

Préparation matérielle d'un ordinateur

Découverte PC et périphériques



TP N°5

3h

Nom :

Classe :

Objectif :

Découvrir ce qu'est un ordinateur et découvrir les différentes parties qui le composent mais aussi les identifier pour vous assurer que le matériel que vous proposerez au client répond aux spécifications requises, et que les éléments sont compatibles entre eux.

Durée :

3h
(Modulables)

Matériel :

Ordinateur connecté.

Compétences principalement visées :

CC1: S'informer sur l'intervention ou sur la réalisation (C03 (E1) CIEL et C1 Melec) :

- C1.1 - Collecter les données nécessaires à l'intervention ou à la réalisation en utilisant les outils numériques

CC3: Analyser et exploiter les données (C04 (E1, D1) CIEL et C3 Melec) :

- C3.1 - Identifier les éléments d'un système énergétique, de son installation électrique et de son environnement numérique

CC4: Réaliser une installation ou une intervention (C07 (E1, E3), CIEL et C4 Melec) :

- C4.1 - Implanter, câbler, raccorder les matériels, les supports, les appareillages et les équipements d'interconnexion

Travail à réaliser :

A travers ce TP, vous découvrirez les différents éléments ou périphériques qui constituent l'ensemble d'un ordinateur.



1. Historique

Le premier ordinateur (calculateur) électronique numérique, né en 1937, est attribué au physicien J.V. Atanasoff qui utilisa pour la première fois les tubes à vides comme bascules.

En 1941, Konrad Zuse construit le Z3 basé sur 2 600 relais de téléphone, lisait les programmes sur bandes magnétiques et fonctionnait parfaitement, ce qui en fit le premier ordinateur programmable fonctionnel (Le Z1 de 1938 ne fonctionnait pas correctement). Il utilisait l'arithmétique binaire et les nombres à virgule flottante. Le Z3 pouvait enregistrer 64 nombres de 22 bits, avait une fréquence de 5,33 Hz et réalisait quatre additions par seconde ou 15 multiplications par minute.

En 1946, ENIAC, un ordinateur de l'armée américaine, utilisait 18000 tubes à vide et occupait une pièce de 167 m² pour une consommation de 180 kW. Malheureusement, les tubes n'étaient pas de bons commutateurs (grande consommation, peu fiables) et furent remplacés par des transistors, (inventés fin 1947), puis par des circuits intégrés (1959). Le premier processeur à semi-conducteurs fut créé en 1971 par Intel qui s'appelait 4004 et comportait 2300 transistors cadencés à 740 KHz. Aujourd'hui, un microprocesseur Intel Core I9 contient environ 30 milliards de transistors de 14 nm chacun (45 Millions T/mm²) et est cadencé jusqu'à 5,3GHz.

C'est en 1973 que sont apparus les premiers ordinateurs équipés d'un processeur 8 bits 8008 puis d'un 8080, offrant 64 Ko de mémoire ! Mais c'est en 1975 qu'IBM mit sur le marché ce qui peut être considéré comme son premier ordinateur personnel : le Model 5100 (16 Ko de mémoire, un écran intégré, un lecteur de cartouches à bande magnétiques). En parallèle, Apple Computer lançait ses ordinateurs Apple I en 1976 (photo page 1) puis Apple II en 1977.

En 1981, naissait l'IBM PC (Pas de disque dur, système d'exploitation DOS 1.0)

1982 : Mise au point du processeur 80286 par Intel (16 bits).

1983 : IBM commercialise le PC de type XT. Il possède un disque dur de 10 Mo.

1984 : Commercialisation du PC type AT à base de 80286.

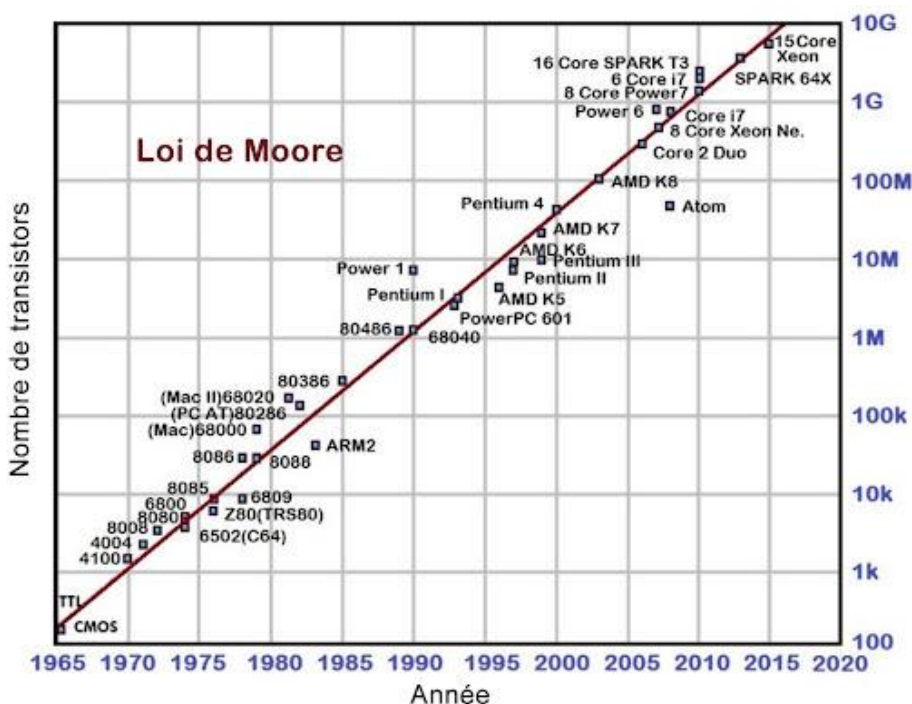
1985 : Intel créer le 80386 DX (32 bits), pouvant fonctionner à la fréquence de 33 MHz.

1989 : Sortie du processeur 40486, qui contient plus de 1 million de transistors.

1993 : Intel lance la série des Pentium à 32 bits.

2006 : Intel lance les premiers processeurs de la série Core à 64bits (toujours d'actualité).

Depuis, Intel a été rejoint par AMD dans la fabrication des processeurs. La vitesse de fonctionnement de ces derniers est passée de 75 MHz (pour un Pentium) à plus de 5 GHz. Dans le même temps, la capacité des disques durs et des mémoires a été multipliée par 300, confirmant ainsi la loi de Moore, selon laquelle un ordinateur doublait ses capacités tous les 18 mois.



2. Software et Hardware

Software signifie _____ et hardware signifie _____.

Le software et le hardware sont deux aspects indissociables. La liaison entre les deux se fait grâce au système d'exploitation (Windows, Linux, MAC, Android, etc...).

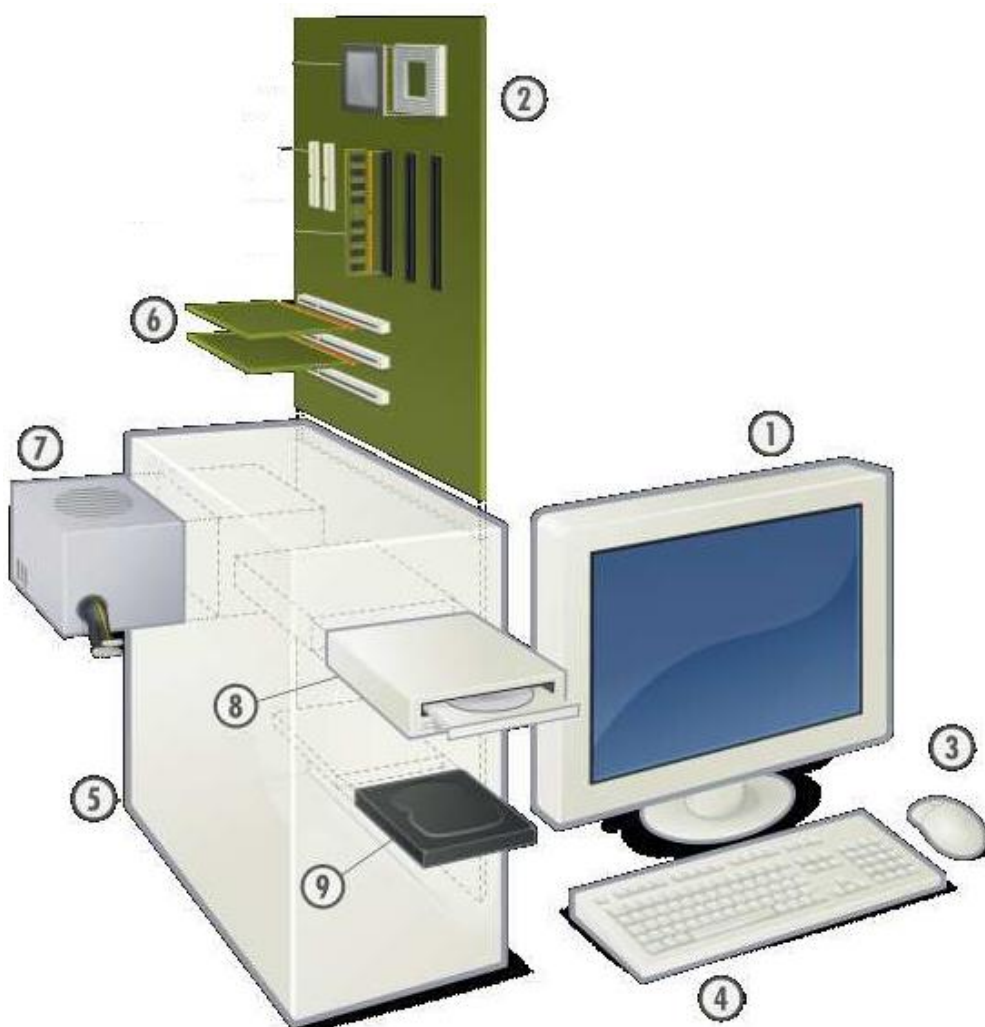
3. Constitution d'un système micro-informatique.

Un système micro-informatique est principalement composé d'une unité centrale et de périphériques (souris, clavier, écran, imprimantes, scanner...).



3.1. Unité centrale.

Un PC (Personal Computer) est constitué d'un certain nombre de composants assemblés dans un boîtier. Ils représentent l'unité centrale, qui est accompagnée de quelques éléments accessoires indispensables.



Description des constituants :

Repère	Désignation	Fonction
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

3.2. Les périphériques

On appelle « périphérique » un matériel électronique pouvant être raccordé à un ordinateur par l'intermédiaire de l'une de ses interfaces d'entrée-sortie. Il s'agit donc des composants de l'ordinateur externes à l'unité centrale.

3.2.1. Périphériques d'entrée



Clavier



Souris



Trackball



Manette de jeux



TouchPad



Tablette graphique



Scanner



Webcam



Microphone



Lecteur DVD externe

3.2.2. Périphériques de sortie



Ecran



Imprimante



Enceinte



Casque



Casque VR

3.2.3. Périphériques de stockage



Disque dur externe



Clef USB



Carte SD



Graveur DVD externe



Serveur NAS

3.2.4. Périphériques de communication



Clé USB wifi



Routeur / Modem



Boîtier CPL



Clé USB Bluetooth



Modem 4G/5G

Travail à effectuer :

Voici une liste de liens vers différents types de matériels. Pour chacun de ces matériels, vous devez déterminer :

- Fabricant (marque) et référence du constructeur du matériel
 - o Exemple : Fabricant "APPLE" et référence "AirPods 4"
- Type et caractéristiques du matériel
 - o Exemple : Type "écouteurs intra-auriculaires" et caractéristiques "Bluetooth - Commandes/Micro - Réduction de bruit active"
- Fonction (Entrée / Sortie /Entrée et Sortie/ Stockage-mémorisation / Communication / Alimentation)

	Fabricant (marque) et référence constructeur	Type et caractéristiques du matériel	Fonction
https://www.ldlc.com/fiche/PB00650050.html			
https://www.ldlc.com/fiche/PB00356740.html			
https://www.ldlc.com/fiche/PB00353633.html			
https://www.ldlc.com/fiche/PB00212714.html			
https://www.ldlc.com/fiche/PB00489367.html			
https://www.ldlc.com/fiche/PB00351654.html			
https://www.ldlc.com/fiche/PB00653121.html			
https://www.ldlc.com/fiche/PB00208372.html			
https://www.ldlc.com/fiche/PB00214199.html			
https://www.ldlc.com/fiche/PB00587167.html			