

hardware

Oh my config

créer notre ordinateur



préparé par :

Maleye Rane NDOYE et Mohamed HABBAINA

sommaire

	titre	page
	introduction	3
1	Sur la carte mère	3
a	Le socket processeur	3
b	Chipsets	4
c	Format de la carte mère	4
d	Les connecteurs RGB	4
e	Les boîtiers LED	4
f	RGB header 3 et 4 pins	5
g	Les connecteurs M.2 PCIE (Nvme), M.2 SATA et SATA 3.0 (disque dur)	5
h	Les connecteurs USB internes à la carte mère	6
i	Les connecteurs PCI-E	6
2	sur le processeur	6
3	sur la mémoire vive (RAM) supportée	8
4	Sur la carte graphique (GPU)	9
5	Sur l'alimentation	9
6	JOB 1: pc responsable administrative	11
7	JOB 2: pc gamer	13
8	JOB 3: youtubeur et video maker	15
9	JOB 4: Pro gamer	18
10	Pour aller plus loin: Le NAS personnel	21

introduction

Lorsque l'on monte un PC, le choix des composants est la partie la plus difficile.

Le problème majeur est de savoir si ceux-ci sont compatibles entre eux, cette astuce permet de comprendre ce que l'on doit regarder afin d'être sûr de ne pas avoir de problème de compatibilité.

Mais quels éléments faut-il regarder pour être sûr d'avoir une configuration 100% compatible ?

1- Sur la carte mère

La première pièce de l'ordinateur sera la carte mère, elle sera décisive pour permettre à notre configuration d'accueillir tout le reste du matériel, voici les points auxquels on doit être attentifs:

a- Le socket processeur

Il s'agit du support du processeur, présent sur la carte mère, Il faut que le socket supporté par la carte mère soit le même que celui du processeur.

Par exemple, une carte mère au socket *Intel LGA1150* ne supportera que des processeur *LGA1150* (par exemple, n'importe quel processeur de la 4ème génération ("Haswell") d' Intel Core), par la suite on va prendre des exemple pratique avec des carte mère au Socket INTEL LGA 1200, c'est les plus répandu maintenant pour cette marque.

b- Chipsets

Ensuite, il faut s'assurer que le jeu de chipset permet les fonctionnalités que vous souhaitez. Les chipsets font partie de la carte mère et déterminent ses capacités.

En clair, les chipsets ne sont que des jeux de puces. Au fil des progrès technologiques, certaines opérations de la carte mère qui nécessitent leur propre puce ont été réduites et intégrées à d'autres puces, ce qui nous a donné le mot « chipset », dans notre premier ordinateur monter on va trouver que les reference des chipsets c'est: intel H510.

c- Format de la carte mère

Le format de la carte mère doit également être pris en compte dans le choix de celle-ci, car sa taille peut varier considérablement. Les cartes plus petites ont souvent moins d'emplacements de RAM et de slots GPU, ainsi que moins de connexions SATA.

Les formats les plus utilisés pour un ordinateur de bureau standard sont, dans l'ordre, du plus petit au plus grand :

- Mini ITX
- Micro ATX
- ATX
- E-ATX

Il s'agit simplement de tailles standards. Il existe d'autres tailles de cartes mères pour d'autres applications, telles que les cartes serveurs, le format le plus répandu c'est le Mini ITX, comme on va le choisir pour le premier exemple de pc monter.

d- Les connecteurs RGB

Pour pouvoir alimenter et/ou contrôler vos différents périphériques LED, vous aurez besoin soit de les relier directement à la carte mère via un connecteur 3 ou 4 pins « RGB Header », soit de les brancher sur un boîtier spécifique (qui est généralement fourni avec les périphériques en question). Ceci vous permettra notamment de faire fonctionner vos LEDs avec, entre autres:

- CORSAIR iCUE
- MSI – Mystic Light RGB
- Asus Aura Sync
- GIGABYTE RGB Fusion

e- Les boîtiers LED

Comme on l'a mentionné juste avant, il existe une multitude de boîtiers permettant de relier des périphériques LED tout en limitant le nombre de connexions à votre carte mère (Corsair RGB HUB, Corsair Commander PRO, NZXT RGB & Fan Controller, etc). En fonction de votre matériel il se peut qu'un de ces boîtiers soit fourni et nécessitent un port 3/4pin et/ou un port interne USB 2.0 (plus de détails sur ce point plus bas dans l'article). L'avantage est qu'il vous permettra de connecter une multitude

de périphériques sans avoir besoin pour chacun d'entre eux d'un connecteur 3/4 pin sur votre carte mère.

f- RGB header 3 et 4 pins

Ces connecteurs sont souvent utilisés par les watercooling MSI, ou par certains ventilateurs RGB.

Pas besoin d'un connecteur 3/4 pin par périphérique ! Par exemple si vous avez 3 ventilateurs et un bloc de watercooling qui font partie du même package, et qui nécessitent un connecteur, ils peuvent se relier entre eux en parallèle (grâce à un adaptateur tel que dans le rond bleu), et seul l'un d'entre eux ira se connecter sur un connecteur de la carte mère.

On a aussi la possibilité d'utiliser un doubleur s'il manque un connecteur sur la carte mère.

g- Les connecteurs M.2 PCIE (Nvme), M.2 SATA et SATA 3.0 (disque dur)

Le format M.2 se présente sous une forme de petite barrette qui est une variante du format rectangulaire (format 2.5 pouces) des disques SSD de première génération.

Le connecteur SATA est une technologie de transfert de données entre le disque et la carte mère, utilisé pour les SSD de première génération et offrant des débits jusqu'à 600 Mo/s.

Le PCIE est aussi une technologie de transfert de données mais bien plus puissante. Les SSD en PCIE sont souvent appelés SSD Nvme et sont ceux qui offrent des débits de 3000 mo/s et plus.

Il ne faut pas confondre le format en barrette (M.2) du SSD et une prétendue supériorité de performance. Il existe des SSD format M.2 à connectique SATA et donc aux performances similaires aux SSD format 2.5".

Si vous prenez un SSD SATA, privilégiez les formats 2.5" car ils sont mieux refroidis. Si vous optez pour un SSD nvme, vous trouverez surtout des formats en barrette (M.2) qui chauffent pas mal, privilégiez donc les cartes mères comportant un dissipateur (heatsink) pour SSD M.2 (nous y reviendrons).

D'un point de vue compatibilité, vérifiez bien là aussi que votre carte mère comporte le nombre nécessaire d'emplacements M.2 ET compatibles avec la technologie de vos disques, par exemple s'il y a un emplacement M.2 SATA ET deux emplacements M.2 PCIE, n'allez pas acheter trois SSD en PCIE.

h- Les connecteurs USB internes à la carte mère

On parle ici des connecteurs servant à brancher des éléments dans le boîtier et non des ports USB pour l'utilisation quotidienne qui sont à l'arrière de la carte mère ou à l'avant du boîtier.

Assurez-vous d'en avoir assez pour brancher les ports USB de votre boîtier:

- Un connecteur interne USB 2.0 branche deux ports USB 2.0 en façade.
- Un connecteur USB 3.0 interne branche deux ports USB 3.0 en façade.
- Un connecteur USB C interne branche UN port USB C en façade.

Si le boîtier possède un port USB C que vous tenez à utiliser, prenez soin de vous équiper d'une carte mère comportant le connecteur interne adéquat, en effet contrairement aux deux autres il est assez rare.

i- Les connecteurs PCI-E

Ce paramètre est assez simple: un connecteur pour une carte graphique. Si vous prévoyez d'installer plusieurs cartes en parallèle, pensez à vérifier l'épaisseur de celles-ci pour pouvoir les empiler.

2- sur le processeur

Les **processeurs** sont fabriqués par deux grandes entreprises qui se partagent le marché, **Intel** et **AMD**, Le processeur se choisit avec la carte mère. C'est en effet un duo de composants liés par le **socket**, et dans une moindre mesure, le chipset. Le socket est le « **réceptacle du processeur** » (La zone sur la carte mère, où sera logé le processeur). Selon le type de **chipset**, cela signifiera entre autres que la carte mère peut gérer ou non **la partie graphique** du processeur.

En plus des sockets et de chipset, la caractéristique technique la plus connue est la **fréquence d'horloge**, exprimée en GHz. Néanmoins, le type d'architecture du processeur rentre en jeu, car les architectures **actuelles** sont plus performantes, à niveaux de fréquences équivalents. Comme on l'a vu, Intel a développé l'architecture Ivy Bridge et Haswell, et AMD Bulldozer. N'hésitez pas à consulter les **benchmarks**

(comparaisons des performances des produits selon des tests identiques) pratiqués par les magazines ou les sites d'informatique.

Rentrent aussi en jeu la **mémoire cache**, des options telles que le **Intel Turbo Boost** ou **AMD Turbo Core** (qui boostent la fréquence d'un ou plusieurs cœurs en cas de surcharge de travail, une sorte d'overclocking automatique), le nombre de cœurs (pour du multitâche particulièrement). À fréquence égale, mieux vaut avoir plusieurs cœurs physiques. Bien entendu, il ne faut pas tomber dans la surenchère, car les applications utilisant plusieurs cœurs à la fois ne sont pas si nombreuses, bien que les choses soient amenées à changer. 4 cœurs sont suffisants pour une utilisation classique, 6 cœurs et surtout 8 cœurs requérant une utilisation plutôt spécifique pour être véritablement utiles. La **mémoire cache** des processeurs n'a plus une incidence extrême sur les performances, et ne doit donc pas être privilégiée.

L'**hyperthreading** sert à « multiplier » le nombre de cœurs de façon artificielle pour améliorer la gestion du **multitâche**. Son absence n'est pas rédhibitoire, surtout pour les jeux vidéo, mais peut être intéressante avec les logiciels qui sont configurés pour profiter de sa présence (c'est de plus en plus le cas). Enfin, ceux qui sont intéressés par de l'**overclocking** se dirigeront vers les Intel avec coefficient débloqué (indiqué par un K à la fin du nom) ou les AMD Black Edition. Attention aux **TDP** (Thermal Design Power), s'ils sont trop élevés, cela signifie que le processeur a tendance à consommer **beaucoup** et **chauffer plus** que la moyenne, ce qui peut nécessiter un refroidissement spécifique.

Quels processeurs pour du jeu vidéo ?

Concernant les **jeux vidéo**, il n'est pas nécessaire d'avoir un processeur démesuré. Certains pourront s'en tirer très honorablement alors qu'ils sont considérés comme de l'entrée de gamme. En effet, c'est la **carte graphique qui s'avère primordiale** pour une utilisation Gaming, car c'est son rôle de calculer les rendus graphiques comme on va voir dans le deuxième exemple d'ordinateur monter.

C'est donc ce composant qui s'avère **prioritaire** avant toute chose, notamment en termes de budget. Néanmoins, le CPU alimente tout de même le GPU (Graphics Processing Unit) en données, et il faut conserver un équilibre et une harmonie entre les gammes pour profiter d'un PC Gamer performant.

Quels processeurs pour du montage et de la retouche

Concernant le **montage vidéo, le traitement d'images, des rendus 3D...** Bref du Photoshop professionnel, des logiciels d'ingénierie... Le processeur aura un impact

décisif sur les performances. C'est pourquoi le budget à apporter sera plus conséquent, et qu'il faudra privilégier ce composant pour avoir un PC CAO/DAO performant.

3- sur la mémoire vive (RAM) supportée

Le choix d'une mémoire RAM doit être fait en fonction de votre carte mère (pour des raisons de compatibilité), de son constructeur et de sa capacité. Plusieurs types de mémoire RAM existent mais vous entendrez beaucoup plus parler : de **DDR2**, **DDR3** et actuellement de **DDR4**. Les cartes mère actuelles sont compatibles avec la mémoire vive DDR3 et la mémoire vive DDR4. Alors, la question qui se pose est de savoir comment bien choisir une mémoire RAM ? Pour bien choisir une mémoire RAM, il faudrait à priori se demander quel type d'utilisation vais-je faire de mon ordinateur (Montage vidéo, Gaming, Bureautique, etc.). Il faudrait aussi noter qu'il existe deux formats de RAM qui sont les plus utilisés : les **DIMM** pour les ordinateurs de bureau et les **SO-DIMM** pour les ordinateurs portables. Si aujourd'hui vous configurez un nouvel ordinateur, ne réfléchissez pas : optez pour de la mémoire vive DDR4 qui représente la **nouvelle génération**.

Pour la bureautique une RAM de 8Go minimum ferait l'affaire. Pour ceux qui font du **MAO**, **CAO** et **DAO**, les capacités peuvent varier de 16 Go et 64 Go en fonction des logiciels que vous utilisez, car tous ne demandent pas les mêmes capacités. Et pour les Gamers, privilégiez au minimum 16 Go de RAM.

Le choix d'une mémoire RAM ne se fait pas seulement en fonction de sa capacité mais aussi La fréquence maximale supportée par la carte mère et par le processeur (ex: 2133 Mhz; 2666 mhz), La quantité maximale de RAM supportée par la carte mère (par exemple 32Go max), et la quantité maximale de RAM supportée par slot de mémoire (par exemple, pas plus de 16Go par slot).

De manière générale, il suffit de connaître le nombre de slots et la capacité maximale supportée par la carte mère, pour connaître la limite de chaque slot mémoire. (*Capacité maximale de la carte mère/nombre de slot = capacité maximale par slot*), autrement vous aurez investi dans de la RAM plus puissante pour rien. Notez en revanche qu'une carte mère qui n'est pas compatible avec des hautes fréquences fera toujours fonctionner n'importe quelle RAM, mais en bridant la fréquence de fonctionnement au maximum supporté.

Il est également judicieux de vérifier si la carte mère est Single Channel, Dual Channel, Triple Channel ou Quad Channel.

Les cartes mères d'entrée de gamme sont souvent incompatibles avec les fréquences de fonctionnement au-delà de 2666 mhz voire moins, et ce même en activant un profil XMP ou DOCP depuis le BIOS (profils d'overclocking de la RAM).

4- Sur la carte graphique (GPU)

La nécessité d'une bonne carte graphique dépend de l'utilisation que l'on fait. Pour une utilisation gamer, elle sera impérative.

La seule contrainte est que le connecteur graphique doit être listé dans les connecteurs de la carte mère, ex: *PCI Express 4.0 16x*.

Prenez aussi en compte que les cartes graphiques récentes prennent 2 slots de large (format dual slot). Prévoyez donc que le port en dessous de celui où vous installerez la carte mère sera encombré. A noter que l'on peut tout à fait installer une carte graphique avec un processeur qui intègre une partie graphique.

De manière générale, une carte graphique est plus puissante si :

- le chipset graphique est récent
exemple : RTX 3080 > GTX 760
- le type de la mémoire graphique est récent, la fréquence et la taille de la mémoire graphique sont élevées
exemple : GDDR6 19000 MHz 12 Go > GDDR5 1500 MHz 2 Go
- veillez à ce que les sorties vidéos et le nombre d'écrans max soit en accord avec vos besoins
exemple : 3 x DisplayPort femelle, 2 x HDMI femelle, 4 écrans maximum

Les éléments importants à noter pour la suite sont les suivants :

- les connecteurs d'alimentation, ex: *3 x PCI Express 8 broches*.
- la consommation, ex: *350 W*.

5- Sur l'alimentation

Pour choisir la puissance de l'alimentation, j'effectue le calcul suivant :
Puissance alimentation = TDP processeur + puissance carte graphique + 200 W
ex: 65 + 350 + 200 = 615 W => on choisira donc idéalement une alimentation de 650 W (en tout cas une alimentation de puissance supérieure à 600 W !)

Si vous souhaitez installer de nombreux disques, que les composants ont un éclairage RGB, si vous comptez avoir de nombreux ventilateurs dans le boîtier, installer un watercooling, etc. choisissez une marge supérieure à 200 W.

La règle générale est que ça ne pose pas de problème si la puissance délivrée ou le nombre de connecteurs de l'alimentation est supérieur à la demande des composants (carte mère, carte graphique, processeur, disques, etc.), mais jamais l'inverse.

Maintenant, il s'agit que de s'assurer que l'alimentation possède tous les connecteurs compatibles :

- alimentation de la carte mère et du processeur
ex: ATX 24 broches (ATX 12V) / 2 x +12V (Alimentation P8 – 2 x P4).
- alimentation de la carte graphique
ex: 4 X PCI Express 6 + 2 Broches.
- alimentation des disques et autres périphériques internes
ex : je mets un SSD 2,5' et un HDD en mémoire interne, donc j'ai besoin de minimum 2 alimentations Serial ATA, mon alimentation en dispose de 7, donc on pourra par la suite ajouter de la mémoire supplémentaire)

Remarques : les ventilateurs du boîtier sont parfois alimentés en Molex (4 broches), il est toujours utile d'en avoir sur son alimentation. Une alimentation modulaire permet de débrancher les câbles qui ne sont pas utiles de l'alimentation, ce qui permet une meilleure circulation de l'air dans le boîtier.

A la fin on peut rajouter quelque autre éléments:

- Chaque slot (emplacement) pour barrette de RAM peut vous permettre d'installer un module de 4 à 32Go de mémoire vive. Faites votre choix de carte mère en conséquence.
- Le nombre de ports SATA ou de ports M.2 Nvme et M.2 SATA doit correspondre au nombre de disques durs que vous souhaitez installer.
- Les spécificités de vos connecteurs (SATA, PCIE, NVME), doivent être compatibles avec celles de votre matériel (par exemple une carte graphique PCIE 4 devra aller sur un port PCIE 4).
- Le nombre de connecteurs USB internes, permettant de brancher les ports USB en façade du boîtier, un watercooling et certains contrôleurs RGB, doit être suffisant.
- Si votre boîtier dispose d'un port USB-C en face, votre CM doit disposer d'un connecteur interne pour port USB C.
- Le chipset de la carte mère doit être compatible avec votre processeur, il doit également – si vous y tenez – être compatible avec les fonctions d'overclocking de votre processeur.

- Si vous prévoyez des LED, le plus simple est qu'il existe les bons connecteurs directement sur la carte et en nombre suffisant, sinon vous devrez acheter un contrôleur.
- La taille, E-ATX(grand), ATX (moyen), Micro ATX (petit) et Mini ITX (Très petit).

JOB 1: Josiane RISSACO responsable administrative.

situation:

- 1- utiliser quotidiennement le pack office.
- 2- les navigateurs web et d'autres logiciels de gestion administrative.
- 3- Budget maximum de 800€

Nous allons configurer un ordinateur fixe pour le bureau de Josiane afin que cette dernière soit le mieux adapté à ses besoins et à son budget.

Pour le bureau de Josiane, nous allons partir sur une idée de mettre en place une configuration pas trop encombrante tout en sachant qu' en général, les bureaux administratifs sont surchargés de documents et de matériels didactiques.

le composant	caractéristiques	compatibilité	prix
Carte mère	ASUS PRIME H510M-A WIFI Carte mère Intel H510 LGA 1200 micro ATX (PCIe 4.0, 32Gbps M.2, Intel WiFi 5, Intel 1 Gb Ethernet, DisplayPort, HDMI, D-Sub, USB 3.2 Gen 1 Type-A, SATA 6 Gbps, connecteurs RGB) ¹	Socket INTEL LGA1200 chipset intel H510 Format micro ATX Support de la mémoire DDR4 SATA 6 jusqu'à 3200 MHz Vitesse d'horloge de mémoire 2133 MHz Asus Aura Sync WiFi 5 USB 3.2	125,88€

¹

https://www.amazon.fr/ASUS-H510M-Ethernet-DisplayPort-connecteurs/dp/B08CNC39HR/ref=sr_1_7?__mk_fr_FR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2LTJXLRHWHUAV&keywords=carte+mere+intel+i3+HP+PC+BUREAU+avec+connection+wifi&qid=1662973437&sprefix=carte+mere+intel+i3+hp+pc+bureau+avec+connection+wifi%2Caps%2C113&sr=8-7

Processeur	PROCESSEUR INTEL CORE I5-10400 - 2.9GHZ/12MO/LGA 1200/BOX ²	Socket INTEL LGA1200 chipset intel H510	194€99
ram	MÉMOIRE PC CRUCIAL (16GO DDR4 2666 PC21300) ³	DDR4	68€99
Carte graphique		intégrer	
Disques durs	DISQUE SSD SAMSUNG 500GO M.2 NVME - 980 ⁴	SATA	64€99
carte réseau		intégrer	
Lecteur de CD/DVD	GRAVEUR HITACHI-LG DATA STORAGE SATA BH16NS40 NOIR ⁵	SATA	73€99
Boîtier de l'ordinateur	DEEP COOL D-Shield V2 Boîtier Midi-Tour Noir - Unités centrales (Boîtier Midi-Tour, PC, Acrylonitrile-Butadiène-Styrène (ABS), SPCC, Noir, ATX, Micro ATX, Mini-ITX, 16,8 cm) ⁶	ATX Micro ATX Mini-ITX	54,90
alimentation	ALIMENTATION SEASONIC ATX 550W 80+ BRONZE - B12 BC-550 ⁷	550 w	68€99
ventilateur	VENTILATEUR CPU BE QUIET! SHADOW ROCK TF 2 ⁸	Socket INTEL LGA1200	57€99
total			710€72

En résumé on a choisi des composants compatibles et on a adopté un code de couleur pour faciliter de faire la liaison entre les différents composants, par exemple pour la compatibilité carte mère processeur on trouve les mêmes références socket **LGA 1200**

² <https://www.grosbill.com/processeur/intel/47201.aspx>

³ <https://www.grosbill.com/processeur/intel/47201.aspx>

⁴ <https://www.grosbill.com/disque-ssd/samsung/52100.aspx>

⁵ <https://www.grosbill.com/graveur/hitachi-lg-data-storage/28574.aspx>

⁶ <https://www.grosbill.com/boitier-pc/antec/45519.aspx#toutes-caracteristiques-principales>

⁷ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_alu_puis_ref_est_in10110341.html

⁸ <https://www.grosbill.com/ventilateur-cpu/be-quiet!/31335.aspx>

et chipset **H510**, pour la RAM avec la carte mere on a les meme reference **DDR4**, la taille du boitier peut accueillir la carte mere **Micro ATX**, et pour connecté le disque dur a la carte mere on a port **SATA**, et pour l'alimentation 550 w c'est largement suffisant pour une consommation ordinaire de bureautique.

JOB 2: Alan SCESPASS gamer; passionné de jeux vidéo.

situation:

- 1- longues sessions de jeux.
- 2- Alan a un écran de 144hz.
- 3- Alan dispose d'un Budget maximum de 1500€

Nous allons configurer un ordinateur fixe pour le bureau de Alan afin que cette dernière soit le mieux adapté à ses besoins et à son budget.

Pour le step gamer de Alan, nous allons partir sur une configuration avec de la puissance. l'objectif est de produire une expérience fluide et réaliste dans le jeu avec une haute qualité graphique.
pour cela on aura besoin de:

le composant	caractéristiques	compatibilité	prix
carte mere	Asus TUF X570 PLUS GAMING WIFI ⁹	Socket AM4 Chipset AMD X570 SATA 6 M.2 NVMe 4.0 USB 3.1 format ATX DDR4 2666 MHz jusqu'à 4400 MHz WiFi AC double bande Bluetooth 5.0 2 ports LED RGB 4 broches et d'un port LED RGB adressable Asus Aura Sync.	279.98 €

⁹ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_cm_am4_puis_ref_est_in20006168.html

processeur	AMD Ryzen 5 5600 X (3.7 GHz) ¹⁰	Socket AM4 Chipset AMD X570	269.99 €
RAM	DDR4 Kingston Fury Beast - 8 Go (2 x 4 Go) 3200 MHz - CAS 16 ¹¹	DDR4	69.99 €
carte graphique	Gigabyte Radeon RX 6650 XT GAMING OC ¹²	Résolution maximale 7680 x 4320 (full HD) alors compatible avec écran 144HZ Refroidissement semi-passif intégré 8 Go de mémoire GDDR 6 interface PCI-Express 4.0 DirectX™ 12 Ultimate 2048 processeurs de flux Compatible VR	479.99 €
disque dur	Corsair Force MP510 V2 960 Go ¹³	M.2 - PCI-Express 3.0 NVMe	144.99 €
boitier	DeepCool CC560 - Noir ¹⁴	format ATX	89.99 €
alimentation	Gigabyte GP-P650B - 650W ¹⁵	650W	79.99 €
ventirade	Be Quiet! Dark Rock 4 ¹⁶	Socket AMD AM5 / AM4 et Intel 2066 / 2011(-V3) / 1700 / 115 x / 1200 / 1366	74.99 €
lecteur cd		intégrer dans le	

¹⁰ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wpr_puis_ref_est_in20005853.html

¹¹ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wme_ddr4_puis_ref_est_in20010201.html

¹² https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wgfx_pcie_puis_ref_est_in20013529.html

¹³ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ssd_puis_ref_est_in20001624.html

¹⁴ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_boi_sa_puis_ref_est_in20013728.html

¹⁵ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ali_puis_ref_est_in20004194.html

¹⁶ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ven_puis_ref_est_in10111350.html

dvd		boîtier	
carte réseau		intégrer à la carte mère	
total			1495€95

Pour Alan (gamer passionné de jeux vidéo) on est parti sur un processeur sans carte graphique **AMD Ryzen 5 5600 X (3.7 GHz)** qui est plus adaptée pour un gamer que le processeur précédent et fait le job demandé à moindre coût possible (**meilleure qualité prix**), et on a rajouté une **carte graphique de qualité Gigabyte Radeon RX 6650 XT GAMING OC** avec une **résolution compatible avec un écran 144HZ**, 8 Go de mémoire GDDR6, Refroidissement semi-passif intégré, et pour **l'alimentation, on a augmenté la puissance** à 650 W pour être large par rapport au besoin des composants, et un **système de refroidissement Be Quiet! Dark Rock plus adapté**, pour la RAM, on a mis **2 barrettes** pour plus de performance.

JOB 3: CÉLESTIN LIRRITRY youtubeur et video maker

situation:

1- il fait souvent du montage vidéo avec des logiciels complexes et très gourmands en énergie.

2- Il réalise aussi des courts métrages, du live, et des mini-séries..

3- Budget maximum de 3000€

Pour cette configuration, nous avons besoin de puissance sur les composants car pour le travail que Célestin va faire il aura besoin de beaucoup d'énergie.

le composant	caractéristiques	compatibilité	prix
Carte mere	Asus ROG STRIX B550-XE GAMING WIFI ¹⁷	Socket AM4 Chipset AMD B550 SATA / M.2 USB 3.1	349.99 €

¹⁷ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_cm_am4_puis_ref_est_in20006425.html

		WiFi 6 LED intégrées DDR4 Support Multi-GPU FORMAT ATX	
Processeur	AMD Ryzen 9 5950X (3.4 GHz) ¹⁸	Socket AM4 Chipset AMD B550	729.99 €
carte graphique	AORUS Radeon RX 6750 XT ELITE ¹⁹	Résolution maximale: 7680 x 4320 adapté au 4k Fréquence d'horloge: 2554 MHz, boost 2623 MHz Mémoire: 12 Go GDDR 6 Compatible VR alimentation recommandé 650W 296 x 117 x 56 mm pour le prendre en compte avec tail du boîtier	689.99 €
RAM	DDR4 Kingston Fury Beast - 32 Go (2 x 16 Go) 3200 MHz - CAS 16 ²⁰	DDR4	192.92 €
2 disque dur	Kingston NV2 500 Go ²¹ + Seagate IronWolf 2 To ²²	1 M.2 - PCI-Express 4.0 NVMe SSD pour l'OS et les logiciels de montage. 2ème SATA pour le stockage des fichiers.	64.99 € + 94.99 €
boitier	MSI MAG FORGE 100M ²³	Format ATX Dimensions: 421 x 210 x 499 mm adapté à la tail de la carte graphique	79.99 €

¹⁸ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wpr_puis_ref_est_in20005856.html

¹⁹ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wgfx_pcie_puis_ref_est_in20013527.html

²⁰ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wme_ddr4_puis_ref_est_in20010192.html

²¹ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ssd_puis_ref_est_in20014505.html

²² https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wdi_sata_puis_ref_est_in10100274.html

²³ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_boi_sa_puis_ref_est_in11020650.html

alimentation	Cooler Master MWE 750 Bronze 230V (v2) - 750W ²⁴	750W	76.99 €
ventirade	Be Quiet! Dark Rock Slim ²⁵	Socket AMD AM5 / AM4 et Intel 2066	62.99 €
lecteur cd dvd		intégré	
carte réseau		intégré	
webcam" 4k	Logitech Brio Ultra 4k HD Pro Webcam, Streaming Ultra Rapide 1080p/60ips, Champs de Vision Réglable, Zoom X5, Compatible avec Skype, WebEx, Cisco Jabber, Zoom, Windows	Compatible 4k Streaming Ultra Rapide	147€ ⁹⁴
écran	AOC CU34G3S/BK Adaptive Sync (dalle incurvée) ²⁶	Résolution 3440 x 1440 px compatible 4k dalle incurvée	399.99 €
clavier-souris	The G-Lab Combo Iridium (AZERTY) ²⁷		29.99 €
casque	The G-Lab KORP#100		19.99 €
microphone	Bird UM1 ²⁸		59.99€
total			2852.80 €

pour CÉLESTIN (youtubeur et videomaker) on est parti sur une carte mère plus chère, mais avec un **support Multi-GPU** pour pouvoir rajouter une deuxième carte graphique si besoin, pour le processeur, on a choisi un AMD **Ryzen 9 5950 X (3.4 GHz) très puissant** et il permet de faire le boulot confortablement, 7680 x 4320 **adapté au 4k** avec une mémoire de 12 Go DDR 6 compatible VR, pour la

²⁴ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ali_puis_ref_est_in20004036.html

²⁵ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ven_puis_ref_est_in10119225.html

²⁶ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_peripheriques_puis_rubrique_est_w_moni_puis_ref_est_in20009736.html

²⁷ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_gaming_puis_rubrique_est_wg_pccla_puis_ref_est_in20008775.html

²⁸ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_peripheriques_puis_rubrique_est_w_mic_puis_ref_est_in20000288.html

carte graphique, on a opté pour une AORUS **Radeon RX 6750 XT ELITE** **tres performante** avec une résolution de 7680 x 4320 **adapté au 4k** et une mémoire de 12 Go GDDR6 compatible VR, RAM de 32 G en deux barrettes, pour le disque dur, on a opté pour deux disques, le premier est un Kingston NV2 500 Go M.2 - PCI-Express 4.0 NVMe SSD **pour l'OS et les logiciels de montage qui demande beaucoup de débit**, le deuxième est un Seagate IronWolf 2 To HDD SATA III pour **le stockage des fichiers**, pour le boîtier on a choisi un **format plus grand** ATX dimensions: 421 x 210 x 499 mm **adapté à la taille de la carte graphique** (296 x 117 x 56 mm), à propos de l'écran on a choisi un avec une résolution 3440 x 1440 px **compatible 4k** et une dalle incurvée, pour l'alimentation on a **augmenté la puissance** à 750 W pour pouvoir couvrir les besoins des différents composants, et on a ajouté une webcam Logitech Brio Ultra 4k HD Pro Pour un streaming Ultra Rapide 1080p/60ips, Champs de Vision Réglable, Zoom X5, Compatible avec les différents réseaux sociaux.

JOB 4: ALAN SCESPASS "Pro gamer".

situation:

1- Alan a pour objectif de jouer à des jeux plus poussés graphiquement, son prochain objectif est de jouer à des jeux en 4k, HDR, RTX, de manière stable.

2- Budget maximum de 4500€

Pour cette configuration, nous avons besoin de puissance sur les composants car pour le travail Alan peut obtenir des résolutions d'images en Full HD, en 3D sans perte d'image.

le composant	caractéristiques	compatibilité	prix
Carte mere	ASRock X 299 Creator ²⁹	chipset X 299 compatible avec les processeurs Intel Skylake X Chipset Intel X299 - USB 3.2 - SATA 6	539.99 €

²⁹ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_cm_2066_puis_ref_est_in20001400.html

		Gb/s - M.2 - WiFi / Bluetooth - Thunderbolt ATX	
Processeur	Intel Core i9-10980 XE Extreme Edition (3.0 GHz) ³⁰	chipset X 299 Chipset Intel X299 18 coeurs Cache 24.75 Mo Cascade Lake X	1349.99 €
carte graphique	AMD Radeon RX 6950 XT ³¹	PCI Express 4.0 technologie AMD FreeSync, très puissante et compatible avec plus de 1300 modèles d'écrans et compatible avec 4k VM Résolution maximale 7680 x 4320	1129.99 €
RAM	DDR4 Corsair Vengeance RGB PRO Noir - 64 Go (4 x 16 Go) 3200 MHz - CAS 16 ³²	DDR4 2933 MHz 64 Go en 4 barrettes pour une puissance compatible avec le besoin de calcul Fréquence 3200 MHz	406.70 €
disque dur	Crucial P2 1 To ³³ Western Digital WD Black 1 To Western Digital WD Black 2 To ³⁴	3 ports M.2 NVMe sur la carte mère	97.99€ +89.99€ +151.99€
boitier	Phanteks Eclipse P500A D-RGB - Noir ³⁵	Compatible E-ATX (jusqu'à 280 mm de largeur) / ATX / Micro ATX / Mini-ITX	219.99€

³⁰ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wpr_puis_ref_est_in20003026.html

³¹ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wgfx_pcie_puis_ref_est_in20014334.html

³² https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wme_ddr4_puis_ref_est_in20000430.html

³³ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ssd_puis_ref_est_in20003842.html

³⁴ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wdi_sata_puis_ref_est_in10073858.html

³⁵ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_boi_sa_puis_ref_est_in20004452.html

alimentation	Be Quiet! Straight Power 11 Platinum - 1000W ³⁶	modulable	214.99€
ventirade	ASUS ROG STRIX LC 360 RGB - Blanc - 360 mm ³⁷	PWM - Socket AMD TRX4 / TR4 / AM4 et Intel	216.99€
total			4479.59€

maintenant Alan souhaite jouer à des jeux **plus poussés graphiquement**, son prochain objectif est de jouer à des jeux en 4k, HDR, RTX, de manière stable, pour cela, on a configuré le PC de cette manière :

pour le processeur on a opté pour un Intel Core i9-10980 XE Extreme Edition (3.0 GHz) **très puissant avec une grande capacité de calcul 18 coeurs (Cache 24.75 Mo) avec une fréquence en mode turbo de 4.6 GHz (Turbo Boost) et 4.8 GHz (Turbo Boost Max 3.0)**, avec une **carte mère compatible (les mêmes socket et chipset)**, pour la carte graphique on a choisi la AMD Radeon RX 6950 XT, **très puissante et compatible avec 4k VM**, une RAM DDR4 2933 MHz de **64 Go en 4 barrettes pour une puissance compatible avec le besoin de calcul** et une meilleure performance avec une fréquence de 3200 MHz, pour le disque dur on a pris 2 SSD M.2 NVMe 4.0 et un troisième HDD juste pour le stockage de fichier, le boîtier est accès grand pour que l'aire puisse circuler, et une alimentation à 1000W pour **pouvoir faire face au composant très gourmand en électricité** vu la puissance, même le ventirade on a choisi un plus performant pour préserver le processeur.

³⁶ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ali_puis_ref_est_in20000189.html

³⁷ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_reliq_puis_ref_est_in20000265.html

Pour aller plus loin: ROGER ANAUXMOS souhaite créer un NAS personnel

Le NAS personnel

Un NAS personnel ou un serveur NAS est un périphérique réseau ayant pour principales fonctions le stockage et le partage de données. Il s'agit d'un volume mutualisé, pouvant atteindre de grandes capacités, et accessible à tous systèmes (MAC, Windows, Linux, Unix, Android, iOS).

Le NAS est un indispensable pour les entreprises puisqu'il propose de puissants outils d'administration des droits utilisateurs, permettant des accès clients sécurisés. Cette sécurité est renforcée par une redondance des composants critiques (alimentations redondées, grappes RAID des disques durs, ...) et par l'intégration de fonctionnalités de sauvegarde (réplication distante, sauvegarde sur le cloud). Le NAS protège les données de la plupart des avaries matériels rendant la solution hautement disponible et pleinement inscrite dans les plans de reprise d'activité.

Tout comme vos besoins, le NAS évolue. Un NAS reste évolutif en capacité et en performance. La capacité peut être étendue par l'ajout de disques durs dans des baies laissées vacantes, ou par l'adjonction d'un châssis d'expansion. Les performances peuvent être augmentées par l'ajout de mémoire tampon (RAM, cache SSD, modules Flash mSATA), ou de cartes en connectivité 10Gb/s (fibre optique, SFP+, 10Gbase-T). Ces options permettent au NAS de suivre l'évolution de votre société et de son infrastructure réseau.

Les serveurs NAS sont riches de fonctionnalités et intègrent des applicatifs variés. Du fait, votre NAS peut endosser les fonctions de serveur web, serveur de messagerie, serveur de back-up, cible pour vos initiateurs iSCSI. La liste de ces fonctionnalités est longue et évolue à mesure que les constructeurs mettent à jour le système d'exploitation.

Les critères pour bien choisir son NAS

Parmi les éléments principaux qui doivent attirer Notre attention, on retrouve :

- le nombre de baies : il s'agit là d'un des critères principaux pour le choix d'un NAS puisque c'est lui qui détermine la capacité de stockage de l'ensemble. En fonction du nombre de disques durs présents, vous pourrez également mettre en place différents niveaux de RAID. De manière générale, pour un NAS

domestique, un maximum de 4 baies est suffisant et limite le risque d'être gêné par le bruit lors du fonctionnement du NAS ;

- Le RAID souhaité : le RAID est une technologie de sécurisation des données. Il existe plusieurs niveaux de sécurisation : en fonction du niveau choisi, les données sont soit copiées en miroir sur 2 disques durs (ce qui divise donc par 2 l'espace total disponible sur l'ensemble des disques), soit réparties de manière fragmentée sur l'ensemble des disques. Plus le nombre de disques est élevé, moins il y a de risques de perdre des données sans perdre trop d'espace de stockage ;
- l'espace maximal disponible : cette donnée dépend bien sûr de la taille de chaque disque dur (sachant que si vous installez 2 disques durs de capacité différente, le NAS ne prendra en charge que la capacité du disque le plus petit), mais aussi de la capacité du NAS. Cette donnée, qu'on appelle taille maximale de volume simple, correspond à la capacité de stockage maximale d'un NAS, quelle que soit la taille des disques durs qui y sont montés. Par exemple, un NAS dont la taille maximale de volume simple est de 16 TB ne pourra pas voir cette capacité augmenter, même si le volume total de tous ses disques durs est supérieur ;
- la simplicité d'utilisation : selon vos connaissances en informatique, l'utilisation d'un NAS sera plus ou moins facile. Si vous êtes novice, veillez à choisir un modèle simple, aussi bien à la mise en place qu'à l'usage. Certaines références, comme le Synology DS218+, ne nécessitent par exemple pas de vissage pour l'installation des disques durs 3,5". Du côté de l'interface web, optez également pour une solution intuitive telle qu'on la retrouve chez QNAP et Synology ;
- le processeur : là encore, vos besoins dépendent de vos attentes. Si vous êtes un utilisateur débutant, un processeur Dual Core et 512 Mo de RAM seront suffisants. Pour une utilisation plus multimédia, tournez-vous plutôt vers un processeur Quad Core avec au moins 1 Go de RAM ;
- les interfaces : selon les boîtiers, vous aurez accès à différentes connectiques. Un critère qui a son importance ! Nombre de ports USB, port Ethernet 10 Gigabit ou encore sortie HDMI pour connecter directement le NAS à un écran : réfléchissez bien à l'utilisation que vous aurez de votre NAS avant de vous décider.

situation:

- 1- ROGER souhaite créer un NAS personnel chez lui.
- 2- Il souhaite pouvoir visualiser des films en 4K depuis son NAS.
- 3- ses données doivent être redondées grâce à un RAID.
- 4- Budget maximum de 1200€

le composant	caractéristiques	compatibilité	prix
La carte mère	Gigabyte Z590I VISION D ³⁸	Socket 1200 Chipset Intel Z590 SATA / M.2 DDR4 1 x M.2 Socket Type 2260/2280 PCIe 4.0 x4 (Compatible NVMe)* 1 x M.2 Socket Type 2260/2280 PCIe 3.0 x4 (Compatible NVMe et SATA) 4 x SATA III 6 Gb/s - RAID 0/1/5/10 Format Mini-ITX USB 3.1	241.99 €
processeur	Intel Core i7-10700K (3.8 GHz) ³⁹	On a choisi un processeur avec une carte graphique intégrée pour pouvoir utiliser un SSD sur le connecteur M.2. On a choisi un i7 pour pouvoir lire les vidéo 4K Socket 1200 Chipset Intel Z590 DDR4 Partie graphique intégrée: Intel® HD Graphics 630	409.99 €
RAM		DDR4 16 Go (2 x 8 Go) 3200 MHz	84.99 €
alimentation		V550 largement suffisant	127.99 €

³⁸ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_cm_1200_puis_ref_est_in20008323.html#fiche-technique

³⁹ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wpr_puis_ref_est_in20001227.html

		pour faire fonctionner le NAS Modulaire - Semi-passive Format SFX	
boitier	Fractal Design Core 500 ⁴⁰	Format Mini-ITX dimension 250 x 213 x 380 mm Ventilateur inclus (Silent Series R3, 1000 RPM) Ports d'extension 4+1	76.99 €
disque dur 1SSD + 2HDD	Western Digital WD Black SN770 250 Go ⁴¹ Toshiba P300 3 To 3.5" ⁴²	SSD M.2, PCI-Express 4.0 NVMe - Lecture max : 4000 Mo/s - Ecriture max : 2000 Mo/s - Mémoire TLC 3D ssd petit pour le OS 3.5" - 7200 tpm - 64 Mo - SATA III HHD pour stocker les fichiers	59.99 € + 2*74,99€
refroidissement	Be Quiet! Pure Rock 2 Black ⁴³	ventirade	43.99 €
total			1195,91€

Pour le NAS personnel, on est parti sur une carte mère **format Mini-ITX** pour pouvoir la placer dans un petit boîtier adapté pour gagner de la place, en plus elle est compatible au système RAID 0/1/5/10, et avec lecteur M.2 compatible NVMe pour pouvoir rajouter un SSD pour l'OS et lecteur SATA pour le stockage de fichier ; à propos du processeur, **on la choisit avec une carte graphique intégrée pour pouvoir utiliser un SSD sur le connecteur M.2**, et concernant sa puissance, on a choisi un i7 pour **pouvoir lire les vidéo 4K**; la RAM 16 Go en deux barrettes ; alimentation 550V largement suffisant pour faire fonctionner le NAS; boitier Format Mini-ITX qui peut accueillir jusqu'à 6 HDD 3,5; et pour les disques dur et la capacité de stockage, on a pris un SSD M.2, PCI-Express 4.0 NVMe avec une capacité de lecture max : 4000 Mo/s - Ecriture max : 2000 Mo/s

⁴⁰ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_boi_sa_puis_ref_est_in10093145.html#fiche-technique

⁴¹ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ssd_puis_ref_est_in20012497.html

⁴² https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_wdi_sata_puis_ref_est_in20001642.html

⁴³ https://www.topachat.com/pages/detail2_cat_est_micro_puis_rubrique_est_w_ven_puis_ref_est_in20002249.html

, Mémoire TLC 3D de 250 Go juste pour l'OS, on a choisi un SSD M.2, PCI-Express 4.0 NVMe pour sa rapidité à exécuter les programmes par rapport à un HDD, et pour le stockage de fichier, on a opté pour des HDD 3,5 adapter pour le NAS et plus performant pour le stockage de données à long terme, les disques 3,5' sont les plus courants. La gamme proposée par les divers fabricants est large, Les capacités de stockage vont de 1 TO à 18 TO et les performances sont variables, Les prix sont abordables au vu des performances.

Maintenant il reste que la configuration de notre OS pour NAS, pour le configurer on va utiliser openmediavault, Openmediavault est une distribution Linux pour les NAS. Basée sur Debian depuis la première version, la distribution est une référence pour tous ceux qui veulent monter leur propre NAS maison (DIY). Openmediavault, appelée également **OMV**, existe depuis plusieurs années, elle est stable et gratuite.

On commence par la création de la clé USB boot dans le NAS DIY et on démarre la machine, on n'oublie pas de choisir le disque dur SSD (Western Digital WD Black SN770 250 Go) déjà monté pour l'installation du OS.

Après avoir fait les réglages nécessaires de root et de l'interface web, on se connecte à l'interface d'administration Web et on va dans le menu Stockage > Disques, on s'assure que les disques sont bien détectés, Ensuite, on va dans Gestion du RAID et on clique sur le bouton Créer, nous lui donnons un nom, on sélectionne le niveau de Stipe (bande), Miroir (RAID1), Linéaire, RAID10, RAID 5 ou encore RAID 6, aussi, on va créer un système de fichiers (toujours depuis le menu Stockage), Dans un premier temps, sélectionnez le Périphérique (le RAID précédemment créé), on lui donne un nom et on sélectionne le système de fichiers (dans ce cas on va choisir **ext4**).

A la fin, il nous reste que d'ajouter des utilisateurs et configurer la gestion des droits d'accès et de rajouter des Plugins pour d'autre fonctionnalités (interface graphique,,,etc).