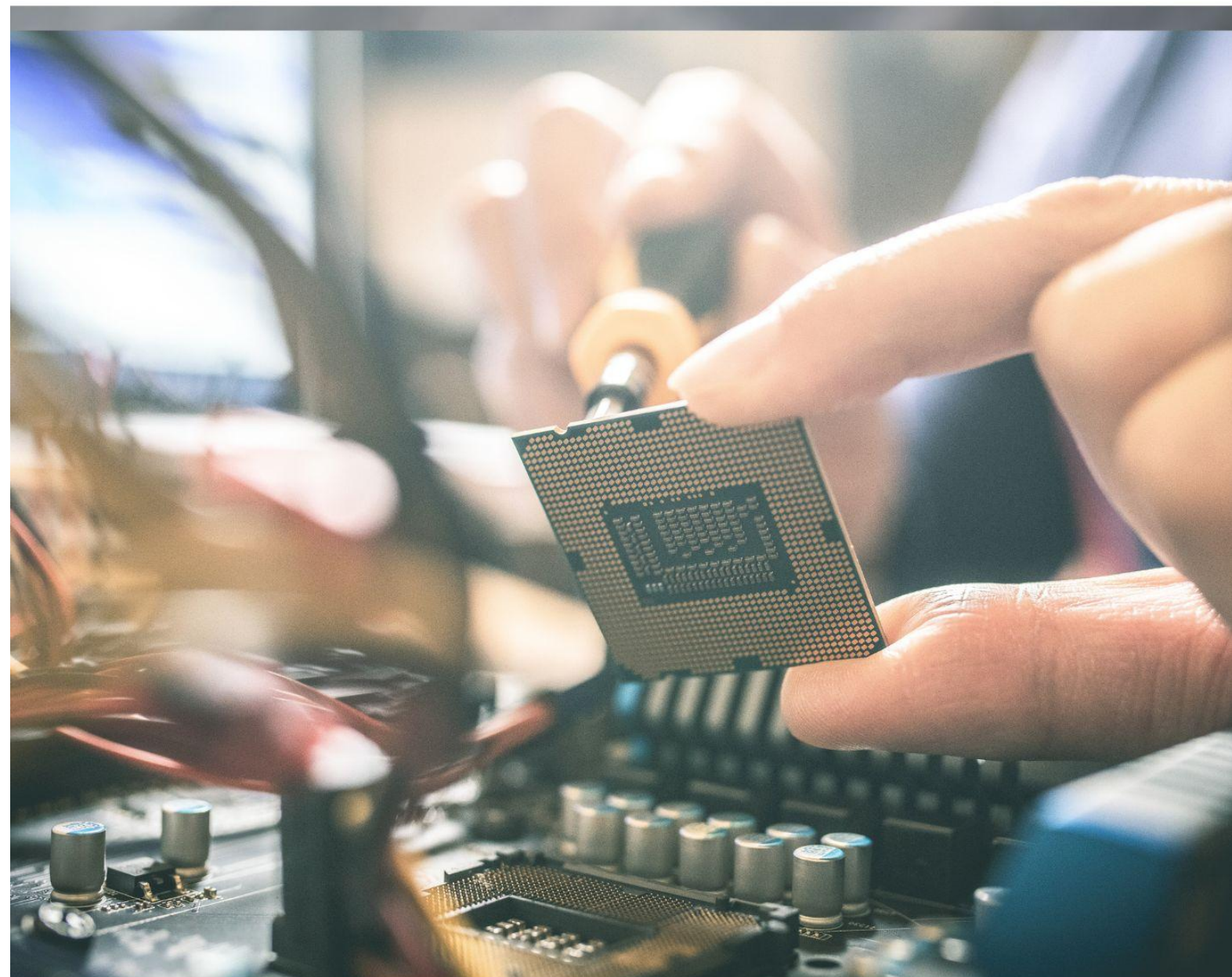


L'ordinateur

Les composants de l'ordinateur



Niveau intermédiaire



Ce support a été en partie rédigé avec l'aide de l'intelligence artificielle. Toutes les photos présentes dans ce document sont utilisées à des fins pédagogiques, sans but commercial.

Introduction

Lorsque vous devez acheter un ordinateur, des descriptifs techniques vous aident à faire votre choix, ceux-ci ne sont pas faciles à comprendre. De quoi est composé votre ordinateur ?

L'unité centrale

L'unité centrale, c'est le cœur de l'ordinateur. Elle contient les composants essentiels au bon fonctionnement de l'ordinateur. Ceux-ci sont placés dans un boîtier, de forme rectangulaire. Si certaines unités ressemblent encore à des tours classiques, d'autres ont la forme de cube de taille plus réduite. Parfois, tout est regroupé derrière l'écran. Dans le cas des ordinateurs portables, l'unité centrale est placée sous le clavier.

→ À l'intérieur de l'unité centrale, on trouve :

- Le **processeur (CPU)**
- La **carte mère**
- La **mémoire vive (RAM)**
- Le **disque dur ou SSD**
- La **carte graphique**
- L'**alimentation**
- Et parfois un lecteur DVD ou d'autres cartes (réseau, son...)

Comment fonctionne un ordinateur ?

Le processeur exécute les instructions des programmes, qui sont temporairement stockées dans la mémoire RAM.

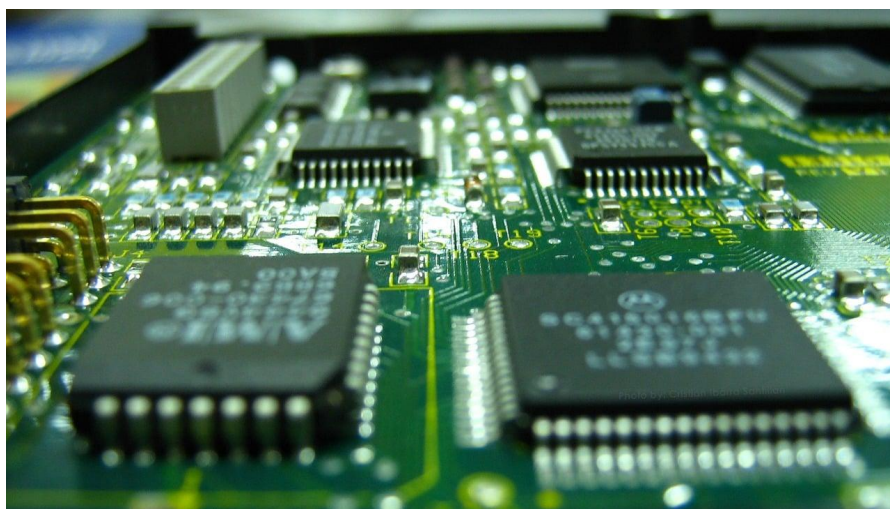
Les bus permettent l'échange de données entre les différents composants de l'ordinateur.

La carte mère relie et coordonne tous les composants pour qu'ils fonctionnent ensemble.

Vous interagissez avec l'ordinateur grâce aux périphériques, comme le clavier, la souris et l'écran.

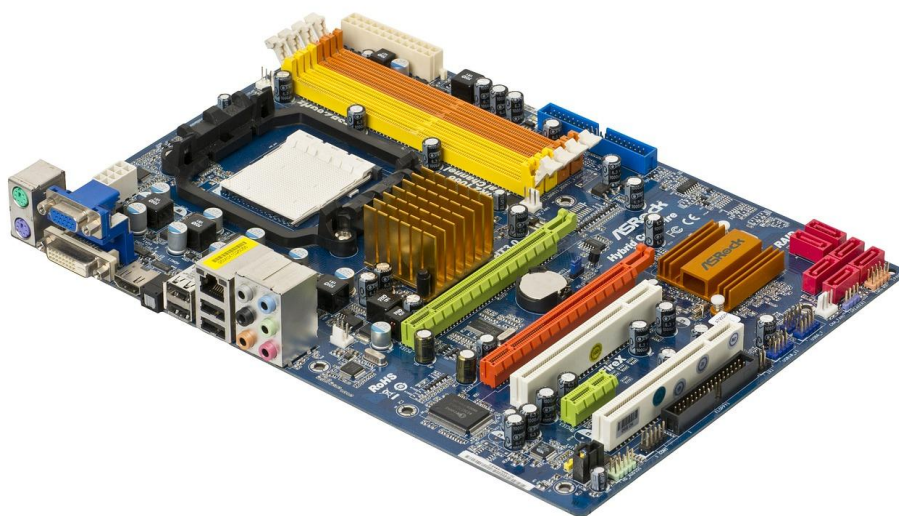
→ Voyons en détail les composants internes de l'ordinateur :

Les composants internes



La carte mère :

Elle connecte tous les composants entre eux. Il s'agit d'un circuit imprimé rectangulaire composé des différents circuits intégrés (BUS) qui permettent de connecter tous les composants. On y trouve également les slots mémoires où sont placées les barrettes de mémoire RAM, les slots où on place les cartes d'extension, le BIOS, le chipset et le socket où est scellé le processeur. Elle traite les données échangées dans l'ordinateur grâce au processeur qui est placé sur celle-ci. Elles sont généralement au format ATX.



BIOS : (il ne s'agit pas d'une pièce matérielle visible, c'est un programme)

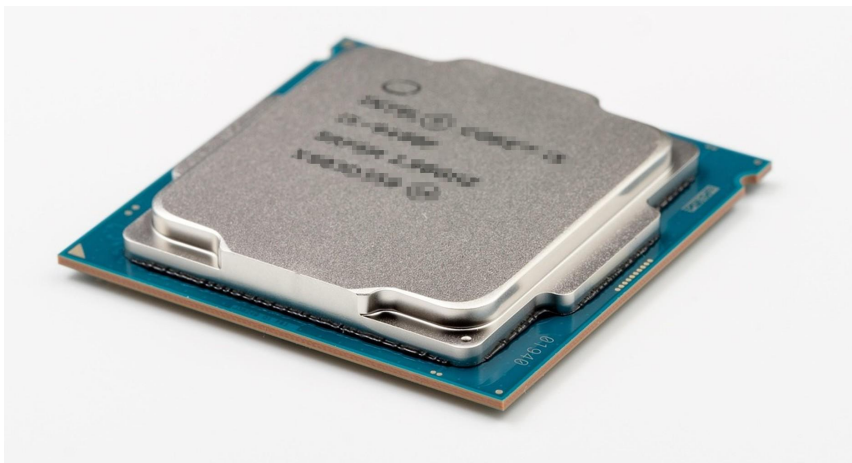
C'est un petit programme, qui est présent dans la carte mère, dans une puce. Il se lance automatiquement quand on allume l'ordinateur.

Il **vérifie que les composants essentiels fonctionnent bien** (processeur, mémoire, disque dur...).

Il **prépare l'ordinateur à démarrer le système d'exploitation** (Windows, Linux, etc.).

Le processeur (CPU) :

On l'appelle également CPU. Branché sur la carte mère, c'est le cerveau de l'ordinateur, il calcule toutes les opérations nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur. Il organise les échanges de données entre les différents composants. Grâce au processeur vous pouvez interagir avec l'ordinateur. Le processeur déterminera donc la puissance ainsi que la vitesse de votre ordinateur.



→ Il y a deux constructeurs de processeurs pour les ordinateurs : **AMD et Intel**.

Chez **Intel**, on retrouve plusieurs gammes de processeurs, classées du plus basique au plus performant :

- **Intel Processor** (remplace les anciens Celeron et Pentium, pour les usages basiques)

- **Intel Core i3, i5, i7, i9** (gamme principale : i3 = entrée de gamme, i9 = haut de gamme)
- **Intel Core Ultra** (nouvelle génération avec architecture hybride, surtout pour les portables)
- **Intel Xeon** (pour les stations de travail et serveurs)

Chez **AMD**, les familles de processeurs sont les suivantes :

- **Athlon** (entrée de gamme, usage léger)
- **Ryzen** :

Ryzen 3 (entrée de gamme)

Ryzen 5 / 7 (milieu de gamme à performant)

Ryzen 9 (haut de gamme)

Threadripper (ultra haut de gamme, usage pro, rendu 3D, etc.)

- Intel et AMD renouvellent leurs gammes environ une fois par an, mais les cycles peuvent varier selon les segments.

Comprendre le nom du processeur :

A) Intel :

Exemple : **Intel Core i5-13400F**

- **Core** → La gamme principale de processeurs Intel, destinée au grand public (bureaux, gaming, multimédia, etc.).
- **"i5"** → La **gamme** :
 - i3 = entrée de gamme
 - i5 = milieu de gamme

- i7 = haut de gamme
- i9 = très haut de gamme
- **"13"** au début → C'est la **génération** (ici, 13e génération de processeurs Intel Core). Plus le chiffre est élevé, plus le processeur est récent.
- **"400"** → C'est le **modèle** dans cette génération. Plus ce nombre est haut, plus le modèle est performant.
- **"F"** à la fin → **Pas de carte graphique intégrée**. La lettre finale indique une caractéristique particulière. Autres lettres courantes :
 - **K** = déverrouillé (overclockable)
 - **T** = basse consommation
 - **U, H, P** = pour portables (U = faible conso, H = haute perf)

Intel Core i5 - 13400F

Position dans la gamme

Génération de la puce

Modèle dans la génération

Caractéristique particulière

2) AMD

Exemple : **AMD Ryzen 7 7800X**

- **"Ryzen 7"** → La **gamme** :
 - Ryzen 3 = entrée de gamme

- Ryzen 5 = milieu de gamme
- Ryzen 7 = haut de gamme
- Ryzen 9 = très haut de gamme
- Threadripper = usage professionnel très intensif
- "7" au début de 7800 → **Génération** (ici, 7e génération, basée sur l'architecture Zen 4)
- "800" → Le **modèle** : plus le chiffre est haut, plus c'est performant
- "X" → **Modèle haut de gamme**, souvent avec plus de fréquence. La lettre finale indique une caractéristique particulière. Autres lettres :
 - **G** = avec carte graphique intégrée
 - **U** = pour portables (basse conso)

AMD Ryzen 7 7800X

Position dans la gamme

Génération de micro-architecture

Modèle du processeur dans sa génération

Caractéristique particulière

Élément	Intel	AMD
Gamme	i3 < i5 < i7 < i9	Ryzen 3 < 5 < 7 < 9 < Threadripper
Génération	1er ou 2e chiffre après le tiret	1er chiffre du numéro à 4 chiffres

Modèle	Chiffres suivants	Chiffres suivants
Lettres	F, K, T, U, H, etc.	X, G, U, etc.

Le nombre de cœurs d'un processeur : qu'est-ce que c'est ?

Un **cœur** est comme un petit processeur à l'intérieur du processeur. Plus il y a de cœurs, plus le processeur peut faire **plusieurs choses en même temps (multitâche)**.

Exemple de spécification

Processeur : Intel Core i5-1335U, **10 cœurs** (2 Performance + 8 Efficience)

Cela signifie que ce processeur a :

- **2 cœurs "Performance"** : rapides, pour les tâches lourdes (jeux, traitement vidéo...).
- **8 cœurs "Efficience"** : économes en énergie, pour la bureautique, la navigation web...

Cette architecture s'appelle **hybride**, typique des processeurs **Intel Alder Lake** (12^e gen) et suivants

Nombre de cœurs	Utilisation typique
2 à 4 cœurs	Tâches légères (navigation, bureautique)
6 à 8 cœurs	Multitâche, travail intensif léger (études, bureautique + quelques apps lourdes)
10 à 16 cœurs	Jeux, montage vidéo, développement
16+ cœurs	Station de travail, calculs lourds, rendu 3D, IA

Et les threads ?

Parfois on trouve : **8 cœurs / 16 threads**

Un **thread** est un flux d'exécution. Grâce à une technologie comme **Hyper-Threading (Intel)** ou **SMT (AMD)**, chaque cœur peut gérer 2 threads à la fois, améliorant le multitâche.

En résumé :

Le **nombre de cœurs** donne une idée de la **puissance et la capacité multitâche** du processeur.

Et la fréquence du processeur ?

La fréquence du processeur est une mesure qui indique la vitesse à laquelle un processeur exécute des instructions. Elle est exprimée en gigahertz (GHz). Plus le chiffre est élevé, plus le processeur est capable de traiter les tâches rapidement.

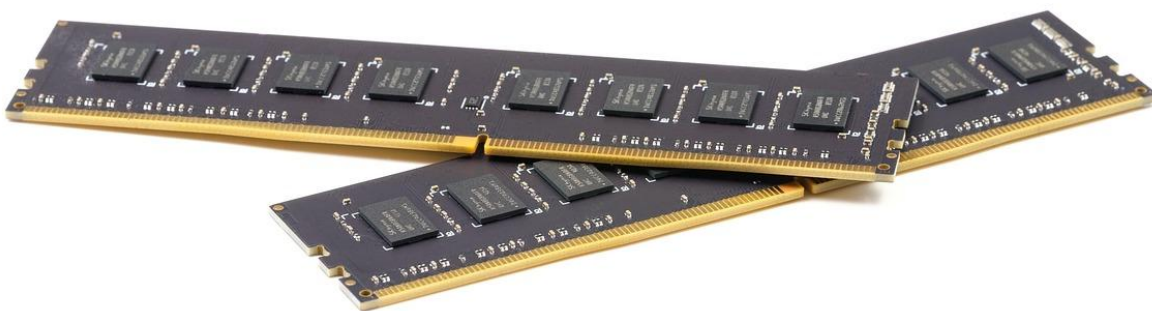
Le chipset :

Le chipset est un ensemble de circuits électroniques intégré à la carte mère.

Il fait le lien entre les différents composants de l'ordinateur : processeur, mémoire, carte graphique, disques, ports USB, etc. Il gère la transmission des données entre les différents éléments de la carte mère.

La mémoire vive :

On l'appelle **RAM** (Random Access memory). Le processeur y stocke temporairement des informations quand l'ordinateur fonctionne. Une fois éteint, ces informations sont supprimées.



Il faut choisir le nombre de giga en fonction de ce que vous allez faire avec votre ordinateur.

8 Go : le minimum.

16 Go : vous serez plus à l'aise si vous travaillez sur plusieurs programmes en même temps ou si vous jouez sur votre ordinateur.

32 Go : intéressant si vous travaillez avec des programmes graphiques, ou pour une utilisation professionnelle.

En résumé, une grande quantité de RAM permet de lancer plusieurs tâches en même temps, d'utiliser plus de logiciels en parallèle...

Le disque dur ou SSD :

C'est sur celui-ci que vous pourrez créer des fichiers et les stocker. Il s'agit de la mémoire de l'ordinateur. Une fois l'ordinateur éteint, ces fichiers sont conservés. Les applications et le système d'exploitation sont installés sur le disque dur. Ces informations sont enregistrées sous forme binaire (des 0 et des 1). Il existe plusieurs sortes de disques durs :

Flash : Présente dans les PC très bas de gamme, très lent et peu fiable, à éviter : exemple : **eMMC** (embedded MultiMediaCard).

HDD : Disque dur classique, lent mais grande capacité.

SSD : Rapide, silencieux (privilégié en 2025).

Notez que le SSD NVMe (Nonvolatile Memory Express) est plus rapide que le SSD SATA (Solid State Drive).



HDD



SSD

Choisissez la capacité de stockage en fonction de l'utilisation de votre ordinateur. Si vous stockez beaucoup de vidéos, de photos vous devrez vous diriger vers un disque d'une capacité d'1 To ou plus. Si vous utilisez votre ordinateur pour aller sur Internet et utiliser un traitement

de texte, 500 Go pourraient suffire. Vous pouvez effectuer des sauvegardes de vos fichiers sur un disque dur externe.

Un disque dur SSD coûte plus cher qu'un disque dur classique mais est beaucoup plus rapide. Avec un SSD votre ordinateur démarre en quelques secondes contre quelques minutes avec un disque dur classique (durée qui augmente avec les années).

La carte graphique :

Elle transforme les données de l'ordinateur en images, vidéos ou animations visibles.

Elle est indispensable pour jouer à des jeux vidéo, regarder des vidéos en haute qualité, faire du montage ou utiliser plusieurs écrans.

Il en existe deux types :

- Intégrée : directement dans le processeur, suffisante pour la bureautique, internet, vidéos.
- Dédinée : une carte séparée, plus puissante, pour les usages graphiques intensifs.

→ La plupart des unités de traitement graphiques disponibles sur le marché sont des GPU intégrés au processeur.

La carte réseau :

Cette carte permet à l'ordinateur de communiquer de façon standardisée avec d'autres machines (avec le protocole TCP/IP). La majorité des ordinateurs possèdent une carte réseau intégrée, placée sur la carte mère.

La carte son :

Elle est placée sur la carte mère.

Les périphériques

Notez qu'il existe deux types de périphériques :

Les périphériques d'entrée : Ce sont les outils utilisés pour **envoyer des informations à l'ordinateur**. Par exemple : taper avec le **clavier**, cliquer avec la **souris**, parler dans un **micro**.

Les périphériques de sortie : Ce sont ceux qui **affichent ou transmettent l'information à l'utilisateur**. Par exemple : voir une image sur **l'écran**, écouter un son avec les **haut-parleurs**, imprimer un document avec **l'imprimante**.

L'écran (périphérique de sortie) :

L'écran affiche le contenu. C'est grâce à celui-ci que vous pouvez interagir avec votre ordinateur. Il existe des écrans de tailles différentes. La taille est calculée en pouces sur la diagonale. L'écran d'un ordinateur se branche via un câble VGA, DBI ou HDMI.

Le clavier (périphérique d'entrée) :

Le clavier vous permet d'écrire du texte et de communiquer avec l'ordinateur. Ils sont généralement constitués d'une centaine de touches

Il existe des claviers avec et sans fil. Avec et sans pavé numérique.

Ils varient selon la langue : en France, vous utiliserez le clavier AZERTY, aux Etats-Unis et dans les autres pays, vous utiliserez le clavier QWERTY. Il s'agit des premières lettres présentes sur le clavier.

La souris (périphérique d'entrée) :

La souris permet de déplacer le curseur sur l'écran. Vous pouvez ainsi sélectionner des éléments, cliquer, bref, interagir avec votre ordinateur. Elles sont munies d'un bouton gauche, d'un bouton droit et d'une molette très utile pour descendre dans une page. Elles possèdent un capteur de déplacement optique ou laser. Vous pouvez utiliser une souris avec ou sans fil. Si vous utilisez un ordinateur portable, vous pouvez utiliser le pavé tactile à la place de la souris.

L'imprimante (périphérique de sortie) :

Périphérique qui permet d'imprimer des images et/ou du texte sur du papier. Il existe 2 sortes d'imprimantes :

Les imprimantes à jet d'encre, le plus approprié pour ceux qui ont besoin d'imprimer en petites quantités. Pour fonctionner correctement, les imprimantes à jet d'encre utilisent des cartouches, qui peuvent être en couleur ou simplement en noir et blanc.

Les imprimantes laser, souvent plus rapides que les imprimantes à jet d'encre, conviennent mieux à ceux qui doivent imprimer de grandes quantités de papier. Elles utilisent des toners.

Scanner (périphérique de sortie) :

Périphérique qui permet de transformer un document papier en document numérique. Une fois le document numérisé, vous pouvez le classer, le modifier ou encore le partager.

Notez qu'il existe des imprimantes/scanner.



Imprimante



Scanner



Imprimante/scanner

La connectique :

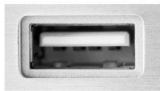
Assurez-vous d'avoir suffisamment de connectique :

3 ou 4 ports USB minimum : pour y brancher un clavier filaire, une souris, un disque dur externe, une clef USB...

Un port HDMI, pour brancher un écran, un projecteur, votre TV.

Un lecteur de carte SD.

Une prise jack pour brancher des écouteurs.



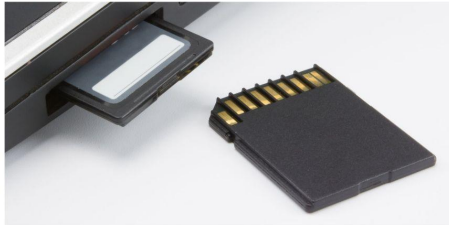
USB



HDMI



Jack



Lecteur cartes SD

Choisir un ordinateur en ligne

Si vous souhaitez acheter un nouvel ordinateur, il peut être confortable de faire son choix sur Internet. Vous pouvez ensuite aller l'acheter en magasin si cela vous convient mieux qu'un achat en ligne. Analysez les descriptifs proposés. Notez que cette partie est consacrée aux ordinateurs portables.

Plusieurs **caractéristiques techniques essentielles** sont à prendre en compte. Les descriptifs des sites de vente mettent généralement ces éléments en avant.

1. Type

Le **type** détermine le **format physique**, la **mobilité**, et parfois les **fonctionnalités tactiles** ou détachables.

Type	Description	Usage
Ordinateur portable	Format classique 13" à 17", clavier fixe	Usage polyvalent à la maison ou en déplacement
Ultraportable	Léger (<1,5 kg), fin, très mobile	Étudiants, voyageurs, usage nomade
Hybride / 2-en-1	Écran tactile pliable ou détachable	Pratique pour le dessin, les présentations, ou le confort tablette
PC de bureau	Tour + écran séparé	Fixe, évolutif, idéal pour performances stables

All-in-One (tout-en-un)	Écran + composants intégrés	Gain de place, design épuré
Chromebook	Portable avec Chrome OS, simple, cloud-first	Bureautique légère, très accessible (souvent peu puissant)
MacBook (Air / Pro)	Ordinateur Apple haut de gamme, rapide, fluide, écran de qualité	Utilisateurs Apple, créatifs, mobilité + performance

(Les prochaines caractéristiques seront consacrées aux PC portables)

2. Écran (pour un PC portable)

● Taille :

13"-14" : Portable, compact.

→ **13 pouces ≈ 33 cm** de diagonale.

Cela ne donne pas directement la **largeur** ou la **hauteur**, car cela dépend aussi du **format** de l'écran (par exemple 16:9, 4:3, etc.). Pour un écran 13 pouces en 16:9 (format courant), les dimensions approximatives sont :

- **Largeur** : ~29 cm
- **Hauteur** : ~16,5 cm

15"-16" : Équilibre.

Un écran de **15 pouces** signifie que la **diagonale** de l'écran mesure **15 pouces**, soit environ **38,1 cm** (car 1 pouce = 2,54 cm).

Comme pour l'écran de 13 pouces, les **dimensions réelles (largeur et hauteur)** dépendent du **format** de l'écran. Le format le plus courant est **16:9**. Dans ce cas, un écran de 15 pouces mesure environ :

- **Largeur** : ~33 cm
- **Hauteur** : ~18,5 cm

17"+ : Confort, mais encombrant.

Un écran de **17 pouces** signifie que sa **diagonale mesure 17 pouces**, soit environ **43,2 cm** (1 pouce = 2,54 cm).

Dimensions approximatives pour un écran 17 pouces au format 16:9 (le plus courant) :

- **Largeur** : ~38 cm
- **Hauteur** : ~21,5 cm

- **Résolution :**

La **résolution** correspond au **nombre de points lumineux (pixels)** affichés à l'écran, mesurés en largeur × hauteur.

Par exemple :

1920 x 1080 = 1920 pixels horizontalement et 1080 verticalement.

Plus il y a de pixels, plus **l'image est détaillée** (à taille d'écran égale).

HD (1366x768) : Dépassé.

Full HD (1920x1080) : Minimum conseillé.

QHD / 4K : Pour usage créatif ou professionnel.

Résolution	Nom courant	Qualité perçue	Pour
1920 x 1080	Full HD (FHD)	Bonne netteté	Standard (minimum)
2560 x 1440	QHD / 2K	Très nette	Retouche photo, graphisme...
3840 x 2160	4K / UHD	Ultra nette	Création visuelle...

Avantage d'une bonne résolution :

Confort visuel : pour du texte plus net, moins de fatigue oculaire.

Films, vidéos : meilleure qualité d'image.

Inconvénient d'une bonne résolution :

Une très haute résolution sur un **petit écran** (13-14") peut rendre les textes **trop petits** sans mise à l'échelle.

→ **Full HD (1920x1080)** est le meilleur compromis pour la majorité des gens.

● Technologie d'écran :

LCD (écran à cristaux liquides) : C'est la technologie d'écran la plus courante. Elle offre une bonne qualité d'image à un prix raisonnable. Presque tous les écrans d'ordinateurs portables utilisent du LCD.

IPS (In-Plane Switching) : C'est une amélioration du LCD. Il donne de **meilleures couleurs** et des **angles de vision plus larges** (l'image reste bien visible même si on ne regarde pas l'écran de face). Idéal pour regarder des films, faire un peu de retouche photo ou simplement avoir un affichage plus agréable.

OLED (Organic Light-Emitting Diode, ou en français Diode électroluminescente organique) : Une technologie plus récente, avec des **couleurs très vives**, des **noirs profonds** et une image plus contrastée. Très beau à l'œil, mais souvent plus cher et pas indispensable pour une utilisation classique (bureautique, internet...).

● Taux de rafraîchissement :

60 Hz standard, 120 Hz ou plus pour le gaming.

Le **taux de rafraîchissement** (ou **refresh rate**) indique **combien de fois par seconde** l'image à l'écran est mise à jour. Il s'exprime en **hertz (Hz)**.

● Type de dalle :

Dans un descriptif d'ordinateur (souvent pour un ordinateur portable ou un écran), le **"type de dalle"** fait référence à la **technologie utilisée pour l'écran**. Cela influence la qualité d'affichage, les couleurs, les angles de vision, et le temps de réponse. Voici les principaux types de dalles :

Type de dalle	Points forts	Points faibles	Utilisation
---------------	--------------	----------------	-------------

TN	Rapide, pas cher	Mauvais angles et couleurs	Jeux rapides, petit budget
IPS	Couleurs fidèles, larges angles	Moins réactif	Graphisme, bureautique, multimédia
VA	Excellent contraste	Angles moyens, temps de réponse variable	Films, polyvalent
OLED	Couleurs éclatantes, contraste infini	Cher, burn-in possible	Haut de gamme, design, vidéo

Notes : le **burn-in**, c'est quand une image reste affichée trop longtemps sur un écran (souvent OLED) et **laisse une trace permanente**, comme un "fantôme" visible même quand l'image a changé.

3. Processeur (CPU)

- **Rôle** : C'est le cerveau de l'ordinateur. Il détermine la rapidité d'exécution des tâches.
- **Marques courantes** : Intel (Core i3, i5, i7, i9), AMD (Ryzen 3, 5, 7, 9).
- **Conseil** :

Bureautique/web : Intel Core i3 ou Ryzen 3.

Multitâche/études : i5 / Ryzen 5 minimum.

Jeux / montage vidéo : i7 / Ryzen 7 ou plus.

Nombre de cœurs (CPU cores) :

- **Rôle** : Chaque cœur est une unité de calcul indépendante. Plus il y a de cœurs, plus le PC peut exécuter de tâches en parallèle.
- **Architecture moderne (2022-2025)** : Les processeurs récents (Intel Core 12^e génération et +, AMD Ryzen 7000+) utilisent une architecture **hybride** :

Cœurs “Performance” (P-cores) : puissants, pour les tâches lourdes (gaming, rendu, etc.).

Cœurs “Efficience” (E-cores) : économes, pour les tâches légères ou en arrière-plan.

Pour un usage classique type navigateur Internet, emails, réseaux sociaux, bureautique et de la retouche photo : **6 à 8 cœurs** est **idéal**, avec une architecture hybride **moderne**.

Pourquoi ?

- **Navigation web et réseaux sociaux** : Peu exigeants, mais les navigateurs modernes utilisent plusieurs onglets → plusieurs cœurs utiles.
- **Retouche photo légère (GIMP)** : Ne demande pas une carte graphique dédiée, mais aime avoir un processeur correct.
- **Bureautique & mails** : Peu gourmands, mais le multitâche avec d'autres apps ouvertes en parallèle justifie plus que 2-4 cœurs.

Vous n'avez dans ce cas pas besoin d'un processeur ultra-puissant, mais un **processeur moderne 6 à 8 cœurs (U-series)** vous apportera de la **fluidité sur le long terme**, même en ouvrant plusieurs applications en même temps.

Fréquence :

Quand on lit une fiche technique, on voit souvent quelque chose comme "**Processeur : Intel Core i5 – 2,4 GHz**". Ce chiffre (exprimé en **GHz**, ou gigahertz) correspond à la **fréquence du processeur** → Plus le chiffre est élevé, plus le processeur est capable de traiter les tâches rapidement.

4. Mémoire vive (RAM)

- **Rôle** : Gère les applications en cours d'utilisation.
- **Quantité recommandée** :

4 Go : Minimum vital (à éviter en 2025).

8 Go : Standard pour un usage courant.

16 Go ou plus : Pour les utilisateurs avancés (création, jeux, etc.).

Pour l'usage d'exemple (navigateur, emails, Gimp, réseaux sociaux, bureautique) :

8 Go de RAM est le minimum recommandé en 2025.

16 Go de RAM est idéal pour plus de confort et de longévité

- **Type** de mémoire vive :

DDR = *Double Data Rate* : ça signifie que la mémoire peut envoyer **deux données à la fois**, ce qui augmente les performances.

Le chiffre (**3, 4, 5...**) indique la **génération** :

DDR3 : plus ancienne, plus lente.

DDR4 : plus rapide et plus économe en énergie.

DDR5 : encore plus rapide, mais souvent plus chère.

- **Vitesse** de la mémoire :

La vitesse réelle de la mémoire vive est exprimée en **MHz** (mégaHertz), comme par exemple :

DDR4-2400 MHz

DDR4-3200 MHz

DDR5-4800 MHz

Plus il y a de MHz, plus la mémoire est rapide pour lire et écrire des données.

- **Mémoire maximale** prise en charge :

"**Mémoire max. prise en charge**" signifie la **quantité maximale de mémoire RAM** que l'ordinateur (ou la carte mère) peut gérer.

Exemple :

Mémoire max. prise en charge : 32 Go" : cela signifie que **tu vous pouvez installer jusqu'à 32 Go de RAM**, mais pas plus. Même si vous mettez des barrettes plus grosses, elles ne seront pas utilisées à pleine capacité.

Cela dépend du **processeur** et de la **carte mère**.

- **Mémoire extensible (ou non)** :

Dans la partie **mémoire vive (RAM)**, "**mémoire extensible**" signifie que **vous pouvez augmenter la quantité de RAM** de l'ordinateur après l'achat.

Si un PC a **8 Go de RAM installés** et qu'il est dit "**mémoire extensible jusqu'à 16 Go**", cela veut dire que vous pouvez **ajouter ou remplacer** la RAM pour monter jusqu'à 16 Go au total.

Cela dépend du nombre de **slots (emplacements)** disponibles et du **maximum supporté** par la carte mère.

Attention : Sur certains ordinateurs (surtout portables), la RAM est **soudée** et **non extensible**, donc cette mention est importante si tu veux faire évoluer la machine plus tard.

5. Stockage

Le stockage détermine **où tes fichiers et programmes sont enregistrés**. Il a un impact direct sur la vitesse d'allumage, de chargement des applis et de transfert de fichiers.

- **Types :**

Flash : Présente dans les PC très bas de gamme, très lent et peu fiable, à éviter.

HDD : Disque dur classique, lent mais grande capacité.

SSD : Rapide, silencieux (privilégié en 2025).

Notez que le SSD NVMe (Nonvolatile Memory Express) est plus rapide que le SSD SATA (Solid State Drive).

- **Capacité recommandée :**

256 Go SSD : Suffisant pour bureautique.

512 Go SSD : Bon équilibre.

1 To SSD ou + : Pour gros fichiers, jeux, etc.

6. Carte graphique (GPU)

- **Intégrée** : Suffisante pour une utilisation standard.

- **Dédiée (NVIDIA / AMD)** : Nécessaire pour le gaming, le montage vidéo, la 3D, etc.

- **Exemples :**

Intel Iris Xe / AMD Radeon intégrée : Bureautique.

NVIDIA GeForce GTX/RTX, AMD Radeon RX : Pour le gaming ou pro.

7. Autonomie (PC portable uniquement) / Batterie :

Annonce en heures (souvent optimiste).

Regardez les avis utilisateurs pour la réalité.

Plus de 8h d'autonomie est un bon repère.

Type de batterie :

Il existe principalement deux types de batteries pour les ordinateurs portables.

1. Li-ion (Lithium-Ion)

C'est le **type de batterie le plus courant** dans les ordinateurs portables.

Avantages :

Bonne **densité énergétique** (beaucoup d'énergie dans peu de volume).

Durée de vie correcte.

Moins cher que le Li-Po.

Inconvénients :

Moins flexible en termes de forme.

Plus sensible à la surchauffe.

Peut gonfler ou s'endommager s'il est mal chargé.

2. Li-Po (Lithium-Polymère)

Moins courant que le Li-ion, mais utilisé dans les **ultrabooks, PC haut de gamme** ou **designs fins**.

Avantages :

Plus léger et mince

Peut être fabriqué dans des formes variées

Moins de risques de fuite

Inconvénients :

Plus cher

Moins de cycles de charge/décharge en moyenne (dépend de la qualité)

8. Connectique / ports / raccords

- USB-C, USB 3.0, HDMI, lecteur SD, prise jack, RJ45 (Ethernet)...
- Vérifiez selon vos besoins (écrans externes, disques durs, réseau filaire...).

9. Connectivité

- **Wi-Fi 6** ou 6E : Plus rapide et stable.
- **Bluetooth 5.0** ou supérieur : Pour casque, souris, etc.

10. Système d'exploitation

- **Windows 11, macOS, Chrome OS** (sur Chromebook), ou sans OS (à installer soi-même).

11. Garantie et service après-vente

- Standard : 2 ans en Belgique.
- Vérifiez la politique du magasin pour les retours, extensions de garantie, etc.

12. Autres

Vous pourriez trouver d'autres caractéristiques dans les descriptions, comme :

VR Ready (Oui/Non): **VR Ready**" signifie que l'ordinateur (ou la carte graphique) est **prêt pour la réalité virtuelle (VR)**. Autrement dit, il **répond aux exigences minimales** pour faire fonctionner un **casque de réalité virtuelle** (comme un Oculus Rift, HTC Vive, etc.) **de manière fluide et immersive**.

Touches rétroéclairées (Oui/Non).

Pavé numérique intégré (Oui/Non).

Webcam intégrée (Oui/Non).

Poids.

Couleur.

Largeur (mm).

Hauteur (mm).

Profondeur (mm).

Durée de charge (en heures).

Bluetooth (Oui/Non).

En pratique

Lors de vos recherches vous trouverez déjà les caractéristiques dans le nom de l'ordinateur :

Nom de l'ordinateur - Nombre de pouces de l'écran - Résolution de l'écran - Processeur - Mémoire vive - Stockage - Carte graphique

Si vous ouvrez la page de l'ordinateur et que vous allez lire le descriptif complet vous trouverez plus d'informations.

→ **Exemple de caractéristiques que l'on peut trouver :**

Processeur : Intel Core i5-1335U

RAM : 16 Go DDR4

Stockage : 512 Go SSD

Carte graphique : Intel Iris Xe

Écran : 15,6", Full HD

OS : Windows 11

Connectivité : Wi-Fi 6, Bluetooth 5.1

Autonomie : Jusqu'à 10h

Ports : 2x USB-C, 1x HDMI, lecteur de carte SD

Notes : OS : Operating System, il s'agit du système d'exploitation installé sur l'ordinateur.

Version synthétique :

Caractéristiques principales

Écran :

Résolution :

- HD : dépassé.
- Full HD (1920x1080) : Minimum conseillé.
- QHD / 4K : Pour usage créatif ou professionnel.

Résolution	Nom courant	Qualité perçue	Pour
1920 x 1080	Full HD (FHD)	Bonne netteté	Standard (minimum)
2560 x 1440	QHD / 2K	Très nette	Retouche photo, graphisme...
3840 x 2160	4K / UHD	Ultra nette	Création visuelle...

Technologie d'écran :

Meilleure actuellement : OLED.

Technologie	Qualité d'image	Usage idéal	Points faibles
OLED	Excellente	Cinéma, gaming, graphisme	Burn-in, prix
IPS LCD	Bonne	Bureautique, photo	Moins de contraste qu'OLED

TN LCD	Faible	Budget très limité	Mauvais angles, couleurs ternes
--------	--------	--------------------	---------------------------------

Taux de rafraîchissement :

60 Hz standard.

120 Hz ou plus pour le gaming.

Type de dalle :

Type de dalle	Points forts	Points faibles	Utilisation
TN	Rapide, pas cher	Mauvais angles et couleurs	Jeux rapides, petit budget
IPS	Couleurs fidèles, larges angles	Moins réactif	Graphisme, bureautique, multimédia
VA	Excellent contraste	Angles moyens, temps de réponse variable	Films, polyvalent
OLED	Couleurs éclatantes, contraste infini	Cher, burn-in possible	Haut de gamme, design, vidéo

Taille :

Taille (pouces)	Taille approx. (cm)	Avantages	Inconvénients
11" - 12"	~28 – 30 cm	Ultra-léger, très portable, idéal pour les déplacements	Écran petit, peu confortable pour de longues sessions
13" - 14"	~33 – 35.5 cm	Bon compromis entre confort et mobilité, très courant	Moins d'espace d'affichage pour le multitâche

15.6"	~39.6 cm	Taille standard, bon confort pour la bureautique et le multimédia	Moins compact, plus lourd
16"	~40.6 cm	Meilleur confort visuel, souvent écran plus qualitatif	Moins mobile, plus cher
17.3"	~43.9 cm	Grand écran, idéal pour le multimédia ou remplacer un PC fixe	Encombrant, lourd, autonomie souvent réduite

Processeur :

Élément	Intel	AMD
Gamme	i3 < i5 < i7 < i9 < Intel Core Ultra	Ryzen 3 < 5 < 7 < 9 < Threadripper
Génération	1er ou 2e chiffre après le tiret (plus il est élevé plus il est récent)	1er chiffre du numéro à 4 chiffres (plus il est élevé plus il est récent)
Modèle	Chiffres suivants (Plus le nombre est élevé plus le modèle est performant)	Chiffres suivants (Plus le nombre est élevé plus le modèle est performant)
Lettres	F, K, T, U, H, etc.	X, G, U, etc.

Stockage :

Flash : Présente dans les PC très bas de gamme, très lent et peu fiable, à éviter : exemple : **eMMC** (embedded MultiMediaCard).

HDD : Disque dur classique, lent mais grande capacité.

SSD : Rapide, silencieux (privilégié en 2025).

Si vous utilisez votre ordinateur pour aller sur Internet et utiliser un traitement de texte, **500 Go** pourraient suffire.

Mémoire vive :

Pour l’usage d’exemple (navigateur, emails, Gimp, réseaux sociaux, bureautique) :

8 Go de RAM est **le minimum recommandé** en 2025.

16 Go de RAM est **idéal** pour plus de confort et de longévité

Type de mémoire vive :

DDR3 : plus ancienne, plus lente.

DDR4 : plus rapide et plus économe en énergie.

DDR5 : encore plus rapide, mais souvent plus chère.

Carte graphique :

Caractéristiques générales :

Type :

Type	Description	Usage
Ordinateur portable	Format classique 13" à 17", clavier fixe	Usage polyvalent à la maison ou en déplacement
Ultraportable	Léger (<1,5 kg), fin, très mobile	Étudiants, voyageurs, usage nomade
Hybride / 2-en-1	Écran tactile pliable ou détachable	Pratique pour le dessin, les présentations, ou le confort tablette
PC de bureau	Tour + écran séparé	Fixe, évolutif, idéal pour performances stables
All-in-One (tout-en-un)	Écran + composants intégrés	Gain de place, design épuré
Chromebook	Portable avec Chrome OS, simple, cloud-first	Bureautique légère, très accessible (souvent peu puissant)
MacBook (Air / Pro)	Ordinateur Apple haut de gamme, rapide, fluide, écran	Utilisateurs Apple, créatifs, mobilité + performance

	de qualité	
--	------------	--

Nombre de coeurs du processeur :

Pour un usage classique type navigateur Internet, emails, réseaux sociaux, bureautique et de la retouche photo : **6 à 8 coeurs** est **idéal**.

Fréquence du processeur :

Plus le chiffre est élevé, plus le processeur est capable de traiter les tâches rapidement.

Fréquence idéale minimale : 2.5 à 3.5 GHz



Table des matières



Introduction	1
L'unité centrale	1
Comment fonctionne un ordinateur ?	1
Les composants internes	2
La carte mère :	2
BIOS : (il ne s'agit pas d'une pièce matérielle visible, c'est un programme)	3
Le processeur (CPU) :	3
A) Intel :	4
2) AMD	5
Le nombre de cœurs d'un processeur : qu'est-ce que c'est ?	7
Exemple de spécification	7
Et les threads ?	7
Le chipset :	8
La mémoire vive :	8
Le disque dur ou SSD :	9
La carte graphique :	10
La carte réseau :	10
La carte son :	10
Les périphériques	10
L'écran (périphérique de sortie) :	11
Le clavier (périphérique d'entrée) :	11
La souris (périphérique d'entrée) :	11
L'imprimante (périphérique de sortie) :	11
Scanner (périphérique de sortie) :	12
La connectique :	12
Choisir un ordinateur en ligne	13
1. Type	13
2. Écran (pour un PC portable)	14
3. Processeur (CPU)	17
4. Mémoire vive (RAM)	18
5. Stockage	20
6. Carte graphique (GPU)	20
7. Autonomie (PC portable uniquement) / Batterie :	21
8. Connectique / ports / raccords	22
9. Connectivité	22
10. Système d'exploitation	22
11. Garantie et service après-vente	22
12. Autres	22
En pratique	23
Version synthétique :	24