

A QUOI SERVENT LES COMPOSANTS DE VOTRE ORDINATEUR ?

Ouvrir le capot d'une voiture file des sueurs froides lorsqu'on n'est pas un initié, mais il ne faut pas avoir la même appréhension pour un ordinateur. Peu de pièces le composent, et nous allons voir le rôle de chacune.

L'ordinateur est souvent comparé aux corps humains pour vulgariser les éléments qui le composent. Tant pis pour l'originalité, nous allons reprendre cette analogie ! La carte mère se rapproche de la colonne vertébrale puisqu'elle relie tous les composants, mais aussi parce qu'elle relaie les influx nerveux (les données) entre chacun d'eux. Le processeur a tout du cœur. Il fait vivre la machine au rythme de

ses battements (sa fréquence). Le disque dur rappelle évidemment le cerveau, puisqu'il stocke les données. Ce rappel pour grand débutant effectué, passons au niveau intermédiaire qui va vous permettre d'ouvrir le capot de votre machine sans trembler. Mieux encore, d'envisager de changer des composants ou de passer

commande à un assembleur en sachant de quoi vous parler.

IMPOSSIBLE DE SE TROMPER

Certains prétendent que les PC se montent comme des Lego, ce n'est pas tout à fait vrai lorsqu'il arrive totalement en pièces.

En revanche, les éléments sur lesquels nous allons mettre l'accent sont accessibles et comportent tous des détrompeurs pour bien les connecter. Il est donc impossible de brancher de la RAM à l'envers ou de ne pas trouver le port sur lequel se connecte un disque dur ou une carte vidéo. Sachez qu'en comprenant le rôle de chacun de ces éléments, vous augmentez largement la durée de vie de votre machine. Un ordinateur acheté aujourd'hui pourra ainsi accueillir dans quelques années de la RAM supplémentaire, un disque dur, une nouvelle carte graphique, voire même un processeur si les chipset et socket (pas de panique, on y vient) sont encore d'actualité. Aucune raison qu'une bonne machine que l'on sait faire évoluer ne dure pas au moins une décennie. Connaître ses entrailles, c'est donc aussi faire des économies ! ■



COMPRENDRE LE RÔLE DE CHACUN DE CES ÉLÉMENTS, AUGMENTE LA DURÉE DE VIE DE VOTRE MACHINE.

SE LANÇER DANS LE MONTAGE

On ne va pas convaincre les grands débutants de se lancer dans le montage complet d'une machine, d'autant que les assembleurs le font très bien à votre place. En revanche, une fois que vous savez où est située la RAM, où se branche un disque dur, une carte vidéo, il n'y a aucune raison que vous ne le fassiez pas vous-même, d'autant que ces composants sont immédiatement reconnus par Windows. Selon les modèles, il faudra peut-être passer le gestionnaire de disque si vous ajoutez de l'espace de stockage, mais en général il n'y a rien d'autre à faire que le connecter. La RAM se change (où s'ajoute) aussi facilement qu'une ampoule et la carte vidéo télécharge automatiquement ses drivers une fois connectée.

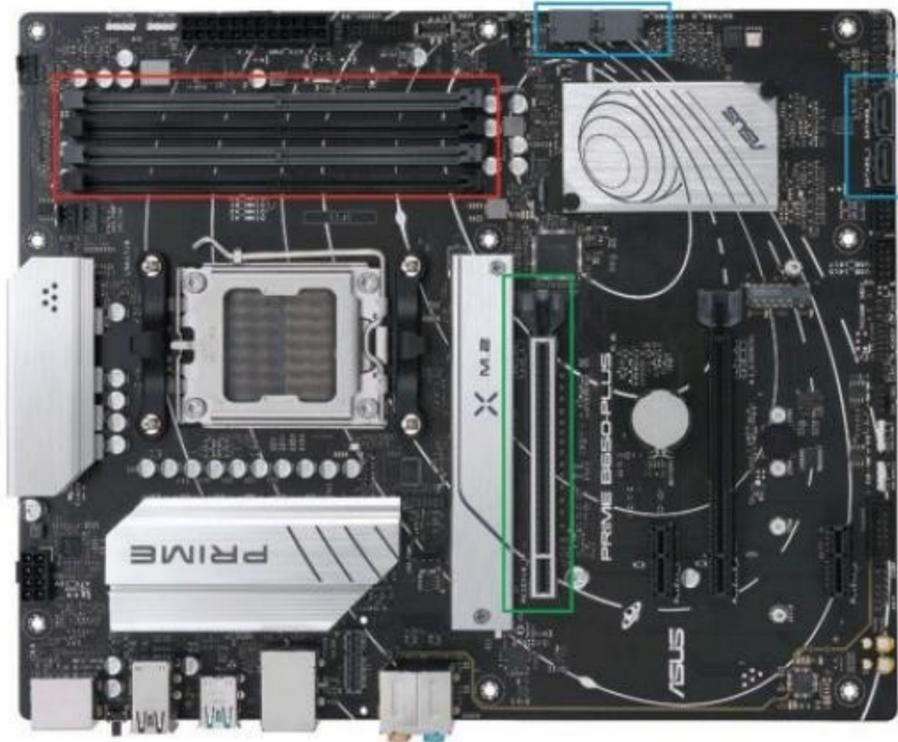


LA CARTE MÈRE ET SES COMPOSANTS

La carte mère est à la base de votre configuration puisque c'est elle qui accueille tout ce qui fera la puissance de votre machine. Elle est souvent choisie à rebours, après avoir réfléchi au processeur.

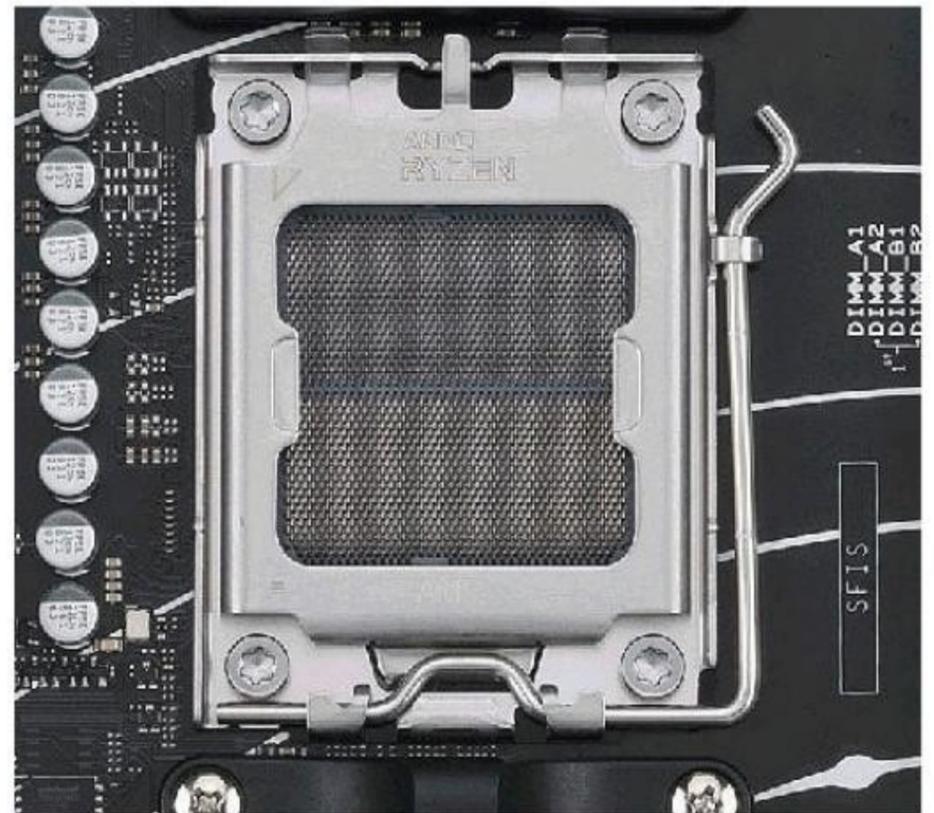
✓ LA CARTE MÈRE

L'élément qui coordonne les composants de votre PC n'est pas forcément le plus mis en avant dans les fiches descriptives de vos ordinateurs. Pourtant il est crucial. Située sous la barre des 200 € hormis pour les config gaming, la carte mère assure la communication entre tous les éléments, notamment grâce au chipset.



✓ SOCKET ET CHIPSET

Le socket est la plaque carrée sur laquelle vous greffez le processeur à la carte mère. Il crée donc le lien physique entre ces deux éléments. Le chipset est un ensemble de puces intégrées à la carte mère qui permet de véhiculer les données entre les différents composants (processeur, carte vidéo, mémoire vive, etc.).



✓ LE PROCESSEUR

Aussi appelé CPU, il reçoit, exécute et partage des instructions avec la carte vidéo, la mémoire vive, le système de stockage. Sa « puissance », on doit plutôt parler de fréquence ou vitesse d'horloge, est exprimée en gigahertz. Un processeur tournant par exemple à 4 GHz effectue donc 4 milliards d'opérations à la seconde.



✓ LA MÉMOIRE VIVE

Aussi appelée RAM, cette mémoire à court terme est utilisée par le processeur pour stocker ponctuellement des données traitées ou en court de traitement. Les échanges entre eux sont extrêmement rapides, c'est donc une aide précieuse qui décharge votre processeur et accélère votre système.



COMPRENDRE LA CONNECTIQUE

La mémoire vive se connecte directement sur la carte mère en clipsant les barrettes (contour rouge sur la photo de la carte mère ci-dessus). Les disques durs et SSD sont reliés par un câble SATA (contour bleu) pour le transfert de données et un câble d'alimentation issu, donc, du bloc d'alimentation. Là encore, il est impossible de se tromper dans le branchement grâce aux formes et au sens de ces câbles. La carte vidéo s'installe sur le port PCI express (contour vert). Attention avant de retirer la carte précédente, il y a une petite attache au bout de ce port qu'il faut descendre avant de retirer la carte. De même, il faut bien entendre le clic lorsque vous enchâssiez la nouvelle carte indiquant qu'elle a bien été enfoncée. Il en va de même pour les barrettes de RAM.

PUISSANCE ET REFROIDISSEMENT

Très importante pour les joueurs et les professionnels de l'image, la carte vidéo équipe les machines qui ont besoin de puissance. Et qui dit puissance, dit chauffe et nécessité de la maîtriser.

✓ LA CARTE GRAPHIQUE

On parle aussi de GPU. Il s'agit d'une puce, comme le processeur, mais celle-ci est consacrée à tout ce qui relève de la vidéo, du traitement de l'image et d'autres tâches (notamment l'intelligence artificielle) pour délester le CPU. Le processeur du GPU embarque son propre système de refroidissement.



✓ LE VENTIRAD

Les calculs du processeur créent un phénomène de chauffe. Pour le refroidir, cet accessoire est « collé » au CPU grâce à de la pâte thermique, favorisant la dissipation de la chaleur de façon homogène, puis vissé à la carte mère. Le duo processeur/ventirad reste le plus impressionnant à changer, pourtant si simple.



✓ LE PANNEAU ARRIÈRE

Le GPU ajoute des connectiques HDMI et display port à l'arrière de votre PC. C'est à celles-ci que doit être relié votre moniteur. D'un coup d'œil au panneau arrière, vous voyez les technologies embarquées sur la carte. Ici le Wifi 6 (prises rondes), l'Ethernet 2.5 Go (prise carré rouge), l'USB-C et 3.2, sortie optique pour le son...



✓ LE WATERCOOLING

Le rôle est le même que le ventirad, donc le refroidissement du processeur. Mais il est effectué par un liquide tournant en circuit fermé dans la machine. Une solution plus efficace, fiable, beaucoup moins bruyante, et donc largement conseillée lorsqu'on sollicite énormément un processeur puissant.



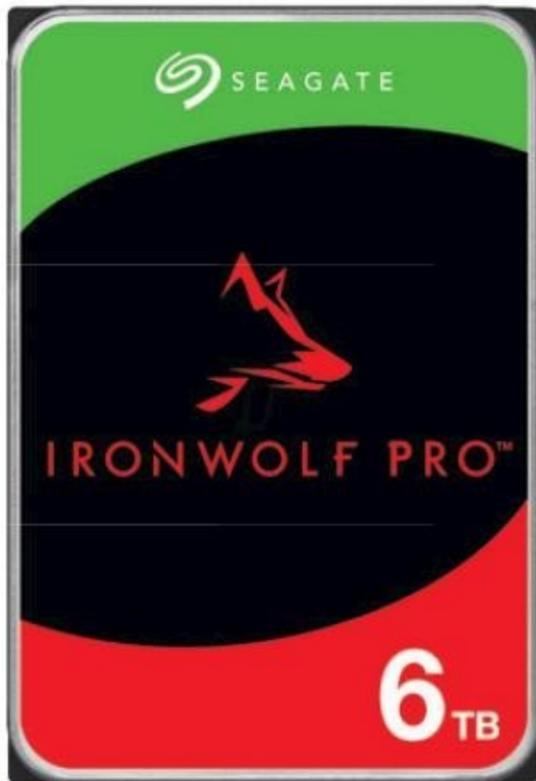
N'OUBLIONS PAS LE BOITIER !

Inutile de vous donner une définition. D'aucuns diront qu'il s'agit de la grosse boîte moche dans laquelle on entasse le matériel. C'est un peu plus compliqué que ça. Déjà il existe différentes tailles de boîtiers influant sur les composants que l'on peut y installer, mais aussi sur le phénomène de chauffe. Les boîtiers bien ventilés ont non seulement un avantage thermique, mais véhiculent aussi la poussière vers l'extérieur. Ils embarquent parfois des filtres qu'il suffit de retirer pour les nettoyer. Le boîtier est un investissement au long cours, car ensuite vous pouvez faire évoluer votre configuration sans le changer. Ne négligez pas cet élément.

STOCKAGE ET EXTENSION

Tout ce qui est stockage est appelé disque dur par abus de langage. Mais il vaut mieux utiliser un SSD. Le NVME associé au nom SSD est une façon de connecter ce stockage, mais la technologie est la même.

✓ DISQUE DUR



Il stocke votre système et vos données. Le terme disque dur renvoie aux disques à plateau qu'il contient, le meilleur rapport stockage/prix (110 € environ pour 4 to). Ce sont les solutions de stockage les plus solides, mais aussi les plus lentes. Parfait pour stocker photos, vidéos, documents de travail.

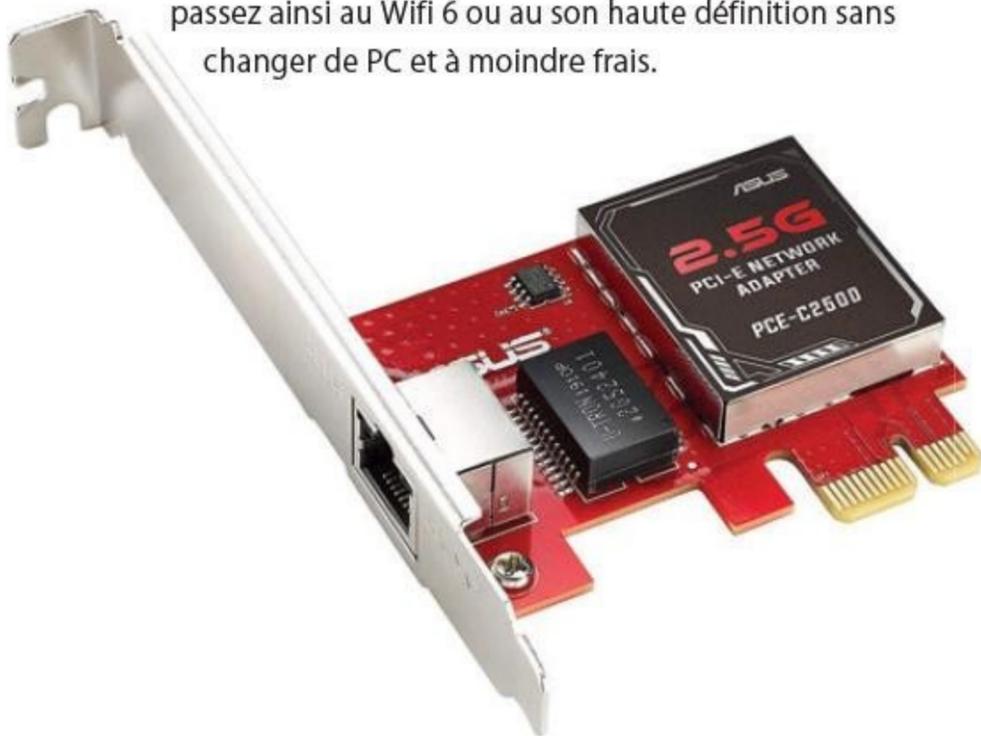
✓ SSD

Les Solide State Drive, ou SSD, sont aussi un type de stockage, mais privilégiant la mémoire flash, comme par exemple un clé USB. Il stocke donc vos données, mais échange très rapidement avec votre processeur, c'est pourquoi il est conseillé d'y installer le système et les applications gourmandes.



✓ CARTES PCI EXPRESS

Vous aurez noté que votre carte mère dispose d'autres ports plus ou moins grands sous celui réservé à la carte vidéo. Il est possible d'y fixer d'autres éléments comme des cartes réservées au son, au Wifi ou à un Ethernet plus rapide. Vous passez ainsi au Wifi 6 ou au son haute définition sans changer de PC et à moindre frais.



✓ ALIMENTATION MODULAIRE

On ne vous apprendra pas que l'électricité de votre PC est fournie par l'alimentation. En revanche, veillez à prendre un modulaire, car il est possible sur celle-ci de retirer le câblage et ainsi de ne pas surcharger l'intérieur de sa machine en éléments inutiles et susceptibles de rentrer en friction avec un ventilad.



QUELLE CONFIGURATION CHOISIR ?

Nous ne sommes pas rentrés dans les détails pour chaque composant, mais ce sont des points souvent évoqués dans notre magazine. Ainsi, vous savez qu'en matière de processeur, AMD et Intel se font la guerre avec chacun de l'entrée (Ryzen 3, Core i3), moyen (Ryzen 5, Core i5) et haut de gamme (Ryzen 7, Core i7). En matière de carte vidéo, AMD s'oppose à Nvidia avec les Radeon RX 7000 pour le premier, Geforce RTX 4000 pour le second, les plus anciens modèles allant sur des numéros inférieurs (donc 6000 et 3000). La carte mère s'imposera d'elle-même en fonction de votre budget et du processeur choisi, et nous vous conseillons toujours 8 Go de RAM minimum, 16 pour être tranquille. Mais surtout, gardez en tête que mémoire vive, carte vidéo et stockages sont facilement interchangeables.