



Chapitre 1 : Présentation de l'ordinateur personnel

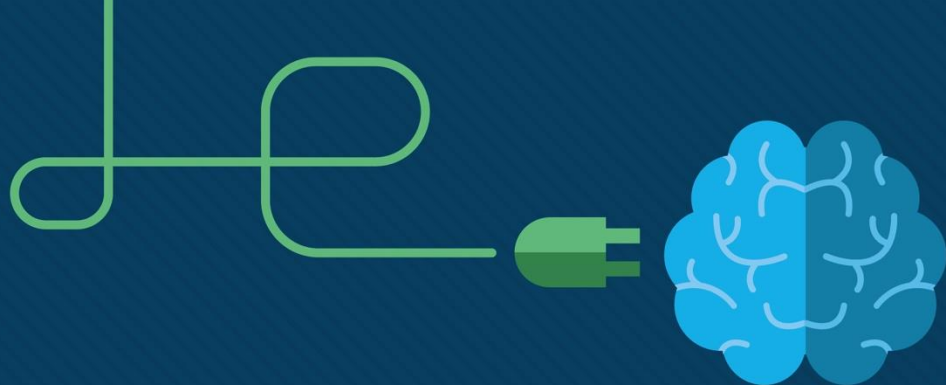
Supports de l'instructeur

IT Essentials 7.0



Chapitre 1 : Présentation de l'ordinateur personnel

Guide de planification de IT Essentials 7.0



Chapitre 1 : Présentation de l'ordinateur personnel

IT Essentials 7.0



Chapitre 1 – Sections et objectifs

- 1.1 – Ordinateurs personnels
 - Expliquer le mode de sécurisation des différents composants d'un ordinateur personnel
 - Expliquer les composants d'un ordinateur
 - Expliquer la sécurité électrique et les décharges électrostatiques
- 1.2 – Composants de l'ordinateur
 - Expliquer les caractéristiques et les fonctions des composants de l'ordinateur
 - Décrire les boîtiers et les alimentations
 - Décrire les cartes mères
 - Décrire les processeurs
 - Expliquer les types de mémoire
 - Décrire les cartes réseau et les slots d'extension
 - Décrire les disques durs et les disques SSD

Chapitre 1 : Sections et objectifs (suite)

- 1.2 – Composants de l'ordinateur (suite)
 - Décrire les périphériques de stockage optiques
 - Décrire les ports, les câbles et les adaptateurs
 - Décrire les périphériques d'entrée
 - Décrire les périphériques de sortie
- 1.3 – Démonter un ordinateur
 - Expliquer les caractéristiques et les fonctions de chaque composant de la boîte à outils
 - Démonter un ordinateur

1.1 – Ordinateur personnel

Explication vidéo : Qu'est-ce qu'un ordinateur ?

Vidéo d'explication : de quoi se compose un ordinateur ?

Cette vidéo d'explication vous présente les éléments qui composent un ordinateur :

- Périphériques d'entrée
- Périphériques de sortie
- Composants internes



Sécurité électrique

- Les appareils électriques sont soumis à des exigences particulières.
- Les adaptateurs secteur sont fabriqués pour des ordinateurs portables spécifiques.
 - Le fait d'échanger les adaptateurs secteur entre différents types d'ordinateurs portables ou de périphériques risque d'endommager les deux matériels à la fois.
- Certaines pièces d'une imprimante, comme les modules d'alimentation, peuvent fonctionner à des tensions élevées. Consultez le manuel de l'imprimante pour localiser les différents composants fonctionnant sous une tension élevée.



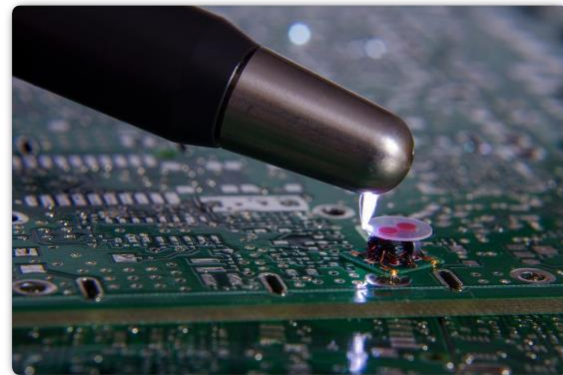
Suivez les consignes de sécurité électrique pour éviter les incendies d'origine électrique, les blessures et les accidents mortels.

Décharges électrostatiques

- Une décharge électrostatique (ESD) peut se produire en cas d'accumulation d'une charge électrique (électricité statique) sur une surface entrant en contact avec une autre surface chargée différemment.
- Une décharge électrostatique peut endommager un équipement informatique qui n'a pas été correctement déchargé.
- L'électricité statique doit atteindre au moins 3 000 volts pour qu'une personne ressente une décharge.

Suivez les recommandations ci-dessous pour empêcher les dégâts causés par les décharges électrostatiques :

- Conservez tous les composants dans des sacs antistatiques tant que vous n'êtes pas prêt à les installer.
- Utilisez des tapis mis à la terre sur les tables de travail.
- Utilisez des tapis de sol mis à la terre dans les espaces de travail.
- Utilisez des bracelets antistatiques lorsque vous intervenez sur des ordinateurs.



1.2 – Composants de l'ordinateur

Composants de l'ordinateur

Boîtiers

- Le boîtier héberge les composants internes, notamment le module d'alimentation, la carte mère, le processeur, la mémoire, les disques durs et les cartes d'extension.
- Le terme « **facteur de forme** » (ou format) fait référence à la conception physique et à l'aspect d'un boîtier. Les ordinateurs de bureau standard existent dans divers formats, notamment :
 - Boîtier horizontal
 - Tour pleine taille
 - Tour compacte
 - Tout-en-un

De nombreux fabricants de boîtiers peuvent posséder leur propre convention d'attribution de noms, à savoir super tour, tour complète, tour moyenne, mini-tour, boîtier cube, etc.



Modules d'alimentation

- Les ordinateurs utilisent un module d'alimentation pour convertir l'alimentation CA (Courant Alternatif) en alimentation CC (Courant Continu) inférieure requise par les composants internes.
- Les formats des modules d'alimentation d'un ordinateur de bureau sont les suivants :
 - **AT (Advanced Technology)** : type d'alimentation utilisé à l'origine par les anciens ordinateurs.
 - **ATX (AT Extended)** : version mise à jour du format AT.
 - **ATX12V** : format le plus répandu actuellement.
 - **EPS12V** : ce format a été développé à l'origine pour les serveurs, mais il est aujourd'hui couramment utilisé dans les modèles de bureau haut de gamme.



Connecteurs



- Un module d'alimentation comporte divers connecteurs. Ces connecteurs permettent d'alimenter divers composants internes, tels que la carte mère ou les disques durs.
- En voici quelques exemples :
 - Connecteur enfichable à 20 ou 24 broches
 - Connecteur SATA avec détrompeur
 - Connecteur Molex avec détrompeur
 - Connecteur Berg avec détrompeur
 - Connecteur d'alimentation auxiliaire à 4 ou 8 broches
 - Connecteur d'alimentation PCIe à 6 ou 8 broches

Tension d'alimentation

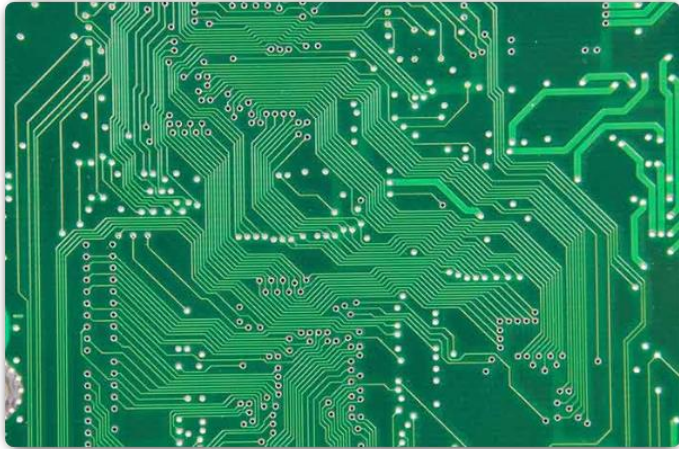
- Les divers connecteurs fournissent également des tensions différentes.
- Les tensions les plus couramment utilisées sont 3,3 V, 5 V et 12 V.
- Les tensions de 3,3 V et 5 V sont généralement utilisées par les circuits numériques, tandis que la tension de 12 V sert plutôt à alimenter les moteurs des disques durs et des ventilateurs.
 - Les alimentations peuvent également être équipées d'un, deux ou plusieurs rails.
 - Un rail correspond au circuit imprimé situé à l'intérieur de l'alimentation auquel les câbles externes sont connectés.

Un ordinateur peut tolérer de légères fluctuations, mais des écarts importants peuvent provoquer une panne d'alimentation.



Composants de l'ordinateur

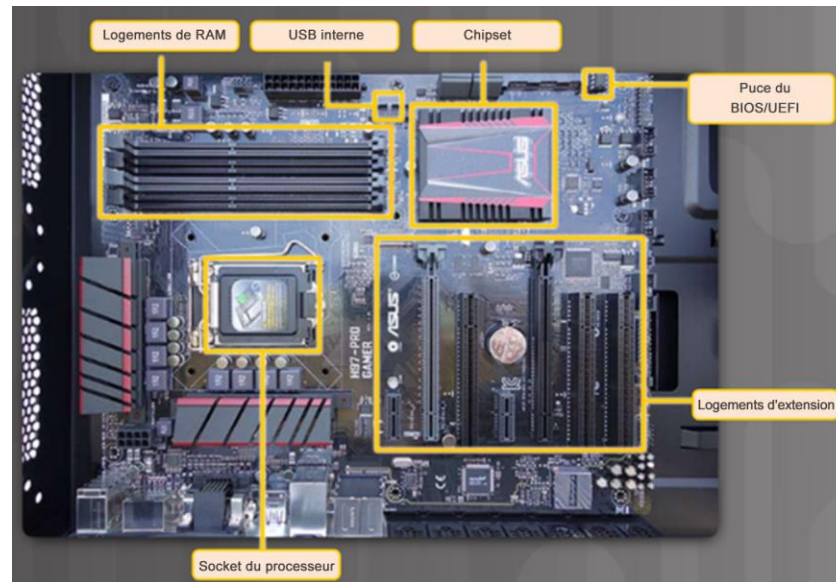
Cartes mères



- La carte mère est la colonne vertébrale de l'ordinateur.
- Il s'agit d'un circuit imprimé contenant des bus, à savoir des canaux de communication électrique entre les différents composants électroniques.
- Ces composants peuvent être soudés directement sur la carte mère ou connectés au moyen de sockets, de slots d'extension ou de ports.

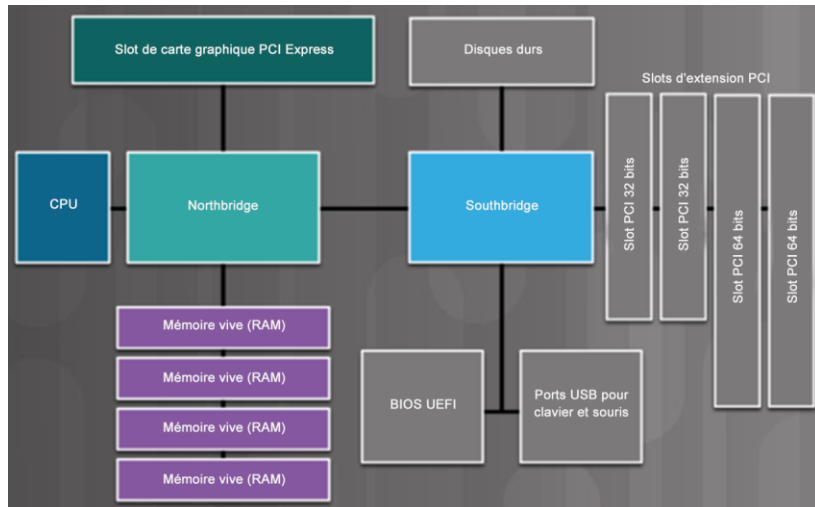
Composants de la carte mère

- Les principaux composants d'une carte mère sont les suivants :
 - Processeur
 - Mémoire vive (RAM)
 - Logements d'extension
 - Chipset
 - Puce du système BIOS (Basic Input/Output System) et puce de l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)
 - Connecteurs SATA
 - Connecteur USB interne



Composants de la carte mère

Chipset de la carte mère



- **Le chipset** est constitué de circuits intégrés contrôlant les interactions entre le matériel d'une part et le processeur et la carte mère d'autre part.
- La plupart des chipsets appartiennent aux deux types suivants :
 - **Northbridge** : permet un accès rapide à la mémoire RAM et à la carte vidéo.
 - **Southbridge** : permet au processeur de communiquer avec des périphériques plus lents, comme des disques durs, des ports USB ou des slots d'extension.

Formats des cartes mères

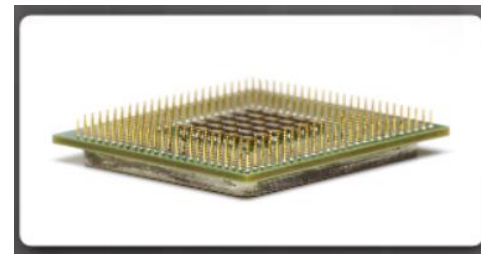
- Le facteur de forme (ou facteur d'encombrement) des cartes mères se rapporte à leur taille et à leur format.
- Il existe trois formats de cartes mères : **Advanced Technology Extended (ATX)**, **micro-ATX** et **ITX**.

Format	Description
ATX	<ul style="list-style-type: none">• Advanced Technology eXtended• Format le plus courant• 12 pouces x 9,6 pouces (30,5 cm x 24,4 cm)
Micro-ATX	<ul style="list-style-type: none">• Version plus petite que l'ATX• Format courant dans les ordinateurs de bureau et les ordinateurs compacts• 9,6 pouces x 9,6 pouces (24,4 cm x 24,4 cm)
Mini-ITX	<ul style="list-style-type: none">• Format conçu pour les périphériques de petite taille tels que les clients légers et les décodeurs numériques• 6,7 pouces x 6,7 pouces (17 cm x 17 cm)
ITX	<ul style="list-style-type: none">• Format comparable à celui du Micro-ATX• 8,5 pouces x 7,5 pouces (21,5 cm x 19,1 cm)

Le choix du format de la carte mère détermine la manière dont chaque composant sera connecté à celle-ci, le type d'alimentation nécessaire ainsi que le type de boîtier d'ordinateur.

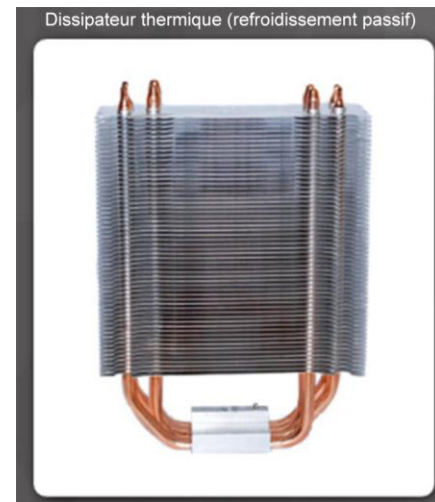
Qu'est-ce que le processeur ?

- Le processeur est chargé d'interpréter et d'exécuter des commandes.
- Le processeur est une micropuce qui réside dans un package de processeur.
- L'interface de connexion du processeur permet de relier la carte mère au processeur.
- Les interfaces de connexion et les packages de processeurs modernes reposent sur les architectures suivantes :
 - **PGA (Pin Grid Array, ou matrice de broches)** : les broches situées sous le processeur sont insérées dans l'interface de connexion.
 - **LGA (Land Grid Array ou matrice de pastilles)** : les broches se trouvent dans l'interface de connexion et non sur le processeur.



Systèmes de refroidissement

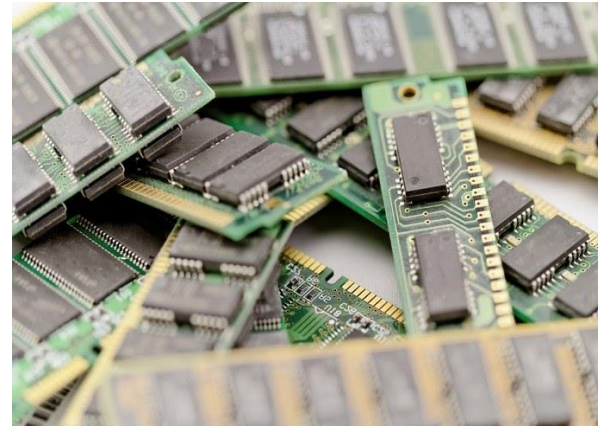
- Les composants des ordinateurs fonctionnent mieux s'ils restent à une température peu élevée.
- Pour cela, des solutions de refroidissement actives et passives sont mises en œuvre.
- Les solutions actives nécessitent une alimentation en énergie, contrairement aux solutions passives.
- Les solutions de refroidissement passives impliquent généralement la réduction du débit de fonctionnement d'un composant ou l'ajout de dissipateurs thermiques aux puces informatiques.
- Un ventilateur de boîtier est considéré comme un refroidissement actif.



Composants de l'ordinateur

Types de mémoire

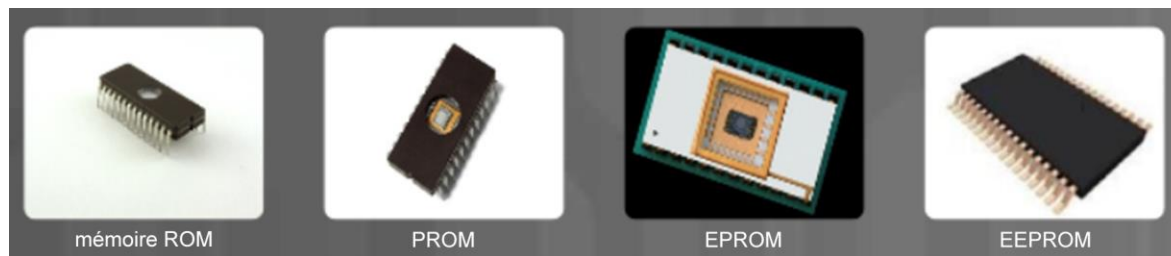
- Un ordinateur peut utiliser différents types de puces mémoire.
- Toutes les puces mémoire stockent les données sous la forme d'octets.
 - Un octet est un bloc de huit bits stocké sous la forme de 0 ou de 1 dans la puce mémoire.
- **Mémoire morte** (ROM), telle que la puce ROM.
- **La mémoire vive** (RAM) est le stockage temporaire des données et des programmes auxquels le processeur peut accéder. La RAM est une mémoire volatile.
- L'ajout de RAM permet d'améliorer les performances du système. Néanmoins, la quantité maximale de mémoire RAM que vous pouvez installer dépend de la carte mère.



Types de mémoire ROM

▪ Les types de mémoire morte (ROM) sont les suivants :

- Puces ROM
- Puces PROM
- Puces EPROM
- Puces EEPROM

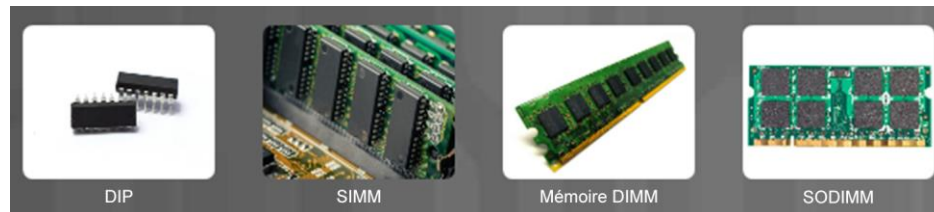


Types de mémoire RAM

- Les types de mémoire vive (RAM) sont les suivants :
 - mémoire vive dynamique (DRAM)
 - Mémoire vive statique (SRAM)
 - mémoire vive dynamique synchrone (SDRAM)
 - Mémoire vive dynamique synchrone à double débit de données (DDR SDRAM)
 - Mémoire vive dynamique synchrone DDR2 (DDR2 SDRAM)
 - Mémoire vive dynamique synchrone DDR3 (DDR3 SDRAM)
 - Mémoire vive dynamique synchrone DDR4 (DDR4 SDRAM)
 - Mémoire vive dynamique synchrone GDDR (GDDR SDRAM)

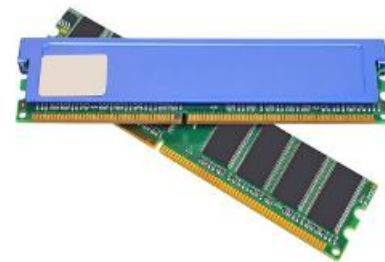
Modules de mémoire

- Les puces de mémoire sont soudées sur un circuit imprimé, et ce afin de créer un module de mémoire pouvant être placé dans un slot de mémoire de la carte mère.
- Les différents types de modules de mémoire sont les suivants : **DIP**, **SIMM**, **mémoire DIMM** et **SODIMM**.
- La vitesse de la mémoire a un impact direct sur la quantité de données qu'un processeur peut traiter en un temps donné.
- La mémoire la plus rapide est généralement la mémoire vive statique (SRAM), qui est utilisée comme mémoire cache.



Modules de mémoire (suite)

- La vitesse de la mémoire a un impact direct sur la quantité de données qu'un processeur peut traiter en un temps donné.
- La mémoire la plus rapide est généralement la mémoire vive statique (SRAM), à savoir une mémoire cache stockant les données et les instructions les plus récentes utilisées par le processeur.
- Voici les trois types de mémoire cache les plus répandus :
 - Mémoire cache L1 : intégrée au processeur
 - Mémoire cache L2 : initialement montée sur la carte mère, mais désormais intégrée dans le processeur
 - Mémoire cache L3 : utilisée sur certains processeurs de postes de travail et de serveurs haut de gamme



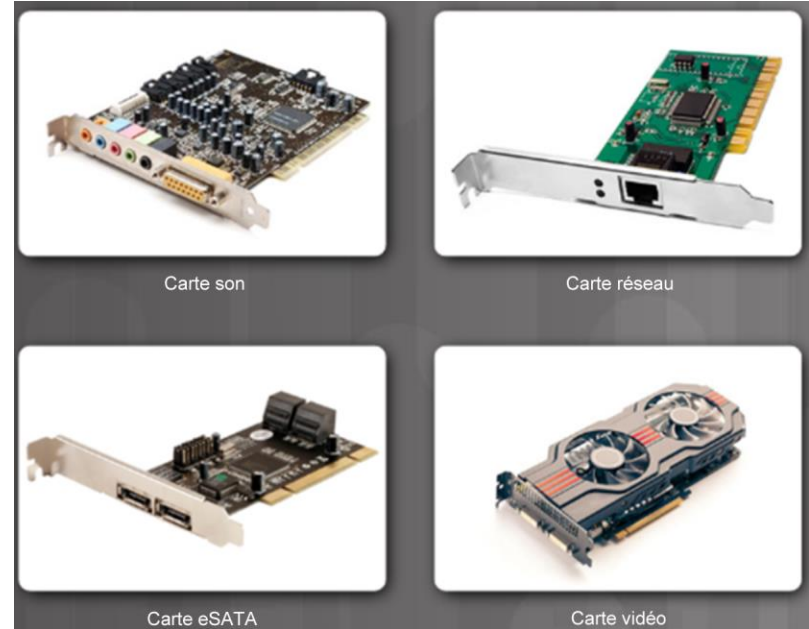
Modules de mémoire (suite)

- Des erreurs liées à la mémoire se produisent lorsque les données ne sont pas stockées correctement dans les puces mémoire. L'ordinateur utilise différentes méthodes pour détecter et corriger les erreurs de données dans la mémoire.
- Les différents types de méthodes de vérification des erreurs sont les suivants :
 - **Sans parité** : il n'y a pas de contrôle des erreurs pour la mémoire sans parité.
 - **À parité** : la mémoire à parité contient huit bits pour les données et un bit pour le contrôle des erreurs.
 - **ECC** : la mémoire à code de correction d'erreur (Error Correction Code, ECC) peut détecter les erreurs portant sur plusieurs bits et corriger les erreurs portant sur un seul bit dans la mémoire.

Composants de l'ordinateur

Cartes d'extension

- Les cartes d'extension permettent d'ajouter des fonctionnalités à l'ordinateur en fournissant des contrôleurs pour des périphériques spécifiques ou de remplacer celles qui ne fonctionnaient pas correctement.
- Les cartes d'extension les plus courantes sont les suivantes :
 - Carte son
 - Carte réseau (NIC)
 - Carte réseau sans fil
 - Carte vidéo ou carte graphique
 - Carte de capture
 - Carte tuner TV
 - Carte de contrôleur USB (bus série universel)
 - Carte eSATA



Cartes d'extension (suite)

- Les ordinateurs disposent de slots d'extension sur la carte mère, ce qui permet d'installer des cartes d'extension.
- Le type de connecteur de carte d'extension doit correspondre au slot d'extension.
- Les slots d'extension les plus courants sont les suivants :
 - PCI (Peripheral Component Interconnect)
 - Mini-PCI
 - PCI eXtended (PCI-X)
 - PCI Express (PCIe)
 - Carte de montage
 - Port graphique accéléré (AGP)



Types de périphériques de stockage

- Les disques de données fournissent un stockage non volatile des données.
- Certains lecteurs disposent de supports fixes, d'autres de supports amovibles.



Disque dur



Lecteur optique



Disque SSD



Lecteur de bandes

- Les périphériques de stockage des données peuvent être classés en fonction du support sur lequel les données sont stockées :
 - Magnétique : comme le disque dur et le lecteur de bande
 - Électronique : comme le disque SSD
 - Optique : comme les CD et les DVD, par exemple

Types de périphériques de stockage

- Les périphériques de stockage situés à l'intérieur d'un ordinateur se connectent à la carte mère via des connexions SATA (Serial AT Attachment). L'interface existante est Parallel ATA (EIDE).
- Les normes d'interface définissent la manière dont les données sont transférées, le débit de transfert, et les caractéristiques physiques des câbles et des connecteurs.
- Il existe 3 versions principales de la norme SATA : SATA 1, SATA 2 et SATA 3.
- Les câbles et les connecteurs sont identiques, mais les vitesses de transfert des données sont différentes.

ATA	Parallèle (PATA)	IDE	8,3 Mbit/s
		EIDE	16,6 Mbit/s
	Interface série (SATA)	SATA 1	1,5 Go/s
		SATA 2	3,0 Go/s
		SATA 3	6,0 Go/s

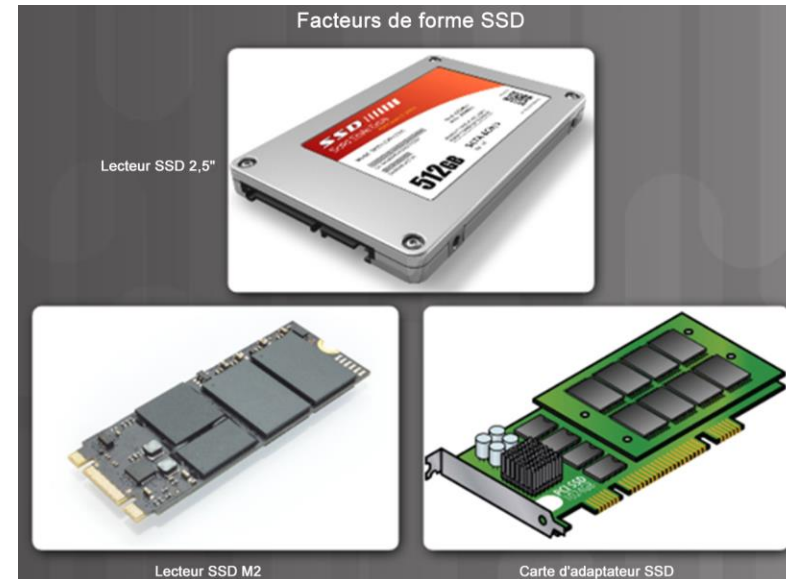
Stockage magnétique

- Ce type de stockage représente des valeurs binaires sous la forme de zones physiques aimantées ou non aimantées sur les supports magnétiques.
- Les types de stockages magnétiques les plus répandus sont les suivants :
 - Disque dur (HDD) : périphériques de disque magnétique classiques dont la capacité de stockage peut être mesurée en gigaoctets (Go) et en téraoctets (To).
 - Lecteurs de bandes : principalement utilisés pour l'archivage des données.
 - Les lecteurs de bandes utilisent une tête de lecture/d'écriture magnétique et une cartouche de bande amovible.
 - Les capacités de stockage des bandes magnétiques varient de quelques gigaoctets (Go) à plusieurs téraoctets (To).



Stockage semi-conducteur

- Les disques SSD (Solid-State Drive) stockent les données sous forme de charges électriques dans la mémoire flash semi-conductrice. Les disques SSD sont donc beaucoup plus rapides que les disques durs.
- Les disques SSD ne possèdent aucune pièce mobile. Ils sont donc silencieux, consomment moins d'énergie et produisent moins de chaleur que les disques durs.
- Trois formats de disque SSD sont disponibles :
 - Lecteur de disque : similaire à un disque dur
 - Carte d'extension : se branche directement sur la carte mère et se fixe au boîtier de l'ordinateur comme les autres cartes d'extension
 - Modules mSata ou M.2 : ces packages peuvent utiliser une interface de connexion spéciale **M.2** est une norme pour les cartes d'extension d'ordinateur.



Stockage semi-conducteur (suite)

- La norme **NVMe** (Non Volatile Memory Express) a été spécifiquement développée pour permettre aux ordinateurs de tirer le meilleur parti des fonctionnalités des disques SSD en fournissant une interface standard entre les disques SSD, le bus PCIe et les systèmes d'exploitation.
- NVMe permet aux disques SSD compatibles de se connecter au bus PCIe sans nécessiter de pilotes spéciaux.
- Les disques **SSHD** (Solid State Hybrid Drive) offrent un compromis entre les disques durs magnétiques et les disques SSD.
 - Ils sont plus rapides que les disques durs classiques, mais moins onéreux que les disques SSD.
 - Ils associent un disque dur magnétique et une mémoire flash intégrée servant de cache non volatile.

Types de périphériques de stockage optiques

- Un lecteur optique est une unité de stockage qui utilise des lasers pour lire les données sur le support optique.
- Les lecteurs optiques ont été développés pour surmonter les limitations de capacité de stockage des supports magnétiques amovibles, tels que les disquettes.
 - Il existe trois types de lecteurs optiques :
 - Disque CD : audio et données
 - Disque DVD : vidéos et données numériques
 - Disque Blu-ray : vidéos et données numériques HD



Types de périphériques de stockage optiques (suite)

- Les supports CD, DVD et Blu-ray peuvent être préenregistrés (en lecture seule), inscriptibles (une seule écriture) ou réinscriptibles (plusieurs lectures et écritures).
- Les supports DVD et BD peuvent également comporter une couche unique (SL) ou une double couche (DL). Les supports à double couche offrent une capacité deux fois plus élevée qu'un disque à couche unique.

Support optique	Description	Capacité de stockage
CD-ROM	CD à mémoire morte et en lecture seule sur lequel des données ont été préenregistrées	700 Mo
CD-R	CD enregistrable pouvant être enregistré une seule fois	
CD-RW	CD réinscriptible pouvant être enregistré, effacé et réenregistré	
DVD-ROM	DVD à mémoire morte et en lecture seule sur lequel des données ont été préenregistrées	4,7 Go (monocouche)
DVD-RAM	DVD réinscriptible pouvant être enregistré, effacé et réenregistré	8,5 Go (double couche)
DVD+/-R	DVD enregistrable pouvant être enregistré une seule fois	
DVD+/-RW	DVD réinscriptible pouvant être enregistré, effacé et réenregistré	
BD-ROM	Disque Blu-ray en lecture seule, sur lequel ont été préenregistrés des films, des jeux ou des logiciels	25 Go (monocouche)
BD-R	Blu-ray enregistrable pouvant être enregistré une seule fois	50 Go (double couche)
BD-RE	Blu-ray réinscriptible pouvant être enregistré, effacé et réenregistré	

Ports et câbles vidéo

- Un port vidéo permet de connecter un écran à un ordinateur à l'aide d'un câble.
- Les ports vidéo et les câbles de l'écran transmettent des signaux analogiques et/ou des signaux numériques.
- Les ports et câbles vidéo disponibles sont les suivants :
 - DVI (Digital Visual Interface)
 - DisplayPort
 - HDMI (Interface multimédia haute définition)
 - Thunderbolt 1 ou 2
 - Thunderbolt 3
 - VGA (Video Graphics Array)
 - RCA (Radio Corporation of America)



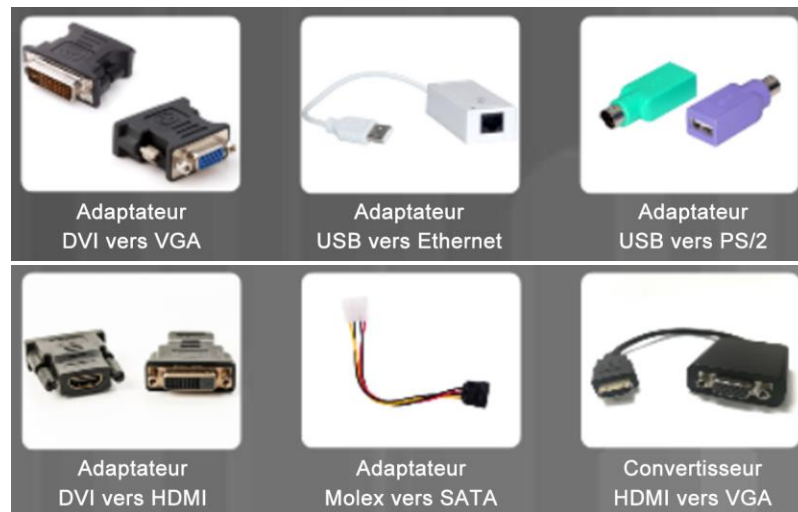
Autres ports et câbles vidéo

- Les ports d'entrée/sortie (E/S) d'un ordinateur permettent de connecter des périphériques tels que les imprimantes, les scanners et les disques durs amovibles.
- Un ordinateur peut être muni d'autres ports :
 - PS/2 (Personal System 2)
 - Port audio et port de jeu
 - Réseau
 - SATA (Serial AT Attachment)
 - Interface IDE (Integrated Drive Electronics)
 - USB (Universal Serial Bus)



Adaptateurs et convertisseurs

- De nombreuses normes relatives aux connexions sont utilisées à l'heure actuelle. que l'on appelle des adaptateurs et des convertisseurs :
 - **Convertisseur** : il assure la même fonction qu'un adaptateur, tout en convertissant également les signaux d'une technologie à l'autre.
 - **Adaptateur** : il s'agit d'un composant qui permet de relier physiquement une technologie à une autre.
- Voici quelques exemples d'adaptateurs :
 - Adaptateur DVI vers VGA
 - Adaptateur USB vers Ethernet
 - Adaptateur USB vers PS/2
 - Adaptateur DVI vers HDMI
 - Adaptateur Molex vers SATA
 - Convertisseur HDMI vers VGA



Premiers périphériques d'entrée

- Les périphériques d'entrée permettent à l'utilisateur de communiquer avec un ordinateur.
- Parmi les premiers périphériques d'entrée, citons :
 - La souris et le clavier, qui sont les deux périphériques d'entrée les plus utilisés
 - Chargeur de document/scanner, qui permet de numériser une image ou un document
 - Manette de jeu et boîtier de commande, qui sont utilisés pour les jeux
 - Commutateur KVM (Keyboard, Video, Mouse ou écran-clavier-souris), un périphérique matériel qui peut être utilisé pour commander plusieurs ordinateurs à l'aide d'un seul ensemble clavier, écran et souris



Nouveaux périphériques d'entrée

- Parmi les nouveaux périphériques d'entrée, citons l'écran tactile, le stylet, le lecteur de bande magnétique et le scanner de codes-barres :
- **Écran tactile** : ce périphérique d'entrée est équipé de revêtements tactiles ou sensibles à la pression.
- **Stylet** : ce type de digitaliseur permet à un concepteur ou à un artiste de créer des illustrations à l'aide d'un outil similaire à un stylo.
- **Lecteur de bandes magnétiques** : périphérique qui lit les informations codées par voie magnétique au dos des cartes plastique.
- **Scanner de codes-barres** : périphérique qui lit les informations contenues dans les codes barres apposés sur les produits.



Écran tactile



Stylet



Lecteur de
bande magnétique



Scanner de
codes-barres

Nouveaux périphériques d'entrée (suite)

- Voici quelques-uns des nouveaux périphériques d'entrée :
 - Appareil photo numérique** : appareils qui capturent des images numériques et des vidéos.
 - Webcams** : caméras vidéo pouvant être intégrées à un ordinateur.
 - Tablette de signature** : périphérique qui capture électroniquement la signature d'une personne.
 - Lecteur de carte à puce** : périphérique généralement utilisé sur un ordinateur pour authentifier un utilisateur. Une carte à puce peut être de la même taille qu'une carte de crédit. Elle contient un microprocesseur intégré généralement disposé sous un contact doré d'un côté de la carte.
 - Microphone** : périphérique qui permet à un utilisateur de parler à un ordinateur et de faire en sorte que sa voix soit numérisée.



Périphériques d'entrée les plus récents

- Parmi les périphériques d'entrée les plus récents, citons les appareils et terminaux NFC, les scanners de reconnaissance faciale, les scanners d'empreintes digitales, les scanners de reconnaissance vocale et les casques de réalité virtuelle :
- **Appareils et terminaux NFC** : il s'agit d'appareils de paiement munis de la technologie sans contact NFC (communication en champ proche ou Near Field Communication)
- **Scanners de reconnaissance faciale** : appareils permettant d'identifier un utilisateur sur la base de caractéristiques faciales uniques
- **Scanners d'empreintes digitales** : appareils qui identifient un utilisateur en fonction d'une empreinte digitale unique
- **Scanners de reconnaissance vocale** : appareils qui identifient un utilisateur en fonction d'une voix unique
- **Casque de réalité virtuelle** : appareil utilisé avec des jeux d'ordinateurs, des simulateurs et des applications de formation munis de fonctionnalités de réalité virtuelle



Qu'est-ce qu'un périphérique de sortie ?

- Un périphérique de sortie convertit les informations binaires de l'ordinateur en un format facilement compréhensible par l'utilisateur.
- Les écrans, projecteurs, casques de réalité virtuelle, imprimantes, haut-parleurs et écouteurs sont tous des périphériques de sortie.



Moniteur



Projecteur



Casque de réalité virtuelle



Imprimante



Haut-parleurs



Beats by Dre

Moniteurs et projecteurs

- La plupart des écrans utilisent l'un des trois types de technologies suivants :

- LCD (Liquid Crystal Display)
- Écran à diodes électroluminescentes (LED)
- OLED (LED organique)



Moniteur

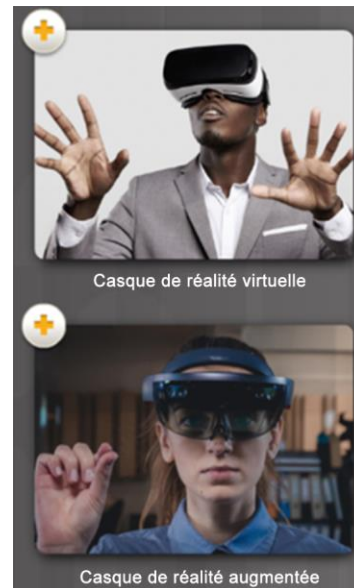


Projecteur

- La plupart des projecteurs vidéo utilisent la technologie LCD ou DLP.
 - DLP est l'acronyme anglais de Digital Light Processing.
 - Le nombre de lumens diffère d'un projecteur à l'autre, ce qui affecte le niveau de luminosité de l'image projetée.

Casques de réalité virtuelle et de réalité augmentée

- **La réalité virtuelle (VR)** utilise une technologie informatique pour créer un environnement simulé et tridimensionnel.
- Un casque de réalité virtuelle couvre complètement la partie supérieure du visage de l'utilisateur pour bloquer la luminosité ambiante de l'environnement dans lequel il se trouve.
- **La réalité augmentée (AR)** utilise des technologies similaires, mais superpose en temps réel les images et le son du monde réel.
- La réalité augmentée peut offrir aux utilisateurs un accès immédiat aux informations sur leur environnement réel.
- En règle générale, un casque de réalité augmentée ne bloque pas complètement la luminosité ambiante, ce qui permet aux utilisateurs de voir l'environnement qui les entoure.

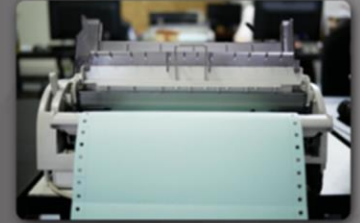


Imprimantes

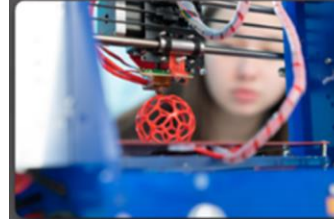
- Les imprimantes sont des périphériques de sortie qui créent des exemplaires imprimés de fichiers.
- L'impression peut être réalisée sur une feuille de papier. Elle peut aussi être effectuée sur un support en plastique à partir d'une imprimante 3D.
- Voici les différents types d'imprimantes :
 - À jet d'encre, à impact, thermique, laser et 3D
 - Les imprimantes utilisent des connexions câblées ou sans fil.
 - Toutes les imprimantes nécessitent un matériau d'impression (encre, toner, plastique liquide, etc.).
 - Les imprimantes utilisent un pilote pour communiquer avec le système d'exploitation.



Imprimante à jet d'encre



Imprimante à impact



Imprimante 3D

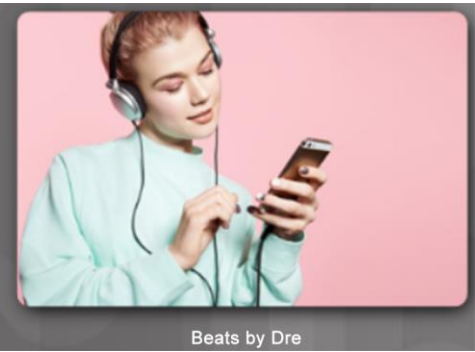


Imprimante thermique

Haut-parleurs et casques



Haut-parleurs



Beats by Dre

- **Les haut-parleurs** sont un type d'appareil de sortie audio.
- La plupart des ordinateurs et terminaux mobiles prennent en charge les fonctions audio, qu'elles soient intégrées à la carte mère ou fournies par une carte d'extension.
- **Les oreillettes** et écouteurs intégrés aux casques sont tous des périphériques de sortie audio.
- Ces périphériques peuvent être filaires ou sans fil. Certains disposent de la fonction Wi-Fi ou Bluetooth.

1.3 – Démontage d'un ordinateur

Explication vidéo : Boîte à outils du technicien

Vidéo d'explication : la boîte à outils du technicien

Cette vidéo d'explication vous présente les outils de base de la boîte à outils d'un technicien :

- Bracelet et tapis antistatique
- Air comprimé
- Outil d'extraction
- Tournevis cruciforme
- Tournevis dynamométrique
- Testeur de câble
- Pince à sertir



Démonstration vidéo : Démontage d'un ordinateur

Démonstration vidéo : démontage d'un ordinateur

- **Étape 1** : Éteindre et débrancher l'alimentation.
- **Étape 2** : Débrancher la souris et le clavier.
- **Étape 3** : Retirer les vis de l'étui.
- **Étape 4** : Retirer les câbles d'alimentation et de données SATA.
- **Étape 5** : Retirer le disque dur.
- **Étape 6** : Retirer le lecteur optique.
- **Étape 7** : Retirer la carte d'adaptateur.
- **Étape 8** : Retirer l'alimentation.
- **Étape 9** : Retirer les connecteurs de la façade.
- **Étape 10** : Retirer la RAM.



Travaux pratiques : Démontage d'un ordinateur

Au cours de ces travaux pratiques, vous allez démonter un ordinateur en suivant des procédures sûres et en utilisant des outils appropriés. Soyez extrêmement prudent et respectez toutes les procédures de sécurité. Familiarisez-vous avec les outils que vous utiliserez dans ces travaux pratiques.

Remarque : si vous ne parvenez pas à localiser ou à retirer le composant approprié, demandez à votre instructeur de vous aider.

1.4 Synthèse du chapitre

Chapitre 1 : Présentation de l'ordinateur personnel

- Expliquer le mode de sécurisation des différents composants d'un ordinateur personnel
- Expliquer les caractéristiques et les fonctions des composants de l'ordinateur
- Démonter un ordinateur

