98	64	128	256
Win 2000, ME	128	256	512
Win XP, SP1, SP2	128	256	512
Windows Vista	512	1Go	2Go



## Windows, mémoire occupée, Volume disque gérable

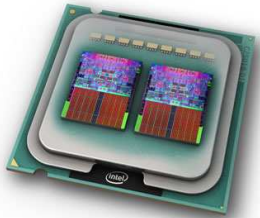
O S	FAT	Occupation disque
DOS 6.22	FAT=FAT16	8MB
Win 95 a	FAT	90 MB
Win 95 b	FAT, FAT32	90 MB
Win 98	FAT, FAT32	175 MB
Win98 SE	FAT, FAT32	190 MB
Win Me	FAT, FAT32	300 MB
Win 2000	FAT, FAT32, NTFS	650 MB
Win XP	FAT, FAT32, NTFS	> 1à 3GB
Win NT	FAT, NTFS	120 MB
Win Vista	FAT, NTFS	4 GB



# Les Zones de la mémoire vive

---

- Mémoire conventionnelle  
Programmes de travail 0 à 640ko
- Mémoire UMA (Upper Memory Area)  
Bios, pilotes, zone IBM 640ko à 1Mo
- Mémoire HMA (High Memory Area) 64 ko au-dessus de 1Mo  
programmes DOS en mode réel
- Mémoire étendue XMA au-dessus de HMA  
accès en mode protégé via le pilote HIMEM.XYS



## Caractéristiques des Bus / Bande passante / Fréquences

**Fréquence du bus:** fréquence de l'horloge qui envoie les données

**Largeur du bus :**

Mesurée en octets: nombre de groupes de 8 fils qui transfèrent l'information en parallèle (par 8 bits à la fois à chaque impulsion de l'horloge du bus)

**Bande passante (ou débit du bus):**

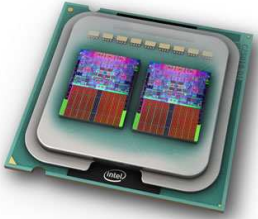
Mesurée en octets par seconde

Montre la capacité du bus à transférer des datas

$B$  (en Mo/S) =  $F$  (en MHz)  $\times L$  (en octets)

**Exemple d'échelonnement des fréquences des différents bus dans le PC:  
pour être synchrones ces fréquences doivent être dans des rapports entiers**

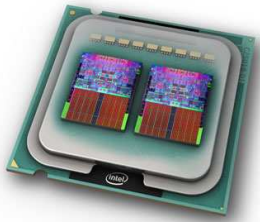
Composant	vitesse (MHz)	Généré comme suit
CPU	1600	Horloge système * 4
Cache niveau 2	800	Processor * 2
System (Memory) Bus	400	Horloge système
PCI Bus	200	Horloge système / 2
ISA Bus	100	PCI Bus / 4



## Contrôle des flux transférés

---

- Le contrôle de parité (appelé parfois *VRC*, pour *Vertical Redundancy Check* ou *Vertical Redundancy Checking*) est un des systèmes de contrôle les plus simples. Il consiste à ajouter un bit supplémentaire (appelé **bit de parité**) à un certain nombre de bits de données appelé *mot de code* (généralement 7 bits, pour former un octet avec le bit de parité) dont la valeur (0 ou 1) est telle que le nombre total de bits à 1 soit pair. Pour être plus explicite il consiste à ajouter un 1 si le nombre de bits du mot de code est impair, 0 dans le cas contraire.
- Imaginons qu'après transmission le bit de poids faible (le bit situé à droite) de l'octet précédent soit victime d'une interférence, le bit de parité ne correspond alors plus à la parité de l'octet: **une erreur est détectée**.
- Toutefois, si deux bits (ou un nombre pair de bits) venaient à se modifier simultanément lors du transport de données, aucune erreur ne serait alors détectée...
- La bande passante réelle est donc réduite un peu par suite du temps passé à tous ces contrôles



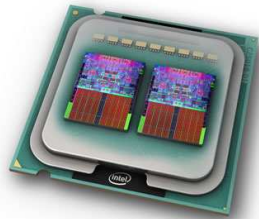
## Câble USB et Fire Wire (IEEE 1394)

blindage relié au -



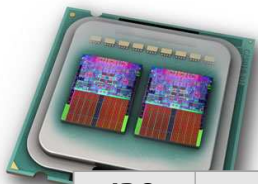
blindage relié au -





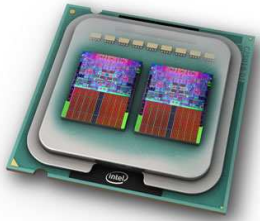
# Canaux DMA - Direct Memory Access

DMA	disponible	Utilisation par défaut	Usage classique
0	non (système)	rafraîchissement DRAM	aucun
1	8/16-bits	carte son (DMA bas)	contrôleur SCSI, ports parallèles ECP, accélérateur de streamer, carte réseau, modem voice
2	8/16-bits	contrôleur disquette	accélérateur de streamer
3	8/16-bits	aucun	port parallèle ECP, contrôleur SCSI, accélérateur de streamer, carte son (DMA bas), carte réseau, modem voice
4	non	aucun; cascade pour DMAs 0-3	aucun
5	16-bits seul.	carte son (DMA haut)	contrôleur SCSI, carte réseau
6	16-bits seul.	aucun	carte son (high DMA), carte réseau
7	16-bits seul.	aucun	carte son (high DMA), carte réseau



## Requêtes d'interruption (Interrupts) Usage typique

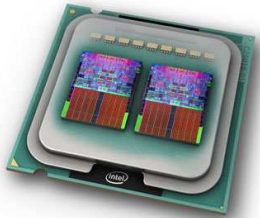
IRQ	Disponible?	Utilisation par défaut	assignation classique
0	non	Horloge système	Aucune
1	non	Contrôleur clavier	Aucune
2	non	Aucune; cascade pour IRQs 8-15. Remplacé par IRQ 9	Modems, COM3, COM4
3	8/16-bits	COM2	COM4, modems, carte son, carte réseau
4	8/16-bits	COM1	COM3 modems, carte son, carte réseau
5	8/16-bits	carte son	LPT2, LPT3, COM3, COM4, modems, carte réseau
6	8/16-bits	contrôleur lecteur disquette	accélérateurs de streamers
7	8/16-bits	LPT1	LPT2, COM3, COM4, modems, carte son, carte réseau, accélérateurs de streamers
8	non	horloge temps réel	Aucune
9	16-bits seulement		carte réseau, carte son, contrôleur SCSI, carte PCI, reroutage IRQ2
10	16-bits seulement		carte réseau, carte son, contrôleur SCSI, canal IDE secondaire, cartes PCI
11	16-bits seulement		carte réseau, carte son, contrôleur SCSI, cartes graphiques, cartes PCI
12	16-bits seulement	souris PS/2	carte réseau, carte son, contrôleur SCSI, cartes graphiques, cartes PCI
13	non	FPU	aucune
14	16-bits seulement	canal IDE primaire	contrôleur SCSI
15	16-bits seulement	canal IDE secondaire	carte réseau, contrôleur SCSI



# Les ports externes

---

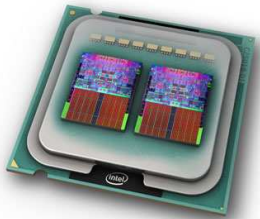
- Ports série: COM1: et COM2:
  - Interface normalisée: RS232C
  - Fiches DB mâle 15 ou 25 broches
- Port parallèle: PRN ou LPT1:
  - Fiche DB femelle 25 broches
- Port Midi et manette de jeux:
  - Fiche DB femelle 18 broches (souvent sur la carte son)



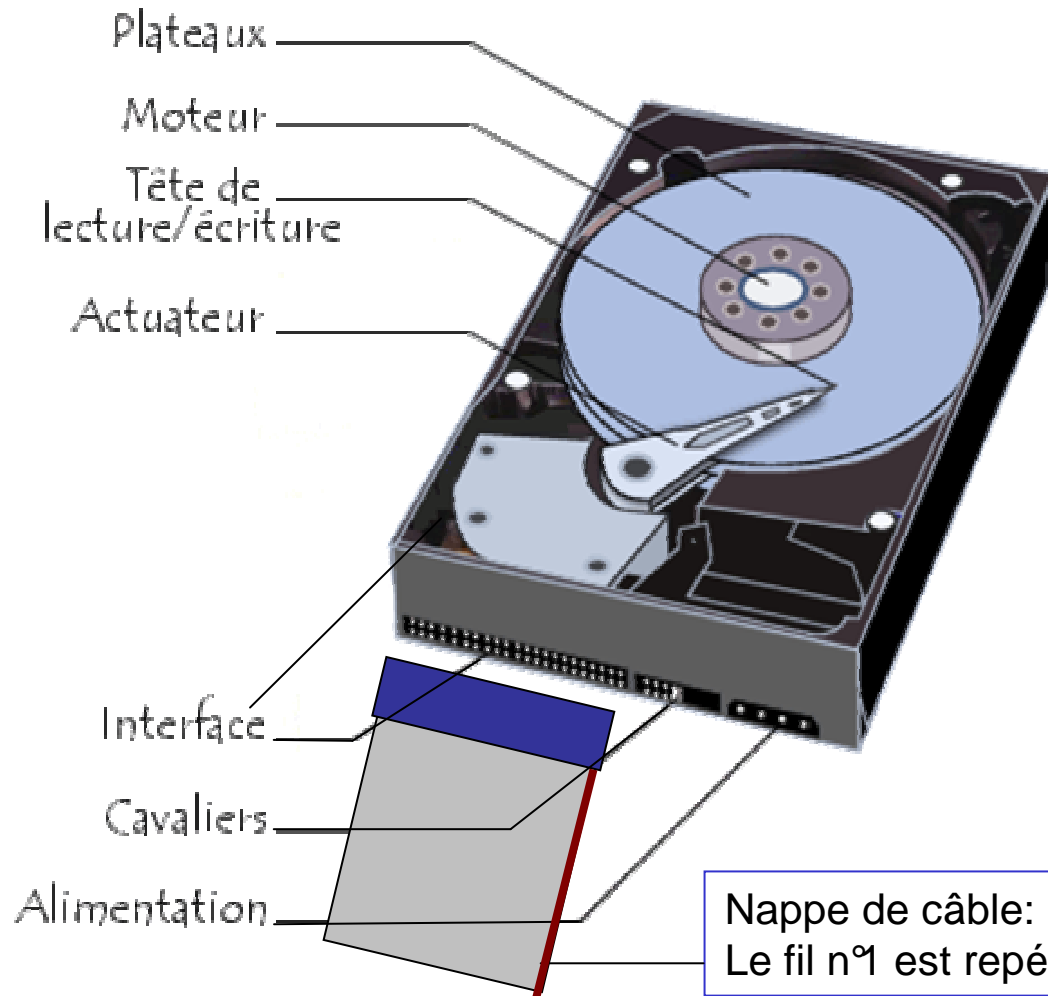
# Caractéristiques principales de la carte mère

---

- Types principaux
  - AT, ATX, BTX
- Paramètres de choix d'une carte mère:
  - Nombre d'emplacements mémoire
  - Types de RAM à installer
  - Nombre de slots PCI
  - Nombre de slots ISA
  - Type de slot AGP
  - Support pour quels CPU
  - Support pour différents voltages existants (STD/VRE)
  - Port infrarouge
  - Port USB
  - Flash BIOS
  - Accueil de HDD SATA et de PCI-X
  - Bonne marque, Prix



# Disque Dur (HDD) parallele PATA ouvert

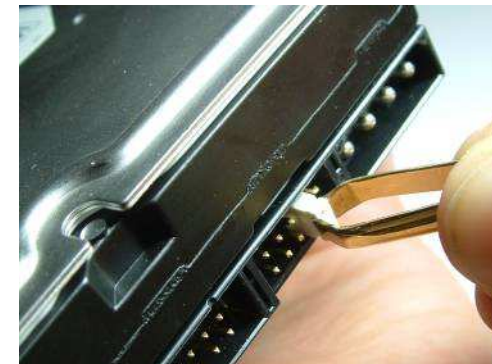


Ici le couvercle du disque a été enlevé (ce que vous n'avez jamais le droit de faire pour ne pas perdre la garantie) !

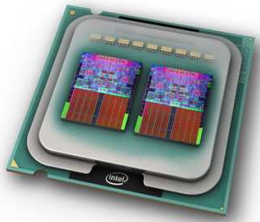
Position normale de montage dans le PC: couvercle au-dessus

Pour des raisons d'équilibrage ne jamais monter le disque avec le couvercle dessous

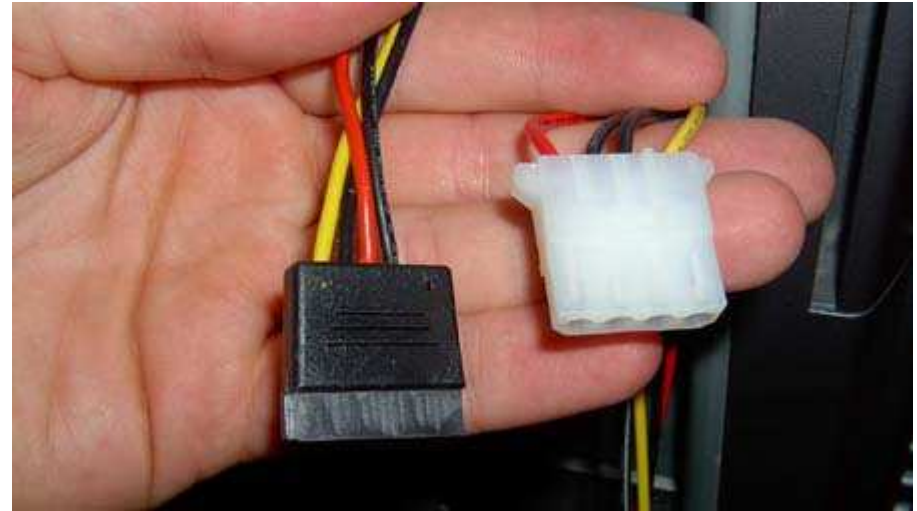
## Réglage des cavaliers (jumpers)



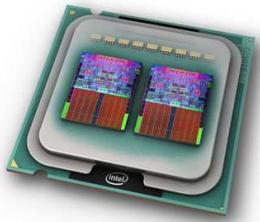
Nappe de câble:  
Le fil n°1 est repéré en rouge



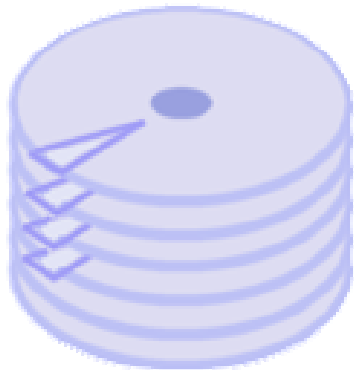
## Disque dur SATA = Serial ATA



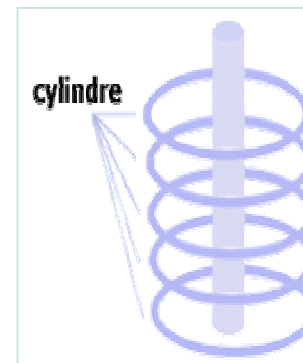
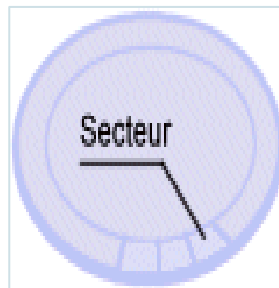
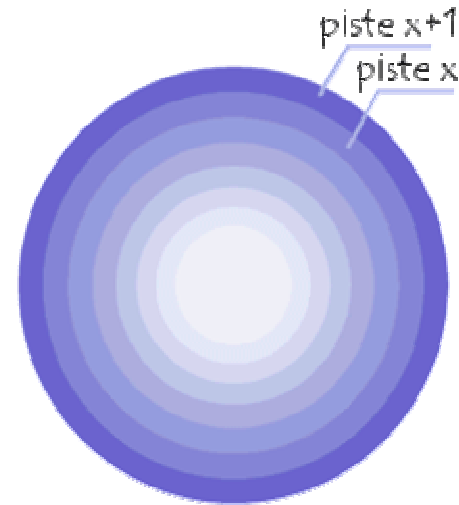
**ci-dessus les câbles  
d'alimentation des 2  
sortes de disque**



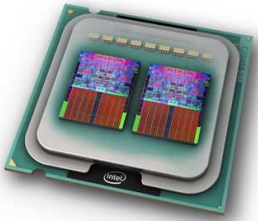
# Disque dur - géométrie



**1 cluster** = 1 unité d'allocation  
= plusieurs secteurs sur une piste

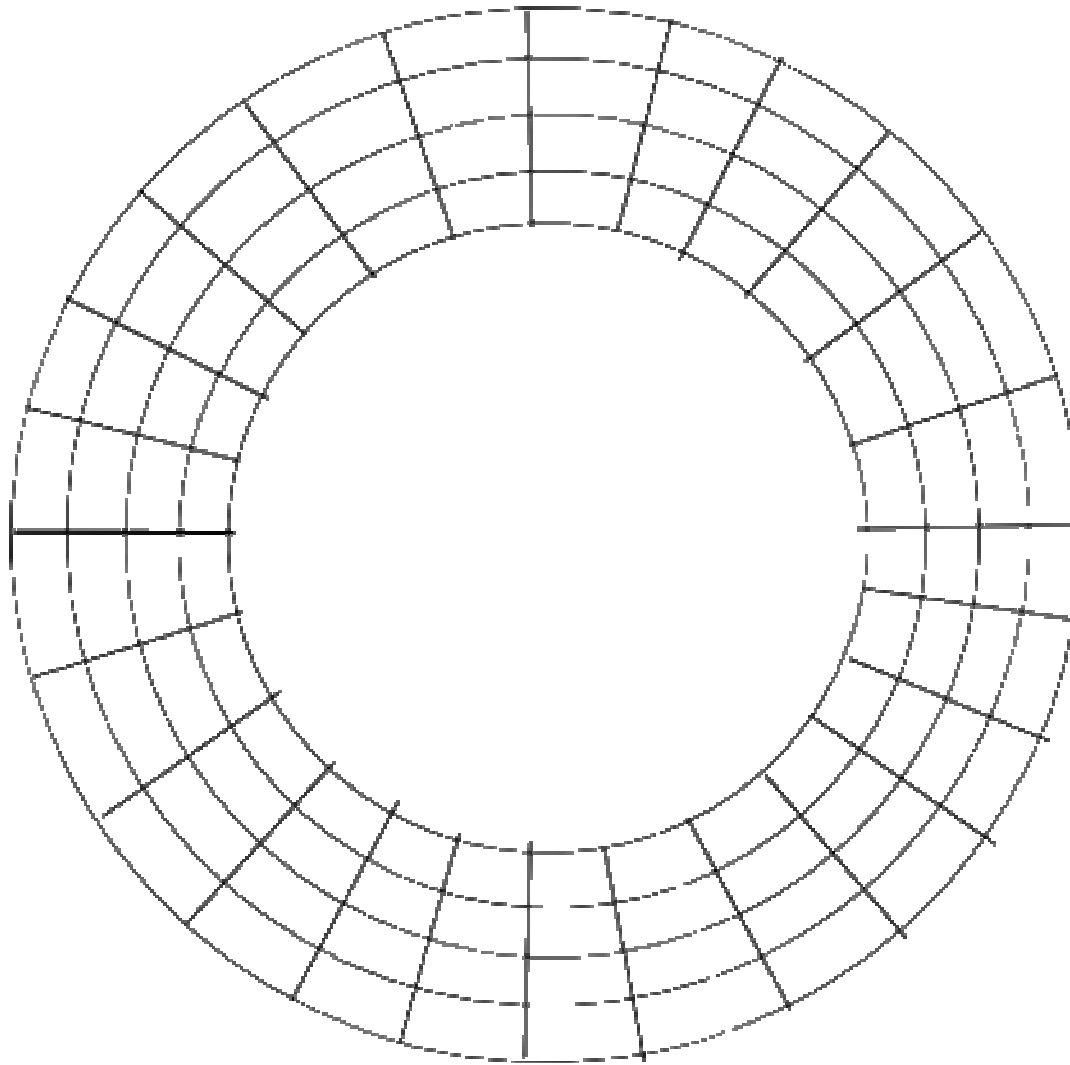


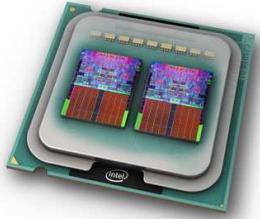
- ← piste x du plateau 1
- ← piste x du plateau 2
- ← piste x du plateau 3
- ← piste x du plateau 4
- ← piste x du plateau 5



# Formatage du disque, pistes, segments, clusters

---



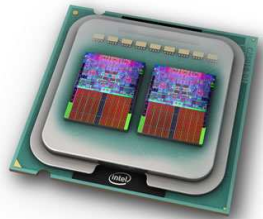


# Disque dur - Caractéristiques

Caractéristique	Exprimé en	Explication
Cache	KB ou MB	Intégré sur le disque dur pour pallier aux interruptions
Vitesse de rotation	[RPM = t/m]	5.400 à 15.000 t/m. Plus le disque tourne vite, plus le débit est élevé, mais plus il est bruyant et plus il chauffe
Seek time	[ms]	Temps pour positionner la tête à l'endroit requis au niveau du cylindre
Head switchtime	[ms]	Temps pour changer de tête active lorsque les données sont sur un autre plateau
Latence	[ms]	La tête doit attendre que le bon secteur se présente une fois qu'elle est positionnée sur la bonne piste.



Seek + head + latence = Temps d'accès



# Disque dur - normes

## Mode DMA Débit en Mo/S

0 (Single Word)	2.1
1 (Single Word)	4.2
2 (Single Word)	8.3
0 (Multiword)	4.2
1 (Multiword)	13.3
2 (Multiword)	16.7

(NB: un mot = 2 octets)

## Mode UDMA Débit en Mo/S

0	16.7	
1	25	
2	33.3	(=Ultra-ATA 33)
3	44.4	
* 4	66.7	(=Ultra-ATA 66)
* 5	100	(=Ultra-ATA 100)
* 6	133	(=Ultra-ATA 133)

\* = utilisation de la nouvelle nappe imposée

## Mode PIO Vitesse de transfert en Mo/S

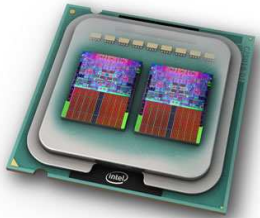
0	3.33
1	5.22
2	8.33
3	11.11
4	16.67

## Configuration des disques (durs et CD-DVD)

M = Master (maître)

SL = Slave (esclave)

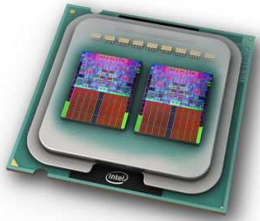
CS = Cable Select (config donnée par la position du disque sur le câble)



## Les Standards Disque

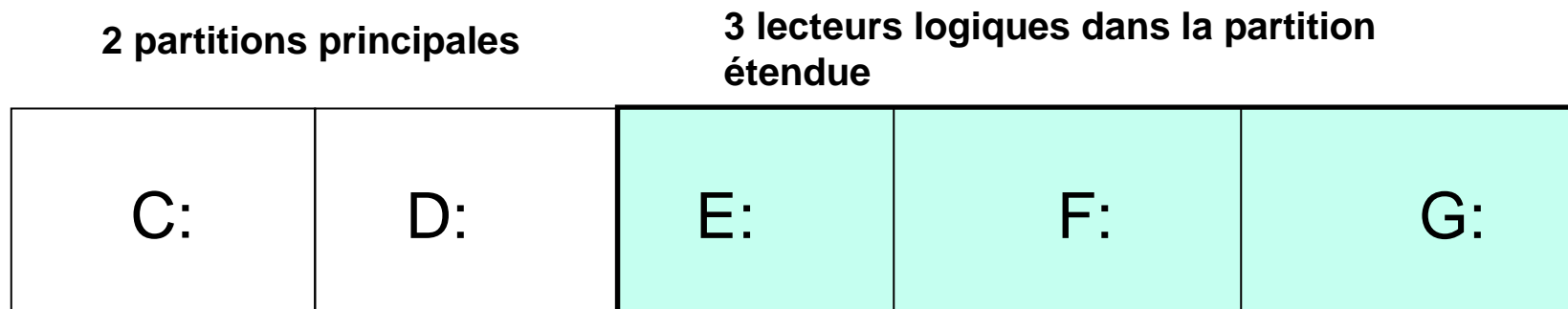
---

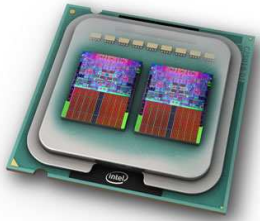
- **Disques durs "HDD" (*Hard Disk Drive*)**
  - *Disques parallèles: PATA*
    - Normes ATA (*Advanced Technology Attachment*)
    - ou IDE (*Integrated Drive Electronics*)
    - ou **Enhanced IDE (EIDE ou E-IDE)**.
  - *Disques série: SATA*
    - Normes ATA (*Advanced Technology Attachment*)
  
- **CD et DVD**
  - Norme ATAPI (**ATA Packet Interface**)
  
- **Disque Virtuel: introduire dans Config.sys la ligne:**
  - **Device = C:\windows\Ramdrive.sys 'taille ko' /E**



# Partitionnement

- Partitions **principales**: (max 4 et 3 seulement si on a une partition étendue)
- **Partition étendue**: (max 1) Elle peut être partagée en autant de partitions logiques qu'il reste de lettres libres dans l'alphabet
- La partition bootable doit être la seule partition principale active
- Les systèmes Microsoft ne peuvent booter que depuis une partition principale
- Linux peut être installé aussi dans une partition logique

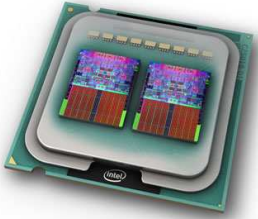




# Préparation et Entretien du Disque dur

---

- DISKPART (XP), FDISK (autres OS): partitionnement
- FORMAT : formatage du disque
- CHKDSK: corrige les erreurs d'écriture sur le disque (SCANDISK pour Windows 9x)
- NETTOYAGE pour effacer les fichiers inutiles:  
Démarrer/ programmes/ accessoires/ outils système/ nettoyage de disque
- DEFRAG pour regrouper les fichiers « en un seul morceau »



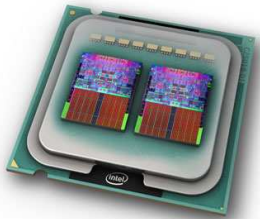
## Les FAT

---

File Allocation table = table d'allocation des fichiers

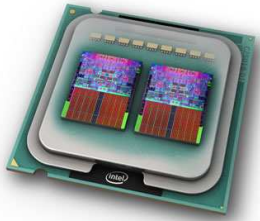
Cluster = unité d'allocation

- FAT 16 :  $2^{16} = 65536$  clusters gère 2Go
- FAT 32 : depuis Windows 95c gère 64 Go
- NTFS 1.2 : Windows NT4
- NTFS 3.0 : Windows 2000
- NTFS 3.1 : Windows XP gère 2 To
- HPFS: système Hewlett-Packard
- LINUX (open source)
- OS2 (IBM)



# Taille des Clusters et des disques

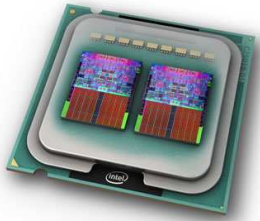
<b>Capacité</b>	<b>Taille des clusters en FAT16</b>	<b>Taille des clusters en FAT32 et NTFS</b>
0 à 15 Mo	1 Ko	N/A
16 à 127 Mo	2 Ko	N/A
128 à 255 Mo	4 Ko	N/A
256 à 511 Mo	8 Ko	4 Ko
512 à 1023 Mo	16 Ko	4 Ko
1024 à 2047 Mo	32 Ko	4 Ko
2048 à 8191 Mo	--- pas possible ---	4 Ko
8192 à 16383 Mo	--- pas possible ---	8 Ko
16384 à 32767 Mo	--- pas possible ---	16 Ko
32768 Mb à 2 To	--- pas possible ---	32 Ko



## CD - DVD

---

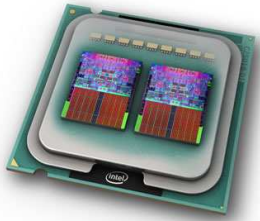
- Capacité des disques:
  - CD: 650 (70 min.) à 700 Mo (80 min. "overburning")
  - DVD simple face, simple couche: 4.7 Go
  - DVD simple face, double couche: 8.5 Go
  - DVD double face, simple couche: 9.4 Go
  - DVD double face, double couche: 17 Go
  - DVD Blu-Ray 50 Go
  - DVD HD-DVD 30 Go
- Vitesse des disques:
  - CD: x1=150ko/S (=vitesse de lecture CD musique)
  - DVD: x1 = CDx10
- DVD à graver double couche = DVD+RDL



# Le Bios

---

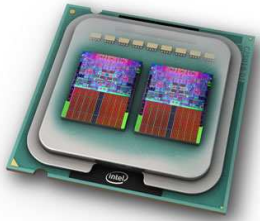
problème	date de résolution
reconnaissance des disques de plus de 504 MB	juillet 1994
support PnP	fin 1995
Y2K ready	suivant les BIOS
reconnaissance des disques IDE de 2GB et plus	début 1996
Reconnaissance des disques IDE de plus 8,4 GB	Début ~1999



## Operating systems (OS) Systèmes Opérationnels

---

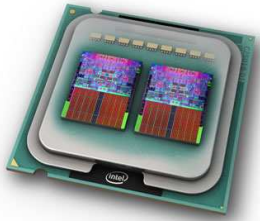
- DOS (pour PC compatibles ): MS-DOS
- DOS (pour IBM): PC-DOS
- Win (interface utilisateur)
- UNIX, et son évolution gratuite: Linux
- MAC-OS ( pour les Mac-intosh)
- OS-2 système IBM



# Les versions Windows (Win)

- Win 1, 2, 3 : tout début du programme (1980-1990)
- Win 3.1: première version presque Pro permet réseau

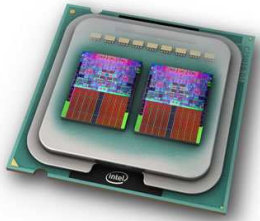
<b>Grand public</b>	<b>Professionnel</b>
Win 95 a,b (OSR2)	Win NT
Win 98, 98SE	
Win Me	
Win 2000 Home	Win 2000 Pro
Win XP Home	Win XP Pro
Win XP Home SP2 (9-2004)	Win XP Pro SP2
Vista VSTR, VEFB, VEFP	Vista VENT, VINT



## Démarrer/Exécuter ...

---

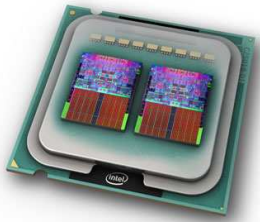
- cmd: ouvre une fenêtre DOS
- msconfig: montre les fichiers de démarrage
- %systemroot%: montre le chemin de Windows
- regedit: ouvre l'éditeur de la base de registre
- mem montre l'utilisation de la mémoire
- com ouvre dossier pour gérer services et réseau avec le fichier comexp.msc
  
- Chkdsk (Win XP) vérifie les disques
- Scandisk (Win98) vérifie les disques
- Defrag défragmentation de disque
- winchat pour échanger avec un PC par téléphone
- wscui.cpl centre de sécurité Windows
- perfmon moniteur de performances
- Ipconfig configuration internet



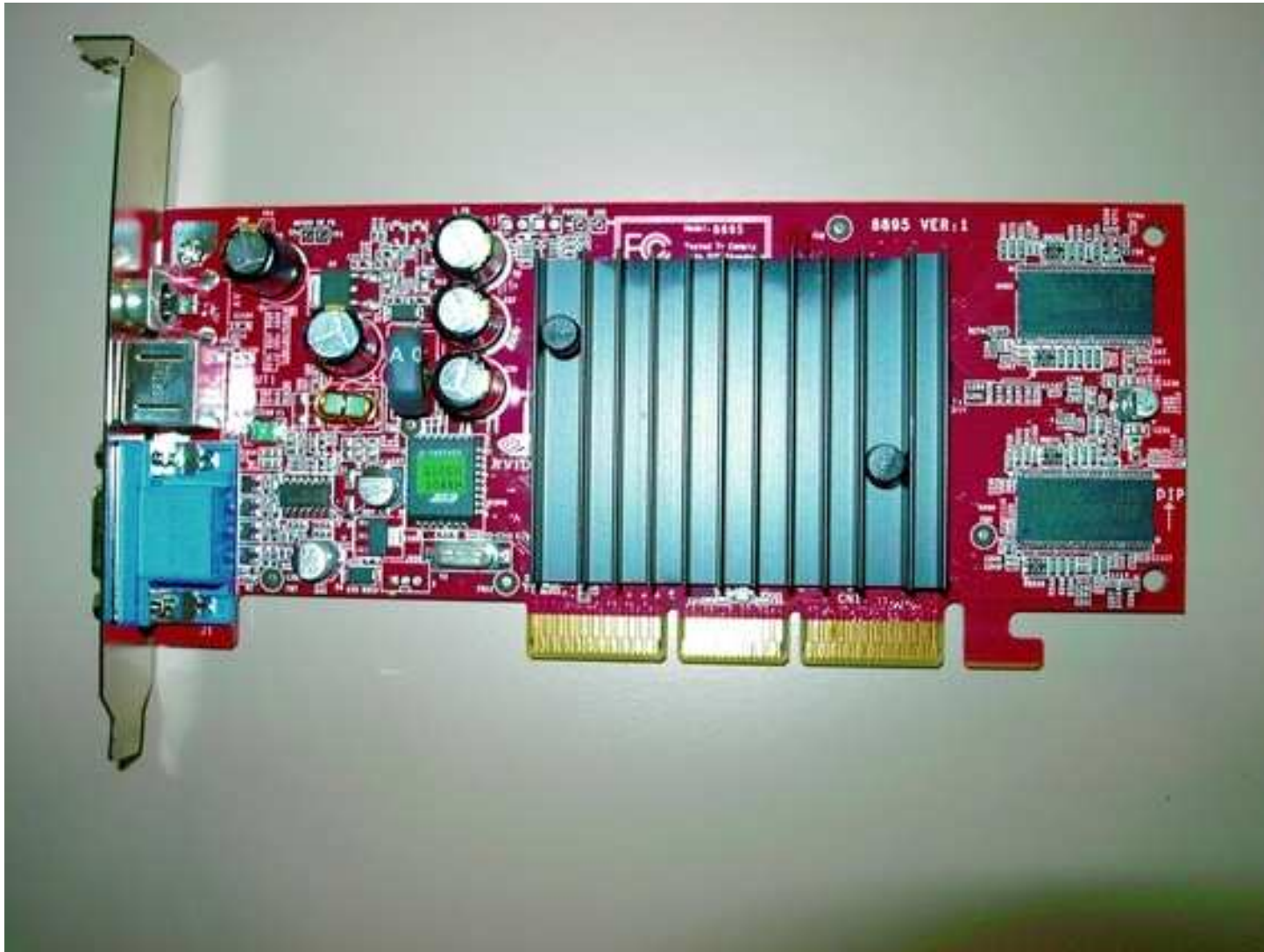
# Cartes graphiques

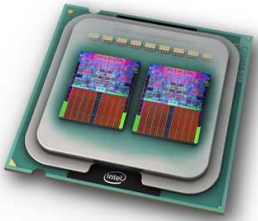
Résolution	Type	Profondeur	Nb de couleurs	Mémoire néc. octets	Mémoire vidéo
640x480	VGA (1)	4 bits	16	153.600	256 ko
640x480	VGA	24 bits	16.7 Mio	921.600	1 Mo
800x600	SVGA	16 bits	65536	960.000	1 Mo
800x600	SVGA	24 bits	16.7 Mio	1.440.000	2 Mo
1024x768	XGA	16 bits	65536	1.572.864	2 Mo
1024x768	XGA	24 bits	16.7 Mio	2.359.296	4 Mo
1280x1024	UVGA	16 bits	65536	2.621.440	4 Mo
1280x1024	UVGA	24 bits	16.7 Mio	3.932.160	4 Mo

(1) : Mode de démarrage sans échec



## Carte d'affichage AGP



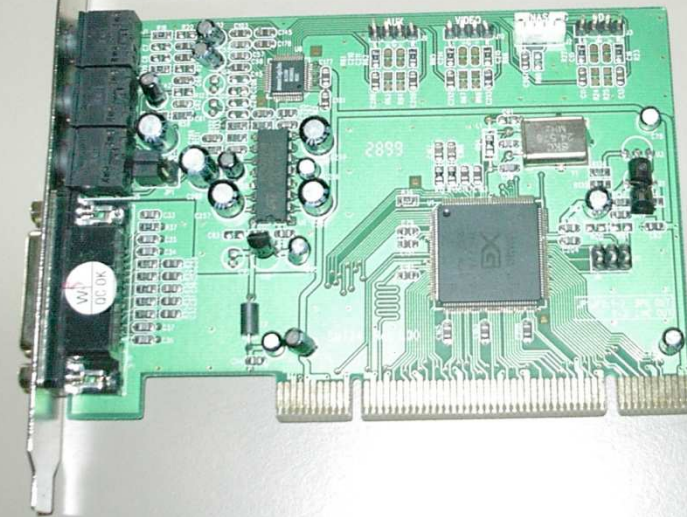


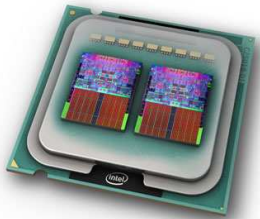
# Cartes d'extension ISA et PCI

Carte ISA



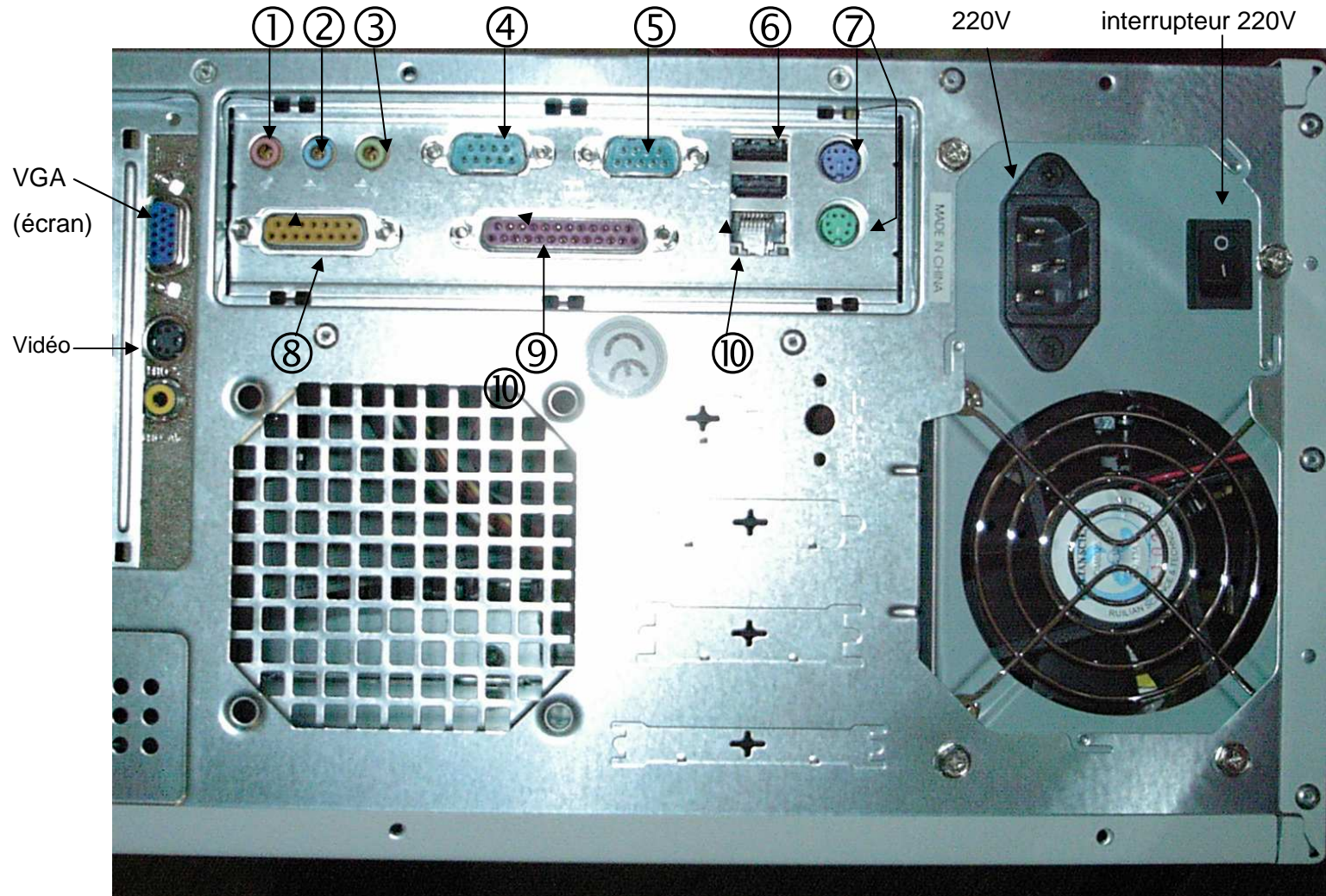
Carte PCI

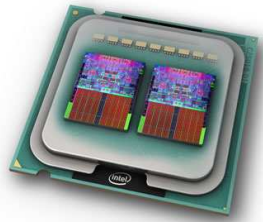




# Connecteurs face arrière

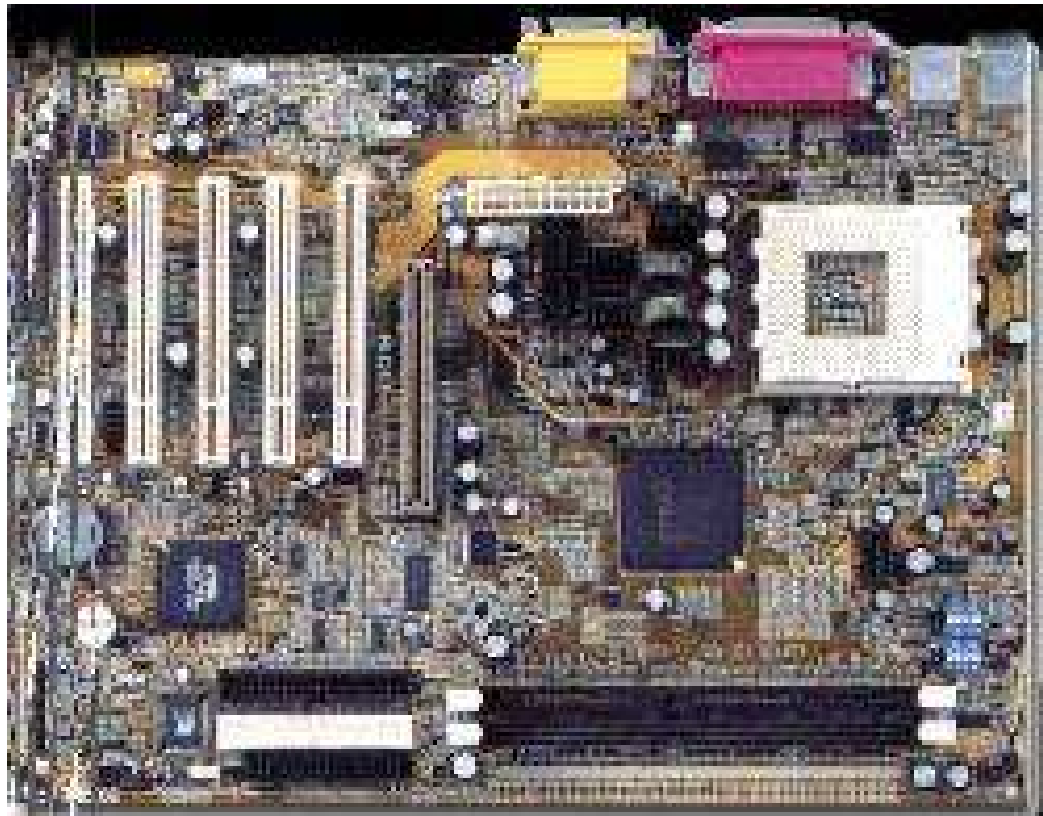
- 1- Micro
- 2- entrée ligne
- 3- Haut parleur
- 4- Port COM1:
- 5- Port Com2:
- 6- 2 connecteurs USB
- 7- Connecteurs PS2:  
Violet: clavier  
Vert: souris
- 8- Joystick / midi
- 9- Connecteur parallèle imprimante
- 10- Connecteur réseau RJ45

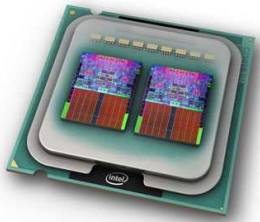




# Carte mère ATX

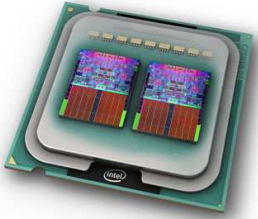
---





# Carte mère BTX

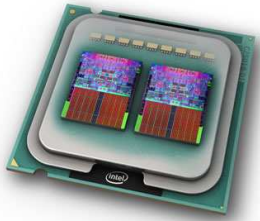




## Le bus PCI Express (juillet 2002)

---

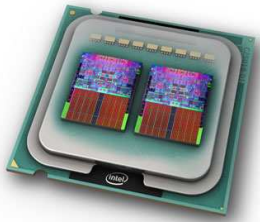
- **PCI Express** = *Peripheral Component Interconnect Express*
- **3GIO** pour "*Third Generation I/O*"
- Interface série d'où bande passante beaucoup plus élevée que PCI.
- Les versions, 1X, 2X, 4X, 8X, 12X, 16X et 32X, permettent d'obtenir des débits entre 250 Mo/s et 8 Go/s (4 fois le débit maximal des port AGP 8x ).
- 1 voie = 2 paires de liaisons (émission et réception) de 250 Mo/s
- coût de fabrication similaire à celui du port AGP



## Connecteurs PCI Express

---

- incompatibles avec les anciens connecteurs PCI
- tailles variables
- plus faible consommation électrique
- Accepte branchement des composants à chaud
- connecteurs petits, couleur anthracite
- PCI Express 1X :36 connecteurs; usage d'entrées-sorties à haut débit : 7
- PCI Express 4X: 64 connecteurs;usage sur serveurs
- PCI Express 8X: 98 connecteurs;usage sur serveurs
- PCI Express 16X:164 connecteurs, 89 mm de long va servir de port graphique remplacement du port AGP

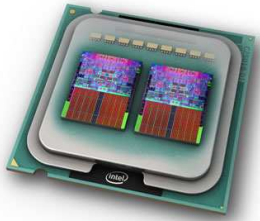


# Les connecteurs du numérique

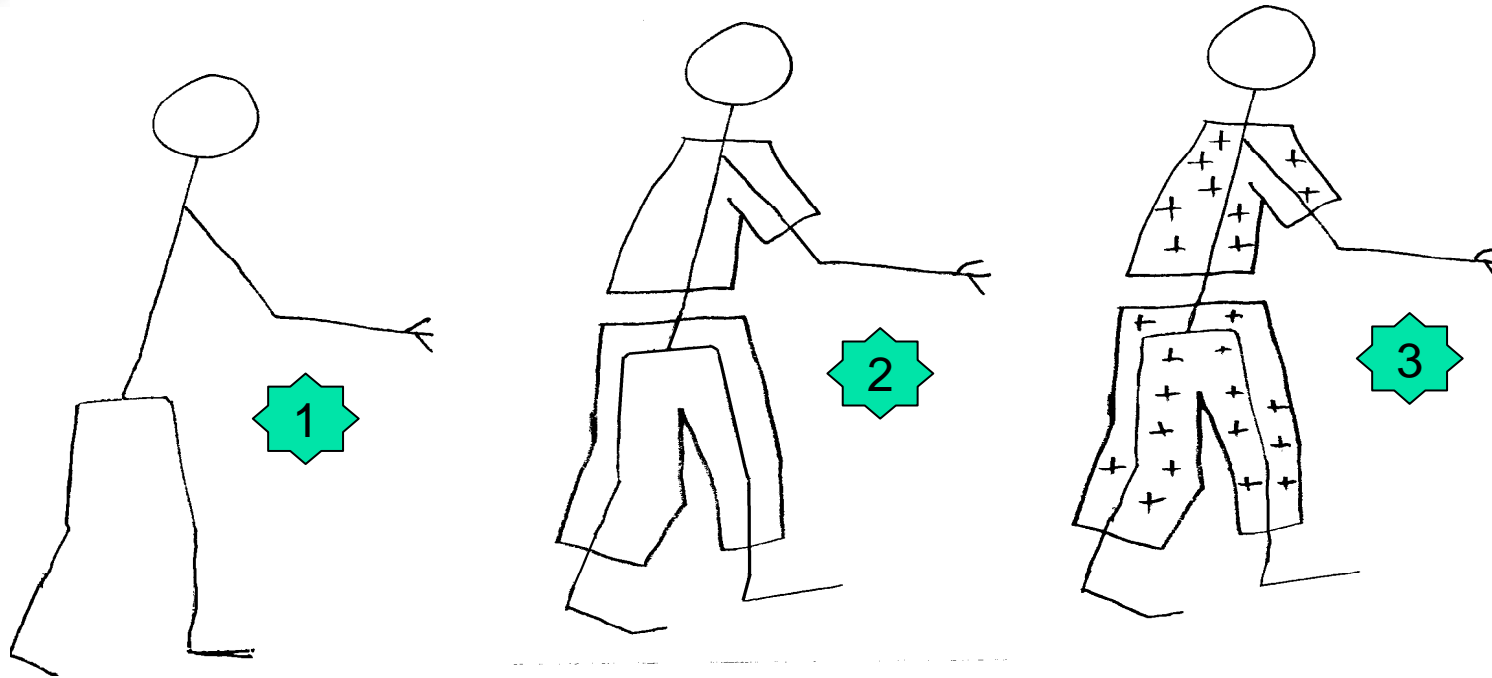


Remplaçant de la fiche Scart

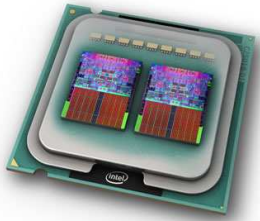
+4 broches pour l'analog = DVI-I



# L'électricité statique



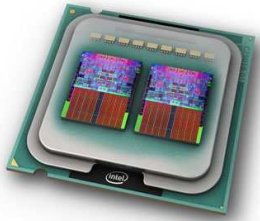
- 1- Votre corps est conducteur de l'électricité (si vous en doutez, mettez vos doigts dans une prise de courant...)
- 2- Vos vêtements sont des isolants et les meilleurs sont la laine ou les tissus synthétiques comme le nylon.
- 3- Les isolants, peuvent se charger électriquement si on les frotte par exemple; ceci est un état instable et ces charges électriques vont chercher la moindre occasion pour se recombinaer et annuler l'effet de charge électrique.



## Ce qu'il ne faut pas faire...

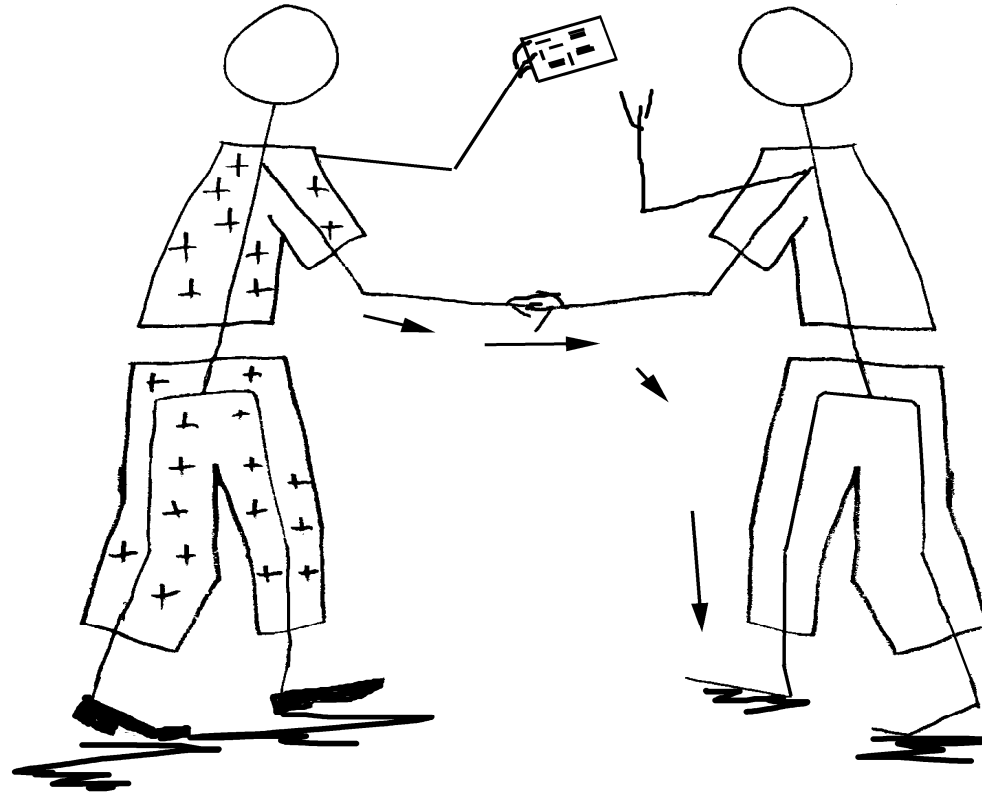


- Offrir un chemin de décharge qui passe au travers d'un composant électronique

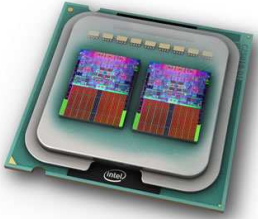


## Ce qu'il faut faire...

---



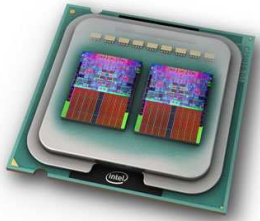
- 1- Se décharger en touchant la personne ou l'endroit où on veut poser ou prendre la carte
- 2- Donner ou poser ou prendre la carte
- 3- **Attention: dès que vous bougez vous vous rechargez !!!**



# Fournisseurs à Genève

---

- [www.prodimes.ch](http://www.prodimes.ch)
- [www.1000ordi.ch](http://www.1000ordi.ch)



# URL techniques

---

- <http://www.miro.pair.com/tweakbios>
- <http://www.wimsbios.com/index.htm> mise à jour des Bios
- <http://sysopt.earthweb.com> utilitaires, tests
- <http://www.benchtest.com>
- <http://active-hardware.com> informations techniques
- [tomshardware.fr](http://tomshardware.fr)
- [Iddi.ch](http://Iddi.ch)
- [shareware.com](http://shareware.com)
- [telechargement.com](http://telechargement.com)
- <http://www.biosworld/ctbios.htm>: charger et exécuter ctbios.exe donne toutes les infos sur la carte mère et le bios du PC correspondant
- <http://www.bootdisk.com>
- <http://www.commentcamarche.net>
- <http://www.xsetup.net> + <http://www.lockergnome.com>
- <http://support.microsoft.com>
- [Informatruc.com](http://Informatruc.com)
- <http://www.cpubid.com>: télécharger cpu-z