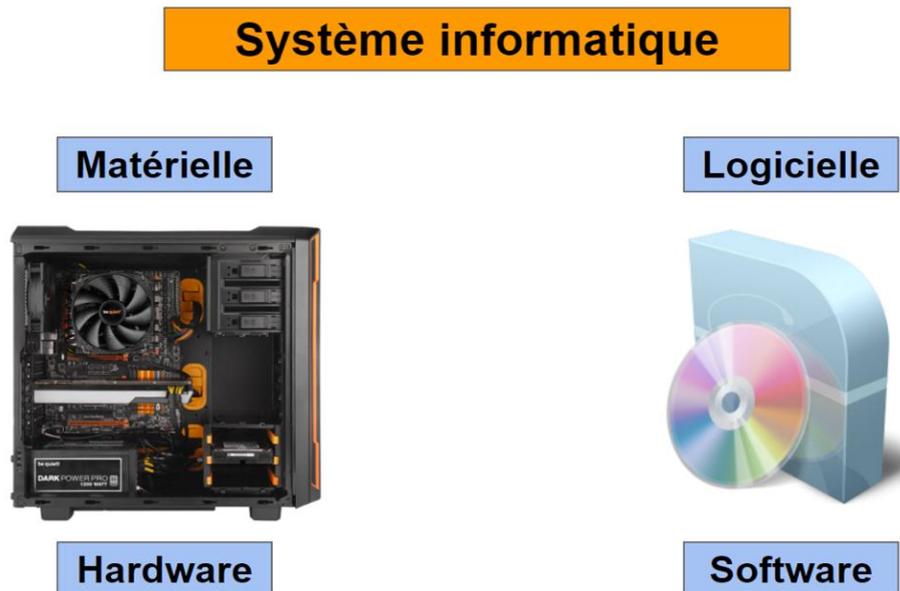


UAA1 - Hardware

1. Hardware VS. Software

Les deux concepts Hardware et Software sont deux domaines différents. En effet, le **hardware désigne le matériel physique** constituant les ordinateurs de bureau, le PC, les matériels externes tandis que le **software est un logiciel** / une application créée à partir d'un programme.

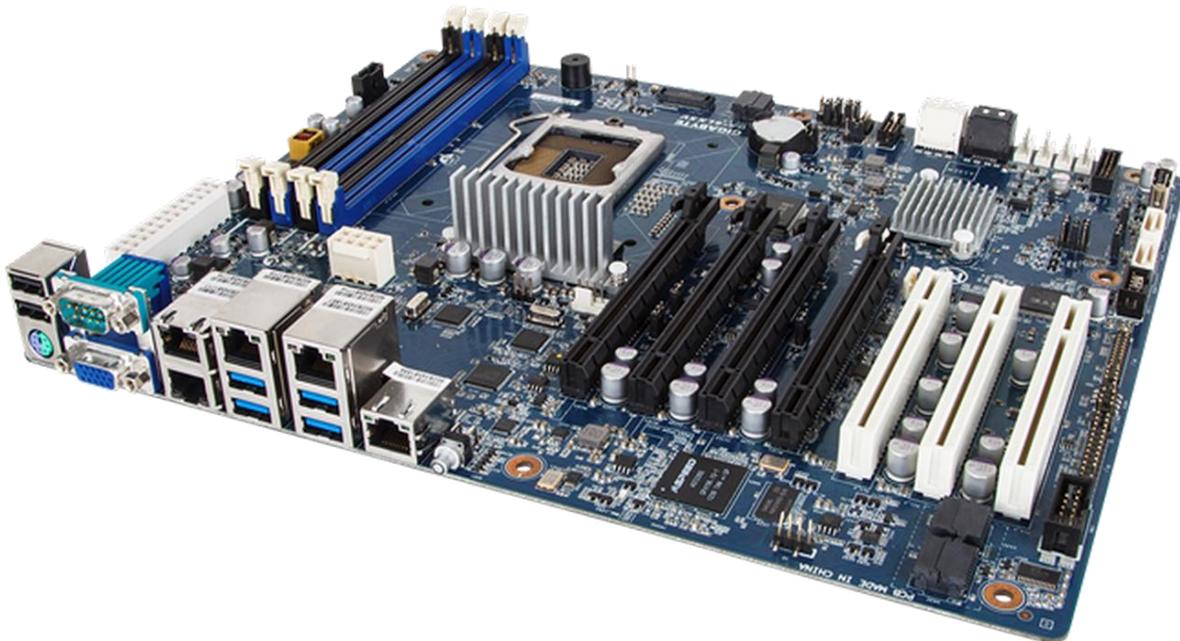


2. Pièces

2.1. Carte mère

Partie centrale qui sert à relier toutes les pièces ensemble. Les cartes mères sont spécifiques à chaque type de processeur (Intel, AMD... chaque constructeur ayant en plus différents sockets).

Les cartes mères permettent de transmettre les informations entre les différentes composantes, certaines ont plus d'options que d'autres (nombre de ports USB, sorties vidéos, sortie son numérique...)



A quoi faire attention avant d'acheter sa carte mère ?

Facteur de forme : Le premier élément à prendre en compte est le facteur de forme de la carte mère. Cela détermine la taille et la compatibilité avec votre boîtier. Les formats les plus courants sont :

- ATX: Le format ATX est le plus courant et offre le plus de fonctionnalités.
- Micro ATX (μ ATX): Plus petit que l'ATX, il est idéal pour les configurations compactes.
- Mini ITX: Le plus petit format, parfait pour les mini-PC.

Socket : Le socket est l'interface sur laquelle le processeur est fixé. Assurez-vous que le socket de la carte mère est compatible avec votre processeur. Les sockets courants incluent :

- Intel LGA 1700: Pour les processeurs Intel de 12e et 13e génération.
- AMD AM4: Pour les processeurs AMD Ryzen.

Chipset : Le chipset est le "cerveau" de la carte mère et gère la communication entre le processeur, la mémoire vive, les ports d'extension et les autres composants. Un chipset plus performant permettra une meilleure communication et offrira plus de fonctionnalités. Les chipsets courants incluent :

- Intel Z790: Offre les meilleures performances et fonctionnalités pour les processeurs Intel de 12e et 13e génération.
- AMD B650: Offre de bonnes performances pour les processeurs AMD Ryzen.

Mémoire vive (RAM) : La carte mère doit prendre en charge le type et la quantité de RAM dont vous avez besoin. Les types de RAM courants incluent :

- DDR4: La dernière génération de RAM, plus rapide et plus économe en énergie que les générations précédentes.
- DDR5: La dernière génération de DDR4, encore plus rapide et plus économe en énergie.

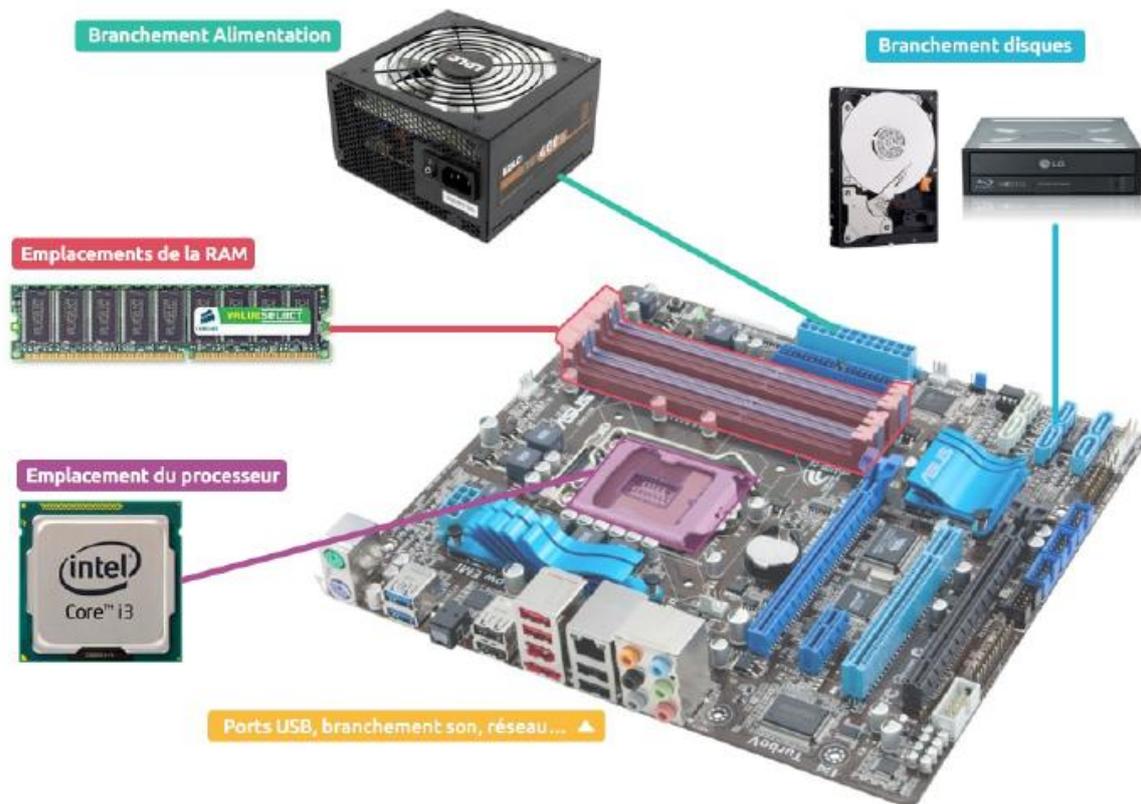
Ports d'extension : Les ports d'extension vous permettent de connecter des périphériques supplémentaires à votre ordinateur, tels que des cartes graphiques, des cartes réseau et des disques durs. Assurez-vous que la carte mère dispose des ports dont vous avez besoin. Les ports d'extension courants incluent :

- **PCI Express (PCIe)**: Utilisé pour les cartes graphiques et autres périphériques haut débit.
- **SATA**: Utilisé pour connecter des disques durs et des SSD.
- **M.2**: Un format compact et rapide pour les SSD.

Overclocking : Permet de booster la puissance du processeur. Si vous souhaitez overclocker votre processeur, vous aurez besoin d'une carte mère qui prend en charge l'overclocking. Assurez-vous de vérifier les spécifications de la carte mère pour voir si elle prend en charge l'overclocking.

Fonctionnalités supplémentaires : Certaines cartes mères offrent des fonctionnalités supplémentaires, telles que :

- WiFi intégré: Vous permet de connecter votre ordinateur à un réseau sans fil sans avoir besoin d'une carte réseau séparée.
- Bluetooth intégré: Vous permet de connecter votre ordinateur à des périphériques Bluetooth, tels que des souris, des claviers et des haut-parleurs.
- Éclairage RGB: Donne à votre ordinateur un look plus esthétique.



La carte mère et ses connexions aux autres cartes

2.2. Processeur

Un processeur, aussi appelé **CPU (Central Processing Unit)**, est le **cerveau de l'ordinateur**. C'est un circuit électronique complexe qui exécute les instructions des programmes et traite les données. Il est essentiel au fonctionnement de l'ordinateur et détermine sa vitesse et ses performances générales.

Le processeur reçoit des instructions et des données de la mémoire vive (RAM), les traite et renvoie les résultats à la RAM ou aux autres composants de l'ordinateur.

Il effectue des calculs mathématiques, des opérations logiques et d'autres tâches nécessaires à l'exécution des programmes.



À quoi faire attention quand on veut acheter un processeur ?

Lors de l'achat d'un processeur, il faut prendre en compte plusieurs caractéristiques pour s'assurer qu'il répond à vos besoins :

1. La marque et le modèle : Les deux principaux fabricants de processeurs pour ordinateurs personnels sont Intel et AMD. Chaque marque propose différentes gammes

de processeurs avec des niveaux de performance et de prix variés.



Processeurs AMD et Intel

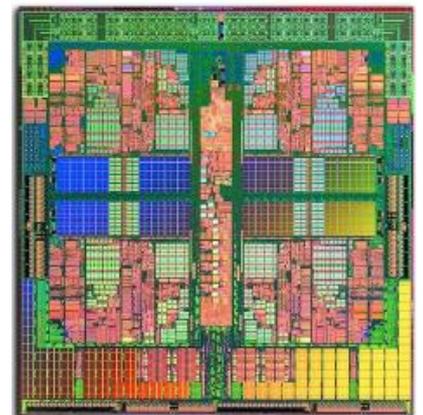
2. La vitesse d'horloge: La vitesse d'horloge est exprimée en gigahertz (GHz) et indique le nombre de cycles d'horloge que le processeur peut effectuer par seconde. Plus la vitesse d'horloge est élevée, plus le processeur est capable de traiter d'instructions rapidement. Cependant, la vitesse d'horloge n'est pas le seul facteur à prendre en compte, car l'architecture du processeur et d'autres caractéristiques peuvent également avoir un impact sur les performances.

3. Le nombre de cœurs et de threads: Un cœur est un processeur distinct au sein du processeur. Les processeurs modernes ont généralement plusieurs cœurs, ce qui leur permet d'exécuter plusieurs tâches simultanément. Le nombre de threads est également important, car chaque cœur peut parfois exécuter plusieurs threads en même temps.

4. La taille du cache: Le cache est une mémoire rapide intégrée au processeur qui lui permet de stocker des données et des instructions fréquemment utilisées. Un cache plus important peut améliorer les performances du processeur.

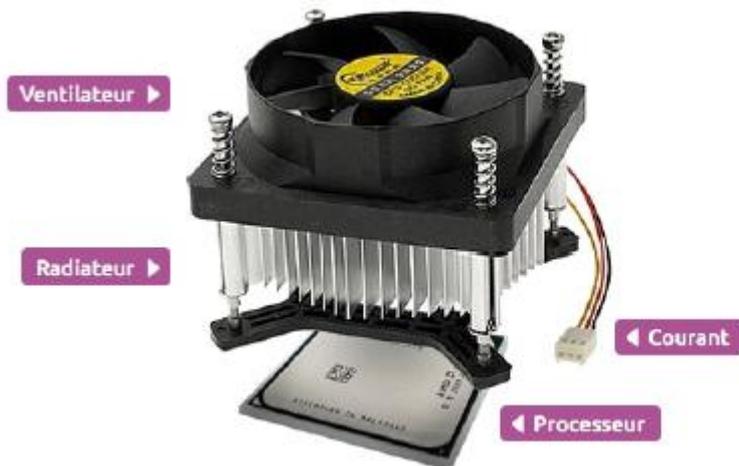
5. La carte mère: Le processeur doit être compatible avec la carte mère de votre ordinateur. Assurez-vous de vérifier le socket du processeur et le chipset de la carte mère avant de faire un achat.

6. La consommation d'énergie: La consommation d'énergie d'un processeur est un facteur important à prendre en compte, surtout si vous utilisez votre ordinateur portable sur batterie. Les processeurs plus économes en énergie peuvent vous offrir une autonomie plus longue.



7. L'usage: Il est important de considérer pour quel usage vous allez utiliser votre ordinateur. Si vous avez besoin d'un ordinateur pour des tâches peu gourmandes en ressources, comme la navigation web ou la bureautique, un processeur d'entrée de gamme peut suffire. En revanche, si vous avez besoin d'un ordinateur pour des tâches plus exigeantes, comme le jeu vidéo ou le montage vidéo, vous aurez besoin d'un processeur plus puissant.

Une bonne manière de comparer est de passer par un « benchmark » sur internet.



Le processeur, le radiateur et le ventilateur superposés

2.3. Mémoire vive / RAM

La RAM (Random Access Memory) est la mémoire vive de votre ordinateur. C'est une mémoire **volatile**, ce qui signifie qu'elle se vide lorsque vous éteignez votre ordinateur.

Elle stocke les données dont votre ordinateur a besoin pour fonctionner, telles que les programmes en cours d'exécution, les fichiers ouverts et les onglets du navigateur.

Plus la RAM est importante, plus votre ordinateur peut stocker de données à la fois, ce qui lui permet de fonctionner plus rapidement et de manière plus fluide. Si vous avez trop peu de RAM, votre ordinateur peut **ralentir** ou même **se bloquer**.



À quoi faire attention lors de l'achat de RAM ?

Lorsque vous achetez de la RAM, vous devez tenir compte de plusieurs caractéristiques :

- **La quantité de RAM** : 8 Go est la quantité minimale recommandée pour la plupart des ordinateurs, mais 16 Go est préférable pour les jeux vidéo et les applications gourmandes en ressources. Privilégier dans ce cas : 2 ram de 8 Go plutôt qu'une de 16 Go.
- **Le type de RAM** : La DDR4 est le type de RAM le plus courant actuellement. Assurez-vous que la RAM que vous choisissez est compatible avec votre carte mère.
- **La vitesse de la RAM** : La vitesse de la RAM est mesurée en mégahertz (MHz). Plus la RAM est rapide, plus votre ordinateur sera performant. Cependant, la vitesse de la RAM n'est importante que si vous avez un processeur puissant et que vous utilisez des applications gourmandes en ressources.
- **La latence de la RAM** : La latence de la RAM est le temps qu'il faut à la RAM pour répondre à une demande. Une RAM à faible latence est préférable pour les jeux vidéo et les autres applications sensibles à la latence.

2.4. Mémoires de masse / Disque dur - SSD

Une mémoire de masse, aussi appelé disque dur (HDD : Hard Drive Disk) ou SSD (pour Solid State Drive), est un composant informatique qui permet de stocker des données de manière permanente. Contrairement à la mémoire vive (RAM), qui est volatile et perd ses données lorsque l'ordinateur est éteint, les mémoires de masse conservent les informations même hors tension.

Les disques durs traditionnels utilisent des plateaux magnétiques en rotation pour stocker les données, tandis que les SSD utilisent des puces de mémoire flash. Cette différence de technologie se traduit par des avantages et des inconvénients pour chaque type de disque.

Avantages des SSD :

- **Plus rapides** : Les SSD accèdent aux données beaucoup plus rapidement que les disques durs, ce qui se traduit par des temps de chargement plus courts pour les applications, le système d'exploitation et les fichiers.
- **Plus silencieux** : Les SSD ne comportent aucune pièce mobile, ce qui les rend plus silencieux que les disques durs.
- **Plus résistants aux chocs** : Les SSD sont moins sensibles aux chocs et aux vibrations que les disques durs, ce qui les rend plus robustes.
- **Plus économes en énergie** : Les SSD consomment moins d'énergie que les disques durs.



Inconvénients des SSD :

- **Plus chers** : Les SSD sont plus chers que les disques durs à capacité égale, +/- 8x.
- **Capacité de stockage moins importante** : Les SSD offrent généralement des capacités de stockage moins importantes que les disques durs.
- **Durée de vie inférieur** : Les puces de mémoire flash des SSD ont un nombre limité de cycles d'écriture, ce qui signifie qu'elles ont une durée de vie limitée ; 5 à 10 ans.



2.5. La carte graphique

Une carte graphique, aussi appelée carte vidéo ou adaptateur graphique, est un composant essentiel d'un ordinateur. Son rôle principal est de **traiter et de générer les images** qui s'affichent sur votre écran.

Plus précisément, la carte graphique s'occupe de :

- **Transformer les données numériques** provenant du processeur en signaux vidéo compréhensibles par l'écran.
- **Gérer l'affichage des images** à la bonne résolution et au bon taux de rafraîchissement.
- **Accélérer le traitement graphique** pour des tâches gourmandes comme les jeux vidéo, le montage vidéo ou le traitement 3D.

Si votre ordinateur n'a pas de carte graphique, ou si elle est de mauvaise qualité, les images à l'écran seront floues, lentes ou saccadées. Vous risquez également de ne pas pouvoir jouer aux jeux vidéo récents ou utiliser des logiciels graphiques exigeants.



Les cartes graphiques Nvidia et ATI

Que faut-il prendre en compte lors de l'achat d'une carte graphique ?

Le choix d'une carte graphique dépend de vos besoins et de votre budget. Voici quelques points importants à prendre en compte :

- **L'utilisation que vous allez faire de votre ordinateur** : Si vous utilisez votre ordinateur pour des tâches basiques comme la navigation internet, la bureautique ou le visionnage de vidéos, une carte graphique intégrée à votre processeur sera suffisante (voir si le processeur le prend en charge). En revanche, si vous êtes un joueur ou si vous utilisez des logiciels graphiques professionnels, vous aurez besoin d'une carte graphique dédiée plus puissante.
- **Le processeur de votre ordinateur** : La carte graphique doit être compatible avec le processeur de votre ordinateur. Assurez-vous de choisir une carte graphique qui ne soit pas trop puissante pour votre processeur, car cela pourrait créer un goulot d'étranglement.
- **La mémoire vive de votre ordinateur** : La quantité de mémoire vive de votre ordinateur peut également avoir un impact sur les performances de la carte graphique. Il est généralement recommandé d'avoir au moins 8 Go de RAM pour utiliser une carte graphique performante.
- **Le budget** : Les cartes graphiques peuvent avoir des prix très variables. Il est important de définir un budget avant de commencer vos recherches et de comparer les différents modèles disponibles dans cette gamme de prix.

Caractéristiques importantes d'une carte graphique :

- ****Le GPU (Graphics Processing Unit)** : C'est le cerveau de la carte graphique. Il est responsable du traitement des images. Plus le GPU est performant, plus la carte graphique sera puissante.
- **La mémoire** : La mémoire de la carte graphique stocke les images et les données nécessaires à leur traitement. Plus la mémoire est grande, plus la carte graphique peut gérer des images complexes et des résolutions élevées.
- **La vitesse d'horloge** : La vitesse d'horloge du GPU est exprimée en mégahertz (MHz). Plus la vitesse d'horloge est élevée, plus le GPU peut traiter d'images par seconde.
- **Le type de mémoire** : Il existe différents types de mémoire pour les cartes graphiques, comme la GDDR5 et la GDDR6. Les types de mémoire plus récents sont généralement plus rapides et plus performants.
- **Le système de refroidissement** : Le système de refroidissement est important pour éviter que la carte graphique ne surchauffe. Il existe différents types de sys-

tèmes de refroidissement, comme les ventilateurs et les systèmes de refroidissement liquide.

En plus de ces caractéristiques, il est également important de prendre en compte les connecteurs de la carte graphique.

Assurez-vous que la carte graphique que vous choisissez est compatible avec les ports vidéo de votre écran.

2.6. Le bloc d'alimentation

Le boîtier héberge un bloc d'alimentation électrique (appelé communément alimentation), chargé de fournir un courant électrique stable et continu à l'ensemble des éléments constitutifs de l'ordinateur. L'alimentation sert donc à convertir le courant alternatif du réseau électrique (220 Volts) en une tension continue de 5 Volts pour les composants de l'ordinateur et de 12 volts pour certains périphériques internes (disques, lecteurs de CD-ROM, ...).



Le bloc d'alimentation est caractérisé par sa puissance, qui conditionne le nombre de périphériques que l'ordinateur est capable d'alimenter. La puissance du bloc d'alimentation est généralement comprise entre 350 et 1000 Watts.



SP-ATX-650WTN-PFC

SP = La marque (Spire).

ATX = La norme de l'alimentation.

650WTN = La puissance en watts de l'alimentation.

PFC = Power Factor Correction (correction du facteur de puissance, actif ou passif, il est présent sur toutes les alimentations).

L'ATX 20/24 broches



C'est celui qui permet la mise sous tension de la carte mère. La norme actuelle en compte 24. Il est presque toujours composé d'un bloc de 20, auquel on peut adjoindre un bloc de 4 broches.

L'« ATX P4 »



Il se branche sur la carte mère et il est exclusivement réservé à l'alimentation du processeur. Aujourd'hui, la plupart des cartes mères passent de 4 à 8 broches, la puissance des CPU ayant depuis évolué.

Le « MOLEX »



Parfois utilisé directement sur la carte mère, il sert à brancher disque dur et unité en tout genre (lecteur/graveur). Certaines cartes graphiques peuvent avoir besoin de ce connecteur également.

Le « SATA »



Apparu avec la norme du même nom, il devient indispensable car présent dans tous les PC modernes. Il sert essentiellement à l'alimentation des disques durs et graveurs à la norme SATA.

Le « PCI express » pour carte graphique



La puissance des cartes graphiques ne cessant d'augmenter également, nombres d'entre elles réclament aujourd'hui une alimentation en provenance direct du bloc principal (parfois même deux !). C'est le rôle de ce connecteur.

2.7. Périphériques d'entrée/sortie

Un ordinateur a besoin d'interagir avec le monde extérieur pour fonctionner. C'est pour cela qu'il dispose de **périphériques d'entrée** et de **périphériques de sortie**.



Les périphériques d'entrée permettent à l'utilisateur de fournir des informations à l'ordinateur. Ils sont nombreux et variés, mais les plus courants sont :

- **Le clavier** : il permet de saisir des textes et des chiffres.
- **La souris** : elle permet de pointer et de cliquer sur des éléments à l'écran.
- **Le microphone** : il permet d'enregistrer du son.

- **La webcam** : elle permet de capturer des images vidéo.
- **Le scanner** : il permet de numériser des documents papier.
- **La manette de jeu** : elle permet de jouer à des jeux vidéo.
- **L'écran tactile** : il permet de contrôler l'ordinateur en touchant l'écran.

Les périphériques de sortie permettent à l'ordinateur de communiquer des informations à l'utilisateur. Les plus courants sont :

- **L'écran** : il affiche des images et du texte.
- **L'imprimante** : elle permet d'imprimer des documents sur papier.
- **Les haut-parleurs** : ils diffusent du son.
- **Le projecteur** : il permet d'afficher des images sur un grand écran.
- **L'imprimante 3D** : elle permet de créer des objets en trois dimensions.

Certains périphériques peuvent être à la fois des périphériques d'entrée et de sortie. C'est le cas par exemple de :

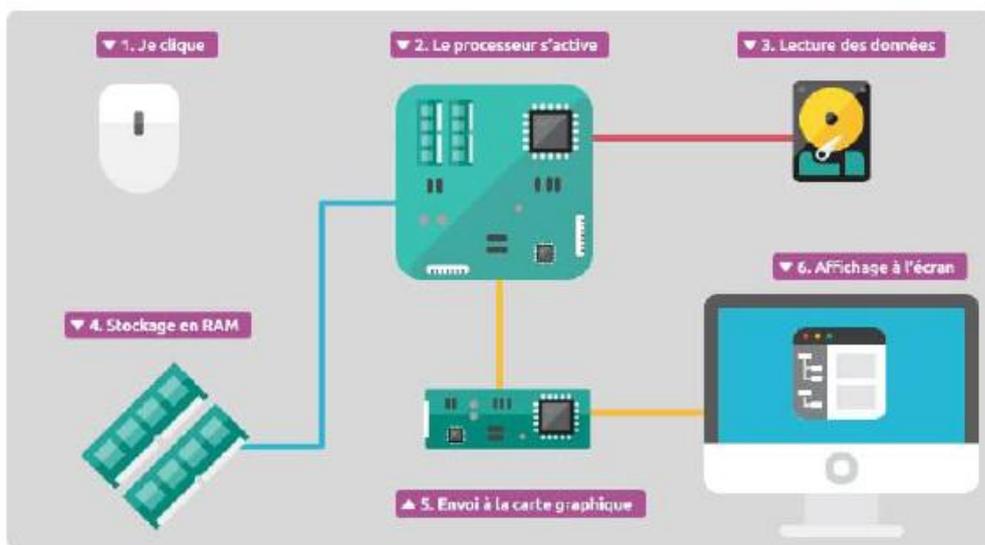
- **La clé USB** : elle peut être utilisée pour stocker des données et pour les transférer d'un ordinateur à un autre.
- **La carte mémoire** : elle peut être utilisée pour stocker des photos et des vidéos prises avec un appareil photo numérique ou une caméra.
- **Le modem** : il permet à l'ordinateur de se connecter à Internet.



Les connecteurs d'entrée/sortie

- Le **port USB**, très utilisé, qui permet de connecter : l'imprimante, la souris, le clavier et plein d'autres périphériques
- Le **port Ethernet** qui permet de connecter l'ordinateur à routeur (réseau).
- Les **connecteurs mini jack**, permettant de brancher haut-parleur et micro.
- Le **connecteur VGA**, permettant de brancher un écran
- Le **port HDMI** rassemble sur un même connecteur à la fois les signaux vidéo et audio.
- etc.

3. Ce qu'il se passe dans votre ordinateur lorsque vous demandez à un logiciel de s'ouvrir.



Cheminement d'une information dans l'ordinateur

1. Vous ouvrez un logiciel à l'aide de la souris
2. Le processeur demande au disque dur de lire les données du logiciel
3. Le disque dur renvoie les données au processeur
4. Le processeur transmet ces données dans la RAM
5. Le processeur envoie les données à la carte graphique
6. La carte graphique va convertir les données en une image transmise à votre écran.

4. Achat d'un ordinateur

Pour tout achat, il faut d'abord se poser quelques questions, puis comparer les offres en regardant plus précisément certains points.

4.1. Questions à se poser

L'évolution de la technique est tellement forte que bien souvent, lorsqu'on achète un ordinateur, on a l'impression de faire une mauvaise affaire. En effet, assez rapidement, « il y a mieux pour moins cher ». Pour regretter le moins possible son choix, il faut se poser quelques questions avant l'achat. L'ordinateur acheté correspondra donc **au maximum** à ses besoins.

4.1.1. Que va-t-on en faire ? Définir le matériel adapté.

- Si l'objectif est de faire de la **bureautique** (traitement de texte, tableur, présentation...), et surfer sur Internet, n'importe quel ordinateur actuel suffit, le moins cher est donc un bon choix. Un peu plus de mémoire vive permettra de le garder plus longtemps ;
- pour de la **consultation** d'Internet, de photos ou de films (en streaming), les tablettes sont légères et pratiques. Elles le sont moins pour « encoder », mais celles de très bonne qualité permettent de prendre des notes « à la main » avec un stylet ;
- Si l'objectif est de **travailler sur des images 3D ou des jeux vidéos** qui viennent de sortir, il faut avoir une très bonne carte graphique et beaucoup de mémoire vive. Il est aussi intéressant de vérifier la taille de l'écran. Posséder 2 disques durs, un disque SSD et un disque HDD de grande capacité, sera intéressant également ;
 - Si c'est pour faire essentiellement **du graphisme** (montage vidéo, retouche d'images...), un ordinateur de la firme Apple (souvent appelé un « Mac » : PowerMac, iMac, powerBook...) peut s'avérer un choix très intéressant. Vérifiez si les logiciels que vous souhaitez utiliser sont disponibles, en particulier pour les jeux et les « outils métiers ».
- si c'est pour **voyager énormément**, un ultraportable (léger, bonne autonomie, bonnes connexions réseau) sera un bon choix ;
- si c'est pour **travailler souvent à un bureau, mais qu'on se déplace** (bureau, école, chambre, salon...), un ordinateur portable à écran ~15" et clavier large, avec pavé numérique (les chiffres sur la droite du clavier), remplacera le PC fixe avantageusement.

4.1.2. Système d'exploitation et logiciels. Définir l'OS.

La plupart des offres d'ordinateurs sont liées à un système d'exploitation (OS en anglais, pour « Operating System »). Il s'agit généralement de Microsoft **Windows** 11 (version actuel).

Windows est toujours payant, et très souvent inclus dans le prix d'achat de l'ordinateur. Il est cependant parfois possible de trouver un ordinateur sans OS.

D'autres logiciels sont parfois offerts : antivirus, logiciel de gravure...

À SAVOIR : certains logiciels sont vraiment gratuits, d'autres sont en version d'évaluation pour 2-3 mois seulement, il faut ensuite soit payer pour pouvoir continuer à les utiliser (Norton Anti-Virus, Microsoft Office par exemple) soit les désinstaller et installer un équivalent gratuit ou libre.

D'autres systèmes d'exploitation existent : **MacOS** (pour tous les ordinateurs d'Apple, payant également) et Linux avec Ubuntu par exemple.

Le système d'exploitation **Linux** est généralement gratuit et permettent de faire fonctionner du matériel plus ancien de manière très confortable car le système est moins gourmand en ressource. Ce qui permet d'utiliser correctement son ordinateur une dizaine d'années.

Les trois choix ont des avantages ET des inconvénients, il n'existe pas de système d'exploitation parfait. Essayez-les et regardez lequel vous convient le mieux. Ils évoluent tous les trois plus ou moins rapidement.

4.2. Comparer

Une fois qu'on sait de quel genre d'ordinateur nous avons besoin, voici ce qu'il faut généralement regarder, du plus important au moins important.

4.2.1. Pour tout achat

Ce qu'il faut regarder, c'est

- le **processeur (CPU)**, sa vitesse se mesure en GHz, et en cœurs. Les cœurs « augmentent les performances » par rapport aux Hz. La multiplication des « architectures » (Celeron, Core i3, Core i5, Core i7, Core i9, Ryzen, ATOM, Athlon, Sempron, Phenom, Xeon...) rend les comparaisons de plus en plus difficiles. La fréquence n'est plus reine. Une bonne manière de comparer est de passer par un « benchmark », des tests des processeurs dans des conditions identiques (exemple : <https://www.cpubenchmark.net/>) ,



- la **mémoire vive (RAM)**, sa capacité se mesure en Go, et il faut se renseigner sur les valeurs minimales pour vos programmes (un jeu ou du montage vidéo en demanderont beaucoup plus qu'une simple consultation de pages Internet) ;



- le **disque dur** se mesure en Go ou en To. Il existe également 2 technologies différentes, les « **HDD** » (plutôt lents, mais de grosse capacité à un prix abordable) et les **SSD** (plus rapides, mais plus chers pour de grosses capacités). Si vous ne stockez pas l'information « en local », mais « dans le cloud » ou « sur un réseau local », ou si vous faites des travaux demandant beaucoup de données (montage vidéo, 3D, jeux, etc.), les SSD sont intéressants. Si, par contre, vous n'utilisez pas votre ordinateur pour de la bureautique ou naviguer sur Internet, mais pour stocker de nombreux films, images hd il vaut mieux une grande capacité. Il est aussi possible de choisir d'avoir 2 disques, un de chaque sorte.



- Un disque SSD pour le système d'exploitation et installation des programmes
- Un disque HDD pour le stockage de données

Il est toujours possible d'acheter par après un disque dur supplémentaire ou de l'espace « dans le cloud », pour augmenter la capacité de stockage et/ou faire des sauvegardes ;

- si vous comptez faire des montages vidéos, 3D ou des jeux, il faut également regarder la **carte graphique**. Elle se mesure également en GHz et en Go (il y a un processeur et de la mémoire vive intégrés). Comme pour les processeurs, la comparaison par Benchmark est la plus facile (ex. : <https://www.videocardbenchmark.net/>) .



4.2.2. Pour un ordinateur portable

Il faut faire attention à presque tout, le changement de pièces étant très limité (généralement, seuls la mémoire vive et éventuellement le disque dur et le lecteur cd/dvd étant remplaçables.

- la **taille de l'écran** : plus c'est petit, plus le portable est léger, mais plus il faut de très bons yeux. 7" est un ultraportable de moins d'environ 1,1 kg, leur taille minimale tournant actuellement autour des 10". Les 14" ou 15" sont courants, 17" est un écran large et tourne autour de 3-4kg. Il y a d'autres tailles intermédiaires, mais ce sont les plus classiques ; la tendance actuelle se dirige vers les écrans « larges » en format 16/10 (15,4 ou 17,1 pouces). Ils sont moins chers, et plus confortables à l'usage (possibilité de mettre deux documents en vis-à-vis, de regarder des vidéos...). Le 17 pouces est à considérer comme remplacement d'un ordinateur fixe. C'est lourd, encombrant, et la batterie s'use très vite, mais agréable à l'utilisation grâce à son grand écran, un clavier avec souvent une partie numérique...
- la **batterie**, sa mesure la plus facile est l'autonomie, en heure. 4h semblent le minimum, mais ça peut monter jusqu'à plus de 8h. Plus elle dure longtemps, plus le prix augmente. Il faut savoir si c'est pour travailler en déplacement toute une journée, ou si c'est pour utiliser chez soi, branché sur le secteur la plupart du

temps. Les milliampères sont une indication de l'autonomie, tout comme le nombre de cellules. Une batterie 3 cellules durera moins longtemps qu'une batterie 8 cellules.

À SAVOIR : une batterie tient à son maximum pendant 2 ans, après, elle tient de moins en moins longtemps. Il est possible d'acheter une nouvelle batterie, d'une autonomie identique ou non. Une nouvelle batterie coûte généralement entre 20 et 60 €.

- Pour le reste, il faut regarder la **connectique** : au moins 2 ports USB dont un USB3 (clé + souris), le WIFI (ou 802.11n ou mieux, ac) est intéressant, une carte réseau 10/100/1000 aussi (pour se connecter par câble, ça peut être beaucoup plus rapide), une sortie-écran (HDMI en général), la présence de webcam, de lecteurs de cartes, d'une prise jack pour l'audio...

4.2.3. Pour un ordinateur fixe

La chose à vérifier est de savoir si l'écran, le clavier et la souris sont fournis. Vous en avez peut-être besoin, mais pas forcément si vous remplacez un ancien ordinateur. Les ordinateurs fixes sont plus faciles à mettre à jour (upgrader) au niveau matériel que les portables. En particulier, la mémoire vive, le disque dur, la carte graphique, la carte son et l'écran.

4.3. Assembleurs ou marque

Un assembleur est un « petit magasin près de chez soi » qui peut vous permettre de choisir chaque partie du matériel et vous conseiller selon vos besoins. Une marque est un gros constructeur qui vend des produits préfabriqués.

De grandes marques font de la publicité (Dell, HP, Compaq, Asus, Acer, Lenovo...). Il n'existe que très peu de portables hors de ces marques. Pour les ordinateurs de bureau, on a beaucoup plus le choix.

Les marques sont souvent plus chères, et nécessitent parfois que des pièces de rechange soient de cette marque-là, mais offrent leur réputation internationale.

4.4. Tableau récapitulatif :

Utilisations	Outils et équipements préconisés
Bureautique (traitement de texte, tableur, présentation, etc. Surfer sur Internet	N'importe quel ordinateur actuel suffit, le moins cher est donc un bon choix. Un peu plus de mémoire vive permettra de le garder plus longtemps
Consultation d'internet, de photos et de films	Les tablettes sont légères et pratiques
Travailler sur des images 3D ou des jeux vidéos	Bonne carte graphique Beaucoup de mémoire vive. Bonne taille de l'écran. Posséder 2 disques durs, un disque SSD et un disque HDD de grande capacité
Voyager	Un ultraportable (léger, bonne autonomie, bonnes connexions réseau)
Travailler souvent à un bureau, mais qu'on se déplace (bureau, école, chambre, salon...)	Un ordinateur portable Un écran ~15" Un clavier large, avec pavé numérique
Faire essentiellement de la bureautique et du graphisme	Un ordinateur de la firme Apple. Vérifiez si les logiciels que vous souhaitez utiliser sont disponibles, en particulier pour les jeux et les « outils métiers ».

Remarque : Certains magasins online vous permettent de vérifier la compatibilité entre les pièces désirées. Par Exemple LDLC : <https://www.ldlc.com/configurateur/>

Références

<http://codeur-pro.fr/comment-fonctionne-un-ordinateur/>

Schoubben, F. (2022). *Matériel informatique*

LA METHODE XYOOS Par Maxime BERNARD-JACQUET