

Petit guide des composants d'un PC

I) L'ALIMENTATION :	2
1) LA QUALITE D'UNE ALIMENTATION NE PEUT ETRE DEFINIE QU'EN FONCTION DE LA PUISSANCE DE CELLE-CI. JE DIRAIS QU'IL FAUT MEME SE MEFIER DES ALIMENTATIONS "SUPER 500 W SILENCIEUSES" NONAME. EN REGLE GENERALE, IL FAUT A TOUT PRIX ORIENTER SON CHOIX VERS UNE MARQUE REPUTEE.	2
2) 3 TYPES D'ALIMENTATION :	2
3) ENSUITE VERIFIER SI L'ALIM DISPOSE DE PLUSIEURS « RAILS », SURTOUT SUR LA LIGNE 12 VOLTS. SI ÇA N'EST PAS SPECIFIE, REPORTEZ VOUS AU STICKER COLLE SUR CELLE-CI CONCERNANT L'AMPERAGE (TOUJOURS PRESENT) :	3
4) L'EFFICIENCE DE L'ALIMENTATION (CRITERE LE PLUS IMPORTANT POUR MOI) :	4
5) QUALITE DU VENTILATEUR :	4
6) CONNECTEURS :	4
7) LE TYPE DE PROTECTIONS QUE L'ALIM OFFRE : OVERVOLTAGE, OVER LOAD (SURCHARGE), OVER CURRENT PROTECTION, OVER TEMPERATURE PROTECTION. A NE PAS NEGLIGER, SOUS PEINE DE DEVOIR REMPLACER TOUTE VOTRE CONFIG A CAS DE SURCHARGE PAR EXEMPLE.	4
8) CONCERNANT LES ALIM FANLESS : ENCORE TROP CHERES, JE NE RECOMMANDE PAS CES ALIM, CAR VOUS AUREZ BESOIN TOUT DE MEME EVACUER L'AIR CHAUD DE VOTRE BOITIER. DONC SI CE N'EST PAS PAR L'ALIM, IL FAUDRA RAJOUTER D'AUTRES VENTILOS...	4
II) CHOISIR SES AUTRES COMPOSANTS : PROCESSEUR, CARTE GRAPHIQUE, RAM, CARTE MERE, HDD	5
1) CHOISIR SON PROCESSEUR : INTEL OU AMD ?	6
a) De l'overclocking du CPU :	7
b) Overclocking de la carte graphique :	8
c) Le futur :	8
2) CHOISIR SA CARTE GRAPHIQUE :	9
3) LA CARTE MERE :	10
a) Intel Pentium IV:	10
b) AMD Athlon 64 :	11
4) LA MEMOIRE, JUSTE UNE QUESTION DE TAILLE ?	11
5) LE CHOIX DES DISQUES DUR :	12
III) LE REFROIDISSEMENT	14
1) L'AIR COOLING :	14
2) LE WATERCOOLING :	14

Petit guide des composants d'un PC

Cela fait un petit moment que je voulais écrire un petit guide des composants du PC. Ne serait-ce que pour faire partager ma petite expérience, j'espère que celui-ci vous sera utile, maintenant ou dans un futur proche !

A noter que la liste des composants cités dans cet article est loin d'être exhaustive, à chacun de partager son expérience et d'en faire bénéficier les copains !

Les exigences des jeux vidéo en terme de puissances sont de plus en plus élevées (et ça a été toujours le cas de toutes façons), et cela n'ira pas en s'améliorant. L'évolution de cette puissance ne se fait pas sans effets néfastes : augmentation de la consommation d'énergie, et par conséquent élévation du niveau de température globale dégagée par un PC.

Le choix des pièces d'un PC est déterminant pour la stabilité et le confort d'utilisation, transformant votre achat en « radiateur d'appoint pour l'hiver », ou bien « t'as vu mon PC y fait même le bruit des réacteurs, c'trop bien fait... ☺ ». Ainsi, si vous faites l'effort de vous intéresser à chaque composant, votre PC vous le rendra ! On peut avoir un PC à la fois stable, surpuissant et silencieux !

Passons maintenant en revue les composants :

1) L'alimentation :

Longtemps mise de cote, la qualité d'une alimentation devient un facteur prépondérant dans la stabilité d'une plateforme de jeux. Et cette qualité n'est pas toujours mise en avant par les magasins ou intégrateurs de PC malheureusement (certaines alims bas de gamme 400W ne sont en fait que des 300W ou l'on a remplacé l'autocollant... cette pratique a tendance à disparaître heureusement)

Il ne faut surtout pas sous estimer la puissance exigée par les configurations récentes. Par exemple, les CG récentes, du genre 6800 ultra mangent leur petit 72 Watts en burn (cad pendant les jeux). Associe a un proc puissant (consommant par exemple 70 watts), puis a tous les autres composants du PC (carte mère, barrettes mémoire, disques durs, lecteurs CD rom, périphériques USB), et en prenant compte l'efficacité de votre alimentation, on peut très facilement dépasser des valeurs de l'ordre de 400Watts. Si peu que vous ayez craqué pour un système en SLI (cad 2 cartes graphiques en parallèle), on dépasse allégrement les 500 Watts...

Comment choisir une bonne alim :

1) Puissance de l'alim

La qualité d'une alimentation ne peut être définie qu'en fonction de la puissance de celle-ci. Je dirais qu'il faut même se méfier des alimentations "super 500 W silencieuses" noname. En règle générale, il faut à tout prix orienter son choix vers une marque réputée.

Pas de miracle, il n'existe pas d'alim correcte en dessous de 40 euros.

2) Redresseur de courant

3 types d'alimentation :

- sans PFC
- Passive PFC
- Active PFC

Le PFC (Power Factor Correction) est un système permettant de redresser le courant en cas de variations : évitez si possible les alims dépourvues de PFC, privilégiez l'active PFC (temps de réponse + rapides), un passif PFC n'est déjà pas si mal.

3) Nombre de rails

Ensuite vérifier si l'alim dispose de plusieurs « rails », surtout sur la ligne 12 volts. Si ça n'est pas spécifié, reportez vous au sticker colle sur celle-ci concernant l'ampérage (toujours présent) :



Cette alim comporte 2 rails 12v, car il comporte 2 entrées +12V : 17A et 16A. Pourquoi plusieurs rails 12V ? Parce que la carte graphique est alimentée en 12V. Si l'on pompe sur un rail, ce ne sera pas au détriment d'autres composants, et améliorera la stabilité.



Celle-ci en a un seul : +12V : 15A (le -12V ne compte pas)

Les valeurs d'ampérages sur la ligne 12V sont une donnée importante. NVIDIA recommande par exemple 2 rails 12V a 18A pour une configuration en SLI.

4) L'efficience de l'alimentation (critère le plus important pour moi) :

Qu'esquinosditla, quezaquo l'efficience ? Quelques explications :

Vous avez remarqué, certains plus que d'autres d'ailleurs (merci les boules QUIES ©) que les alimentations sont pour la plupart pourvues d'un ou plusieurs ventilos (hormis les alims fanless). Ce(s) ventilos ont pour but d'évacuer la chaleur du PC. Du PC seulement ? Pas du tout, car l'alimentation également est une source de chaleur, car l'énergie qu'elle consomme n'est pas distribuée entièrement aux périphériques demandeurs. Le reste est dégagé en chaleur. Ce ratio est quantifiable par l'efficience de l'alimentation, en %.

Exemple :

J'ai une alimentation de 500W, qui a une efficience de 70%. Mon Pc pendant les jeux requiert 300W. Mon alim va donc me pomper 429 Watts !!! (Et ma facture EDF aussi en passant). Dont 129 watts qui partent en chaleur ! (Remarquez, c'est pratique en hiver), et qu'il va falloir évacuer, donc ventiler + (QUIES ©) !

Les (bons) fabricants d'alimentations commencent tout juste à se soucier du problème. On a ainsi vu apparaître une norme : « 80 PLUS APPROVED » : l'alim doit avoir une efficience d'au moins 80%. Sachez que très peu d'alimentations répondent à cette norme. Essayez tout de même de vous rapprocher de ce chiffre.

5) Qualité du ventilateur :

Privilégiez une alim pourvue de ventilateur de taille importante : les ventilos en 12cm ventilent aussi bien à 1500 tours/min qu'un ventilos 8cm à 2500...

Privilégiez les ventilateurs à Ball Bearing, voir double Ball Bearing : durée de vie plus importante, nuisance sonore plus faible.

6) Connecteurs :

Une alimentation récente se veut d'avoir les connecteurs suivants :

ATX 24broches – (20 broches + 4 détachable) – 4pins 12v – Serial ATA – PCI express (pour cartes graphiques récentes - + tout le reste.

Il existe des alims avec les connecteurs détachables, pratique pour la gestion des câbles dans le boîtier...

7) Le type de protections que l'alim offre :

Overvoltage, over load (surcharge), over current protection, over temperature protection. A ne pas négliger, sous peine de devoir remplacer TOUTE votre config à cas de surcharge par exemple.

N.B : bien qu'assez rare, ce type de problème (surcharge, court-circuit, surtension du secteur que l'alim de filtre pas et laisse passer vers les composants) n'est pas à prendre à la légère. En effet, nombreux sont les commerces informatiques n'acceptant pas la réparation sous garantie de composants grillés par une surtension (CAD avec des traces visibles de composants carbonisés). Pourtant l'origine de la panne est bien une alim défectueuse ! Dans le meilleur des cas, juste un remplacement de l'alim... dans le pire, tout le PC est à changer (Carte mère, carte graphique et PCI, HDD, Cdroms... mais rarement le proc et la RAM). Je le sais, c'était mon job de refuser cette garantie ! (Aie pas taper ;)

8) Concernant les alims fanless :

Encore trop chères, je ne recommande pas ces alims, car vous aurez besoin tout de même évacuer l'air chaud de votre boîtier. Donc si ce n'est pas par l'alim, il faudra rajouter d'autres ventilos...

Enfin passons aux choses sérieuses, les alims que je recommande :

- Les SEASONIC S12 450W 500W et 600W sont excellentes ! C'est la première marque à répondre à la norme « 80 PLUS APPROVED » ! Pour

avoir une 600W dans ma config, je peux vous dire que c'est inaudible, même en pleine charge ! Elle reste froide, stable (le 3.3v est un poil faible). Elle a tout ce qu'il faut : efficience a toutes les charges, actif PFC, 1 seul ventilo 12cm, 2 lignes 12v, les tout derniers connecteurs (sauf la 450W, pas de PCI express) . Il faut tout de même compter dans les 140 euros pour la 500W, 170 pour la 600. – de 100 euros pour la 450. Autre mauvaise nouvelle : très difficile a trouver en France. Répandue sur le marche américain. Cependant on peut en trouver ici et la sur le net, en europe. J'ai commande la mienne la : http://www.xcase.co.uk/acatalog/Seasonic_Psu_s.html

- ENERMAX NOISETAKER 475 : Assez silencieuse. 2 rails 12v. Serial ATA connectors. La 475 est dépourvue de PFC (mais efficience de 76 a 82%). Pas de PCI express. 2 Ventilos, 8 et 9 cm.
- ENERMAX NOISETAKER 701 (EG701AX-VE SFMA 2.0) : Bon compromis puissance/silence : 600W, bonne efficience (>80% en charge, mais seulement 71% au repos), câbles PCI express, assez silencieuse. 2 rails 12v. Active PFC. 160euros.
- NEXUS NX-4090 : Très silencieuse hors charge. 2 rails 12volts. Efficience de 73 a 78% selon la charge. Passive PFC. Connecteurs Serial ATA, pas de PCI express. – de 100 euros.

Cette liste est loin d'être exhaustive ! Il existe d'autres alims de qualité, et peut-être n'avez-vous pas besoins d'autant de puissance dans votre config. Si vous hésitez dans le choix d'une alim je me ferais un plaisir de vous conseiller...

Voici un lien concernant la comparaison de la consommation entre différentes cartes graphiques : <http://www.xbitlabs.com/articles/video/display/ati-vs-nv-power.html>

Calculer la puissance nécessaire pour son PC : <http://www.extreme.outervision.com/index.jsp>

II) Choisir ses autres composants : Processeur, carte graphique, RAM, Carte Mère, HDD

L'adéquation Microprocesseur – Ram – Carte graphique :

Vous voulez une bête de course, ou bien un PC milieu de gamme ? Dans tous les cas, il faut homogénéiser les composants du PC. Rien ne sert d'avoir la toute dernière carte graphique associée à un processeur datant du siècle dernier, car celle-ci sera bien évidemment bridée par le proc.

1) Choisir son processeur : Intel ou AMD ?

Du côté du constructeur Intel le ciel se couvre. Si longtemps les processeurs Intel avaient comme réputation de dégagée moins de chaleur que ses concurrents, il en est autrement aujourd'hui. Cependant un bref rappel sur la sortie du Pentium 4 et les raisons d'une telle montée en température.

Lors du lancement du Pentium 4, Intel choisi de continuer dans la montée en fréquence avec quelques fonctions supplémentaire comme le SSE2 et l'Hyper Threading.

Au lancement du Pentium 4 le SSE2 était mis en avant par des phrases très marketing et qui le resteront. « Les instructions SSE2 permettent de surfer plus vite... »

L'Hyper Threading quand a lui a connu un réel succès. Les personnes possédant un système Biprocesseur étaient plutôt rare, du au coût d'une telle configuration. L'Hyper Threading allait permettre de profiter des logiciels optimisés pour des systèmes Biprocesseurs « exemple : 3DSmax, les bases de données... »

L'Hyper Threading est une fonction au sein du Pentium 4 permettant de faire croire au système d'exploitation (Windows, Linux...) que le processeur est un accompagné d'un frère jumeau. Cette technologie ne rend pas le processeur plus rapide car quoi qu'il en soit sa fréquence de fonctionnement reste inchangée, mais va le rendre moins lent en multitâches, en multi threads plus exactement.

Cependant cette même fonction permettant le multi threads va vite révéler un handicap dans certaines applications. En effet l'Hyper Threading peu ralentir une application mono thread comme les jeux. Bref vous l'aurez compris l'Hyper Threading à un coût de fonctionnement, il est donc intéressant d'activer cette fonction à condition d'utiliser plus d'applications qui en tireraient profit que des applications ralenties par celui-ci.

Par la suite le Pentium 4 à continue sa montée en fréquence jusqu'à approcher les 3Ghz, fréquence vraiment surprenante à l'époque ou son principal concurrent stagnait à 2,2Ghz.

Cette fréquence fut atteinte par les Pentium 4 série C. Jusqu'ici tout allait bien. Les processeurs avaient de bonnes performances, ils ne chauffaient pas énormément avec pourtant un bus de fonctionnement à 200Mhz. Les choses ont dérapé sur la série E. Augmentation encore et encore de la fréquence et augmentation du cache. Le processeur restait en terme de performances égal voir inférieur à la série précédente à fréquence égale et même à fréquence plus élevée pour la série E.

La série E (prescott) permettra au Pentium 4 de monter jusqu'à 3,6Ghz mais ces processeurs chauffent beaucoup. Le constructeur décide donc de changer de plateforme avec le lancement d'un nouveau chipset (i915/i925) et son nouveau socket 775. Mais en vain. Le Pentium 4 souffre toujours à l'heure actuelle d'une température excessive et son augmentation du cache toujours de plus en plus gros ne résoudra pas le problème.

Des efforts sont réalisés afin de permettre au processeur de diminuer sa vitesse de fonctionnement lorsque le processeur n'est que peu sollicité, mais ceci n'est pas une solution. Intel doit faire des efforts pour réduire la chaleur émise par le processeur. Et le constructeur l'a bien compris avec le succès de son Pentium M (a l'origine dédié aux ordinateurs portables) qui à fréquence très basse (donc ne chauffe pratiquement pas) obtiens des performances exemplaires. Pour l'instant l'avantage est conserve par AMD. Bien que le fait d'avoir un processeur 64Bit ne serve strictement à rien pour un particulier, celui-ci a le mérite de ne dégager que très peu d'énergie pour fournir des performances la ou d'autres processeurs transpireraient à grosses gouttes.

(Merci a Hassen pour cette partie. Il est équipé actuellement d'un PIV et parle donc en connaissance de cause)

Lien « Le Pentium 4 dans une impasse ? » :

<http://www.tomshardware.fr/articlecpu.php?IdArticle=939&NumPage=1>

a) De l'overclocking du CPU :

« Moi j'overclocke pas, ma config me suffit », « moi je veux que mon PC ne plante pas ! » « ou lala, trop risqué, j'ai pas envie de tout griller ! ».

Bien loin de moi l'idée de vous pousser à overclocker vos configs (en fait si ...). Je ne souhaite pas réaliser un article complet sur la façon d'overclocker, ça a déjà été bien fait par d'autres.

Simplement vous faire connaître un peu mieux le sujet.

Tout d'abord, il est nécessaire de savoir comment les processeurs sortent d'usine. Lorsque vous choisissez un CPU, au sein d'une même famille celui-ci est décliné en plusieurs fréquences : chez AMD par exemple, on parle de 3200+, 3700+, 4000+ etc... Le prix est bien sûr fonction de celle-ci, allant du simple au quintuple.

AMD (il en est de même pour les autres constructeurs) ne choisit pas de fabriquer un 3200+, ou 3700+. Tous ces processeurs sont issus du même « Wafer » (galette de silicium). Ce n'est que lors d'une phase de tests très poussés que les processeurs sont sélectionnés pour être vendus en tant que 3700+, 3200+ etc...

Seulement : il peut arriver, à cause de nécessités commerciales, qu'un proc ait passé la batterie de tests du 3700+, et soit vendu en tant que 3200+. Car selon les périodes la demande de certains processeurs peut être très forte, et pousser les constructeurs à adopter cette solution (un 3700+ n'est pas plus cher à fabriquer qu'un 3200+). Une fois les processeurs sélectionnés, le coefficient multiplicateur est donc défini et attribué au processeur (le coefficient multiplicateur X le FSB, Front Side Bus, donne la fréquence réelle du proc).

Vous pouvez donc vous retrouver avec un 3200+... qui a la capacité de tourner comme un 3700+ ! À vous donc de recréer une batterie de tests afin de définir jusqu'à quelle vitesse votre proc sera stable. Gardez toujours une marge de sécurité, et pensez qu'en été votre PC chauffant plus, votre overclocking teste le 1^e janvier ne sera peut-être plus aussi stable ! Le but étant d'avoir une machine puissante mais ne plantant jamais !

Pour les jeux actuels, l'overclocking du proc améliore grandement les performances, car l'évolution récente des cartes graphiques de dernière génération a été telle que leur puissance est en avance sur celle des CPU.

Choisir son CPU en vue d'overclocker :

Tous les modèles ne sont pas forcément aptes à un overclocking de haut vol. Le parcours des forums spécialisés est un bon moyen pour choisir son modèle.

Les Athlon 64 n'étaient pas, jusqu'à maintenant, des foudres de guerre en terme d'overclockabilité. Il en est à présent autrement. Si vous planifiez, à la date où j'écris cet article (19 juillet 2005), d'acheter un Athlon 64, vérifiez à tout prix qu'il est doté de la nouvelle version du core : à savoir core Venice ou San Diego.

Le Venice est un core intégrant 512KB de mémoire cache. Il est décliné en modèles 3000+ (fréquence réelle 1.8ghz), 3200+ (fréquence réelle 2ghz), 3500+ (2.2ghz), 3800+ (2.4ghz)

Le San Diego possède les mêmes améliorations que le Venice, mais est doté de 1MB de cache : 3700+ (2.2ghz) et 4000+ (2.4 GHz)

Ces cores comportent donc un paquet d'améliorations (voir lien plus bas), et sont surtout très overclockables, sans chauffer. Pour info, ayant acheté un San Diego 3700+, j'ai pu atteindre sans peine une fréquence de 2700 Mhz, soit un overclocking de 500 Mhz... pas si mal... et tout bénéf pour les jeux. À noter qu'un Athlon 64 ayant une fréquence réelle de 2700 Mhz n'existe pas. J'ai donc l'équivalent d'un... 4400+ pour le prix d'un 3700!!!

Lien article améliorations du core Venice :

<http://www.presence-pc.com/tests/Athlon-64-Venice-et-Sempron-Palermo-295>

Guide de référence rapide pour Athlon64 :

<http://www.amdcompare.com/us-en/desktop/Default.aspx>

b) Overclocking de la carte graphique :

Je ne vais pas m'étendre sur le sujet. Les cartes graphiques ATI montrent apparemment plus leurs limites en overclocking que les NVIDIA. Les gains peuvent atteindre 3-5%. C'est toujours bon à prendre, mais pas aussi intéressant que l'overclocking du CPU.

L'overclocking d'une carte graphique comporte d'une part la partie overclocking du GPU, d'autre part celle de la mémoire graphique.

Des tonnes d'utilitaires vous offrent la possibilité d'overclocker soit manuellement, soit automatiquement.

Je vous renvoie donc à des articles existant traitant de ce sujet. (Merci google)

ATTENTION toutefois au refroidissement de la carte graphique. Le GPU chauffant en général plus que le CPU, les dommages peuvent être irrémédiables.

c) Le futur :

Depuis peu, les fabricants de processeurs ont de plus en plus de mal à augmenter la fréquence de leurs processeurs, pour des raisons liées à la physique quantique. Des solutions détournées comme l'augmentation de la mémoire cache, l'optimisation de l'architecture interne, des instructions de plus en plus performantes semblent être les solutions d'avenir.

Récemment, on a vu apparaître des processeurs multicores (non j'ai pas dit multicolores Eddy). QUEZAQUO ?

La solution consistant à faire tourner plusieurs processeurs en parallèle afin d'augmenter la puissance de calcul existe depuis très longtemps. D'ailleurs la plupart des serveurs puissants intègrent des solutions dual processeurs, quadriprocesseurs, 8,16, 32... ça peut atteindre un nombre énorme (on appelle ça des supercalculateurs). Le fait d'intégrer plusieurs « cœurs » au sein d'un microprocesseur est par contre tout récent. AMD et INTEL s'y sont collés tous les deux. C'est pourtant AMD qui remporte la palme, les tests montrent que ses processeurs entrent en performances ceux d'Intel. Ces derniers n'ont pour eux que le prix, il est vrai encore prohibitif chez AMD (comptez 550-600 euros pour un dualcore AMD Athlon 64 X2 4200+).

Quel intérêt d'avoir un dualcore pour les jeux ?

Réponse : AUCUN ! Enfin pour l'instant. Une solution multiproc ou multicore n'est efficace que sur des applications multithreads. Une thread est une tâche. Une application multithreadée est une application découpant la charge de travail en plusieurs tâches. Ainsi chaque core ou proc prendra en charge une partie du travail.

Exemple d'application multithreadées : 3DSMax, Photoshop, ...

Hors, les jeux actuels sont tous développés en monthread. Quand vous ferez tourner votre jeu chéri (IL2 bien sûr), votre IL2FB.exe ne tournera que sur un proc ! L'autre ne fera rien le fainéant. Apparemment, le prochain Falcon 4 serait le 1^{er} jeu à utiliser une technologie multithread.

Nvidia a également annoncé travailler sur des drivers graphiques Forceware, qui amélioreraient les performances des jeux sur des plateformes dualcore. En cas de surcharge de la carte graphique, celle-ci serait capable de créer une thread, et de faire travailler le 2^{eme} core du CPU. Cette amélioration ne devrait toutefois pas dépasser les 2-7% selon les jeux.

Lien comparatif dual core AMD-Intel :

<http://www.presence-pc.com/tests/Duel-au-sommet-Athlon-X2-VS-Pentium-D-300/>

Et le SLI ? Le Dual GPU ?

De la même façon, il est possible de faire travailler plusieurs GPU (Graphic Processor Unit) en parallèle. Et contrairement au CPU, le dual GPU a un impact plus que positif sur les performances des jeux, pouvant atteindre 80 à 90% d'améliorations, ce qui est remarquable ! Cependant cette technologie est loin d'être révolutionnaire, elle existait déjà avec les 3DFX il y a une dizaine d'années (marketing, marketing...)

C'est NVIDIA qui a remis cette technologie au goût du jour, avec le SLI. Cela consiste, sur une même carte mère, à faire tourner en parallèle 2 cartes graphiques sur 2 ports PCIExpress

On attend toujours la solution ATI.

Les plateformes les plus performantes sont pour l'instant obtenues sur chipset Nforce4 pour AMD Athlon64.

Notez toutefois que cette solution n'a pas que des avantages : déjà pour le budget, ensuite la consommation d'énergie (alim très costaud obligatoire), la chaleur dégagée, et surtout les nuisances sonores.

Et le dual GPU, CAD 2 GPU sur une seule carte graphique? Oui c'est parfaitement possible, mais ces cartes sont plus des vitrines technologiques qu'une vraie solution. Usines a gaz, cartes démesurées, introuvables, grosses consommatrices d'énergie, bref a oublier pour l'instant (solution d'avenir ?)

2) Choisir sa carte graphique :

Et bien tout d'abord, quel budget avez-vous ? Car la carte graphique peut vite être le composant le plus cher de votre PC.

Evitez tout d'abord les cartes d'ancienne génération. L'évolution de la puissance des cartes est très rapide, en moyenne on change de génération tous les ans. Ensuite cette génération est déclinée en plusieurs modèles, selon le nombre de pipelines, la fréquence du processeur, la quantité de mémoire embarquée, le principe de refroidissement...

L'AGP est remplacé par le PCI express, et là pas de doute, un jour ou l'autre il faudra y passer. Vous pouvez cependant encore donner un second souffle à votre config avec une des modèles 6800-6600 AGP (nvidia) ou X850-X800 (ATI)

Soyez vigilant quand au bruit dégagé par la carte. Si certains modèles se veulent silencieux, d'autres sont des vrais réacteurs !!!

Chez Nvidia, nous venons tout juste de changer de génération : la sortie de la 7800GTX a été accompagnée d'une disponibilité quasi immédiate. Basée sur une architecture semblable au 6800, celle-ci a été améliorée pour fournir encore plus de puissance tout en consommant moins et surtout en étant plus silencieuse. Bref une évolution appréciée ! Comptez tout de même 530 euros pour cette carte.

Toutefois, le fait d'attendre un changement de génération peut-être bon pour... s'équiper d'une carte de génération précédente ! En effet les prix fondent sur les cartes 6800 Ultra, 6800GT... On trouve des ultras a moins de 400 euros, des 6800 GT a moins de 300 ! Bonnes affaires du moment au vu du rapport performances/prix.

Lien comparatif 17 cartes graphiques entrée-milieu de gamme :

<http://www.hardware.fr/articles/579-3/comparatif-17-cartes-graphiques-d-entree-et-milieu-de-gamme.html>

Lien comparatif 25 cartes AGP :

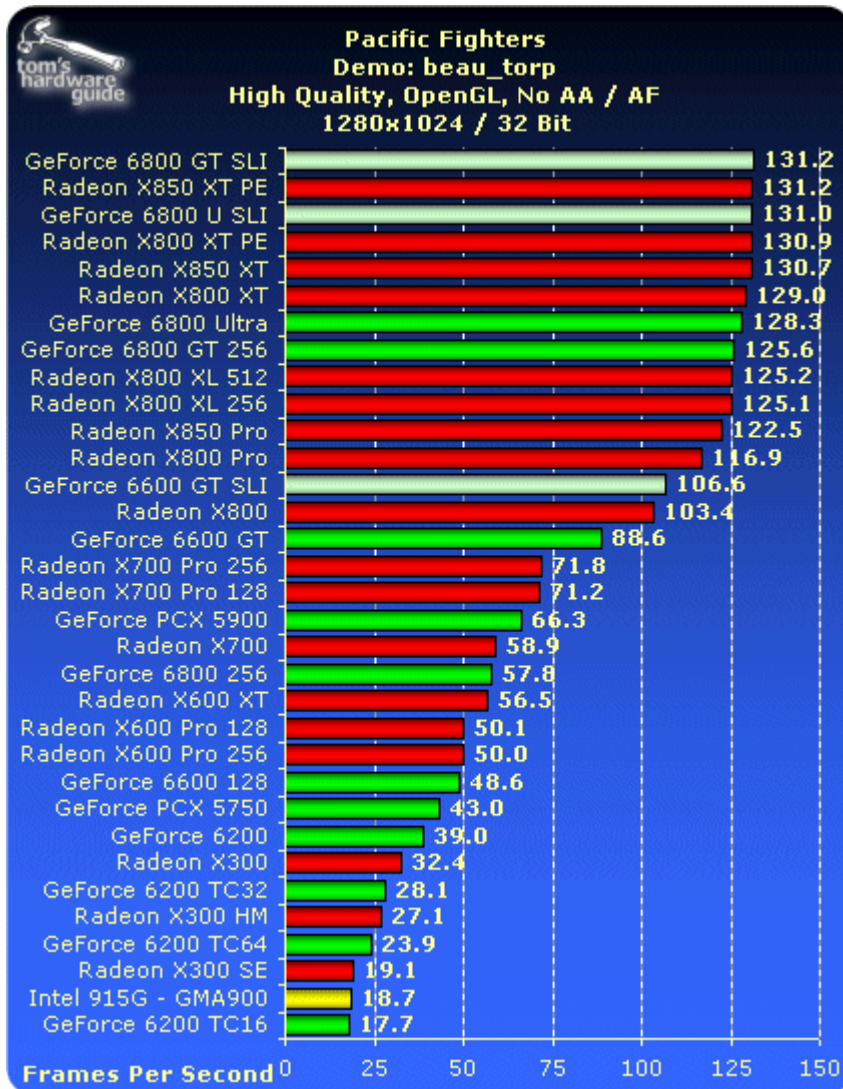
<http://www.tomshardware.fr/article3d.php?IdArticle=989&NumPage=1>

Lien comparatif 29 carte PCI Express :

<http://www.tomshardware.fr/article3d.php?IdArticle=935&NumPage=1>

Et dans ces article, ce qui nous intéresse le plus, les performances dans Pacific Fighters !:

<http://www.tomshardware.fr/article3d.php?IdArticle=935&NumPage=8>



Test Nvidia 7800GTX :

<http://www.tomshardware.fr/article3d.php?IdArticle=970&NumPage=1>

<http://www.presence-pc.com/tests/Test-GeForce-7800-GTX-322/>

3) La carte mère :

La votre choix sera fonction de la plateforme : Intel ou AMD ? Ensuite, quelle marque de chipset ?

Et quel socket ?

a) Intel Pentium IV:

- le socket qui s'impose est le LGA775. C'est le plus récent. La particularité des processeurs Pentium LGA775, ceux-ci n'ont pas de pins ! C'est censé rendre moins fragile le processeur.

- Les chipsets pour une config dédiée au jeu, pour Pentium IV, sont le « Intel 945 », « Intel 955x », et « Nvidia Nforce 4 sli Intel édition ». Ce dernier, offre la capacité du SLI, le Dual Channel DDR2 667/533. Le 955x quant a lui propose le support de la DDR2 800.
- b) AMD Athlon 64 :
- Là pas de doute, tapez dans du socket 939, équipé d'un chipset Nforce 4 ! Sinon rien (enfin j'exagère) !

Les marques : parmi les plus réputées, DFI (Lan Party), Abit, MSI, Asus.
 A noter qu'à la fois Abit et Asus viennent de sortir une carte mère enfin équipée d'un refroidissement passif du chipset NFORCE4. Auparavant on devait supporter le bruit désagréable d'un petit ventilateur nasillard !!!
 Pour ma part je suis équipé d'une Asus A8N-SLI Premium (la Deluxe possède ce ventilateur de chipset ...)

4) La mémoire, juste une question de taille ?

Et bien, non ! C'est même un des éléments déterminant qui vont conditionner la réussite de votre overclocking !

Avant tout, différenciations :

- La DDR2 : dernière évolution, elle devait offrir des performances améliorées par rapport à la DDR... Cependant, la montée en fréquence s'est faite au détriment des temps de latence. Au vu du prix des barrettes (qui commence enfin à baisser), ça ne vaut pas le coup ! Ainsi, AMD tarde à sortir un processeur compatible avec cette norme, et ne le fera peut-être jamais. On ne trouve donc de la DDR2 que sur plateforme Pentium IV.

- La DDR : Encore performante, obligatoire si vous choisissez une plateforme AMD. On trouve différentes fréquences : DDR333 (PC2600), DDR400 (PC3200), DDR466 (PC3700), DDR500 (PC4000). Avant de vous précipiter sur de la DDR500, d'ailleurs souvent plus chère, lisez ça : il est plus intéressant de disposer de barrettes DDR de plus basse fréquence, mais disposant de timings plus agressifs. Les performances sont meilleures. Les timings sont des cycles d'attente imposés par chaque barrette. Ces timings sont indiqués de la façon suivante : 2 – 2 – 2 – 5, ou bien 2.5-3-3-7, ou même 3-5-5-8 etc... Plus les chiffres sont bas, plus les timings sont agressifs. (Pour info, les meilleurs timings sur DDR2 750 PC2-6000 sont 4-4-4...et à prix d'or).

Une règle : Evitez, si vous le pouvez, les barrettes no-name. Les barrettes de marque sont en effet plus fiables. (J'ai même déjà vu des barrettes no-name prendre feu sous mes yeux...)

Ensuite, si vous disposez d'un chipset gérant le Dual Channel, il va vous falloir vous équiper de 2 barrettes. Pas plus, pas moins. Une seule barrette, vous n'exploitez pas le dual channel (et la bande passante mémoire sera donc plus faible). 4 barrettes, vous êtes en dual channel mais ajoutez quelques cycles d'attente au contrôleur mémoire intégré au processeur (sauf sur les derniers core Venice / San Diego). Cette dernière solution n'a toutefois qu'un faible impact.

Nous disons donc 2 barrettes, mais de combien ? 2X512, car pour l'instant 1 Go de RAM semble la meilleure adéquation pour jouer. Sauf si vous hébergez un serveur en vue de hoster des parties, ou la au moins 2 Go seront bienvenues.

Les bonnes marques :

Corsair bien sûr, OCZ, Kingston... et Crucial

Chez Corsair :

La [Corsair CMX512-3200 C2](#). Bon rapport qualité prix (60 euros les 512), ne vous attendez cependant pas à pouvoir monter très haut en fréquence.

La [Corsair CMX512-3200LL](#). Pour 12 euros de plus que l'autre, vous avez des très bonnes barrettes, prêtes à monter haut en fréquence. (72 euros les 512)

La [Corsair CMX512-3200XL](#). Plus chère de 20 euros, elle ne vaut pas la différence de prix. Il s'est même avéré lors de tests que les LL vs XL obtiennent les mêmes résultats.

OCZ :

Se veut le haut de gamme, bien connu des overclockers. Mais trop chères à mon goût au vu des performances. Tout de même notons :

La OCZ Performance 512Mo DDR PC3200 CAS2, 105 euros

La OCZ Gold EL 512Mo DDR PC3200 CAS2, 139 euros

Kingston :

Attention, assez bonnes barrettes, on observe quelquefois des disparités. Le constructeur n'emploie en effet pas toujours les mêmes chips mémoire sur un même modèle.

Kingston ValueRAM 512Mo PC3200 CAS2.5, 45 euros. Les moins chères de ce comparatif

Kingston HyperX 512Mo PC3200 CAS2, 80 euros

J'ai volontairement gardé la bonne surprise pour la fin. Assez méconnues, c'est le meilleur rapport qualité prix du moment. Il s'agit des CRUCIAL, filiale de Micron (fabriquant de chip)

CRUCIAL :

Crucial Ballistix BL6464Z402 : Dotées de timings agressifs, très aptes à l'overclocking, elles battent toutes les autres en rapport fréquence / timings. C'est bien sur mon choix, elles tiennent facilement 245 Mhz en 2.5-3-3-7.

Ces barrettes ne se trouvent pas pour l'instant dans votre magasin, mais uniquement sur le net. Le site de Crucial vend directement par correspondance, j'ai reçu les miennes en 2 jours (un record vu les performances de la poste espagnole)

Allez hop un petit lien direct (2X512):

<http://www.crucial.com/eu/store/partspecs.Asp?IMODULE=BL2KIT6464Z402>

Notez que j'ai volontairement choisi des barrettes de fréquence 3200 (DDR400), cela semble être le meilleur rapport fréquence / timings.

5) Le choix des disques dur :

Pour moi un disque dur doit être (dans l'ordre des priorités) :

- Fiable
- Silencieux
- Rapide
- Ne chauffe pas
- Beau (heu no la on s'en tape)

Pour avoir eu la chance de tester toutes les marques de disques durs, je vais essayer de vous faire partager mon expérience.

N'achetez pas un disque dur sous prétexte qu'il est à la dernière norme machintruc ! Toutes les marques ne se valent pas.

- Question fiabilité, cela fait un petit moment que Seagate se ballade loin devant les autres. Ces disques bénéficient d'un taux de retour de l'ordre de 1-2 %, le concurrent suivant étant à 7 %... En règle générale, ces disques sont également les plus silencieux. Les Seagate Barracuda ATA IV et ATA V étaient inaudibles, les + récents 7200.7 et 7200.8 se font un peu plus entendre. A noter que les modèles serial ATA ne disposent pas de l'activation de l'AAM (Acoustic Management), qui permet de réduire le bruit au détriment des performances. Question performances, bons débits, temps d'accès légèrement en retrait. Ces disques Seagate sont donc pour moi un très bon choix.

- Hitachi. La marque a racheté il y a quelques années la filiale disques dur d'IBM. Je dirais plutôt qu'IBM s'est débarrassé de sa filiale HDD, connaissant de TRÈS gros problèmes de fiabilité avec ses disques. Cela concernait les disques IBM modèles 60GXP et 75GXP. 1 disque sur 2 vendu revenait en SAV (ils m'ont fait bosser ces c..), avec un beau « blocage de tête », un bruit cliclac

caractéristique. Dommage car ces disques possédaient de très bonnes performances tout en étant silencieux.

Depuis qu'Hitachi a repris les choses en main, tout semble être rentré dans l'ordre. Sans atteindre le faible taux de retour des Seagate, cela paraît très correct. Hitachi vient de sortir des disques en Serial ATA 2 (dernière génération offrant 300 MO/s de bande passante + quelques améliorations comme le débranchage à chaud, NCQ, etc...). La différence de vitesse n'est pas grande avec le serial ATA 1 (sauf en RAID), mais vu que le prix est le même, on aurait tort de s'en priver.

Pour ma part je me suis récemment équipé de 2 de ces disques, au demeurant très silencieux : (T7K250), 2X 160Go en RAID 0 (la on atteint des débits impressionnants). Ne pas confondre avec les 7K250 (serial ATA 1)

- Je ne dispose pas de disques Maxtor, Western Digital très récents pour donner une opinion, je me base sur les divers tests que j'ai pu rencontrer.

Important : aucun disque dur n'est 100 % fiable, y compris Seagate (il n'y a qu'à demander à Aloko). Une solution efficace de backup DOIT être implémentée à votre système.

NOTE SUR LA GARANTIE DES DISQUES DURS :

De nombreux constructeurs garantissent leurs disques dur au-delà d'un an. Pour Seagate, au-delà de 160go, les disques sont garantis 5 ans. Chez Hitachi, 3 ans.

Notez qu'il s'agit d'une garantie constructeur, et non pas revendeur. Ramenez votre disque dur en magasin, la garantie au-delà d'un an vous sera refusée. Dans le pire des cas, croyant votre HDD mort et hors garantie, vous leur laisseriez, et devinez qui profitera de la garantie constructeur ?

Comment fonctionne la garantie constructeur :

Il faut aller sur le site Internet du constructeur, et faire une demande de RMA (bon de retour).

Imprimez la feuille de RMA, avec les consignes d'emballage (attention à ce point sous peine de vous voir refuser la garantie). Les frais de port sont pour vous, mais un mois plus tard, un beau HDD tout neuf dans la boîte aux lettres !

Lien Seagate :

http://www.seagate.com/support_fr/service/index.html

Lien Hitachi :

<http://www.hitachigst.com/warranty/jsp/arma31.jsp>

Lien Maxtor :

http://www.maxtor.com/portal/site/Maxtor/menuitem.ff4aba9b5a1543271400585760b46068/?channelpath=/fr_fr/Support%20International/Services%20de%20garantie

Lien Western Digital :

<http://websupport.wdc.com/warranty/rmainfo.asp?custtype=end&lang=fr>

III) Le refroidissement

Vous aurez remarqué (enfin pour ceux qui sont arrivés jusque là), que le choix des composants conditionne la chaleur dégagée par votre PC.

Si votre alim a une efficacité élevée, si votre proc/carte graphique ne chauffe pas outre mesure, si vos disques durs ne sont pas des plaques chauffantes, vous n'aurez que peu besoin d'évacuer ce surplus de chaleur. Le choix se fait donc à la base.

Ensuite, il existe plusieurs moyens pour évacuer cette chaleur, je ne vous parle que des solutions faciles à mettre en place :

1) L'air cooling :

Le plus répandu, il commence à montrer ses limites. Assez peu conducteur thermique. Une homogénéité du système de refroidissement est nécessaire. La ventilation d'un boîtier doit être réfléchie, car à quoi sert de brasser de l'air à l'intérieur d'un boîtier lui-même peu ventilé ? Cela aurait un effet boule de neige.

La ventilation du boîtier :

Une entrée d'air frais en bas, si possible soufflant sur la cage de disques durs (à moins que ceux-ci soient dans une cage séparée au dessus de l'alim, dans ce cas l'air est sortant).

La sortie d'air chaud se fera en haut, par l'alimentation (éventuellement par un ventilateur boîtier additionnel si besoin). Privilégiez les ventilateurs de grande taille, ils ventilent aussi bien en tournant moins vite. Évitez des grilles empêchant l'air de circuler librement (enlevez les filtres, privilégiez les grilles rondes ou nids d'abeille)

N.B : Les ventilateurs sont en principe tous alimentés en 12V (1 fil jaune, l'autre noir d'un connecteur standard de HDD). Rien de vous empêche, si vous êtes bricoleur, de l'alimenter en 5V (le fil rouge, le fil noir d'à côté), ou même en 7v (rouge + jaune : 12v – 5v = 7v). Il existe cependant des rheobus qui permettent de faire varier cette vitesse automatiquement.

N.B 2 : un ventilateur 12v ayant un ampérage de 0.13A tournera – vite d'origine qu'un 0.23 A . Cet ampérage est noté sur tous les ventilateurs. Ça vous aidera à comprendre pourquoi votre ventilateur fait un bruit de moteur d'airbus.

N.B 3 : il existe différentes qualités de ventilateurs. En principe les ventilateurs sur roulement sont de meilleure qualité. Une très bonne marque, réputée pour ses ventilateurs silencieux : PAPST (environ 30-40 euros). Cependant, j'ai obtenu de meilleurs résultats avec des ventilateurs no-name à ... 2 euros.

Pour les cartes graphiques, privilégiez les solutions qui évacuent l'air chaud directement vers l'extérieur (en général ces systèmes prennent 2 slots PCI). Les cartes graphiques récentes dégagent énormément de chaleur, cela sera toujours ça de moins dans votre boîtier.

Pour le processeur central (CPU), normalement placé juste sous l'alimentation, cette dernière aura la lourde tâche d'évacuer cette énergie thermique. Privilégiez tout de même des systèmes de refroidissement de grande taille, en cuivre si possible, et équipé d'un système caloduc (heat pipe).

2) le watercooling :

LA solution d'avenir. Sa conductivité thermique est de 0.60 W/m.K (contre 0.0257 W/m.K à 20 degrés C).

Système hautement fiable (vous l'utilisez tous les jours, pour ceux qui ont une voiture...).

De plus en plus répandus, il existe à présent une très grande variété de systèmes. Son défaut serait éventuellement une portabilité de votre PC moins évidente. Le système consiste en un réservoir d'eau (ou liquide de refroidissement), un radiateur (le plus gros et le plus conducteur thermique possible), une pompe (système d'aquarium), et un ou plusieurs waterblock : c'est ce dernier qui va faire contact avec l'élément à refroidir : Waterblock CPU, waterblock GPU, waterblock chipset, disque dur, etc...

Le radiateur est la plupart du temps pourvu d'un ou plusieurs ventilateurs. Il peut cependant être totalement passif, dans ce cas votre PC ne comportera aucun ventilateur hormis celui de l'alimentation (à – que vous disposiez d'une fanless). Et la... quel silence !!!

Pour ma part, je dispose depuis plus d'un an d'un watercooling passif, le ZALMAN Reserator, qui a pour charge de refroidir le CPU ainsi que la carte graphique. Associé à une alimentation et des disques durs silencieux, je peux vous dire que c'est appréciable...

Lien Reserator :

<http://www.zalman.co.kr/eng/product/view.asp?idx=160&code=021>

Une colonne d'eau ou tout est intégré : réservoir, pompe

La nouvelle version permet un transport beaucoup plus facile, en permettant de débrancher les tuyaux sans perdre une goutte.

Non Pascal, on peut pas le remplir de Vodka...

CONCLUSION :

Voilà, on est arrivé au bout de ce petit guide des composants, pour ma part je me permets une petite semaine de vacances.

A + les zozos !

***NNGC1-Yok**