

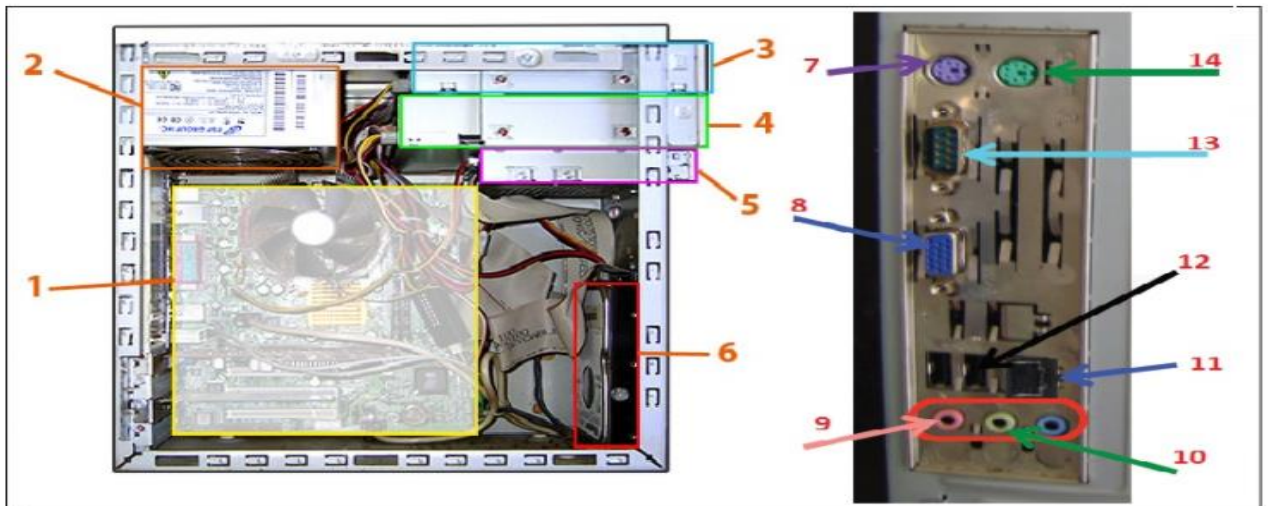
Objectif

Etre capable d'énumérer les composants d'une unité centrale
Schéma fonctionnel de l'ordinateur

- Le système informatique se compose principalement de trois parties, à savoir l'unité centrale de traitement (CPU), les périphériques d'entrée et les périphériques de sortie.
- L'unité centrale de traitement (CPU) est à nouveau divisée en deux parties: l'unité arithmétique et logique (ALU) et l'unité de contrôle (CU). L'ensemble d'instructions se présente sous la forme de données brutes.

Exercice 1

Dresser dans un tableau avec le numéro de chacun des composants et son nom de l'unité centrale illustrée dans la figure-ci-dessous :



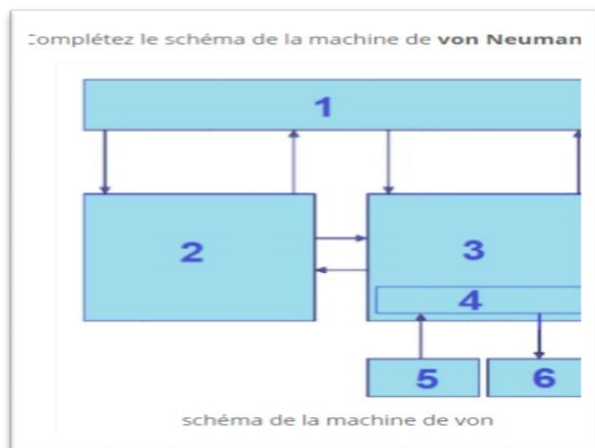
Exercice N°2: Les périphériques d'ordinateur

Périphériques d'entrée	Périphériques de sorties	Périphériques de stockage	Périphériques de communication

Souris	Game pad	Scanner	Moniteur
Enseinte	Vidéoprojecteur	Manette de jeu	Clé USB
Appareil photo numérique	Lecteur optique externe	Clé WIFI	Webcam
Imprimante	Haut-parleurs	Tablette graphique	Disque dur externe
Modem	Clé 3G / 4G	Cartes mémoires	Graveur externe
Microphone	Clé Bluetooth		

Exercice N°3 : Von Neuman

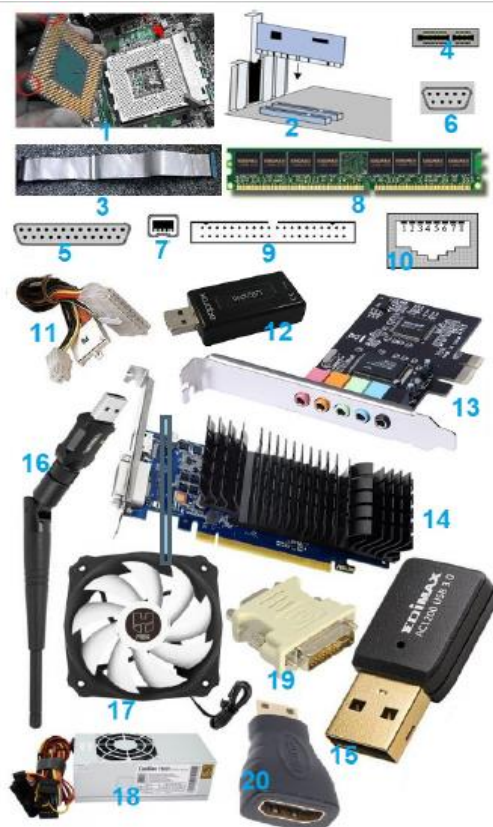
Saisir les noms des parties numérotées



Exercice N°4 : composants

Donnez le nom de chaque composant/connecteur illustré ci-dessous avec la liste des mots suivants :

- Bloc d'Alimentation ; Connecteur IDE, Carte Graphique Gaming ; Port Firewire ; Socket ; CPU- Détrompeurs ; Carte So(COM) ; Bus PCI-Carte d'extension ; Ventilateur Et Dissipateur ; Connecteur Réseau (RJ45) ; Carte Réseau Wi ; Nappe -PCI Express 1x ; Barrette mémoire (DDRAM) ; Port Parallèle (LPT) ; Alimentation ATX P4 ; Carte Son Externe



Exercice 1 : changement de base

Question 1: Compléter le Tableau de conversion

Décimal	Binaire	octal	Hexadécimal
211			
	101010101		
		317	
			8B

Question 2 : Convertir en nombres décimaux les nombres binaires suivants : 11, 1101, 100101110

Question 3 : Convertir en nombres binaires les nombres décimaux suivants : 7, 51, 128, 131, 234.

Question 4 : Convertir en nombres binaires puis en nombres décimaux les nombres hexadécimaux suivants : 12, DADA et 5F3.

Question 5 :

- Combien vaut $(A)_{16}$ en décimal ? Combien vaut $(4A)_{16}$ en décimal ?
- Convertir $(510)_{10}$ en hexadécimal.
- Convertir $(1100\ 0110)_2$ en hexadécimal.

Question 9 : Lesquelles des suites de chiffres : 10101100, 10102011, 10108141, 2A0GF00 peut être la représentation d'un nombre en base 2, 8 ou 16 ?

Question 7 : Écrire les nombres suivants en base de 10, en les considérant tout d'abord en base 2, puis en base 8 puis en base 16 : 0, 1, 10, 100, 1000, 11

Série TD N= :3 (Solution)

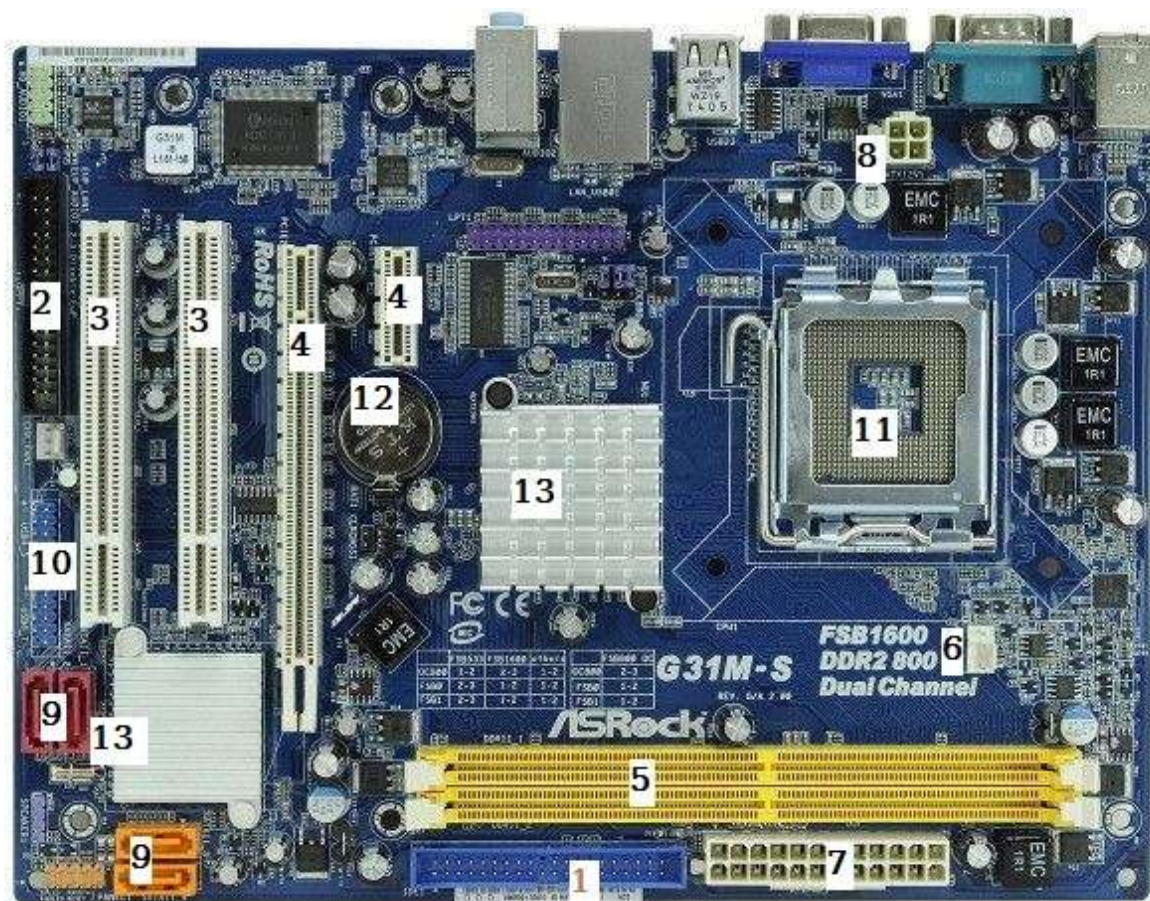
Exercice N=°1 :

Repérer sur la photo fournie, les connecteurs ou composants suivants :



- 1- Connecteur IDE / ATA100 (Accepte 2 périphériques IDE) pour Hard Disk
- 2- Connecteur pour lecteur de disquette
- 3- Ports PCI
- 4- Port PCI Express x1 et PCI Express x16
- 5- Ports DIMM DDR2
- 6- Connecteur pour ventilateur de CPU/Châssis
- 7- Connecteur d'alimentation ATX 24-pin de la carte mère
- 8- Connecteur d'alimentation 4-pin 12V
- 9- Connecteurs SATA2 3.0 Go/s
- 10- Connecteurs pour port USB 2.0 (Supporte 4 ports USB 2.0)
- 11- Support CPU
- 12- La pile du CMOS
- 13- Chipset Northbridge et southbridge .

Solution



Exercice N=°2

Dans une carte mère quel est le rôle de chacun des éléments :

- Le chipset,
- L'horloge
- Le CMOS,
- Le BIOS

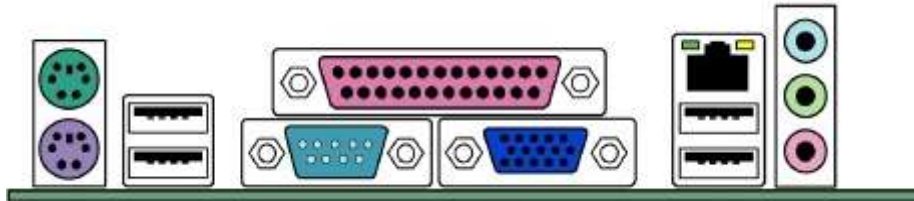
Solution :

- **Le chipset**, (traduisez *jeu de composants* ou *jeu de circuits*) est un circuit électronique chargé de coordonner les échanges de données entre les divers composants de la carte mère (processeur, mémoire, disque dur,...)
- **L'horloge** : Est un circuit chargé de la synchronisation des signaux du système. Plus la fréquence est élevée, plus le système peut traiter d'informations.
- **Le CMOS** (*Complementary Metal-Oxide Semiconductor*, parfois appelé *BIOS CMOS*), est un circuit électronique conserve des informations sur le système, telles que l'heure, la date système et quelques paramètres essentiels du système.
Le CMOS est une mémoire vive continuellement alimenté par une pile (au type CR2032) située sur la carte mère. Ainsi, les informations sur le matériel installé dans l'ordinateur sont conservées dans le CMOS.
Lorsque l'heure du système est régulièrement réinitialisée, ou que l'horloge prend du retard, il suffit généralement d'en changer la pile.

- **Le BIOS** (*Basic Input/Output System*) est le programme basique servant d'interface entre le système d'exploitation et la carte mère, il est responsable de la gestion et du démarrage du matériel : clavier, écran, disques durs, carte graphique liaisons séries et parallèles, etc... . Le BIOS est stocké dans une *ROM* (mémoire morte, c'est-à-dire une mémoire en lecture seule), ainsi il utilise les données contenues dans le *CMOS* pour connaître la configuration matérielle du système.

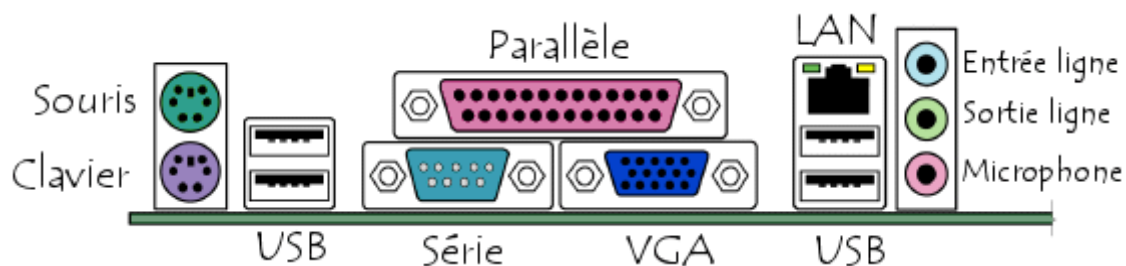
Exercice N=°3

Repérer sur la photo ci-dessus, les connecteurs ou composants suivants :



- 1- Port LAN Ethernet RJ-45
- 2- Port PS-2 pour souris
- 3- Port PS-2 pour clavier
- 4- Port VGA
- 5- Port série
- 6- Port parallèle
- 7- Port Entrée Micro
- 8- Port sortie enceintes
- 9- Port microphone
- 10- Ports USB 2.

Solution





TD 4- représentations des nombres réels

Exercice N°1 : Convertir en base 2 le nombre $104,40625, 0,3125$

Exercice 2 : Convertir en base 10 le nombre $(1001,010011)_2, (11,0101)_2$

Exercice 3 : Représenter en base 2 le nombre réel suivant : $(10,75)_{10}$

Exercice 4 : Convertir en base 2 le nombre $(-243,25)_{10}$ en virgule flottante suivant la norme IEEE 754.

Exercice N° 5 : Convertir le nombre décimal $8,625$ en virgule flottante suivant la norme IEEE 754

Exercice N° 6 : Quelles valeurs sont représentées par les nombres IEEE à virgule flottante en simple précision présentés ci-après :

A = 1011'1101'0100'0000'0000'0000'0000'0000

B = 0101'0101'0110'0000'0000'0000'0000'0000

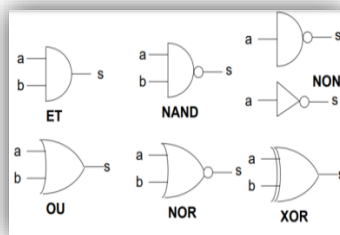
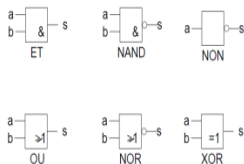
C = 1100'0001'1111'0000'0000'0000'0000'0000

TD 5-Simplifications Algébriques

Exercice N°1 : Porte logique

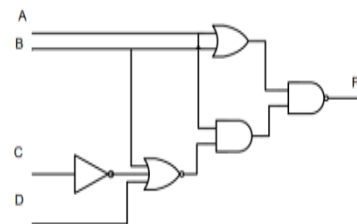
Norme française

Norme américaine



Exemple 2:

$$F(A, B, C, D) = (A + B) \cdot (\overline{B + C + D}) \cdot A$$



1. Donner le logigramme des fonctions suivantes :

$$F(A, B) = \overline{A} \cdot B + A \cdot \overline{B}$$

$$F(A, B, C) = (A + B) \cdot (\overline{A} + C) \cdot (B + \overline{C})$$

$$F(A, B, C) = (\overline{A \cdot B}) \cdot (C + B) + A \cdot \overline{B} \cdot C$$

Exercice N°2 : Démontrer la proposition suivante

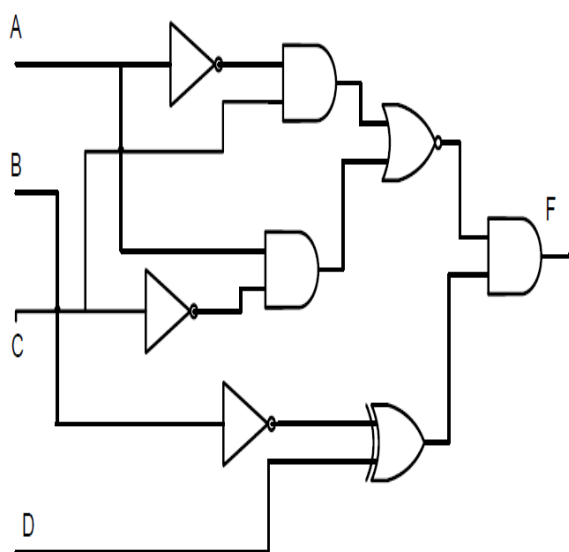
$$ABC + \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}CD = AB + ACD$$

$$ABC + \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}C + A\overline{B}\overline{C} = BC + AC + AB$$

Donner la forme simplifiée de la fonction suivante :

$$F(A, B, C, D) = \overline{A}BCD + \overline{A}\overline{B}CD + A\overline{B}\overline{C}D + ABC\overline{D} + ABCD$$

Exercice N°3 : Donner l'équation F



Exercice N°4 : Simplifier les expressions logiques suivantes au moyen de l'algèbre de Boole:

$$E1 = A + B + \bar{B}.\bar{A}.C$$

$$E2 = \bar{A} + A.B.C + B.\bar{C}$$

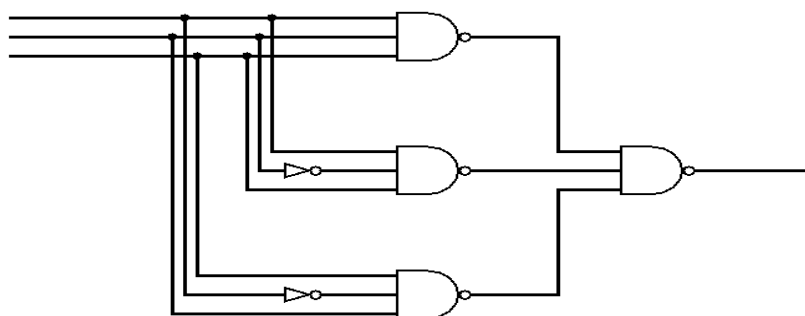
$$E3 = A.B.C + B.C + B.\bar{B}$$

Exercice 5 : simplification et portes logiques

Etant donné la fonction logique $F_{a,b,c} = \bar{a}\bar{b}c + \bar{a}b\bar{c} + a\bar{b}\bar{c} + abc$

1. Simplifier la fonction F
2. Donner le logigramme de la fonction F simplifiée

Exercice N°6 : Logigramme



1. Trouver l'expression logique de la fonction F.
2. Simplifier cette expression par la méthode algébrique.
3. Proposer un logigramme plus simple qui donne la fonction F.