


L'ORDINATEUR

Les composants

Un ordinateur de bureau est conçu pour être toujours au même endroit, généralement sur un bureau. Il se compose :



1. d'une "**unité centrale**", appelée aussi "tour". Celle-ci contient les principaux composants de l'ordinateur. C'est également sur celle-ci que vous trouverez le bouton pour allumer l'ordinateur : 
2. d'un **écran** : qui permet d'afficher le contenu de l'ordinateur.
3. d'un **clavier** : qui permet de communiquer avec l'ordinateur en tapant du texte.
4. d'une **souris** : qui permet de déplacer le curseur à l'écran.

D'autres éléments peuvent être ajoutés, on les appelle des "**périphériques**".



À lire aussi sur PMTIC : [la souris](#) | [le clavier](#)

Ordinateurs "tout-en-un"

Il existe également des ordinateurs sur lesquels tous les **composants sont regroupés derrière l'écran**, on les appelle ordinateurs "tout-en-un".

À ces ordinateurs, il faut ajouter un clavier et une souris pour pouvoir les utiliser.



Source : <https://store.hp.com/>

Ordinateurs portables

Les **ordinateurs portables** sont conçus pour être **compacts** et **mobiles**. Ainsi, ils ne disposent pas d'une "tour", tous les composants se situent sous le clavier.

Sur ce type d'ordinateur, brancher une souris n'est pas obligatoire, car il y a un "[touchpad](#)" : une surface sensible au toucher qui permet de déplacer le pointeur à l'écran.

Comme pour les ordinateurs de bureau, d'autres périphériques peuvent être ajoutés.



Image par [Pexels](#) de [Pixabay](#)

Tablettes

Il existe aussi des "**tablettes**", ce sont des **ordinateurs mobiles à la taille réduite**. Les écrans sont tactiles et affichent un clavier virtuel. Tous les composants sont situés derrière l'écran. Ainsi, les tablettes n'ont pas besoin d'unité centrale, ni de clavier ou de souris. Sur certains modèles, il est toutefois possible d'y connecter un clavier et/ou une souris.



Découvrez sur le site PMTIC [la partie consacrée aux tablettes](#).

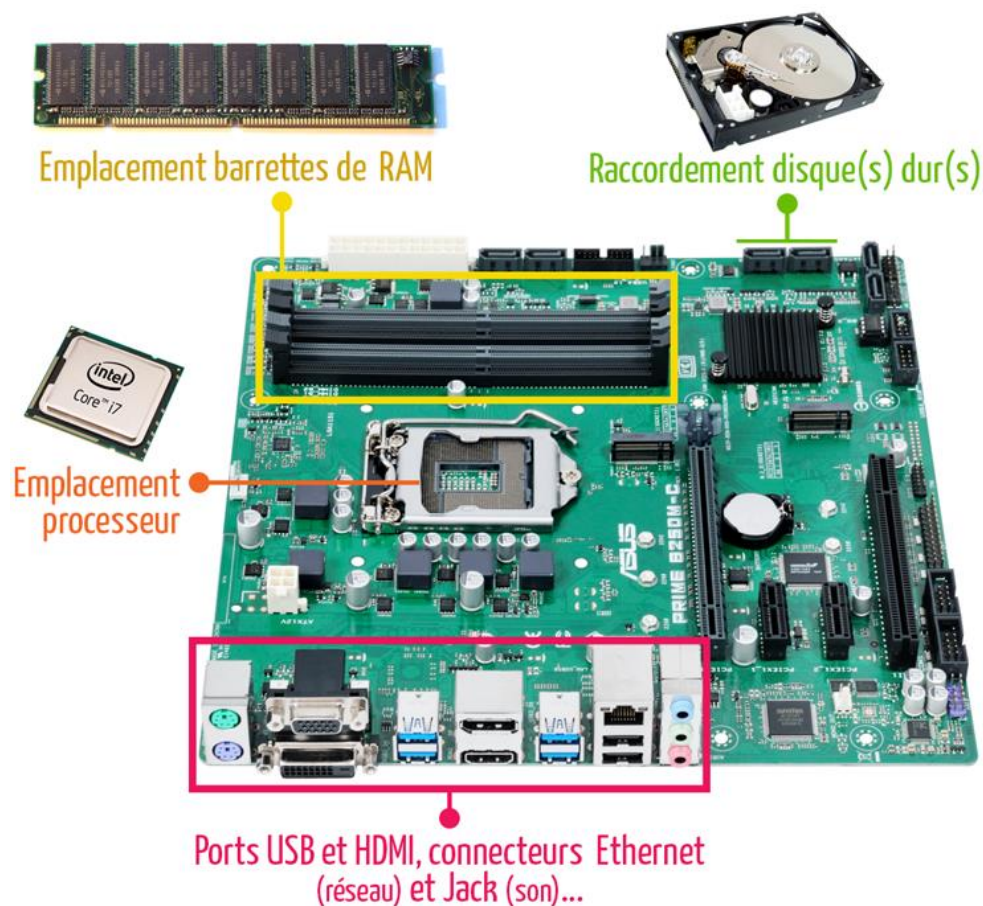
Les composants de l'ordinateur

Découvrons à présent les principaux composants d'un ordinateur :

La carte mère

Elle se trouve au centre de l'ordinateur et connecte tous les composants de l'ordinateur. La carte mère contient les connexions pour le processeur, la mémoire, les unités de stockage... Elle intègre une carte son et une carte graphique.

Voici un exemple de carte mère (marque Asus - image source : <https://de.shop.asus.com/>) et ses principaux composants :



Le processeur

C'est le **cerveau de l'ordinateur**. Il réalise tous les calculs nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur.

C'est notamment la **fréquence** du processeur, c'est-à-dire la vitesse à laquelle il travaille, qui détermine la rapidité de votre ordinateur. Cette fréquence s'exprime en **Giga Hertz (GHz)**.

Les ordinateurs sont devenus "multicoeurs" c'est-à-dire qu'ils possèdent plusieurs processeurs pour effectuer plus rapidement les tâches demandées. Ainsi :

- Dual Core = 2 cœurs
- Quad Core = 4 cœurs
- Hexa Core = 6 cœurs
- Octa Core = 8 cœurs

Il existe différents modèles de processeurs et cette technologie évolue rapidement. Les processeurs des marques AMD et Intel sont les plus fréquemment rencontrés.



Source de l'image : <https://www.fnac.com>

Dans la marque Intel par exemple, on voit généralement les modèles :

- **Intel Core i3** qui correspond à l'**entrée de gamme** des processeurs Intel Core
- **Intel Core i5** qui constitue le **milieu de gamme**
- **Intel Core i7** et **Intel Core i9** qui sont de la gamme supérieure

Chez AMD par contre, il est plus difficile de comparer les processeurs. N'hésitez pas à consulter leur site pour les différencier : <https://www.amd.com/fr/>

La mémoire vive ou RAM (Random Access Memory)



Photo de [Armin Hanisch](#) de [Freelimages](#)

C'est la **mémoire temporaire** de l'ordinateur, c'est là que sont stockés tous les fichiers sur lesquels l'utilisateur est en train de travailler. Cette mémoire est temporaire, car les informations sont supprimées lors de l'arrêt de l'ordinateur.

Plus cette mémoire est importante, plus l'ordinateur travaille facilement et rapidement et plus il peut gérer des tâches différentes.

La capacité de cette mémoire s'exprime en "**Gigaoctets (Go)**". La mémoire vive se présente sous forme de petites barrettes que l'on insère dans la carte mère. Un ordinateur peut ainsi comporter plusieurs barrettes pour avoir au total (cela dépend des ordinateurs) 4 - 8 - 16 ou 32 Go de RAM.

Actuellement, les ordinateurs vendus ont souvent une mémoire RAM de 4 gigas. C'est suffisant pour une utilisation basique. Pour jouer à des jeux puissants ou faire de la retouche photo/vidéo, 8 (et même parfois 16) gigas sont nécessaires pour faire tourner correctement un ordinateur.

Le disque dur



Photo by [Leon Lai](#) from [FreelImages](#)

C'est le support sur lequel on peut **stocker des informations**. Les capacités de stockage ne cessent d'augmenter et permettent donc d'enregistrer un grand nombre de données : documents, photos, films...

Il y a actuellement deux types de disques durs : **SSD** et **HDD**. Les SSD ont l'avantage d'être extrêmement rapides, mais ils sont plus chers et de capacité limitée.

Il est tout à fait possible d'avoir un ordinateur avec ces 2 types de disques durs, un disque SSD pour le système d'exploitation et un disque HDD pour les données personnelles.

La carte graphique ou vidéo



Carte graphique Nvidia GeForce RTX 2080
Source: <https://www.lesnumeriques.com/>

Elle permet de **produire une image** affichable sur un écran d'ordinateur.

La carte graphique peut être **intégrée** à la carte mère ou **dédiée**, c'est-à-dire qu'elle est séparée et qu'elle dispose de sa propre mémoire vive. Une carte graphique dédiée est plus puissante, mais coûte plus cher. Elle permet de faire fonctionner correctement des jeux en 3D, des logiciels de retouche vidéo/photo par exemple.

AMD et NVIDIA sont les marques de cartes graphiques les plus courantes.

La carte son

La carte son permet de générer des sons que l'on peut écouter via des écouteurs, des haut-parleurs... Elle est connectée à la carte mère.

Les périphériques

On appelle "périphérique" tout matériel électronique pouvant être raccordé à un ordinateur. Voici quelques exemples :



Un **écran** permet d'afficher le contenu de l'ordinateur.

Un **clavier** et la **souris** sont indispensables pour entrer en communication avec l'ordinateur.

Des **haut-parleurs** permettent d'écouter les fichiers sons. Certains écrans disposent de haut-parleurs intégrés.

Une **webcam** est une petite caméra à poser sur un ordinateur qui permet de filmer des images et de les transférer sur l'ordinateur. Elle peut également être intégrée dans l'écran de l'ordinateur.

Une **imprimante** permet d'imprimer sur papier des fichiers. Certaines imprimantes ont également une fonction "scanner" qui sert à convertir une page "papier" en fichier lisible par l'ordinateur.

Un **modem** est un petit boîtier qui permet de se connecter à Internet.

Un **disque dur externe** est un disque dur embarqué dans un boîtier solide et qui se connecte à un ordinateur en USB. Il peut être utilisé pour sauvegarder des données de votre ordinateur ou enregistrer des fichiers plus lourds (films) et pouvoir les transporter.

Une **clé USB** et une **carte mémoire** permettent de stocker des données sur un petit support transportable. Les cartes mémoires sont généralement destinées à être placées dans des appareils photo, caméras, smartphones...

Le **lecteur de cartes** permet à un ordinateur de lire des informations contenues sur des cartes : cartes d'identité, cartes mémoires...

Classement des périphériques

Les périphériques sont souvent classés en 2 catégories :

- **Périphériques d'entrée** : servent à fournir des informations (ou des données) au système informatique. Exemples : clavier, souris, scanner, webcam, micro...
- **Périphériques de sortie** : servent à faire sortir des informations du système informatique. Exemples : écran, imprimante, casque...

Il existe également des **périphériques d'entrée et de sortie**, ils permettent de fournir des informations, mais également sortir des informations de l'ordinateur. Exemples : clé USB, carte mémoire, modem...

Le stockage des données

En informatique, pour exprimer la quantité de données qu'un support peut contenir (disque dur, clé USB...), on utilise le terme : octet (o) ou bytes (b) en anglais.

On peut ajouter à ce terme des préfixes :

kilo octet	Ko	kilo byte	Kb
méga octet	Mo	mega byte	Mb
giga octet	Go	giga byte	Gb
Téra octet	To	tera byte	Tb

Comme pour les unités de mesure telles que le poids, la distance (kg, km...), un tableau permet de mieux comprendre l'ordre de grandeur :

To	Go	Mo	Ko	Octets
			1	000
		1	000	000
	1	000	000	000
1	000	000	000	000

En regardant le tableau, vous pourrez lire que :

1 ko = 1 000 octets

1 Mo = 1 000 000 octets
= 1 000 ko

1 Go = 1 000 000 000 octets
= 1 000 000 Ko
= 1 000 Mo

1 To = 1 000 000 000 000 octets
= 1 000 Go

À titre de comparaison, voici le poids approximatif de quelques fichiers :

			
---	---	---	---

Un fichier Word de 5 pages sans image	Un morceau de musique .mp3 (format compressé)	Une photo	Un film divX
< 100 ko	+/- 3 à 5 Mo	+/- 3 à 8 Mo	+/- 700 Mo

Les informations ci-dessus ne sont que des estimations. Si vous ajoutez des images dans un document Word, celui-ci deviendra évidemment plus lourd.

Le poids d'une photo varie également beaucoup selon la qualité de l'appareil photo, la dimension de la photo, la compression... Idem pour un fichier vidéo.

Les supports de stockage

Toutes vos données (photos, vidéos, musiques...) sont sur le disque dur de votre ordinateur. Dans certains cas, on peut avoir besoin de les copier sur un autre support : pour **sauvegarder des données**, pour **transférer des données d'un ordinateur à un autre...**

Pour cela, vous pouvez par exemple utiliser une clé USB, un disque dur externe, une carte mémoire, un DVD ou CD...

Cartes mémoires



Une **carte mémoire** est une petite carte qui permet de stocker des données dans un appareil. Ces cartes sont souvent utilisées dans des appareils photo, caméscopes, smartphones, tablettes...

Il en existe de différents types : cartes SD, cartes miniSD, cartes microSD...

Lorsque vous souhaitez acheter une carte mémoire, renseignez-vous pour savoir quelle carte est compatible avec votre appareil, c'est indiqué dans le mode d'emploi des appareils.

Actuellement, ces cartes ont généralement une capacité allant de 16 Go à 128 Go.

Clés USB



Une **clé USB** (ou "stick USB") est un **petit objet qui permet de stocker des données informatiques** (films, photos, musiques, fichiers Word...).

Elle s'insère dans le port USB de n'importe quel ordinateur, mais également de certains autres appareils comme des chaînes hifi, des autoradios, des téléviseurs, des lecteurs DVD...

Les **clés USB** vendues actuellement ont généralement une capacité allant de 8 à 128 Go.

Disques durs externes



Comme la clé USB, le disque dur externe est un objet qui permet de stocker des données informatiques. On le relie à un ordinateur via un câble USB que l'on insère dans le port USB.

Par rapport à une clé USB, le disque dur est généralement plus encombrant, mais il permet également de stocker plus de données.

Les disques durs externes vendus actuellement ont généralement une capacité qui varie de 500 gigas à 5 téras (5000 gigas).

Disques



Dans le passé, les **disques** étaient utilisés pour stocker des données informatiques et pour faire des sauvegardes. Mais depuis l'arrivée sur le marché de supports ayant une plus grande capacité de stockage, les disques sont de moins en moins utilisés.

Les 3 types de disques suivants ont tous la même dimension (12 cm de diamètre), mais ils se différencient par leur capacité de stockage :

- **700 Mo** pour le **CD** (utilisé pour les albums de musique)
- **4,7 Go** pour le **DVD** (utilisé pour des films)
- **25 Go** pour le **Blu-Ray** (utilisé pour des films en haute définition)

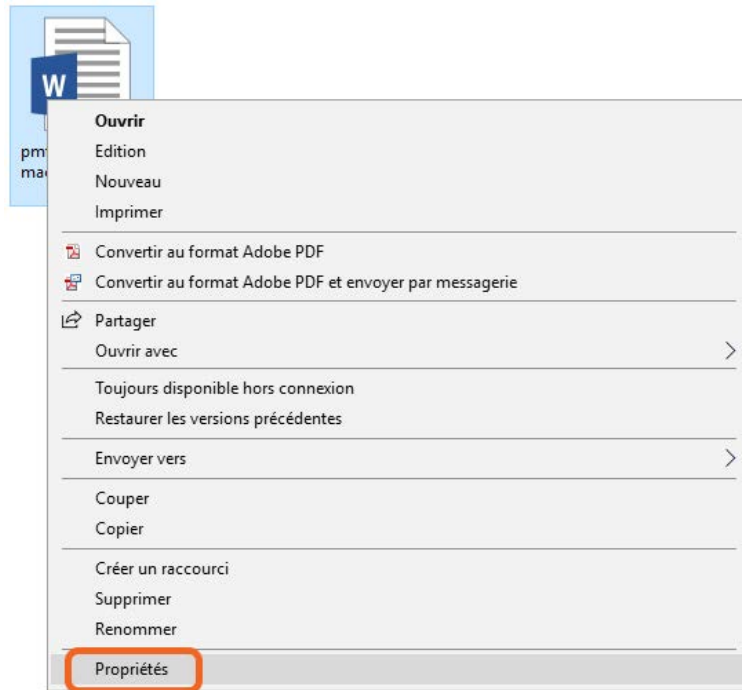


En savoir plus sur [les différents types de stockages USB](#) sur le site PMTIC

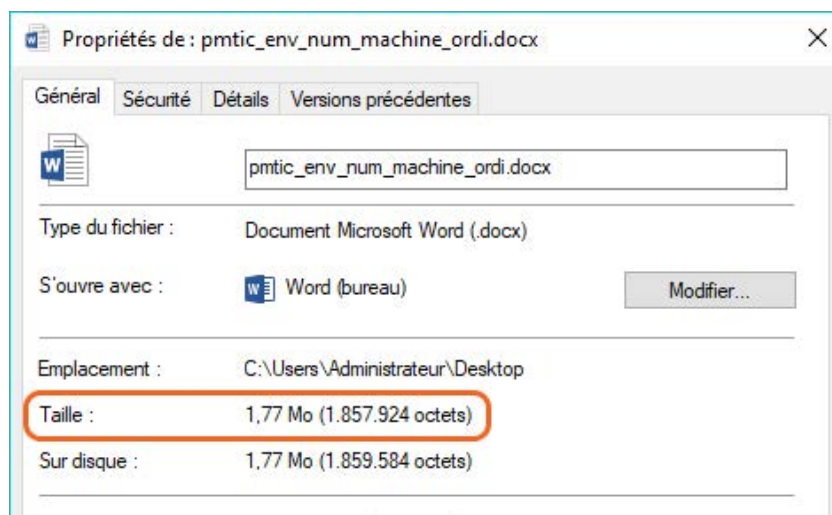
Poids d'un fichier

Il vous est peut-être déjà arrivé d'avoir un message indiquant que votre support ne dispose plus d'assez d'espace pour accueillir de nouveaux fichiers. Comment savoir le poids d'un fichier ? C'est très simple :

1. Faites un **clic droit** sur le fichier voulu.
2. Dans le menu, sélectionnez "**Propriétés**".



3. Dans la fenêtre qui s'ouvre, vous verrez alors la taille du fichier.



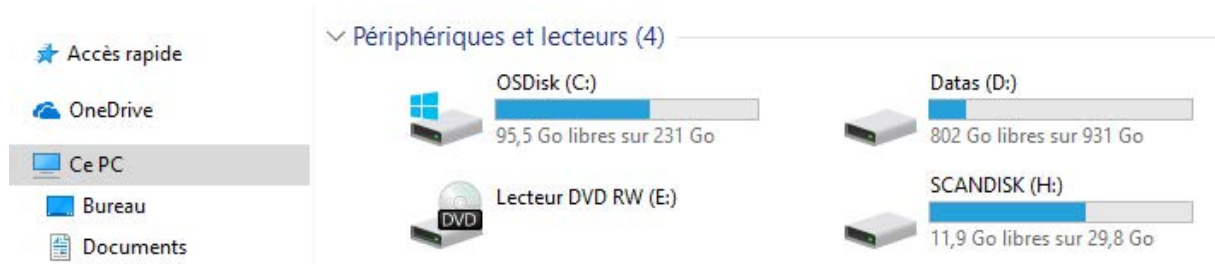
Espace disponible

Maintenant que vous savez comment vérifier la taille d'un fichier, il est également important de savoir estimer l'espace disponible sur un ordinateur ou sur un support de stockage :

1. Ouvrez l'explorateur. Par défaut (sur Windows 7, 8 et 10), une icône « **Explorateur de fichiers** » est présente dans la barre des tâches. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez le trouver en tapant « *explorateur* » dans la zone de recherche de la barre des tâches.

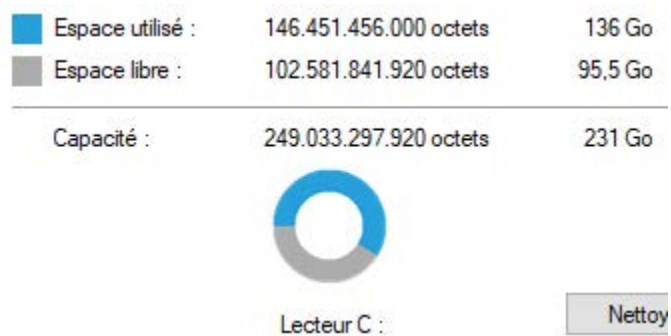


2. Dans l'onglet "Ce PC" (Windows 8 et 10) ou "Ordinateur" (Windows 7), vous verrez ainsi la liste de vos périphériques et l'espace disponible (indiqué en bleu).



Si vous ne voyez pas directement l'espace disponible:

1. Faites un clic droit sur le périphérique voulu.
2. Sélectionnez "**Propriétés**" dans le menu.
3. Une fenêtre s'ouvre et indique l'espace libre et l'espace utilisé.



En savoir plus sur [l'explorateur de Windows](#) sur le site PMTIC