

Hardware

magazine

N'ACHETEZ PLUS SANS NOUS !

magazine

COMPARATIF



LE BEST OF VENTIRADS, ALIMENTATIONS ET VENTILATEURS

Performances, stabilité, silence, **les élus**



EN COMPLÉMENT :

Notre guide 100% pratique pour rendre un PC silencieux

COMPARATIF



MINI PC

Les gammes Shuttle, MSI, Biostar, Soltek, Epox au banc d'essai

LES CLÉS DU CHOIX !

DOSSIER



DURON, CELERON

Que valent les processeurs d'entrée de gamme ?

+ MÉMOIRE VIVE

Toutes les barrettes mémoires se valent elles ?

Fiabilité, timings, fréquence, le guide de la mémoire vive

GUIDE

MONTER UN PC POUR LE JEU



- Nos configs idéales à partir de 550 €
- Upgrader un PC pour jouer
- Emulation : transformez un vieux PC en borne d'arcade

PRATIQUE

CRÉEZ DES DIVX PARFAITS



- La qualité DVD
- A partir d'un DVD ou d'une vidéo DV/AVI

→ Pour un PC ou une platine de salon



DOSSIER

PCI Express, DDR2

- Quels changements pour quels bénéfices ?
- Faut-il attendre ou est-ce encore le bon moment pour acheter ?

TECHIMAGE

L 19293 - 10 - F: 5,90 € - RD



Bel/Lux : 6,50 € - CH 9,5 FS-Dom/Tom 6,50 € - CAN 9\$
GR/PORT CONT : 6,40 € - MAR : 65 DH

High Tech Every Day!



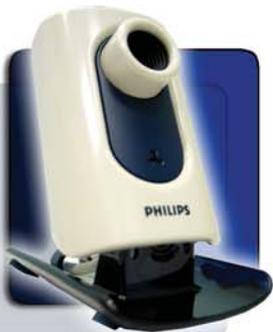
**HOMEWORLD 2
STRATEGIE SPACIALE**
39€



Souris Typhoon Unplugged
Office sans fil Optique
(40800)
35€



**Carte Mère ASROK
K7S8X pour processeur
AMD**
36€



**Web Cam PHILIPS
Toucam II**
35€



ACER

1501 LMI

PORTABLE ACCER ATHLON 64 1501-LMI

- AMD Athlon 64 3000+
- Mémoire 512 Mo
- Disque dur de 60 Go
- Graveur Dual DVD-RW
- Modem V.90 56K
- Ethernet Intégré
- Carte Vidéo ATI 9600 64 Mo DDR VRAM
- Ecran 15" TFT SXGA
- Firewire - 4 USB 2.0 - Wireless 802.11g - Lecteur 3 en 1
- Windows XP Home + Microsoft Works Suite 2003

1569€



Mémoire mini USB 2.0
64 Mo
27€



Achat internet
assuré par FIA-NET

INTERNET

Faciles-- vos achats
sur notre site
www.e-soph.com



Livraison assurée
par colisimo suivi



Magasin : Du lundi au samedi de 10H à 13H et de 14H à 19H
149 Rue de Charenton 75012 Paris Tél : 01.53.33.89.90 Fax : 01.43.41.83.77

www.e-soph.com

Nos prix sont modifiables sans préavis et sous réserve d'erreurs typographiques, toutes les marques sont déposées par leurs propriétaires. Photos non contractuelles. Offres valables dans la limite des stocks disponibles.

Chaque chose en son temps...

Avec les annonces du PCI Express, de la DDR2, des nouveaux sockets AMD et Intel et des nouveaux chipsets qui vont avec, nous avons vu ces derniers mois une avalanche d'informations nous tomber dessus.

Or, cette info est traitée bien souvent comme si il s'agissait d'un avenir immédiat, comme si tous ces produits allaient arriver en boutique, et peut être chez vous demain. Bien entendu, il est enthousiasmant de voir autant de nouveautés poindre à l'horizon et il ne faut pas s'en plaindre ni oublier d'en parler. Incidemment, cela fait aussi vendre du papier ou du click oserait dire certains. Mais à trop en faire, cela déforme un peu la réalité du marché. Il n'y a qu'à constater le nombre de mails que vous nous envoyez sur l'opportunité d'acheter en ce moment pour constater l'étendue des dégâts.

Il convient donc de rétablir quelques vérités. La plus évidente, c'est qu'entre une annonce technologique officielle et sa réelle disponibilité commerciale en volume sur le territoire français, il se passe facilement de 1 à 2 trimestres. Un gouffre en informatique ! La seconde, c'est que ces produits seront à leur arrivée (sans doute comme à l'accoutumée) plutôt chers et haut de gamme,

et qu'ils ne seront donc pas forcément le meilleur choix. Certes, acheter des produits obsolètes au moindre prix est un mauvais calcul et le plus souvent une fausse économie. Mais de là à acheter systématiquement le dernier cri, il y a un pas que peu devraient franchir.

Enfin, la crainte d'une upgrade difficile est certes à garder en tête mais ne devrait pas concerner énormément de monde. La prochaine génération de carte graphique existera en version AGP et ira aussi vite qu'en PCI Express. Même les joueurs peuvent donc acheter sereinement. Quant aux autres, notre dossier sur ce sujet devrait les convaincre encore plus qu'il ne faut pas paniquer. Entre la DDR II plus chère et pas plus performante, l'évolution du marché prévue par les constructeurs et bien d'autres facteurs, il y a fort à parier qu'il faudra attendre Noël, voire plus pour tirer les fruits de ces nouveautés. On peut aussi affirmer sans crainte que les PC vendus aujourd'hui auront une durée

de vie tout à fait normale.

Bien entendu, parce que toutes ces évolutions restent avant tout passionnantes et parce que vos problématiques d'upgrade constituent le coeur de nos magazines, nous vous accompagnerons durant cette lourde phase de transition, que cela soit avec des comparatifs, des sujets technologiques ou des mises en pratique de ces nouveaux matériels. Mais en gardant en tête les idées précitées ! ;)

Christian Marbaix



Hardware
magazine

38 rue garibaldi, 93100 Montreuil
Email : redac@techage.fr

Editeur et Rédacteur en chef : Christian Marbaix Rédacteur en chef adjoint : Jeremy Panzetta
Ont participé à ce numéro : Philippe Ramelet, M.Scott, forgeron, David Guillaume

Conception graphique : DB Maquettiste : Cyril Albo

Abonnements : PC Update - Service abonnements - BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01

Pour tout renseignement sur les abos : 08 25 15 00 95

Directeur de la publication : Christian Marbaix

Hardware Mag est édité par Tech.Age SAS au capital de 78300 €

Principaux actionnaires, Christian Marbaix et Jeremy Panzetta.

Siège : 38 rue Garibaldi 93100 Montreuil RCS Bobigny B 442 769 410 Siret : 442 769 410 14.

Président : Christian Marbaix

Publicité : AE Media : 8, Rue de Berré 75008 Paris

Directeur de Publicité AE Media
Regis Régrénil 01 41 58 57 84

Directeur de Clientèle
Pierre Bon 01 41 58 57 87

L'envoi de tout texte, photo ou vidéo implique l'acceptation par l'auteur de leur libre publication dans le journal. Les documents ne sont pas retournés. La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41 d'une part que « des copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et d'autre part que les analyses et courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants de l'ancien code pénal.

Textes, photos : copyright 2002/4 Tech.Age SAS

Impimeur : N.I.I.A.G Printed in Italy, imprimé en Italie
N° de commission paritaire : 0908 K 83994
Dépôt légal : deuxième trimestre 2004

Distribution : MLP

Sommaire

Comparatif

Performances,
stabilité,
silence,
les élus



**LE BEST OF
VENTIRADS,
ALIMENTATIONS
ET VENTILATEURS** **p48**

Guide

**Monter
un PC
POUR LE JEU** **p12**



News

Le meilleur du hardware **p6**

Dossiers

Transformer un pc en console de jeu **p12**

Jouer, ça vous tente ? Tant mieux car ce dossier est entièrement dédié à l'univers du jeu vidéo sur PC, et pas forcément sur un monstre hors de prix. Voici les meilleures configurations pour jouer ainsi que de nombreuses astuces pour tout exploiter au maximum ou encore émuler de vieilles consoles ou bornes d'arcade sur de vieux coucous.

Rendre un pc silencieux **p32**

Le silence de fonctionnement est un élément trop souvent oublié dans le choix des composants d'un ordinateur, et ce n'est qu'une fois qu'il est installé que l'on découvre l'impact négatif du bruit. Heureusement, de nombreuses astuces existent pour réduire les nuisances sonores à moindres frais.

Alimentations, ventirads, ventilateurs **p48**

Le best of

Il n'y a pas de mois sans sortie de nouveaux ventirads, et dans une moindre mesure d'alimentations, ventilateurs et autres accessoires de refroidissement. Voici un best of des produits que nous avons plus particulièrement appréciés lors de nos montages de PC dans chaque catégorie.

Celeron, Duron, que valent les cpu d'entrée de gamme ? **p58**

Le Celeron s'est rendu célèbre grâce à l'overclocking et le biprocesseur en 1999. De son côté, le Duron a débarqué en force en 2000. Même si nous n'entendons le plus souvent parler que de P4 et d'Athlon XP, ces processeurs d'entrée de gamme peuvent ils réellement constituer de bonnes affaires dans certains cas ?

Pratique

Créer des divx parfaits **p68**

Créer un Divx digne d'un bon DVD, c'est possible. Voici un guide pratique allant du plus simple au plus compliqué et basé sur un logiciel gratuit et en français. Les vidéos pourront être relues dans une platine DivX/XviD, sur un PC, voire sur un PDA. Que vous partiez d'un DVD ou d'un DV, temps de traitement, qualité, taille, sous titres, langues, tout y passe !

Webcams et télésurveillance **p86**

Comment transformer un simple PC en centrale de surveillance pour garder un œil sur ce que font vos enfants, leur baby sitter ou encore tout simplement veiller à enregistrer tout mouvement suspect dans un local ou un passage particulier de votre maison ou bureau ? Voici un guide sur le matériel et les logiciels adaptés à une telle utilisation du PC.

Comparatif MINI PC

les gammes Shuttle, MSI, Biostar,
Soltek, Epox au banc d'essai



LES CLÉS DU CHOIX ! p110

Comprendre

PCI Express, ddr2, quels changements pour
quels bénéfices ? **p92**

La prochaine génération de chipsets nous promet de véritables changements au sein même du fonctionnement du PC. Nous allons ainsi changer de bus avec le PCI Express, de mémoire avec l'avènement de la DDR-II et même de format physique avec l'arrivée du BTX. Que ce soit avec le i915, le i920 pour Intel ou leurs équivalents chez AMD, que nous apporteront réellement ces nouveautés et vont-elles rendre nos PC obsolètes ?

Comparatif

Toutes les barrettes mémoires
se valent elles ? **p102**

La mémoire vive est primordiale pour le bon fonctionnement d'un PC. La quantité, la capacité, la qualité et la vitesse des barrettes jouent beaucoup sur les performances et la stabilité d'un ordinateur. Voici notre guide pour comprendre et choisir la RAM.

Les Mini PC **p110**

Le concept de MiniPC est arrivé à maturité depuis quelques temps déjà et offre bien des avantages. Contrairement aux idées reçues, un MiniPC peut être aussi puissant qu'une grande tour. Silence, overclocking, capacités d'upgrades, fonctions hifi, facilité de montage, voici un guide d'achat complet qui vous permettra d'avoir une idée précise de ce que valent ces PC à la mode, et qui vous aidera à bien choisir votre modèle.

Les cartes son usb **p128**

De la plus simple à la plus complexe, on trouve aujourd'hui plusieurs solutions de cartes son en USB. Que valent-elles et quel est l'intérêt de passer par cette connexion pour le son ?

Références. **p132**

Notre guide pour s'y retrouver dans les multiples références de cartes mères, mémoire vive et processeurs

Offres d'abonnements **p21**
Anciens numéros **p22**

Pratique

Créez des DivX parfait

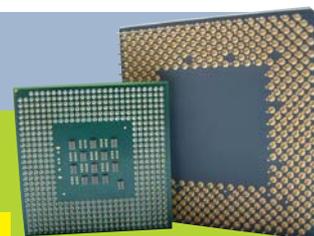


p68

Dossier

Duron, Celeron

QUE VALENT LES PROCESSEURS D'ENTRÉE DE GAMME ?



p58

NEWS



Au sommaire de PC Update 10

Dossiers

Les gammes Intel P4E Prescott vs AMD Athlon 64

Voyons ce dont ces monstres sont capables et s'il est intéressant de les acheter rapidement. Performances, compatibilité, perspectives d'upgrade, tout y passe.

Special upgrade

Quelques 300 tests qui nous ont permis de déterminer les bons choix d'upgrade, quelque soit l'âge et l'usage de votre PC.

SOS Crash

Sauvegarder son système
Tout sur le boot

pratique

Crer des MP3 parfaits

Comparatifs

Disques durs
Graveurs DVD
Cartes 3D de milieu de gamme

Tests

Pinnacle
showcenter vs
Hauppauge
MediaMVP
(boîtiers DivX)

Suffisantes les
alims des
barebones ?

Que peut on faire avec 200 watts ?

Adaptateur CPL Morex

Platines Divx : Philips DVD737 vs Sigmatek X-300



Rack pour overclocker

Dans la série des racks multifonctions à installer en façade de nos boîtiers, le Icy Box IB-500 de Nanopoint se positionne comme un produit destiné aux overclockers. Grâce à trois afficheurs à barres, il indique les tensions produites par l'alimentation (+3,3v, +5v et 12v), et permet ainsi de repérer rapidement les dysfonctionnements dus à une configuration trop chargée. Il est aussi destiné à accueillir un disque dur, qui sera refroidi par un ventilateur très discret à bas régime. Car le IB-500 est capable de contrôler la vitesse des ventilateurs que l'on y connectera (jusqu'à trois, plus le ventilateur inclus), en fonction de la température système. Un commutateur permet de sélectionner la température à partir de laquelle les ventilateurs accélèrent : 25°C, 35°C ou 45°C. Outre le capteur de température système, trois capteurs de température peuvent être positionnés librement dans le PC. On choisit le capteur dont on veut lire la température, là aussi avec un commutateur. Au chapitre des défauts, le produit utilise deux prises d'alimentation Molex quatre broches, et son ventilateur devient plutôt bruyant à plein régime.

Sur le front de la gravure

Finalement, le Blu Ray et ses 50 Go (27 pour mes médias enregistrables) devrait être compatible avec les DVD actuels au moins sur certains modèles comme celui de Matsushita. Cela semblait certes franchement aberrant qu'il ne le soit pas et aurait pu enterrer ses chances face au HD DVD même s'il ne fait « que » 27 Go. Celui-ci est en cours de normalisation et on saura bientôt quels seront les codecs utilisés. WM9 de Microsoft est toujours sur les rangs face au MPEG4.

Le premier graveur DVD double couche sera disponible en mai et gravera les galettes DVD+R9 en 2.4x ! Avec 8.5 Go de capacité, il va falloir être patient... Ce sera un Sony et il restera bien entendu compatible avec les DVD-R/+R simple couche. Un peu plus tard dans l'été, apparaîtront les DVD+R 16x chez Philips. Relativisons toutefois cette annonce : passer de 8x à 16x ne fera gagner qu'une grosse minute pour une gravure. Pas de quoi attendre si vous avez envie d'un graveur aujourd'hui.

Alimentation Yesico 420 Watts : où sont mes ventilateurs ?

Dans la quête du silence vient le moment où la source résidente de nuisances sonores est cette sacrée alimentation. Des modèles Low Noise existent évidemment mais la présence de ventilateurs les empêche d'être complètement inaudibles. Pour résoudre ce dilemme, beaucoup on investi dans la très coûteuse alimentation SilentMaxx qui au final s'est révélée peu fiable et basée sur des composants de piètre qualité malgré un concept intéressant.



Un nouvel acteur dans le domaine des alimentations sans ventilateur fait son apparition en France (seulement chez 1000ordi.fr pour l'instant à priori) : Yesico. Cette marque allemande, totalement inconnue, propose deux modèles : 350 et 420 watts. Nous avons testé la version la plus puissante, l'occasion pour nous de voir si la Yesico pouvait faire oublier la SilentMaxx.

La Yesico se base sur le même principe que la SilentMaxx. Le ventilateur est remplacé par un immense radiateur à l'extérieur du bloc qui se charge d'évacuer la chaleur que lui communiquent les radiateurs situés au sein de l'alimentation. Là où la Yesico innove, c'est au niveau de son boîtier qui est intégralement en aluminium et percé de nombreuses aérations.

Une fois placée, démarrage de l'ordinateur : quel bonheur, pas un bruit ni le moindre sifflement. Après divers tests en charge avec une configuration très overclockée, force est de constater que la Yesico est une alimentation de qualité. Les tensions sont en effet très stables. Côté température, une sonde placée sur le radiateur externe a relevé 41°C en charge, ce qui est parfaitement raisonnable. Alors l'alimentation parfaite ? Presque, car elle coûte tout de même plus de 200 euros.



PLEXTOR INNOVE

La plupart des constructeurs de graveurs DVD ont annoncé qu'ils passeraient directement du full 8x au 16x, le 12x n'apportant qu'une poignée de secondes en plus sur une gravure comparé au 8x. Mais Plextor qui n'a pas sorti de graveur full 8x passera quant à lui par cette étape. Le nouveau PX-712a proposera ainsi la gravure DVD+R 12x, DVD-R 8x et CD 24x. Les DVD RW sont gravés en 4x dans les 2 normes. Les DVD seront lus en 16x et les CD en 48x. Il supportera le Mount Rainer (écriture par paquet au fur et à mesure du remplissage) et le Gigarec (1 Go sur un CD standard). Bref, Plextor a voulu proposer le graveur le plus complet du marché et y a réussi, nous faisant oublier le PX-708. Le tout est livré avec Ahead Nero, Pinnacle Studio 9, les utilitaires Plextor et sera vendu pour environ 200 €, ce qui le place de manière correcte sur le marché au vu de ses caractéristiques.

Plextor se lance également dans la conversion vidéo avec un boîtier externe, le convertX PX-M402U. Celui-ci gèrera vos acquisitions en MPEG1 ou 2 mais aussi en MPEG4 et DivX. Nous sommes toutefois circonspects quant à la notion de temps réel annoncée pour le DivX. Sauf à ne gérer qu'une seule passe dans une qualité à vérifier. Si nous nous trompons, ce sera alors un produit plus qu'intéressant ! Le test tranchera.

KeySonic
to touch the difference



"Cherche des distributeurs & revendeurs partout en France !"

KS-IC712IK

- KVM Switch pour 2 ordinateurs
- Panneau en aluminium
- Dimension : 128x90x45 mm

KS-IC714IK

- KVM Switch pour 4 ordinateurs
- Panneau en aluminium
- Dimension : 200x90x45 mm



KB-610EL

- Clavier rétro-luminescent en bleu
- Interface USB/PS2
- Dimension : 290x135.5x21.4 mm

KB-720WK

- Clavier robuste en aluminium
- Touches plates style notebook (X-Type)
- Interface USB/PS2
- Dimension : 410x167x22.5 mm



MS-MUK CD

- Souris optique en aluminium
- Résolution 800 dpi
- 3 boutons optiques
- Interface USB/PS2



KB-620WK

- Petit clavier en aluminium
- Touches plates style notebook (X-type)
- Interface USB/PS2
- Dimension : 303x163x22 mm

NanoPoint

LEADER EN PÉRIPHÉRIQUES

Casque 5.1 Hit Video Lab

Après Tekuni et Zalman, c'est au tour de Hit-VideoLab de proposer un casque 5.1, le PDVD-HomeCinema 5.1. Ce casque reprend le système de connexion déjà vu sur le Cam-6c de Tekuni, à savoir qu'il est livré avec un boîtier de connectiques externes sur lequel viendront se plugger la carte son du PC ou une platine DVD en entrée, et des enceintes PC ou un ampli HomeCinema en sortie. Toutes les connectiques analogiques nécessaires sont livrées avec l'appareil afin de connecter n'importe quel type de périphériques et une entrée minijack stéréo est également disponible. Ce casque peut donc se connecter en 5.1 ou simplement en stéréo sur un baladeur MP3 ou un discman. Une télécommande filaire est par ailleurs intégrée. Celle-ci supporte les boutons de volume des avants, des arrières, de la centrale et des basses. La qualité d'écoute offerte par le PDVD-HomeCinema est très correcte mais n'est pas exempte de défaut. Les basses, rendues sous forme de vibrations, sont en effet moyennes et comme sur la plupart des périphériques de ce genre, il est assez difficile de différencier les avants des arrières. La spatialisation sonore reste cela dit appréciable et apporte un réel plus par rapport à un simple casque stéréo. Au final ce casque 5.1 surpasse le modèle Zalman et vaut le modèle Tekuni. Il est néanmoins vendu à 99 €, soit plus cher que le Cam6c qui propose un micro en supplément. Ce dernier reste donc notre référence dans ce domaine.



Rack 3.5 pouces SATA

Les solutions de stockage externe sont nombreuses à l'heure actuelle mais un rack 3.5 pouces peut toujours servir. Ce modèle 1903052 MR-SATA de Connectland est, comme son nom l'indique, fait pour les disques durs Serial-ATA. Vous allez donc pouvoir profiter des capacités Plug & Play de cette interface, c'est-à-dire que vous n'aurez pas besoin d'éteindre et de redémarrer la machine pour que l'unité soit détectée par Windows, elle pourra se connecter à chaud (dans notre test, nous avons dû faire un rafraîchissement manuel dans Windows, mais cela pourra sans doute être automatique avec certains contrôleurs SATA). Le boîtier est parfaitement conçu, l'insertion du lecteur est aisée, et deux connecteurs d'alimentation sont placés derrière l'appareil, un SATA et un Molex. Un loquet de sécurité est par ailleurs intégré. Pour 23 €, il n'y a rien à reprocher à ce rack Serial ATA, il conviendra parfaitement à ceux qui préfèrent les bons vieux racks aux disques durs externes USB2 avec à la clé des performances non bridées.



Meilleur son (enfin)

Si les cartes mères sont de plus en plus performantes, il est un domaine où elles pêchent, le son. C'est certes sympathique d'intégrer une puce son à moindre prix mais le résultat est souvent bien décevant. Intel en présentant la norme Azalia encore nommée Intel High Definition Audio nous avait laissé espérer un réel bon en avant. La présence d'un son haute définition sur 8 canaux et jusqu'à 192 KHz est notamment de taille à rivaliser avec les cartes son traditionnelles. On apprend maintenant que Azalia supportera aussi l'EAX 2.0 pour la spatialisation du son dans les jeux. On aurait pu certes espérer l'EAX 3 mais ne soyons pas trop fines bouches. Avec ces spécifications, cette norme qui devrait être adoptée par une large majorité de constructeurs de cartes mères pour leur génération « PCI-express » nous débarrassera enfin du mauvais son qu'abritent trop souvent nos PC. En revanche, si Intel tient ses promesses, il va devenir difficile de justifier l'achat d'une carte son PCI qui est pour l'instant largement avéré par la différence de qualité d'écoute...

Encoder des DivX plus vite ?

Si le temps de traitement reste le seul point rebutant qui vous gêne après notre pratique sur la création de DivX de ce numéro, sachez que des solutions arrivent. Le Japonais Nexx propose ainsi sur son marché local une petite carte PCI exploitant la nouvelle puce Vweb VW2010. Celle-ci devrait offrir des performances allant jusqu'au double de ce que peut faire un P4 à 3 Ghz et ce même sur un processeur modeste. La vidéo peut aller du 176*144 au 720*480 avec un bitrate montant à 12 Mbps. Toutefois, pour l'instant, cette carte n'est pas capable de traiter un signal externe, l'entrée d'une carte graphique branchée sur la TV par exemple et c'est bien dommage. Son prix de plus de 130 € en devient un peu rebutant. De toute façon, malgré l'accélération, les résultats seront encore éloignés du temps réel, point déterminant pour la TV mais le train est en marche ! De son côté, Kiss connu pour ses platines DivX d'excellente facture ne se repose pas sur ses lauriers et lorgne lui aussi vers l'encodage. La DP-568 proposera ainsi un encodage MPEG4, soit 182 heures sur le disque dur de 80 Go intégré. Ça ne vaut certes pas du DivX mais au moins, cela offrira la fonction de magnétoscope temps réel. Kiss annonce aussi la lecture des vidéos WM9 et du DivX Pro dans un de ses prochains produits DP-600 et 608. Ce dernier sera doté en prime d'un disque dur. L'intérêt sera ici de savoir si ces platines sauront gérer le WM9-HD. Il suffit de voir une seule de ces vidéos sur un écran haute résolution (un écran TFT en 1280-1024 minimum par exemple) pour se convaincre de la qualité par rapport à un DVD. C'est époustouflant (et téléchargeable ici : http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/content_provider/film/ContentShowcase.aspx). Si en prime, elles étaient dotées de sorties DVI, les amateurs de home Cinema pourraient être comblés. Du moins quand des DVD ou HD DVD seront disponibles à ce format et qu'il y aura des TV HD en Europe ;)

Offre spéciale d'abonnement

16
numéros
offerts

Avec ces 2 abonnements au choix,
nous vous offrons :



Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 63 €. J'ai bien noté que je recevrai mon CDR sous 30 jours.

Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €. J'ai bien noté que je recevrai mon CDR sous 30 jours.

Mr Mme Melle (merci de remplir cette partie en lettres majuscules)

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Pays :

Téléphone :

Fax :

Email :

**les 16
anciens
numéros**
de **PCUPDATE**
et **Hardware**
magazine

**en ebooks
sur CDR**

(Les Ebooks sont des fichiers PDF
optimisés pour un affichage écran)

Ci-joint mon règlement de € par :

Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)

Mandat à l'ordre de Distri-abonnements

Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

N° :

Expire fin :

Date : / / signature :

En cas de paiement par carte bancaire,
vous pouvez aussi envoyer un fax au **05 61 727 650**
Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Tech.Age service abonnements

BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01 tel : 08 25 15 00 95

Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

TECH-AGE CD1

■ La Chine attaque ?

Suza propose désormais un écran TFT de marque Lenovo. Ce 17" doté d'une résolution de 1280*1024, de hauts parleurs et d'un temps de réponse de 25 Ms se signale particulièrement par son prix public de 419 €.

Pour l'anecdote, cette marque inconnue en France est tout simplement le numéro 1 chinois de l'informatique (écrans, PC, etc.) et commence à devenir un beau mastodonte. Si elle commence à s'intéresser aux marchés occidentaux, cela pourrait quelque peu bouleverser l'ordre établi en micro (Taiwan et USA maîtres du monde). Songeons ainsi que la Chine produit déjà 70% des fours à micro-ondes ou d'autres produits ménagers. Après avoir subi les lenteurs des .com.tw, faudra-t-il bientôt naviguer dans les .com.cn ?

■ AMD décline...

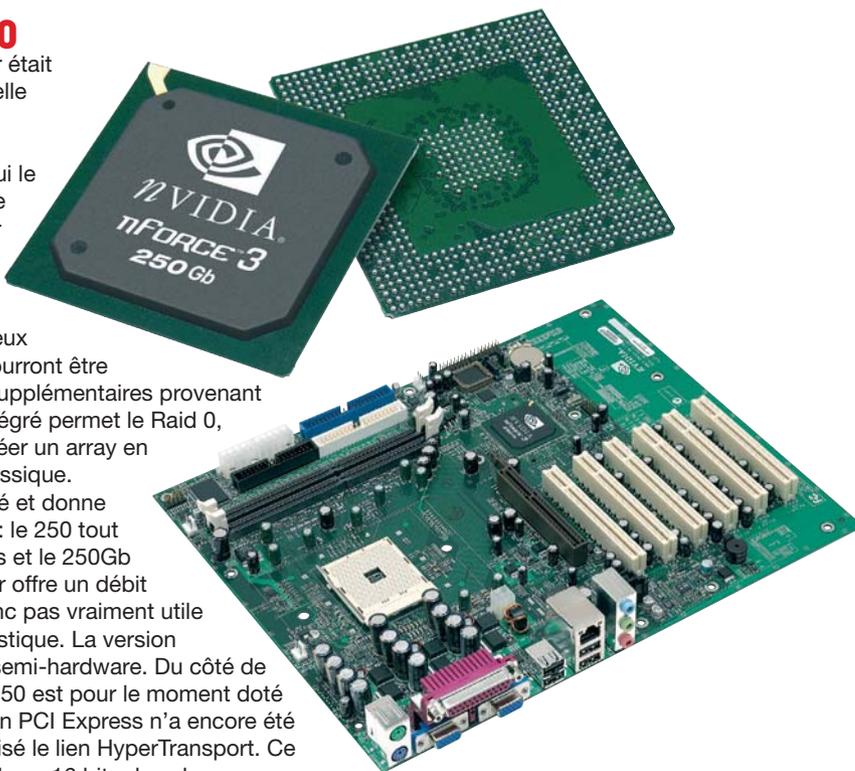
L'Athlon 64 devrait être décliné en version 2800+ prochainement avec une fréquence de 1.8GHz pour une mémoire cache de 512 Ko. Ce sera sans doute une bonne affaire.

La prochaine version FX53 sur socket 939 prévue pour la fin du second trimestre devrait évoluer dès le troisième ou le quatrième. Il passera alors en 0.09 microns et devrait intégrer les instructions SSE3 introduites par le P4E et encore inutilisées par les applications. Son contrôleur mémoire intégré passera peut être aussi à la DDR2, histoire de compliquer les choses.

■ nVidia Nforce 3 250

Après un nForce 3 150 dont la tiédeur était certainement due à la hâte avec laquelle NVIDIA avait poussé sa sortie pour la combiner avec celle de l'Athlon 64, le constructeur nous propose aujourd'hui le nForce 3 250. Les améliorations de ce dernier se situent particulièrement sur deux points qui ne touchent pas à l'architecture principale. Le NForce 3 250 apporte en effet la gestion du Serial ATA en natif. On trouve donc deux contrôleurs intégrés au chipset qui pourront être accompagnés de deux autres ports supplémentaires provenant d'une puce externe. Ce contrôleur intégré permet le Raid 0, 1 ou 0+1 ainsi que la possibilité de créer un array en utilisant un disque SATA et un ATA classique.

L'aspect réseau est également modifié et donne lieu à deux versions du nForce 3 250 : le 250 tout court avec un contrôleur 10/100 Mbits et le 250Gb avec un contrôleur Gigabit. Ce dernier offre un débit maximum de 125 Mo/s et ne sera donc pas vraiment utile dans le cas d'un simple réseau domestique. La version 250Gb intègre également un firewall semi-hardware. Du côté de l'architecture elle-même le nForce 3 250 est pour le moment doté d'un contrôleur AGP et aucune version PCI Express n'a encore été annoncée. NVIDIA a par contre optimisé le lien HyperTransport. Ce dernier fonctionnait en effet à 600 MHz en 16 bits dans le sens processeur à chipset mais seulement en 8 bits dans l'autre sens. Sur le nForce 3 250 le bus HT passe à 800 MHz et 16 bits dans les deux sens, portant la bande passante totale à 3.2 Go/s en bidirectionnel, comme c'est le cas sur les solutions VIA. On notera enfin que le nForce 3 250 est compatible avec le bus HT 1 GHz nécessaire pour le support du futur Athlon 64 sur socket 939. On terminera sur une note sonore, puisque NVIDIA a pour le moment laissé de côté l'APU SoundStorm qui ne figure plus sur ses cartes mères. Le NForce 250 est donc doté d'un simple contrôleur AC97. NVIDIA a par contre dans ses cartons un projet de carte son dédiée qui devrait voir le jour d'ici la fin de l'année.



■ Jeu concours original

Vous êtes le roi du montage de PC ? Alors prouvez-le en participant au concours organisé par Morex. Pour gagner, il faudra monter un PC devant un jury le plus vite et le mieux possible. Cela se passera dans diverses boutiques bien connues comme Esoph ou Surcouf.

Pour les inscriptions, cela se passe sur www.rue-montgallet.com/montgallet_tour/. Notez qu'il y a de très beaux lots à gagner pour les vainqueurs de séries et encore plus pour les finalistes. Et si notre emploi du temps le permet, il y a même des chances pour que Tech.Age fasse parfois partie du jury ;)



MEGA PC

MEGA PC 865G



- Tuner FM/AM
- Fonctions Hifi
- Ecran LCM couleurs
- Lecture CD audio et MP3 autonome
- Télécommande extra plate
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- Sortie TV

(uniquement sur MEGA 180)

Son 5.1



MEGA PC 180



Jouer avec un PC

Configuration, astuces, émulation de consoles...

Par : Thomas "M. Scott" Olivaux

Jouer, ça vous tente ? Tant mieux car ce dossier est entièrement dédié à l'univers du jeu vidéo sur PC, d'un point de vue matériel, Hardware Mag oblige. Voici les meilleures configurations pour jouer ainsi que de nombreuses astuces pour tout exploiter au maximum ou encore émuler de vieilles consoles.

Nous utilisons systématiquement des jeux pour mesurer les performances des ordinateurs et autres matériels que nous testons, à tel point que nous allons finir par oublier l'essence même de ces programmes : le divertissement. C'est vrai, rien de tel qu'un bon FPS (first person shooter, jeu dans l'esprit de Quake) pour se défouler et quoi de mieux qu'un jeu d'aventures pour passer le temps agréablement.

PC de jeux

Jusque là, nous avons souvent parlé de configurations généralistes ou de configurations spécialement conçues pour le salon ou le Home Cinema. Cette fois-ci, nous allons nous pencher sur les configurations les mieux adaptées aux jeux et pour tous les budgets. Une fois que le PC de jeux est monté, il est intéressant de l'optimiser un peu. C'est pourquoi nous parlerons de l'importance des pilotes dans un premier temps, mais aussi de différentes possibilités matérielles (sorties TV, prises USB en façade...).

Emulation

Pour achever ce dossier, une dernière partie est consacrée à l'émulation. Ce terme signifie que l'on cherche à reproduire le fonctionnement de certains matériels, en l'occurrence des vieilles consoles de jeux et autres bornes d'ar-





Un PC de jeux peut tout faire

Même si ce dossier est avant tout orienté pour le jeu, sachez que les configurations dont nous allons parler sont adaptées à quasiment toutes les applications sur PC. Ainsi, la bureautique, Internet et la lecture de fichiers multimédias (mp3, DivX) ne poseront pas le moindre souci. En ce qui concerne la production, au sens large, des ordinateurs suffisamment puissants pour jouer devraient être également capables de vous satisfaire. Seul un besoin plus important en mémoire vive (photo, 3D) ou en espace de stockage (montage vidéo) pourrait poser problème.

cadés, sur des PC modernes et puissants. Joueurs de tous les âges, vous prendrez certainement plaisir à découvrir ou redécouvrir les titres phares des années 80 et du début des années 90. Des premières bornes d'arcades que l'on trouvait dans les cafés à la GameBoy Advance en passant par la Megadrive ou l'ordinateur Amiga, il n'y a pas beaucoup de systèmes que l'on ne puisse retrouver sur PC aujourd'hui. Nous vous présenterons les logiciels adéquats pour l'émulation, leurs paramètres principaux et nous discuterons pour finir des logiciels, les "roms" sur consoles, et des problèmes juridiques qui y sont liés.



PC ou console ?

Hardware Mag étant une revue informatique, nous nous intéressons en priorité au PC. Les infinies possibilités offertes par un ordinateur nous semblent plus intéressantes que la simplicité des consoles. Néanmoins, lorsqu'il s'agit de jouer et uniquement de jouer, cette fameuse simplicité des consoles est très appréciable. Pas besoin de choisir une résolution, pas besoin d'installer quoi que ce soit, pas de notion de pilote à mettre à jour, bref, tout se passe facilement. De plus, les fonctions avancées se multiplient sur les derniers modèles (lecture des DVD Vidéo, DivX même dans certaines conditions). Il ne faut pas oublier que si les jeux existent souvent sur PC et sur console, chaque plateforme possède ses genres de prédilection. Ainsi, un shoot'em up ou un jeu de combat sera bien plus intéressant à jouer sur console tandis qu'un first person shooter ou un simulateur d'avion sera plus à son aise sur PC. Vous l'aurez compris, le joueur acharné aura intérêt à avoir un PC ainsi qu'une console. Enfin, si vous ne pouvez pas vous passer de jeux vidéo, même en vous rendant à l'école/travail ou confortablement allongé dans votre lit, il vous faut quelque chose de facilement transportable. Les petites consoles couleurs de la dernière génération sont idéales. Enfin, comment choisir une console ? Si l'on se base sur les performances et la beauté des graphismes, aucune n'arrive au niveau d'un bon PC. Alors autant la choisir en fonction de sa ludothèque car chacune a ses jeux types. Les Nintendo en particulier sont très typées à ce niveau. Cette firme que certains pensent souvent réservée aux enfants a une philosophie bien à elle avec des jeux que l'on ne retrouve pas ailleurs. Le gameplay est souvent très soigné et rappelle souvent les plaisirs simples des premiers jeux que les trentenaires regrettent tant. Les jeux de la série Mario ou Zelda, sans parler des fameux Pokemon ont fait sa renommée. Certains pourront choisir une Playstation II rien que pour des titres comme Final Fantasy ou Grand Turismo. Console numéro 1 oblige, la ludothèque de la PS2 est la plus riche mais elle ne mord que très peu sur les plates-bandes du PC. Essayez de jouer à un jeu type Age of Empire sur une TV avec un pad et vous comprendrez... Quant à la Xbox, c'est celle qui lorgne le plus vers le PC notamment avec le Xbox Live qui permet de jouer à plusieurs sur Internet. Si on se fait au jeu au pad dans les FPS, pourquoi pas... Quoi qu'il en soit, choisissez d'abord les jeux qui vous plaisent et ensuite la console correspondante, c'est la meilleure façon de ne pas être déçu par ces engins !

Enfin, pourquoi les éditeurs choisissent de ne pas porter la plupart des jeux console sur PC alors qu'ils en seraient parfaitement capables ? Un pur choix marketing, que l'on ne pourra que regretter. Mais après tout, une console en complément d'un PC, pourquoi pas...



1

Matériel : historique

Les jeux vidéo sont gourmands de puissance. C'est, d'ailleurs, essentiellement à cause d'eux que nos PC sont si vite obsolètes ; si l'on n'a pas la bonne carte graphique accouplée au bon processeur, les nouveautés rament... le refrain est toujours le même, pour tout le monde.

Nostalgie

Nous n'allons rien vous apprendre en vous disant qu'avec votre PC qui date de X années, vous pouvez jouer sans souci aux jeux sortis il y a au moins X années. Cependant, puisque les ama-

teurs de jeux vidéo au sens large savent apprécier les titres anciens, nous avons souhaité faire un petit flash-back des matériels à la mode ces dernières années, avec les jeux les plus célèbres sortis aux mêmes périodes. Les jeux cités vous rappelleront sûrement de bons souvenirs et si vous les avez ratés, songez qu'hormis graphiquement, ils valent bien des jeux récents en plaisir ludique et se trouvent pour pas chers. Cela a été notre critère de sélection : d'autres excellents jeux sont sortis à ces époques mais pour ceux-ci, on n'a pas vraiment fait mieux depuis !

Printemps 1999

Matériel probable :

- processeur : Pentium II 350 à 450 MHz, Celeron 300 MHz
- mémoire : 64 à 128 Mo SDRAM PC66 ou PC100
- carte graphique : TNT2 32 Mo

Quelques bons jeux :

- Age of Empires
- Half-Life
- Quake II
- Ultima Online
- Worms Armageddon



QUAKE III ARENA

Printemps 2000

Matériel probable :

- processeur : Pentium III 450 à 600 MHz, Celeron 300 à 500 MHz
- mémoire : 128 à 192 Mo SDRAM PC100
- carte graphique : GeForce256 ou GeForce DDR 32 Mo

Quelques bons jeux :

- Counter Strike
- Les Sims
- Quake III Arena
- Need For Speed : Porsche 2000
- Unreal Tournament



GHOST RECON



Printemps 2002

Matériel probable :

- processeur : Pentium 4 1.6 à 2 GHz, Athlon XP 1500+ à 1800+, Celeron/Duron 1 à 1.2 GHz
- mémoire : 256 à 512 Mo DDR PC2100 ou Rambus PC800
- Carte graphique : GeForce3 Ti200 ou Radeon 8500 64 Mo

Quelques bons jeux :

- Civilisation III
- Commandos 2
- Ghost Recon
- Medal Of Honor : Allied Assault
- Return To Castle Wolfenstein

Printemps 2001

Matériel probable :

- processeur : Pentium III/Athlon 800 à 1200 MHz, Celeron/Duron 700 à 900 MHz
- mémoire : 256 Mo SDRAM PC133
- carte graphique : GeForce2 MX ou GeForce2 GTS 32 Mo

Quelques bons jeux :

- Baldur's Gate 2
- Black & White
- Colin McRae 2
- Diablo 2
- F1 Racing



F1 RACING

2

Matériel : configurations neuves

Voici quelques bons conseils pour les personnes décidées à s'acheter un PC neuf, à vocation ludique. Nous allons proposer bien sûr des configurations pour plusieurs budgets, mais nous n'oublierons pas non plus d'énoncer les possibilités de ces machines en fonction des types de jeux auxquels vous pourrez jouer.

Moins de 550 €

Voici une configuration à tout petit prix, qui permettra difficilement de jouer aux dernières nouveautés exigeantes sur le plan de la 3D. Néanmoins, il sera adapté à la majorité des jeux de stratégie ou de réflexion ainsi qu'à l'ensemble des titres sortis il y a un an et plus. Il bénéficie également d'une puissance permettant d'émuler à peu près tous les systèmes (lire la fin du dossier à ce sujet).

- processeur : AMD Duron 1.8 GHz
- carte mère : carte pour processeur AMD, à base de VIA KT400, avec son 5.1, USB 2.0 et réseau 100 Mbps intégrés
- mémoire : 256 Mo, DDR, PC2700
- disque dur : 60 Go, 7200 tours par minute, 2 Mo de mémoire cache
- carte graphique : carte à base de nVidia GeForce FX5200 64 Mo, avec sortie TV
- lecteur CD : 52x
- moniteur : 17"
- enceintes : kit 4.1
- divers : boîtier, avec alimentation 300 W et plus, avec prises USB en façade, clavier et souris de grande marque, joystick de grande marque

En effet, les besoins en puissance ne sont pas toujours identiques. Par exemple, les jeux de stratégie, de réflexion ou d'aventures sont généralement moins exigeants que les jeux de simulation ou que les first person shooter. Enfin, soulignons que les ordinateurs proposés sont tous pensés avec un écran, un kit

d'enceintes 4.1 ou 5.1 et une manette de jeux, pour remplir parfaitement le rôle de PC de jeux. Vous pourrez donc réduire sensiblement le coût d'achat en fonction des éléments que vous possédez déjà ou en branchant par exemple l'unité centrale sur un téléviseur et une chaîne Hi-Fi.

Points à surveiller

En achetant un PC pour jouer, la méthode de base est identique au montage de n'importe quel ordinateur mais il faut prêter attention à certains détails. La carte graphique est sans doute le composant le plus important sur un tel ordinateur. Il arrive que certaines marques vendent des cartes graphiques plus chères car elles possèderaient soit disant

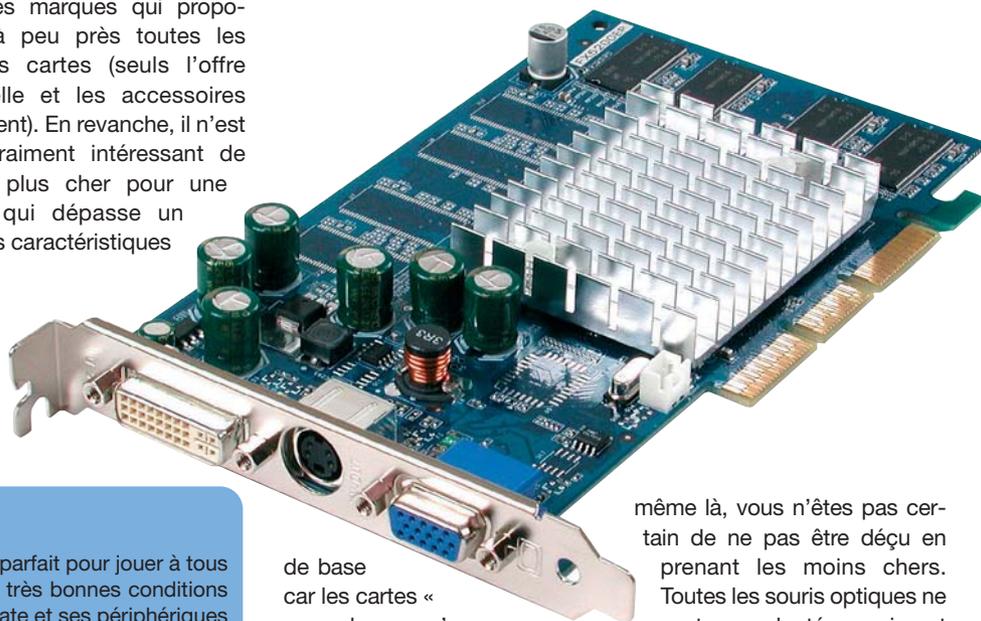


une meilleure mémoire vidéo. Si c'est parfois vrai, il ne faut pas se laisser piéger par une mémoire effectivement cadencée plus rapidement que la concurrence mais dont l'adressage (en bit) serait diminué de moitié. Par exemple, une mémoire à 200 MHz sur 128 bits permet de transférer les données aussi rapidement qu'une mémoire à 400 MHz qui ne serait que sur 64 bits. Piège plus fréquent dans les générations récentes, attention à ne pas acheter une carte avec une mémoire, voire un processeur cadencé en dessous des spécifications de référence design ATI ou nVidia. Il n'y a pas trop de risques à ce sujet avec les grandes marques qui proposent à peu près toutes les mêmes cartes (seuls l'offre logicielle et les accessoires changent). En revanche, il n'est pas vraiment intéressant de payer plus cher pour une carte qui dépasse un peu les caractéristiques

Moins de 900 €

Présentation : cette machine dont le coût a été optimisé permet de jouer à tous les jeux sortis jusqu'à présent. Seuls les plus gourmands ne pourront être utilisés en haute résolution avec tous les détails au maximum, mais ils seront tout de même jouables en réduisant un peu la qualité graphique. L'émulation des vieilles consoles et autres jeux d'arcade ne posera pas de problème (lire la fin du dossier à ce sujet).

- processeur : AMD Athlon XP 2400+
- carte mère : carte pour processeur AMD, à base de nForce2, avec son 5.1, USB 2.0 et réseau 100 Mbps intégrés
- mémoire : 2x 256 Mo (512 Mo au total), DDR, PC3200
- disque dur : 80 Go, 7200 tours par minute, 2 Mo de mémoire cache
- carte graphique : carte à base d'ATI Radeon 9600 XT 128 Mo, avec sortie TV
- lecteur DVD : 16x
- moniteur : 19"
- enceintes : kit 4.1 ou 5.1 de grande marque
- divers : boîtier, avec alimentation 300 W et plus, avec prises USB en façade, clavier et souris de grande marque, joystick de grande marque



Moins de 1200 €

Présentation : ce PC, haut de gamme, est parfait pour jouer à tous les jeux du passé et d'aujourd'hui dans de très bonnes conditions graphiques et sonores. Son écran à dalle plate et ses périphériques sans fils apportent un confort très appréciable au quotidien. Son disque dur est très rapide et sa capacité importante ; il permet de gagner du temps au chargement des logiciels et de stocker de nombreux jeux tout en conservant de l'espace libre pour d'autres applications. L'émulation des vieilles consoles et autres jeux d'arcade ne posera pas de problème (lire la fin du dossier à ce sujet).

- processeur : AMD Athlon XP 2800+ Barton
- carte mère : carte pour processeur AMD, à base de nForce2, avec son 5.1, USB 2.0 et réseau 100 Mbps intégré
- mémoire : 2x 256 Mo (512 Mo au total), DDR, PC3200
- disque dur : 120 Go, 7200 tours par minute, 8 Mo de cache
- carte graphique : carte à base de nVidia GeForce FX5900 XT 128 Mo, avec sortie TV
- lecteur DVD : 16x
- moniteur : 19" dalle plate
- enceintes : kit 4.1 ou 5.1 de grande marque
- divers : boîtier, avec alimentation 350 W et plus, avec prises USB en façade, clavier et souris sans fil de grande marque, joystick sans fil de grande marque

de base car les cartes « normales » s'overclockent souvent pour arriver au même résultat. Les autres choses à avoir en tête au moment de l'achat sont d'ordre pratique. Ne pas oublier de sélectionner une carte graphique avec sortie TV pour profiter d'une grande image si vous possédez un téléviseur de taille importante. Encore plus pratique, optez pour un boîtier qui offre des prises USB en façade ; brancher une manette de jeux (ou un appareil photo numérique...) devient si facile ! Enfin, nous insistons sur le fait de prendre un clavier et une souris de grande marque (Logitech, Microsoft...) et

même là, vous n'êtes pas certain de ne pas être déçu en prenant les moins chers. Toutes les souris optiques ne sont pas adaptées au jeu et plus particulièrement aux jeux de tirs qui réclament des mouvements rapides et précis. En ce qui concerne les claviers et les souris sans marque vendus contre quelques euros, vous jouez à une sorte de loterie dont vous n'êtes pas certain de sortir gagnant. Pour le joueur, la qualité des périphériques de saisie est très importante ; il en va de vos scores tout de même :) Vérifiez enfin que la carte mère que vous achetez est munie d'une carte réseau si vous envisagez de jouer entre amis ou même en famille s'il y a plusieurs ordinateurs dans la maison.

ZENITH SERIES M O T H E R B O A R D

FSB 800 Mhz!

MAINTENANT... C'EST UN SIGNE!

ZENITH 9CJS

ZENITH ZNF3-150



Exclusifs:



Télécommande 9CJS :
Internet/ E-mail/ Audio
Video/ Mouse



ZNF3-150
Révolutionnaire !
SYSTEME RADEX HEAT-PIPE
pour la dissipation de chaleur !



- Intel® 875P, ICH5R Chipset
- Support Socket 478 Intel® Celeron/Pentium 4 400/ 533/ 800 Mhz FSB Processeurs
- Support Hyper-Threading Technology
- Support Performance Acceleration Technologie
- Dual Channel DDR 266/333/400 (ECC support)
- AGP 8X x 1, PCI slots x 5, Chaintech Multimedia Riser x 1
- 7.1 CH audio w/ SPDIF sortie(Optique)
- Dual-LAN: Intel® CSA Gigabit LAN & Realtek 10/100Mb LAN
- S-ATA RAID: 2x S-ATA 150 & RAID 0. 1
- IEEE 1394 400Mbps x 3 Ports
- USB 2.0 x 8 ports



80-Port POST code, Infrarouge,
Lecteur Mémoire 6-en-1 (CF/MD
/MS/SD/MMC/SMC), USB 2.0 x 2,
1394 x1, Microphone, Headphone.



- Nforce3-150 chipset
- Support Socket 754 AMD Athlon 64 800 Mhz FSB processeurs
- Bus Hyper Transport
- AGP 8X x 1, PCI slots x 5, 3 Ultra DMA 133 Chaintech Multimedia Riser x 1
- 7.1 audio w/ SPDIF out (Optical)
- Gigabit LAN 10/100/1000Mb
- S-ATA RAID: 4 x S-ATA 150, RAID 0.1.5.10
- IEEE 1394 400Mbps x 3 ports
- USB 2.0 x 6 ports



RETROUVEZ NOS POINTS DE VENTE SUR :

WWW.CHAINTECH-FRANCE.COM

Vivez en Numérique !



CHAINTECH®
www.chaintech.com.tw

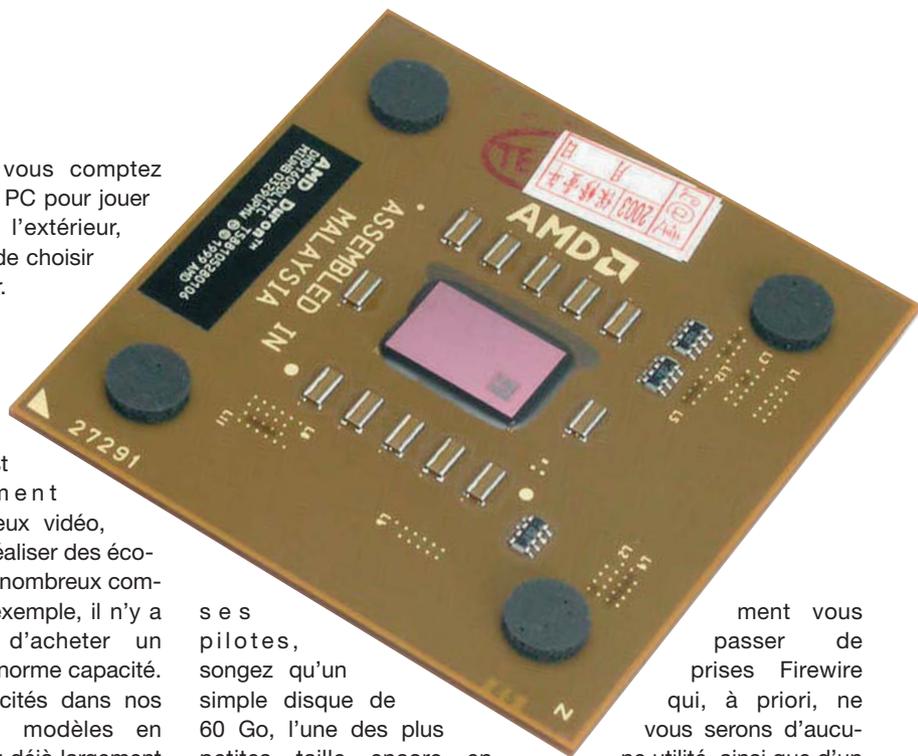
D'ailleurs, si vous comptez déplacer votre PC pour jouer en réseau à l'extérieur, n'oubliez pas de choisir un boîtier léger.

Il ne sert à rien...

Si votre PC est exclusivement réservé aux jeux vidéo, vous pouvez réaliser des économies sur de nombreux composants. Par exemple, il n'y a pas besoin d'acheter un disque dur d'énorme capacité. Les modèles cités dans nos configurations modèles en contrebas sont déjà largement dimensionnés. Sachant qu'un jeu moderne occupe généralement 1.5 Go et qu'il en faut autant pour Windows XP et

ses pilotes, songez qu'un simple disque de 60 Go, l'une des plus petites taille encore en vente, permet d'installer plus de 40 jeux ! En utilisateur respectueux qui achète ses programmes, il y a peu de chance que vous possédiez plus de 40 jeux nécessitant chacun 1.5 Go d'espace disque. Il en est évidemment tout autrement pour les amateurs d'iso... En revanche, prendre un 7200 rpm est un petit plus qui évitera les saccades en cours de partie. Vous pouvez égale-

ment vous passer de prises Firewire qui, à priori, ne vous seront d'aucune utilité, ainsi que d'un lecteur de cartes mémoire puisque les jeux PC sauvegardent toutes leurs données sur le disque dur. Si vous êtes un adepte du biécran, et bien que les cartes graphiques modernes gèrent toutes l'affichage sur deux moniteurs, il est inutile d'acheter un second écran pour un PC de jeux car seule une infime minorité de titres savent en tirer parti.



Moins de 2000 €

Présentation : cet ordinateur, très haut de gamme, est à l'aise avec n'importe quel jeu passé, présent et futur. Sa réserve de puissance permet d'envisager l'avenir (entre un et deux ans) avec sérénité. Son écran plat LCD de grande qualité permet de gagner de l'espace sur le bureau ou de s'insérer discrètement dans le salon. Un kit d'enceintes 5.1 et une carte son haut de gamme permettent de savourer pleinement les jeux vidéo mais aussi les films en DVD ou DivX. L'émulation des vieilles consoles et autres jeux d'arcade ne posera pas de problème (lire la fin du dossier à ce sujet).

- processeur : Intel Pentium 4 3.0 (C ou E, prendre le moins cher)
- carte mère : carte pour processeur Intel, à base d'i865PE, avec USB 2.0 et réseau 100 Mbps intégré
- mémoire : 2x 256 Mo (512 Mo au total), DDR, PC3200
- disque dur : 120 Go, 7200 tours par minute, 8 Mo de cache
- carte graphique : carte à base de Radeon 9800 XT 256 Mo, avec sortie TV
- carte son : Sound Blaster Audigy LS
- lecteur DVD : 16x
- moniteur : 17" LCD, temps de réponse maximum de 16 ms, taux de contraste minimum de 350:1
- enceintes : kit 5.1 "haut de gamme"
- divers : boîtier, avec alimentation 350 W et plus, avec prises USB en façade, clavier et souris sans fil de grande marque, joyypad sans fil de grande marque

3

Matériel : upgrade

Si vous possédez déjà un vieux PC que vous souhaitez mettre à jour pour jouer aux dernières nouveautés, nous allons vous y aider. Comme toujours dans le cas de l'upgrade, c'est l'âge et donc la génération de la machine d'origine qui va nous parler. Plus le PC à mettre à niveau est âgé, plus il y aura de composants à changer. Mais puisqu'un écran et un kit d'enceintes 4.1 sont

généralement récupérables, ainsi que d'autres pièces qui n'évoluent pas ou peu, vous verrez qu'il y a quand même d'importantes économies à faire. Voici nos conseils, en fonction du type de PC que vous possédez déjà.

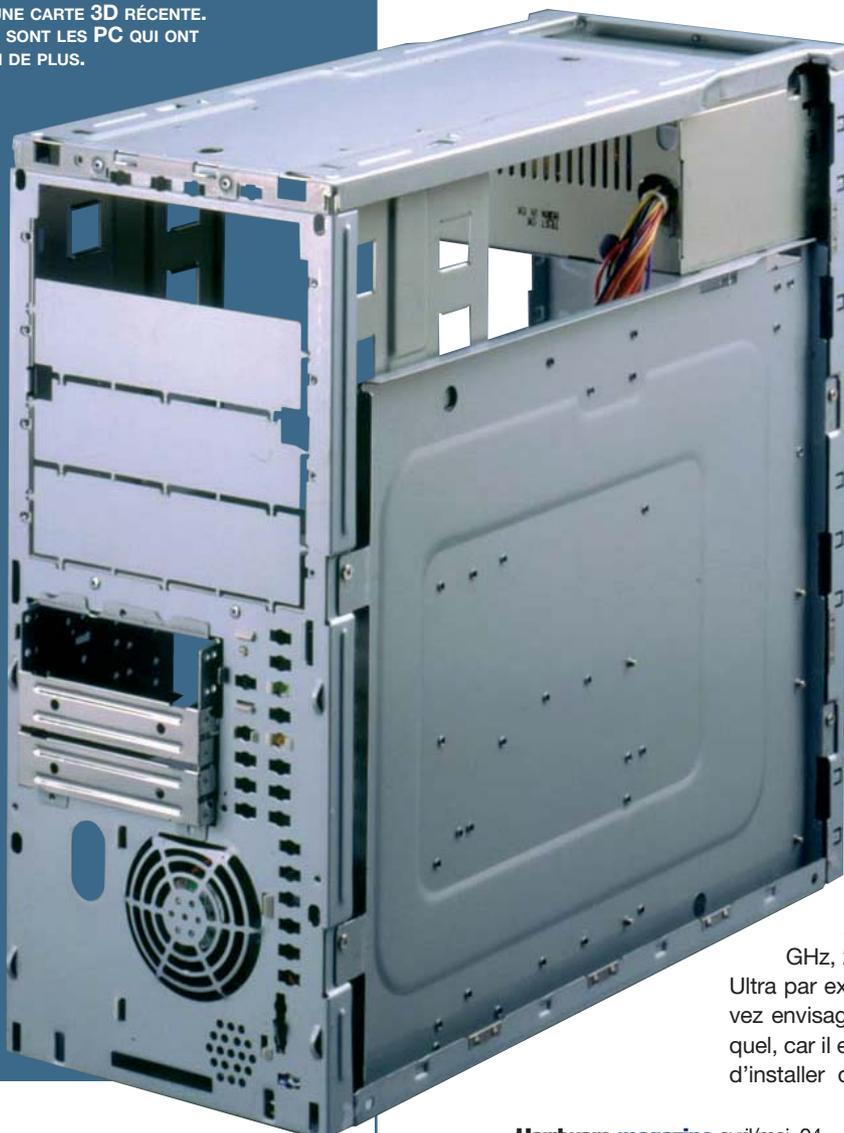
PII/PIII/Athlon/ Celeron/Duron, 300 MHz à 1.3 GHz

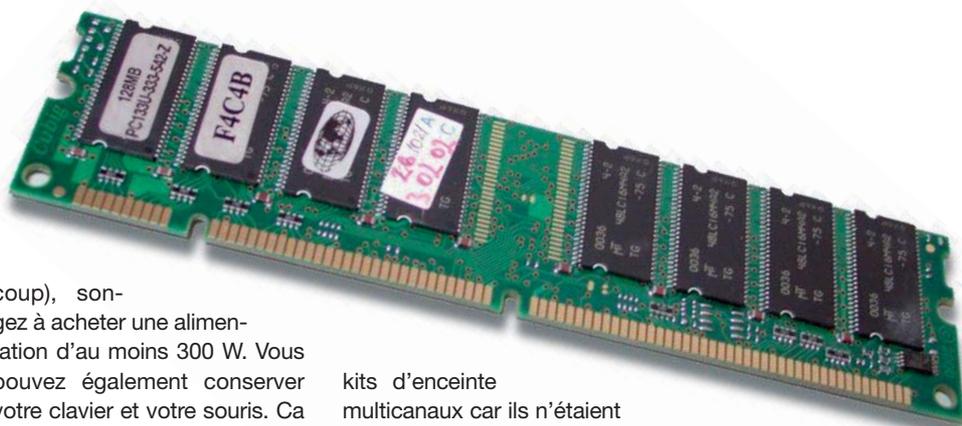
Un PC produit entre 1999 et 2001 a toutes les chances d'avoir un processeur cadencé de 300 MHz à 1.3 GHz (jusqu'à 1.4 GHz pour PIII et Athlon). Cette fourchette peut paraître bien large, mais tous ces PC sont aujourd'hui dépassés pour une utilisation ludique et ils ont besoin des mêmes upgrades pour repartir du bon pied. A la rigueur, si vous possédez une configuration vendue haut de gamme en

2001 (Athlon 1.4 GHz, 256 Mo, GeForce2 Ultra par exemple), vous pouvez envisager de le garder tel quel, car il est encore possible d'installer de nombreux jeux

récents. Cependant, vous serez souvent obligé de réduire la qualité graphique pour ne pas rencontrer de saccades et vous ne pourrez en aucun cas profiter des nouveautés DirectX 9. Pour revenir au sujet initial, sachez que la base des PC vendus de 1999 à 2001 devra entièrement être changée. Si la carte graphique est plus importante que le processeur, elle a néanmoins besoin de ce dernier. Ne changer que celle-ci ne servirait donc à rien. Une FX 5900 branchée sur un Celeron 300 ou 600 ne va pas plus vite qu'une GeForce 2 GTS ! Cela signifie qu'il faudra passer au minimum par l'achat d'une carte mère, d'un processeur, de mémoire vive et d'une carte graphique. Selon vos envies et votre budget, de nombreuses possibilités s'offrent à vous. Nous vous conseillons de jeter un oeil aux pages précédentes pour avoir une idée des bonnes configurations du moment, ainsi que leur prix de vente et ce dont elles sont capables. Pour avoir une idée plus précise, comptez de 200 à 800 euros selon la puissance. Votre boîtier étant déjà à la norme ATX, vous n'avez pas besoin d'en racheter un. Seule votre alimentation électrique à des chances d'être faiblarde et vous pouvez être sûr qu'elle ne dispose pas du connecteur d'alimentation supplémentaire (à quatre broches) existant depuis l'arrivée du P4. Pour ne pas dépenser inutilement d'argent, essayez donc d'installer votre nouvelle machine avec l'ancienne alim. Si jamais le PC ne démarre pas ou plante régulièrement (redémarre d'un

SI VOTRE ALIMENTATION FAIT AU MOINS 300 WATTS, VOUS POUVEZ LA GARDER AINSI QUE SON BOÎTIER BIEN SÛR POUR VOTRE UPGRADE MÊME AVEC UNE CARTE 3D RÉCENTE. RARES SONT LES PC QUI ONT BESOIN DE PLUS.





coup), songez à acheter une alimentation d'au moins 300 W. Vous pouvez également conserver votre clavier et votre souris. Ça n'a l'air de rien face à des composants onéreux comme la carte graphique, mais un clavier et une souris de marque coûtent tout de même une trentaine d'euros. Vous pouvez bien sûr conserver votre écran, à moins qu'il n'affiche plus une image de bonne qualité ou qu'il soit vraiment trop petit (15"). Sachant que le moniteur est généralement l'élément le plus cher d'un PC neuf, vous verrez que le prix de l'upgrade ne sera pas si élevé que cela. Le disque dur est un élément très important pour les performances du PC. Même si vous possédez déjà un disque à 7200 tours, nous vous conseillons d'en racheter un pour bénéficier d'une vitesse encore accrue ; les temps de chargement des jeux seront tous réduits. Si votre PC est âgé, vous ne disposez peut-être pas encore de

kits d'enceinte multicanaux car ils n'étaient pas très répandus il y a quelques années. Il faut compter de 100 à 500 € selon la qualité et la configuration (4.1 à 7.1) désirées. Bien sûr, si un processeur et une carte graphique puissants sont indispensables pour jouer, un kit d'enceintes stéréo peut suffire. A la finale, l'upgrade de votre vieux PC vous coûtera, en incluant toutes les possibilités, de 200 à 1500 €. Quel que soit le prix que vous investirez dans cet ordinateur, il sera déjà bien plus véloce que la machine d'origine.

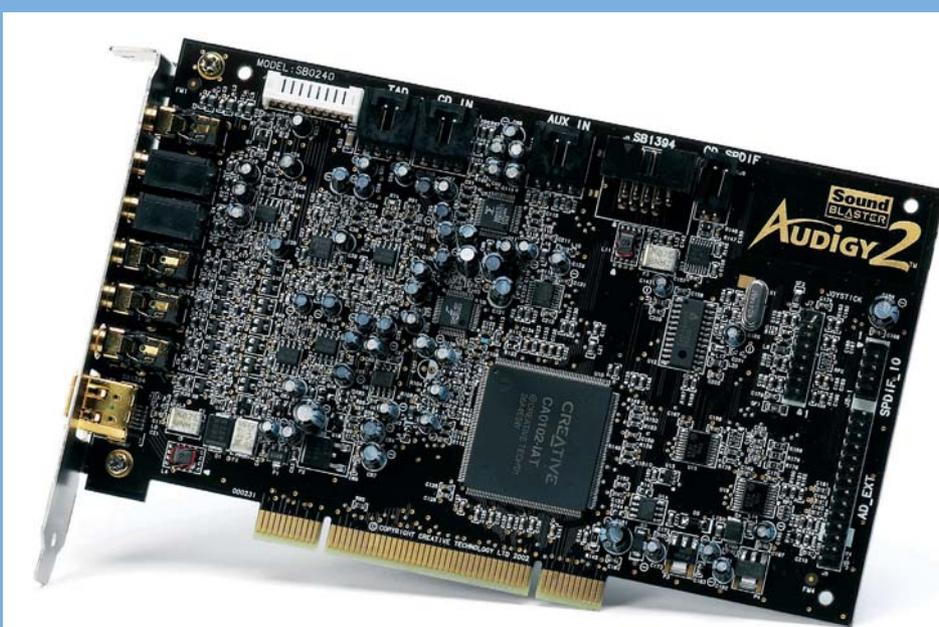
P4 avec mémoire SDRAM ou Rambus

Les premiers Pentium 4 étaient tous vendus avec de la rapide

mais très chère mémoire RAMBUS. Par la suite, certains constructeurs ont proposé des P4 à bas prix avec de la mémoire SDRAM au prix d'une grosse baisse des perfs. A cette époque, la DDR n'existait pas encore ailleurs que sur les cartes graphiques haut de gamme. Pour corser le tout, les premiers P4 sont au format Socket 423 alors que les cartes mères P4 d'aujourd'hui sont toutes conçues pour le Socket 478. Du coup, l'upgrade d'une machine relativement récente et puissante devient un véritable calvaire. Les solutions à adopter ne sont pas les mêmes pour tout le monde. Si votre P4 utilise de la mémoire SDRAM, alors il faut envisager de changer le couple carte mère, processeur et mémoire

La carte son

Nous répétons sans cesse qu'il est important d'avoir un bon processeur et surtout une bonne carte graphique pour jouer, mais la carte son ne doit pas être oubliée. En effet, même si les cartes son embarquées sur toutes les cartes mères modernes sont de bonne facture et gèrent toutes le son 4.1, l'achat d'une carte son de grande marque n'est pas pour autant inutile. En effet, outre une qualité sonore accrue (moins de souffle, moins de parasites), la spatialisation du son dans les jeux 4.1 est également meilleure. Par exemple, le passage d'une balle de pistolet de l'avant vers l'arrière semble bien plus réaliste avec une bonne carte son telles les Audigy ou les Fortissimo qu'avec les puces audio "de base".



ABONNEZ-VOUS

comme vous le souhaitez...



1

formule essai

- Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 63 € pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du monde 18 €)

2

formule solo

- Oui je m'abonne à PC Update pour 12 numéros au prix spécial de 63 €
- Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros au prix spécial de 63 €

3

pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du monde 18 €)

formule passion

- Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €

pour la communauté européenne, rajouter 24 € de frais de port (reste du monde 36 €)

plus d'infos ? 08 25 15 00 95 ou redac@techage.fr
De l'étranger, appeler le 05 61 727 662

(merci de remplir cette partie en lettres majuscules)

Mr Mme Melle

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

Pays : _____

Téléphone : _____

Fax : _____

Email : _____

Ci-joint mon règlement de _____ € par :

- Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)
- Mandat à l'ordre de Distri-abonnements
- Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

N°: _____

les 3 derniers chiffres imprimés au dos de votre carte _____

Expire fin : |_____| |_____| |_____|

Date : .../.../..... signature :

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 05 61 727 650

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

TechAge service abonnements
BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01

Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

Commandez les

Anciens numéros

➔ en E-book sur CD Rom



A renvoyer à : Tech.Age Anciens numéros, 38 rue Garibaldi 93100 Montreuil

N'ayant plus d'exemplaires papier, nous vous proposons des versions E-book, livres électroniques en format PDF de très haute qualité sur CD.
Cochez ci-dessous les cases correspondant aux numéros que vous souhaitez.

- Les 8 anciens numéros de PC Update en Ebooks sur CD : 25 €
- Les 8 anciens numéros de Hardware Mag en Ebooks sur CD : 25 €
- Les 16 anciens numéros de PC Update ET Hardware Mag en Ebooks sur CD : 40 €

(merci de remplir cette partie en lettres majuscules)

Mr Mme Melle

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : x _____

Code Postal : x x x x x x Ville : _____ Pays : _____

Téléphone : x x x x x x x x x x Fax : x x x x x x x x x x

Email : _____

Ci-joint mon règlement de x x x x € par chèque bancaire ou postal (d'ordre de Tech-Age)

Bulletin à retourner à l'adresse suivante :
Tech.Age Anciens numéros, 38 rue Garibaldi 93100 Montreuil



Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

**VOUS POUVEZ EGALEMENT TELECHARGER LES ANCIENS NUMEROS à L'UNITE SUR NOTRE SITE WEB
WWW.TECHAGE.FR**



pour commencer. Dans ce cas, il suffit de se référer une fois de plus aux pages précédentes au sein desquelles sont présentées des configurations type d'aujourd'hui. Si vous avez de la mémoire RAMBUS, globalement aussi performante que la mémoire DDR, nous allons peut être pouvoir éviter de tout changer. A vrai dire, cela dépend surtout de votre processeur actuel. Si c'est un vieux 1.4 ou 1.5 GHz, au format Socket 423, il faudra changer de nouveau de carte mère et compagnie. Par contre, si le processeur est cadencé à au moins 1.8 GHz, vous aurez plutôt intérêt à le conserver et simplement racheter une carte graphique vélocité. N'oubliez pas cependant de passer à 512 Mo de RAM si ce n'est pas encore le cas. En admettant que vous ayez actuellement 2x 128 Mo de RAMBUS, vous devrez encore débours 2x 128 Mo, soit environ 120 €, mais c'est économiquement plus intéressant que de changer la carte mère, le processeur et de remplacer la mémoire par de la DDR. Un PC aux alentours de 2 GHz équipé d'une bonne carte graphique (Radeon 9600 XT ou mieux) et de 512 Mo de RAM permet de tout faire encore à l'heure actuelle. Les jeux ayant besoin d'un processeur plus puissant n'existent pas encore et ce sont seulement des applications comme l'en-

codage de films DivX ou du calcul 3D qui pourraient réellement tirer profit de plus de puissance. Nous avons tout de même conseillé des processeurs plus rapides dans nos configurations de référence puisque ce sont les modèles en vente aujourd'hui ainsi que dans un but de pérennité maximale, bien que le monde cruel de la micro informatique ne connaisse pas véritablement la signification de ce mot.

P4 Socket 478/Athlon XP, jusqu'à 2.0 GHz/jusqu'à 2000+

Si la barre du GHz est aujourd'hui loin derrière nous, celle des 2 GHz est encore intéressante. Bien que nous ayons passé le cap des 3 GHz depuis environ un an, les processeurs à 2 GHz sont, comme nous l'avons dit, suffisants pour jouer correctement à l'ensemble des jeux. Si votre PC est un P4 (sur Socket 478) ou un Athlon XP un peu moins rapide que 2 GHz, il va falloir le changer, mais le reste de la machine a des chances de suivre. En fait, puisque le format physique des processeurs n'a pas changé, seules les fréquences de bus admises par la carte mère conditionnent l'upgrade. Si vous possédez l'un des premiers P4, il y a de

fortes chances que votre carte mère ne supporte que le bus à 400 MHz. Dans ce cas, il sera bien difficile de trouver un processeur sauf fin de série. Vous devrez alors changer également de carte mère, à moins d'opter pour un Celeron. En effet, jusqu'au 2.6 GHz inclus, les Celeron fonctionnent avec un bus de 400 MHz. Vérifiez au préalable qu'un BIOS mis à jour pour les Celeron existe bien pour votre carte mère. De plus, prenez un Celeron au minimum à 2.4 GHz si vous voulez sentir un gain de performance par rapport à votre P4 1.5 à 1.8 GHz. Si votre carte mère P4 a moins de deux ans, alors cette dernière doit certainement supporter le bus à 533 MHz. Bien que les P4 à 533 MHz de bus soient déjà difficiles à trouver, puisqu'ils sont remplacés par les P4 à 800 MHz de bus, il y en a encore dans de nombreuses boutiques, entre 2.4 et 3.06 GHz. Vous pouvez également opter pour le Celeron 2.8 GHz, peu onéreux. La carte graphique devra sûrement être changée elle aussi. Seuls les modèles les plus rapides vendus à ces époques (GeForce3, GeForce3 Ti et Radeon 8500) pourront être conservés, tout en gardant à l'esprit que les nouveautés ne sont pas très à l'aise avec ce genre de cartes d'autant qu'elles sont incompatibles avec DirectX 9. Si la carte graphique est moins puissante (GeForce2, Radeon 128 Pro)

P4/Athlon/ Celeron, plus de 2 GHz

Les ordinateurs ayant déjà passé le cap des deux GHz ont au maximum deux ans. Sauf si tout le matériel a été acheté en réalisant un maximum d'économies, il n'y a pas grand-chose à mettre à niveau pour en faire un bon PC de jeux. Commencez par vérifier et éventuellement ajuster la mémoire vive pour avoir un total de 512 Mo. Les barrettes de DDR devraient être au minimum de la PC2700, la PC3200 apportant un léger plus. Les cartes graphiques haut de gamme de type GeForce4 Ti, Radeon 9500/9700 ou Matrox Parhelia peuvent être conservées. A noter que les GeForce4 Ti et les Matrox Parhelia ne sont pas capables de gérer les fonctions DirectX9. Par contre, les cartes graphiques d'entrée de gamme, GeForce4 MX et autres Radeon 7500/9100, ne sont plus assez performantes pour satisfaire les besoins des jeux récents. C'est là qu'il faudra investir en priorité et cela sera fructueux car un processeur à 2 GHz suffit à beaucoup de jeux si la carte graphique est assez puissante. Tous les autres composants du PC sont encore bons à être conservés, vous n'aurez plus qu'à vous faire plaisir en achetant un bon contrôleur de jeu ou un meilleur kit d'enceintes, éventuellement.

4

Astuces pratiques

A présent, vous possédez le matériel adéquat pour faire un PC de jeux. Nous allons entrer un peu dans la pratique pour vous aider à en tirer le maximum et peut-être vous donner quelques idées.

Astuces hardware

Monter un PC de jeux n'a pas grand-chose de particulier. Nous avons tout de même mis de côté quelques astuces dont nous souhaiterions vous faire profiter. Pour commencer, nous avons évoqué l'intérêt d'installer des prises USB en façade. C'est le meilleur moyen de brancher un contrôleur de jeu aisément, comme sur une console. Si beaucoup de boîtiers en sont désormais équipés, aucun constructeur n'ayant réussi à se mettre d'accord avec les autres, le branchement n'a rien de facile. Si vous avez la (mal)chance de tomber sur huit petits fils séparés, voici comment faire. Un port USB a besoin de quatre fils pour fonctionner. Deux sont réservés aux données informatiques et deux pour l'alimentation en électricité des périphériques. En règle générale, les fils des données sont baptisés D+ et D- tandis que les fils électriques s'appel-

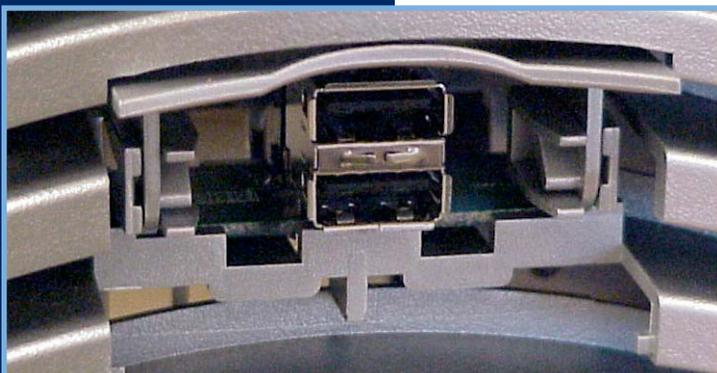
lent Vcc et Ground. Bien sûr, si vous avez huit fils, c'est tout simplement qu'ils sont en double pour relier deux prises en façade. Sur toutes les cartes mères modernes il y a des prises USB laissées vacantes sur la carte. Ce sont des petits picots métalliques sur lesquels il va falloir brancher nos fils. Pour les trouver, il est conseillé de s'aider du manuel de la carte. Il est souvent écrit USB à proximité du connecteur. Attention, peut-être que vous avez déjà utilisé ces prises USB en branchant un cordon USB optionnel pour bénéficier de plus de prises à l'arrière. Pour savoir dans quel ordre brancher les fils, il faut absolument se référer au schéma présent dans le mode d'emploi de la carte mère. Vous retrouverez vos fils électriques qui entourent souvent les deux fils de données. Si vous vous demandez à quoi sert le neuvième picot métallique sur le connecteur de la carte mère, il ne sert que de détrompeur lorsque l'on relie des prises avec des fils déjà regroupés, pour ne pas la mettre dans le mauvais sens. Au sujet des périphériques de jeux, sachez que la société MaDrics produit des adaptateurs pour relier les manettes de Playstation et Playstation 2 sur PC à l'aide d'un port USB (le Superbox 3). C'est pratique car cela évite d'acheter un joypad sans oublier que les manettes de Playstation sont sûrement parmi les meilleures jamais conçues.

mouture en date, Windows XP, est la plus intéressante mais si vous ne possédez qu'une ancienne licence Windows 98 ou Windows ME, vous pouvez vous en contenter car Microsoft continue de développer DirectX ainsi que les constructeurs des pilotes pour ces systèmes. A ce propos, signalons tout de même que les drivers pour les anciennes versions de Windows ne bénéficient pas des mêmes faveurs que celles pour XP et cela ne va sans doute pas s'arranger à l'avenir. Une fois Windows installé, vous devez installer les pilotes de vos différents matériels. D'une manière générale, il faut toujours essayer d'avoir la dernière version des pilotes pour bénéficier d'un maximum de performances et d'un minimum de bugs. Il arrive que des pilotes récents soient un peu moins performants que des versions antérieures, mais puisqu'il s'agit de cas isolés, nous ne pouvons donner de règle précise et en général, ça joue sur des différences peu notables. Nous utilisons pour notre part systématiquement les dernières versions en cours sans pour autant avoir jamais le moindre problème. Les deux pilotes les plus importants à installer/mettre à jour sont ceux de la carte mère (ou plus précisément du chipset) et de la carte graphique. C'est d'autant plus vrai qu'à en croire Windows XP, il y a déjà des pilotes car tout semble fonctionner normalement. Cependant, ne vous étonnez pas de voir vos jeux ramer comme ce n'est pas permis tant que vous n'aurez pas mis les pilotes du constructeur, véritablement optimisés. N'oubliez pas bien sur d'installer des pilotes pour la carte son, la carte réseau et tout autre péri-



AVEC LA SUPERBOX DE MADRICS FRANCE, ON PEUT BRANCHER UNE MANETTE PLAYSTATION SUR SON PC

LES PORTS USB EN FAÇADE SONT BIEN PRATIQUES POUR BRANCHER LES MANETTES



Le système

Au niveau logiciel, il est évident que le système à retenir sera Microsoft Windows puisque quasiment tous les jeux commerciaux sont développés pour cet environnement. La dernière



POUR PROFITER DU SON 3D DES JEUX, RIEN NE VAUT UN KIT D'ENCEINTES 4 OU 5.1. SI RARES SONT LES JEUX EN 5.1, LES KITS DU MÊME NOM PEUVENT HEUREUSEMENT FONCTIONNER EN 4.1.

phérique qui en aurait besoin. Si vous disposez d'une connexion Internet, prenez le temps d'utiliser Windows Update pour mettre à jour le système. Installez au minimum les derniers Service Pack pour Windows 2000 et XP ainsi que DirectX 9.0b pour être certain que tous les jeux s'exécutent.

Le son multicanal

Les jeux modernes sont tous compatibles avec du son sur plus de deux canaux. Attention toutefois à ne pas confondre les formats issus du home cinéma (Dolby Digital, DTS et compagnie) avec ceux spécifiques au monde PC (EAX, A3D...). Si en home cinéma un seul fil numérique (optique ou coaxial) peut suffire à faire transiter un signal jusqu'à 7.1 (soit 8) canaux, les standards PC utilisent toujours deux fils analogiques, avec des prises mini Jack tout ce qu'il y a de plus classique. Le premier, de couleur verte, transmet le signal des enceintes avant et le second, de couleur noire, le signal des enceintes arrière.

Attention, il n'est donc pas possible d'exploiter les modes audio multicanaux des jeux sur une installation de salon. Seuls les quelques jeux prévus pour du Dolby Surround, Dolby ProLogic ou Dolby Digital profiteront de votre installation. Si vous tenez impérativement à avoir du son 3D dans l'ensemble des jeux, il vous faut absolument acheter un kit d'enceintes PC ; ce dernier peut être 5.1 et servir à visionner des DVD en Dolby Digital et tout de même fonctionner en mode 4.1 avec les jeux.

Sortie TV et projecteurs

Lorsque nous vous conseillons l'achat d'une carte graphique pour un PC de jeux, nous spécifions toujours qu'elle doit être munie d'une sortie TV. En fait, cette dernière ne vous servira effectivement que si vous possédez un téléviseur et que vous envisagez de brancher le PC dessus. C'est une pratique courante pour les PC de jeux car les moniteurs informatiques sont rarement plus grands que 19" (48 cm) alors que les téléviseurs atteignent fréquemment 82 cm de diagonale et parfois

plus. La sortie TV est donc un bon moyen d'améliorer le confort visuel et les sensations sans déboursier d'argent. Grâce aux cartes graphiques modernes, il n'y a même plus besoin de brancher un moniteur informatique standard. Vous pouvez uniquement relier le PC au téléviseur via un cordon composite ou, si possible, s-vidéo et allumer l'ordinateur pour bénéficier d'un affichage instantané sur la TV. Si vous n'avez ni prise composite ni prise s-vidéo sur votre téléviseur, il faut utiliser un adaptateur péritel. A l'usage, à moins que le changement ne soit automatique, vous devrez certainement régler le poste sur l'entrée externe correspondant à la prise où est branchée l'unité centrale. La résolution admise sur une TV est bien moindre que sur un écran classique.

Généralement, d'une sortie TV à l'autre, le maximum varie de 800x600 à 1024x768. Ne vous alarmez pas en découvrant un affichage Windows de piètre qualité. La TV n'étant pas capable d'afficher plus de 288 lignes, il est normal que l'image paraisse dégradée. Cet effet désagréable disparaît complètement dans les jeux où vous aurez même une impression de lissage sans pour autant utiliser l'antialiasing par la carte graphique. Dans le pilote de votre carte graphique, un onglet permet d'affiner les réglages (centrage de l'image, standard TV...). Si vous possédez un vidéoprojecteur, vous allez certainement redécouvrir vos jeux. C'est en plus très simple car, selon le projecteur, vous pouvez soit utiliser la méthode de la sortie TV ou, mieux, une prise VGA traditionnelle.



BEAUCOUP DE CARTES GRAPHIQUES PROPOSENT AU MOINS UNE SORTIE TV COMPOSITE OU MIEUX SVHS. A VÉRIFIER LORS D'UN ACHAT.

5

Emulation



ZELDA REPRESENTE TOUTE LA SAVEUR DES JEUX NINTENDO

Votre PC est désormais opérationnel, prêt à jouer. Nous vous passerons les détails en ce qui concerne l'installation de vos jeux préférés, il n'y a rien de particulier qui soit intéressant à signaler. Si jamais vous rencontrez des problèmes d'affichage ou de son quelconques, il s'agit sans doute d'un problème venant du pilote de votre carte graphique ou de votre carte son. Vous pouvez tout de même procéder à une petite vérification de vos fichiers grâce à l'utilitaire de diagnostic de DirectX qui est installé en standard avec Windows (et DirectX). Pour se faire, cliquez sur le menu démarrer, cliquez sur exécuter puis tapez "dxdiag" et validez. Une fenêtre s'ouvre vous permettant de contrôler votre installation et de lancer une série de tests.

Emulation

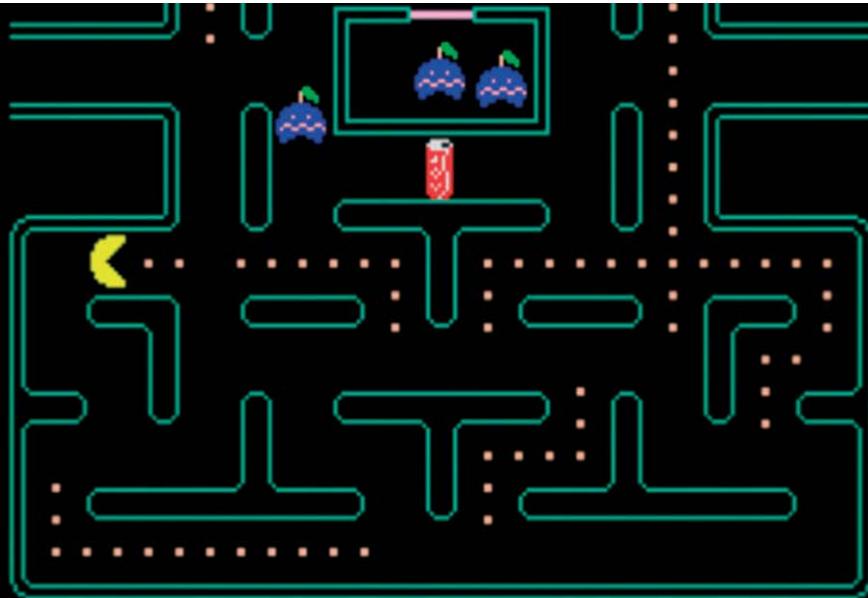
Passons à présent à l'une des parties les plus amusantes de ce dossier : l'émulation. Comme nous le disions brièvement en introduction, l'émulation consiste à reproduire sur PC le fonctionnement d'autres systèmes. Il est possible d'émuler des vieux ordinateurs, des consoles, des PDA ou même des bornes d'arcades. Pour y parvenir, les programmeurs doivent reproduire de façon logicielle le fonctionnement de certains composants électroniques que l'on trouve dans les appareils à émuler. Mais l'émulation, comment ça marche en pratique ?

Comment ça marche ?

Pour émuler, il faut un émulateur et des roms. L'émulateur est un programme qui simule le fonctionnement d'un système sur votre PC. Les roms, ce sont les logiciels de ces systèmes

ATARI 2600,
LA PREMIÈRE
"VRAIE"
CONSOLE



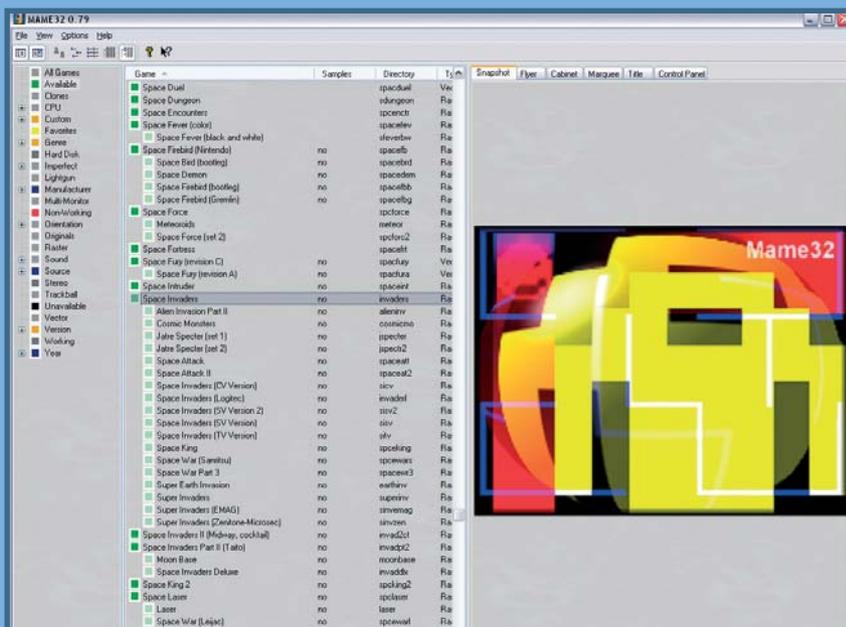


Mame (Multiple Arcade Machine Emulator)

Mame est l'émulateur de bornes d'arcades par excellence. Ce programme, gratuit, est né en 1997 par le regroupement de plusieurs émulateurs d'arcades d'un passionné Italien en une seule entité, Mame. Aujourd'hui, c'est une véritable institution et le nombre d'adeptes ne cesse de croître. Pour faire simple, grâce à Mame, vous pourrez retrouver les moments de bonheur passé dans les cafés des années 70, 80 et 90 mais sans avoir à "insérer un coin" (insérer une pièce) ; vous vous souvenez ? Le moment douloureux où disparaissaient les pièces de deux, cinq ou dix francs si rapidement. Longtemps réservé à une utilisation sous DOS, Mame a été porté sous Windows en 2001 pour notre plus grand bonheur et bénéficie à présent de modules supplémentaires le dotant d'une interface graphique puissante, ce que l'on appelle le front end. La dernière version en date est la v.79 du 28 janvier de cette année. Près de 5000 jeux sont émulés par ce formidable logiciel. Pour n'en citer que quelques-uns, vous pourrez retrouver grâce à Mame les joies de 1943, Archanoid, Pac Man, Puzzle Bubble, Spy Hunter ou Street Fighter. Tous les jeux émulés sont mythiques... chacun ayant ses préférences selon les jeux qu'il a connus

durant son enfance. Vous pouvez télécharger Mame sur www.mame.net ou encore sur l'excellent site français Emu-France (<http://www.emu-france.com>) et l'installer le plus simplement du monde en le décompressant dans un répertoire de votre choix. Vous devez également trouver les roms des jeux auxquels vous souhaitez jouer ou pouvez jouer. Pour rester dans la légalité, vous n'avez le droit de jouer qu'aux jeux dont vous auriez acheté les bornes d'arcades. S'il est facile d'en trouver d'occasion, inutile de dire que tout le monde n'a pas la place à domicile pour les accumuler. Quand on songe au nombre de personnes possédant des centaines de roms, il serait amusant de calculer la taille de leur salle de jeu. Les roms que vous aurez récupérés sont souvent constitués de plusieurs fichiers regroupés en une archive zip. Par bonheur, Mame sait exploiter les roms qui ne sont pas décompressés, permettant ainsi de s'y retrouver plus facilement. Il suffit de placer les fichiers zip des roms dans le répertoire "roms" et de double-cliquer sur l'exécutable "mame32.exe". Au premier démarrage, Mame scanne votre répertoire de roms pour voir quels jeux sont installés. Si vous ajoutez des roms après coup, vous n'aurez qu'à cliquer sur

"Audit All Games" du menu "File". L'interface de Mame est constituée de trois parties principales. La plus à gauche permet de choisir entre une liste de tous les jeux supportés par l'émulateur (All games) ou d'autres catégories dont celle qui correspond aux jeux que vous possédez (Available). La seconde colonne liste les jeux, catégorie par catégorie tandis que la troisième, la plus à droite, donne des renseignements sur le jeu sélectionné. Il n'y a qu'à double cliquer sur un titre de jeu pour le lancer et suivre les instructions. Si vous ne connaissez pas les touches, vous pouvez appuyer sur la touche tabulation à tout moment dans le jeu pour les afficher. Le bouton "exposant" (juste au dessus de la touche tabulation) permet de régler le volume dans le jeu. Enfin, pour les fans de Mame, sachez qu'il existe des interfaces très performantes permettant d'affiner les réglages et proposant des options très pratiques comme la possibilité de n'afficher Mame que sur un seul écran si vous travaillez en biécran avec un bureau virtuel (autrement Mame se lance en plein écran... sur les deux écrans !). L'une des interfaces de Mame les plus célèbres s'appelle EmuLoader (v.4.4.2 sur www.mameworld.net/emuloader).





1944

encapsulés dans des fichiers utilisables par l'émulateur. Si les émulateurs sont souvent gratuits et téléchargeables sur le net, ce n'est pas aussi évident pour les roms. Souvent, lorsque les jeux sont sur de vieilles disquettes, il est possible d'en extraire les données sur PC grâce à des logiciels spéciaux. Pour les cartouches de consoles, il faut acheter un appareil spécial, un dumper, qui permet de copier le contenu d'une cartouche vers un fichier sur le disque dur en utilisant le port série ou le port USB. Enfin, en ce qui concerne les roms en provenance de bornes d'arcades, seuls des experts en électronique sont capables de les créer. A l'usage, il suffit en général de lancer l'émulateur et d'ouvrir la rom que l'on souhaite utiliser, comme si on insérait une cartouche dans une console. Tous les émulateurs proposent des réglages, plus ou moins compliqués, permettant entre autres d'ajuster le graphisme et le son en fonction de votre ordinateur ou bien de régler les touches et les périphériques de jeu. Il arrive assez fréquemment que les développeurs d'émulateurs livre des logiciels qui ne sont pas utilisables tels quels car il faut ajouter le BIOS du système à émuler. C'est leur moyen de proposer leurs créations en libre téléchargement, sans entrer en conflit avec les constructeurs.

Que peut-on émuler ?

L'émulation est possible avec des machines moins puissantes que nos PC. En fait, grâce aux émulateurs, le processeur de nos ordinateurs ne dispose pas de certaines fonctions que l'on trouve dans certains composants et doit effectuer toute une série de calculs complexes pour arriver au même résultat qu'une puce conçue pour ces fonctions. La puissance des PC modernes est telle que, même en effectuant tous ces calculs compliqués, nos ordinateurs sont encore plus rapides que les ancêtres dont nous souhaitons imiter le fonctionnement. Cette rapide explication signifie aussi, à l'inverse, qu'il n'est pas possible d'émuler des systèmes récents. Par exemple, pour émuler un Macintosh PowerMac G4 ou G5 il faudrait que nos PC soient bien plus rapides afin qu'il n'y ait pas ou peu de ralentissement. Mais rassurez-vous, il est tout de même possible d'émuler la majorité des consoles de jeux – toutes sauf la dernière génération de chaque constructeur – ainsi que tous les anciens ordinateurs et de nombreuses bornes d'arcades. A vous d'imaginer les milliers de jeux que ça peut représenter !

Est-ce bien légal ?

Pour faire simple, les émulateurs sont parfaitement légaux mais le problème de la copie se pose lorsque vous souhaitez utiliser des roms. Nous avons évoqué des méthodes pour créer des roms avec vos anciens jeux, mais si vous n'avez pas envie ou les moyens d'acheter des dumpers pour vos cartouches, sachez que vous pouvez vous rabattre sur Internet. De nombreux sites proposent des roms de tout genre au téléchargement et il est sûrement possible d'en trouver aussi via des logiciels de peer-to-peer. Cependant, nous nous trouvons vite confrontés aux problèmes juridiques liés à la copie des jeux que l'on souhaite émuler. Même s'il n'existe pas de Loi spécifique à l'émulation, vous vous doutez bien que le principe du droit d'auteur continue de s'appliquer aux jeux y compris dans leur version informatique, les roms. Sans que ce soit une certitude, il est communément admis, ou plutôt toléré, que l'on puisse télécharger et utiliser les roms des programmes et jeux que l'on possède dans leur version originale. Les roms sont en quelque sorte des copies de sauvegarde. Il existe tout de même des roms de logiciels libres de droit que vous pouvez exploiter et certains très vieux jeux sont désormais tombés dans le domaine public puisqu'ils ne rapportent plus d'argent à leurs auteurs depuis des années. Nous ne



Liens utiles

- Emu-France : <http://www.emu-france.com>
- EmulFrance.fr.st : www.emulfrance.fr.st
- Planet Emulation : www.planetemu.net
- Planet-RomZ : www.planetromz.fr.st



UN BON VIEIL AMIGA 500 PLUS... ET SON COUSIN L'ATARI 520 ST. QUE CELA SOIT PAR NOSTALGIE OU POUR RETROUVER LA SAVEUR DES VIEUX JEUX, QUEL PLAISIR DE LES ÉMULER.

NOISE TAKER

Stabilité: Jeu de rails 12V séparés pour un débit d'énergie stable et constant

Longévité du matériel: Ventilateurs intelligents qui tournent jusqu'à 2mn après l'extinction du PC

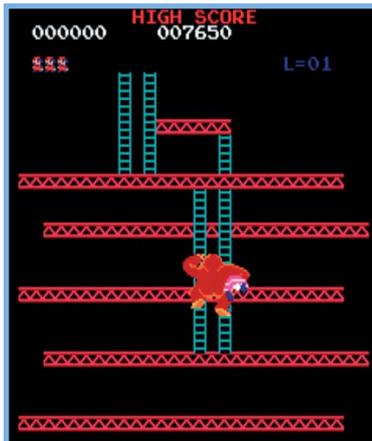


ENERPOINT COMPUTERS FRANCE
2, AVENUE DES ORANGERS
94 386 BONNEUIL SUR MARNE
TEL: 01.43.39.20.02
FAX: 01.43.39.27.46
SITE WEB: WWW.ENERMAX.FR

Vos interlocuteurs:
Alex: alex.s@enermax.fr
Nelson: nelson@enermax.fr
Vincent: vincent@enermax.fr
Christelle: christelle@enermax.fr
Contact Presse: kt.heng@enermax.fr

Exigez toujours la qualité à hauteur de vos ambitions.
Optimisez vos performances, refusez de vous conformer au reste.
Choisissez **ENERMAX**





DONKEY KONG



TETRIS



SPY HUNTER

vous donnerons pas d'adresses de site pour télécharger des roms afin de ne pas encourager le piratage. Néanmoins, vous trouverez en encadré quelques liens vers des sites qui parlent d'émulation pour vous permettre de trouver les bons logiciels et des informations pratiques. Maintenant, pour vous mettre l'eau à la bouche et vous permettre de débiter en la matière, nous allons vous présenter des logiciels permettant d'émuler les systèmes les plus en vogue de ces 20 dernières années ainsi que les manipulations de base s'il y a lieu. Nous ne parlerons que des versions Windows des émulateurs car de nos jours, peu de monde continue d'utiliser un système DOS (bien que de nombreux émulateurs existent sous DOS).

Emuler les consoles Nintendo

En dehors de la récente GameCube, toutes les consoles Nintendo sont émulables. Il existe plusieurs émulateurs pour chaque console, nous allons vous présenter les meilleurs. A commencer par la bonne vieille NES, les meilleurs émulateurs sont NNNesterJ (v.0.23 sur www.emulation9.com/nnnesterj), FCE Ultra (v.0.97.5 sur fceultra.sourceforge.net), RockNESX (v.2.0 finale sur rocknes.kinox.org) et FakeNES (v.0.3.1). NNNesterJ est actuellement considéré comme le meilleur car il allie pour la première fois fluidité, qualité de son, qualité des options et une très bonne compatibilité avec les jeux. Pour émuler une Super Nintendo, il faut télécharger soit ZSNES (v.1.36 sur www.zsnes.com), soit Snes9x (v.1.42 sur www.snes9x.com) soit Champi (v.1.0), un dérivé de Snes9x. Ces trois émulateurs sont de très grande qualité, avec une parfaite compatibilité quelle que soit la rom. La Nintendo 64 est aussi de la partie grâce à l'ex-

cellent Project64 (v.1.50 sur www.pj64.net) ou encore 1964 (v.0.9.9). Pour Project64, vous pourrez trouver sur des sites dédiés à l'émulation (voir l'encadré plus bas) des fichiers .ini qui améliorent la compatibilité des jeux. Enfin, sachez que même les petites GameBoy sont émulées. BGB (v.0.9 sur www.bgbe-mu.cjb.net) émule les GameBoy et GameBoy Color à la perfection tout en supportant des roms zippées et des manettes de jeux. Visual Boy (v.1.4.12 sur vboy.emuhq.com) est également une référence. Enfin, pour émuler la nouvelle GameBoy Advance, il suffit d'utiliser le seul et unique émulateur réellement au point : Visual Boy Advance (v.1.7.1 sur vba.ngemu.com).

Consoles Sega

En dehors de la DreamCast dont les projets d'émulateurs semblent stagner, toutes les consoles Sega peuvent être émulées. En partant de la vieille Master System grâce à Dega (v.1.0.9 sur www.final-burn.com/dega) ou le non moins superbe FreezeSMS (v.4.6 sur freezesms.emuunlim.com qui émule aussi la NES, la SG1000, la Colecovision et la GameGear) à la Saturn grâce à Saturne en Français (v.1.1 sur saturne.consollecollection.com ; attention, il faut avoir le BIOS de la console à placer dans un répertoire "bios" en le nommant "saturn_bios.bin") en passant par la célèbre MegaDrive en utilisant Gens (v.2.11 sur gens.consolemul.com) ou AGES (v.0.30a sur emulazione.multiplayer.it/ages). La petite console portable GameGear peut être émulée grâce à FreezeSMS que nous avons déjà cité un peu plus haut.

Consoles Sony

Si la Playstation 2 n'est pas encore émuable, la Playstation première du nom fonctionne à merveille sur nos PC. L'émulateur Bleem! (v.1.4

sur www.bleem.com) s'est rendu célèbre car c'est l'un des seuls émulateurs commerciaux d'une part et reconnu par le constructeur, Sony, d'autre part. Il existe néanmoins de très bons émulateurs gratuits tels que ePSXe (v.1.60 sur www.epsxe.com) ou AdriPSX ILE (v.1.05 sur adripsx.psxemu.com). Notez que pour ces deux derniers, vous devrez tout de même trouver le BIOS de la console pour qu'ils fonctionnent !

Ordinateurs et autres consoles

La place nous manque, mais sachez que presque toutes les consoles ainsi que les vieux ordinateurs sont émulables. Ainsi vous pourrez retrouver les joies des consoles Atari 2600, Lynx et Jaguar ou des superbes NeoGeo. Si vous êtes plutôt nostalgique des ordinateurs des années 80, il existe également des émulateurs pour Amstrad, Apple II, C64 et autres MO5. Les Atari ST et les Amiga ne sont pas oubliés grâce aux émulateurs Saint (v.1.60 sur leonard.oxg.free.fr) et WinUAE (v.0.8.25 sur www.winuae.net). Généralement, en ce qui concerne les ordinateurs, vous devez trouver les BIOS (la ROM sur Atari ST, le Kickstart) en plus des roms du système d'exploitation et des logiciels. Tout un programme !

L'émulation est un véritable monde de passionnés où la nostalgie est omniprésente. Nous vous laissons en découvrir plus par vous-même, le dernier conseil étant de privilégier les logiciels que nous avons évoqués tout au long de ces pages. En effet, sauf exception, seuls des programmeurs individuels conçoivent les émulateurs, ce qui signifie que les délais d'une version à l'autre sont parfois très longs. Les logiciels cités précédemment ont le mérite d'être tous suffisamment avancés pour permettre d'utiliser la majorité des roms.

6



Conclusion

monter un PC spécial jeux n'est pas compliqué. Il faut se borner à avoir une machine relativement puissante, installer tous les bons pilotes, optimiser ses conditions de jeux en affichant par exemple sur la TV et brancher vos manettes pour être opérationnel. Pour résumer, la configuration matérielle d'un PC de jeux doit avoir un processeur qui soit au minimum cadencé à 2 GHz pour tout faire, 512 Mo de mémoire même si 256 peuvent suffire, une carte graphique performante, si possible de la dernière génération et un disque dur rapide (il n'a pas besoin d'être volumineux). Nous n'avons pas parlé des périphériques de jeux car ils sont si nombreux

qu'ils mériteraient un dossier à part entière. Sachez néanmoins que l'on trouve de tout, du simple joypad à la planche de surf en passant par des volants et des systèmes de pilotage d'avion... le tout à brancher sur une

simple prise USB ! A présent, il ne nous reste plus qu'à vous souhaiter d'agréables heures de jeux, d'amusement, de détente et parfois d'énerverment – on ne réussit pas toujours au premier essai –



Adresses Internet les plus utiles :

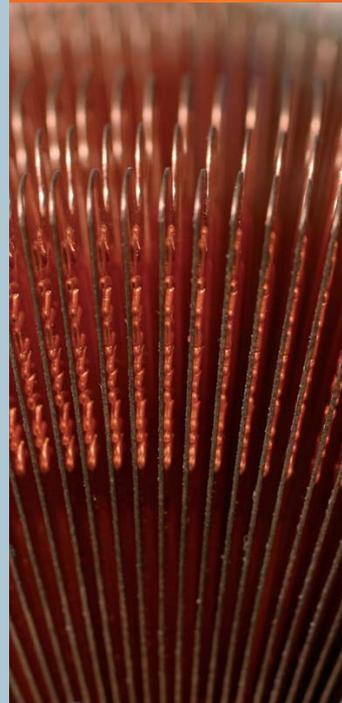
- DirectX : www.microsoft.com/directx
- Pilotes chipsets Intel : support.intel.com
- Pilotes chipsets VIA : www.viaarena.com
- Pilotes chipsets nVidia : www.nvidia.fr
- Pilotes cartes graphiques nVidia : www.nvidia.fr
- Pilotes cartes graphiques ATI : www.ati.fr
- Pilotes cartes son Creative : www.soundblaster.com
- Pilotes cartes son Hercules/Guillemot : www.hercules.com
- Pilotes périphériques de jeux Microsoft : www.microsoft.com/sidewinder
- Pilotes périphériques de jeux Hercules/Trustmaster/Guillemot : www.hercules.com
- Pilotes périphériques de jeux Logitech : www.logitech.com/fr
- Pilotes périphériques de jeux Saitek : www.saitek.com

ARKANOID

Rendre un PC silencieux à moindre coût



Le silence de fonctionnement est un élément trop souvent oublié dans le choix des composants d'un ordinateur, et ce n'est qu'une fois la nouvelle acquisition installée dans le salon que l'on découvre l'impact négatif que peut avoir un PC bruyant sur la concentration. Il n'est pas nécessaire pour autant de remettre en question son budget d'achat en remplaçant tous les éléments par des produits dits « silencieux » : des astuces existent pour réduire les nuisances sonores à moindres frais.





Nombreux sont les fabricants de matériels informatiques qui mettent en avant le silence de fonctionnement de leurs produits, à tort ou à raison. Effet de mode ? Peut-être, mais le bruit de nos PC n'en est pas moins un véritable problème. Avant de céder aux sirènes du marketing, fai-

sons le point sur les solutions logicielles et matérielles qui s'offrent à nous. Il nous faudra dans un premier temps établir un état des lieux, en identifiant les principales sources de bruit et en surveillant les températures système afin de déterminer s'il est envisageable de réduire la ventilation. Nous vous pré-

sentons ensuite nos astuces et techniques destinées à l'améliorer – pour la rendre plus discrète bien sûr ! Puis traiterons des méthodes permettant de réduire la vitesse de rotation des ventilateurs. Enfin, nous consacrerons un chapitre aux unités de stockage, disques durs et lecteurs CD ou DVD.

Diagnostic préliminaire

Mais d'où vient ce bruit ?

Vous est-il déjà arrivé qu'un médecin vous donne une ordonnance sans vous avoir d'abord examiné ? Si c'est le cas, nous vous conseillons de changer de praticien. Il en va de même avec un ordinateur bruyant : inutile de vous précipiter chez votre assembleur préféré en quête d'un nouveau boîtier ou d'un nouveau disque dur sans avoir préalablement déterminé la cause exacte du bruit que produit votre ordinateur. Vous seriez certainement déçu du résultat.

En effet, et sans se lancer dans un complexe et rébarbatif cours d'acoustique, on constate que les bruits les plus forts masquent les bruits les plus faibles. Une propriété intéressante des sons est en effet qu'ils ne s'additionnent pas à proprement parler, il suffit d'essayer de discuter avec quelqu'un dans une discothèque pour s'en convaincre : le fond sonore couvrira ses paroles. Et de la même façon, demander à une personne de se taire dans une boîte de nuit ne réduira pas le bruit ambiant, principalement imputable à la musique, en réduisant les émissions sonores d'un élément qui n'est pas le plus bruyant d'une configuration, le niveau sonore global de celle-ci ne baissera pas, ou presque

pas. A l'exception toutefois, des bruits très différents, par exemple le sifflement d'un ventilateur de petite taille et le grattement produit par un disque dur dans un boîtier de mauvaise qualité, qui peuvent être perçus de façon indépendante et être distingués avec une grande acuité par notre oreille. Lorsqu'un tel cas se présente, il est nécessaire de traiter les deux sources de bruit, aucune des deux ne couvrant l'autre.

Notre objectif va donc être de réduire le bruit des composants les plus bruyants jusqu'à ce qu'ils arrivent au niveau des plus discrets. En effet, notre perception des sons est ainsi faite : deux sources de bruit de même intensité ne nous donnent pas l'impression, subjectivement, d'entendre un bruit deux fois plus fort. Ainsi, en réduisant les sources de bruit de notre PC à quatre ou cinq éléments peu bruyants, l'ensemble ne formera pas (heureusement !) une cacophonie intolérable, mais produira un bruit à peine supérieur à celui d'un seul de ces éléments pris à part.

Une écoute attentive de votre système s'impose donc, mais isoler la source d'un bruit n'est pas toujours évident, et requiert un certain entraînement. L'idéal est donc de procéder par élimination, en arrêtant quelques instants chaque fauteur de troubles potentiel. Dans un premier temps, PC éteint, débranchez les disques durs, puis rallumez la machine. Si le niveau sonore a baissé de manière importante, vous connaissez maintenant le coupable. En éteignant de nouveau la machine, débranchez les ventilateurs de boîtier. Tant que le boîtier reste ouvert, nous

pouvons nous en passer. Une fois le PC rallumé, les sources de bruit seront limitées aux ventilateurs de processeur, carte graphique, et alimentation. Ceux-ci étant d'une grande importance pour le bon fonctionnement de l'ordinateur, il serait un peu risqué de les débrancher. Mais en appuyant délicatement au centre d'un ventilateur de carte graphique ou de processeur, on peut l'arrêter durant quelques secondes, ce qui permettra de procéder à la dernière élimination. Ne reste plus alors qu'à tout rebrancher, PC éteint. Si cette étape de diagnostic est un peu laborieuse, elle permet d'identifier exactement la cause du problème, et donc de le traiter avec d'autant plus d'efficacité.

Surveiller les températures

Par bien des aspects, rendre son ordinateur silencieux est une activité qui se rapproche de l'overclocking. Là où un overclocker va surveiller ses températures pour vérifier que son système de refroidissement est suffisant pour grappiller encore quelques mégahertz, nous allons nous aussi contrôler les indicateurs de température, mais pour déterminer s'il est possible de réduire le refroidissement, et ainsi le niveau sonore. Motherboard Monitor (<http://mbm.livewiredev.com/>) est pour cela l'outil de référence, mais le logiciel de diagnostic fourni avec votre carte mère fera tout aussi bien l'affaire.

La température processeur est bien sûr l'élément clef à surveiller si vous comptez réduire la vitesse de rotation du ventilateur CPU, ou même des ventilateurs de boîtier. Intel et AMD préconisent des

Boîtier	CPU	HDD	CPU Clock	CPU Usage
21 °C	32 °C	33 °C	1667 MHz	100 %

LORSQUE LES TEMPÉRATURES DE FONCTIONNEMENT SONT BASSES, IL EST POSSIBLE DE GAGNER QUELQUES DÉCIBELS EN RÉDUISANT LA VITESSE DES VENTILATEURS.



températures maximales comprises entre 80 et 90°C, mais attention à ne pas les prendre au pied de la lettre. Les capteurs de température dont disposent nos systèmes ne donnent qu'une estimation de celle-ci, et leur valeur ne peut être qu'indicative.

Chacun définit ses propres critères en ce qui concerne la température à ne pas dépasser, mais la prudence impose de s'en tenir à une valeur maximale de 60°C, température à partir de laquelle des instabilités peuvent commencer à apparaître.

La température des disques durs est à surveiller attentivement, avec Motherboard Monitor ou DTemp (<http://private.peterlink.ru/tochinov/>). En fonction des marques et des modèles, les constructeurs préconisent un maximum de 55 à 60°C. Là aussi,

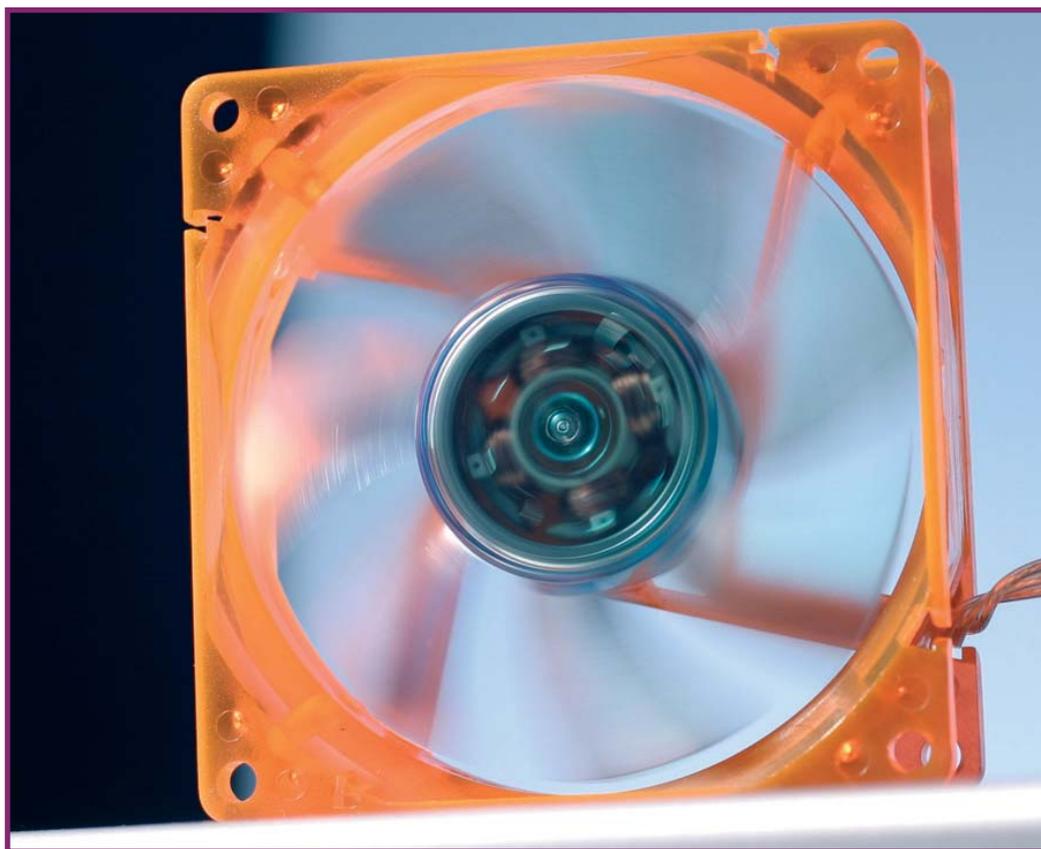
la prudence impose de retrancher 10°C à ces valeurs, d'autant que s'il est toujours possible de remplacer un processeur endommagé, un disque dur peut contenir des données précieuses, et irremplaçables.

Optimiser la ventilation

Avez-vous vraiment besoin de tous ces ventilateurs ?

Les grands constructeurs l'ont bien compris, réduire le nombre de ventilateurs tout en choisissant judicieusement leur emplacement permet de diminuer les coûts et le bruit. Nous allons donc copier leurs pratiques, qui sont elles-mêmes issues des recommandations d'AMD et d'Intel.

La règle est simple : l'air doit entrer en bas de la face avant, pour sortir en haut de la face arrière. Voilà qui tombe bien, tous les PC modernes disposent d'au moins un ventilateur placé en extraction d'air à l'arrière : celui de l'alimentation. Faut-il en ajouter un à l'avant, pour permettre à l'air de rentrer ? Pas vraiment. En rejetant l'air chaud par l'arrière, le ventilateur de l'alimentation crée une dépression dans le boîtier. Celui-ci va donc aspirer de l'air par là où il peut, c'est-à-dire s'il est bien conçu, par l'aération se trouvant en bas de la face avant. Ajouter un ventilateur ici n'est donc qu'optionnel, et cela n'a généralement d'utilité que dans deux cas : lorsque l'on désire optimiser le refroidissement du boîtier à tout prix, par exemple pour réaliser un gros overclocking, ou bien lorsque l'on constate une surchauffe des disques



durs, qui sont placés non loin de cette entrée d'air. Puisque notre objectif est le silence, il est préférable de retirer le ou

les ventilateur(s) qui pourraient se trouver à cet emplacement. L'impact sur les températures sera généralement faible.

A contrario, certains boîtiers n'ont pas de ventilateur de boîtier en extraction à l'arrière, et laissent donc à l'alimenta-

« CPU Fan Failure » ?

Nos cartes mères sont souvent dotées d'une sécurité, activée par défaut, qui empêche l'ordinateur de démarrer lorsque le ventilateur chargé de refroidir le processeur ne fonctionne plus. Que l'on décide de connecter celui-ci à une prise autre que celle prévue à cet effet, ou bien que l'on réduise trop sa vitesse, le message « CPU Fan Failure » apparaît, empêchant parfois de démarrer l'ordinateur. Il est heureusement possible de désactiver cette sécurité dans le BIOS, dans le menu où se trouvent les informations de monitoring système.

tion tout le travail d'évacuation de l'air chaud. Les ordinateurs modernes produisant une chaleur considérable, ce n'est pas une bonne idée. Un ventilateur placé en extraction d'air à l'arrière de la tour sera loin de nos oreilles, et permettra d'évacuer efficacement l'air chauffé par le processeur. De plus, certaines alimentations disposent d'un circuit de thermorégulation, qui va faire baisser la vitesse de leur(s) ventilateur(s) lorsque leur température interne baisse. Elles fonctionneront donc plus silencieusement si on les déleste d'une partie du travail d'évacuation de l'air chaud.

Plus de ventilateurs, mais moins bruyants.

Les possesseurs de boîtiers équipés d'un seul ventilateur, situé à l'avant, auront compris à la lecture des précédents paragraphes qu'il suffit généralement de faire passer celui-ci à l'arrière du boîtier pour obtenir un refroidissement plus efficace, tout en diminuant le bruit. Mais certains boîtiers permettant d'installer plus d'un ventilateur à cet endroit, est-il intéressant de profiter de cette possibilité ? Assurément oui, et il en va de même si votre boîtier dispose de plusieurs emplacements pour ventilateurs à l'avant, et que vous avez décidé d'utiliser des ventilateurs en aspiration à cet endroit, par exemple pour refroidir vos disques durs. Multiplier le nombre de ventilateurs va permettre de réduire leur vitesse pour obtenir un débit d'air équivalent, et deux ventilateurs tournant à la moitié de leur vitesse maximale feront bien moins de bruit qu'un seul tournant à pleine vitesse. C'est la conséquence de ce que nous avons vu auparavant : deux composants très discrets sont préférables à

un seul bruyant. Nous verrons par la suite comment réduire la vitesse des ventilateurs.

Moins de bruit, en retirant les grilles de ventilateurs

Reste maintenant à s'attaquer à un problème récurrent dans les boîtiers de PC : les grilles de ventilateurs. Afin de protéger nos doigts et ceux de nos proches, les boîtiers sont équipés de grilles protectrices là où se trouvent les ventilateurs. Celles-ci ont généralement pour effet de diminuer considérablement le flux d'air, tout en ajoutant du bruit. Il convient donc de les découper, une opération qui va permettre de diminuer le niveau sonore, tout en améliorant le refroidissement.

Les bricoleurs avertis (et bien équipés) pourront pour cela utiliser un Dremel, ou une scie sauteuse. Mais les grilles de certains boîtiers peuvent aussi être retirées avec une pince coupante, une lime, et une bonne dose de patience.

Cette dernière méthode a aussi pour avantage d'épargner les oreilles des voisins, qui sont peut-être eux aussi en quête de silence. Quelle que soit la méthode choisie, il est impératif de retirer tous les composants se trouvant dans le boîtier avant de procéder, la limaille de fer ne faisant pas bon ménage avec les composants électroniques. Enfin, on trouve dans le commerce des grilles de ventilateurs destinées à remplacer celles d'origine, mais qui ont l'avantage d'être fines et de ne pas avoir d'impact significatif sur le flux d'air. Il n'est pas inutile d'en ajouter une, particulièrement lorsque se promènent à la maison des animaux domestiques ou des petites mains curieuses.

Réduire le bruit des ventilateurs

Plus un ventilateur tourne vite, plus il fait de bruit.

Heureusement, l'inverse est vrai aussi, et il existe des solutions pour modifier leur vitesse de rotation. Tout d'abord, certaines cartes mères intègrent des outils avancés de régulation des ventilateurs en fonction de la température, acces-

sibles par le BIOS. On citera Asus, Abit ou Shuttle. Chacune de ces marques implémentant cette fonction de manière différente, bien en comprendre le fonctionnement nécessite de se plonger dans le manuel de sa carte mère. Voyez notre encadré pour un aperçu des possibilités offertes.

La régulation des ventilateurs par le BIOS

Les cartes mères Asus

Q-Fan est une fonction du BIOS des cartes mères Asus, qui permet de réguler automatiquement la vitesse des ventilateurs connectés à une prise trois points de la carte, en fonction des températures mesurées par celle-ci. Si les premières implémentations proposaient des options de configuration pour le moins limitées (laissant le choix entre "activé" et "désactivé"), les dernières disposent d'options un peu plus intéressantes. La configuration s'effectue à partir de l'onglet "Hardware Monitor" du BIOS. Après avoir activé Q-Fan (valeur "Enabled", la valeur par défaut étant "Disabled"), deux options sont configurables :



"Fan Speed Ratio" correspond au ratio entre la vitesse minimale à laquelle pourront tourner les ventilateurs (lorsque la température est la plus basse), et la vitesse maximale. En choisissant 10/15 (ou 11/16, en fonction des cartes), on obtiendra une vitesse de rotation potentiellement très basse, ce qui ne pose pas de problème de sécurité puisque la thermorégulation assure que le ventilateur tournera à sa vitesse maximale en cas de surchauffe. C'est donc la valeur que nous recommandons, et celle proposée par défaut. Mais en cas d'instabilité du système, on pourra augmenter graduellement cette valeur, jusqu'à obtenir un bon compromis bruit/refroidissement.

"Speed Up/Down Response" permet de définir à quel intervalle la carte mère va analyser les températures système, puis choisir de faire monter ou baisser la vitesse de rotation des ventilateurs. Un intervalle de temps bref rend le système très réactif aux changements de température : le simple fait d'ouvrir une application pourrait faire augmenter la vitesse du ventilateur de processeur. Un intervalle plus long évitera ce type de désagréments, mais laissera la température monter plus haut pendant quelques secondes. Une valeur intermédiaire est donc préférable.

Des solutions logicielles...

D'autres cartes mères proposent de réaliser la même chose par l'intermédiaire d'un logiciel : certaines MSI (avec l'outil MSI Core Center) et Intel (Intel Desktop Control Center, qui à l'heure d'écrire ces lignes ne fonctionne que sur les D865PERL et D875PBZ). Mais si le fabricant de votre carte mère ne propose pas d'outils pour régler la vitesse des ventilateurs, tout n'est pas perdu. L'utilitaire Speedfan permet de réguler les ventilateurs en fonction de la température, en définissant soi-même des règles de fonctionnement adaptées à son système. Deux conditions sont à respecter pour pouvoir l'utiliser. La carte mère doit être capable de modifier la vitesse

de ses ventilateurs, ce qui n'est pas le cas de toutes, et seul un test permettra d'en avoir le cœur net. Ensuite, Speedfan n'est compatible qu'avec un nombre limité de circuits de régulation, et si la liste grandit chaque jour grâce au constant travail de son auteur, il faut parfois faire preuve d'un peu de patience avec les cartes les plus récentes. On peut trouver la liste des cartes compatibles à cette adresse : <http://www.almico.com/forumindex.php>.

... ou matérielles

Tout le monde n'a pas la chance d'avoir une carte mère capable de réduire la vitesse des ventilateurs par logiciel, il va donc souvent être nécessaire d'avoir recours à une solution matérielle. Si l'idéal est

d'utiliser un rhéobus pour contrôler facilement la vitesse de plusieurs ventilateurs, on peut réaliser quelques économies en utilisant un Zalman Fanmate. Pour quelques euros, celui-ci va permettre de faire varier entre cinq et douze volts la tension d'alimentation d'un ventilateur équipé d'une prise trois broches, et donc sa vitesse de rotation. Si le nombre de ventilateurs à contrôler est faible (un ou deux), son achat est généralement plus rentable que celui d'un rhéobus.

Bien que cette solution offre moins de souplesse d'utilisation, il est possible pour les plus économes de réduire la tension d'alimentation d'un ventilateur

gratuitement. En effet, les ventilateurs sont par défaut alimentés en +12v, mais nos alimentations sont aussi capables de produire une tension de +5v, et en trichant un peu, de +7v. Mais atten-



UN ACCESSOIRE COMME LE ZALMAN FANMATE PERMET DE MODIFIER LA VITESSE DE ROTATION D'UN VENTILATEUR GRÂCE À UNE MOLETTE DE RÉGLAGE, ET DE TROUVER LE MEILLEUR COMPROMIS REFROIDISSEMENT/BRUIT.

Les Shuttle

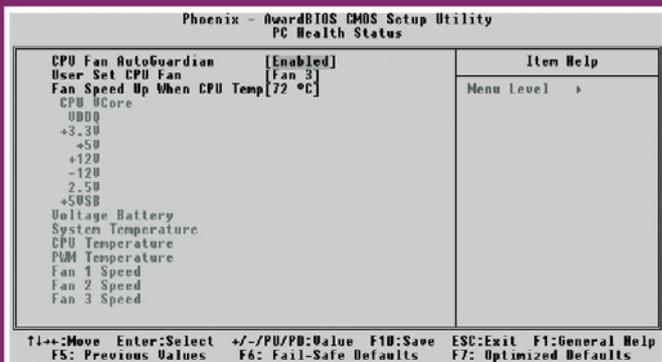
Les choses sont légèrement différentes chez Shuttle, qui propose sur certains de ses mini-PC une fonction similaire,

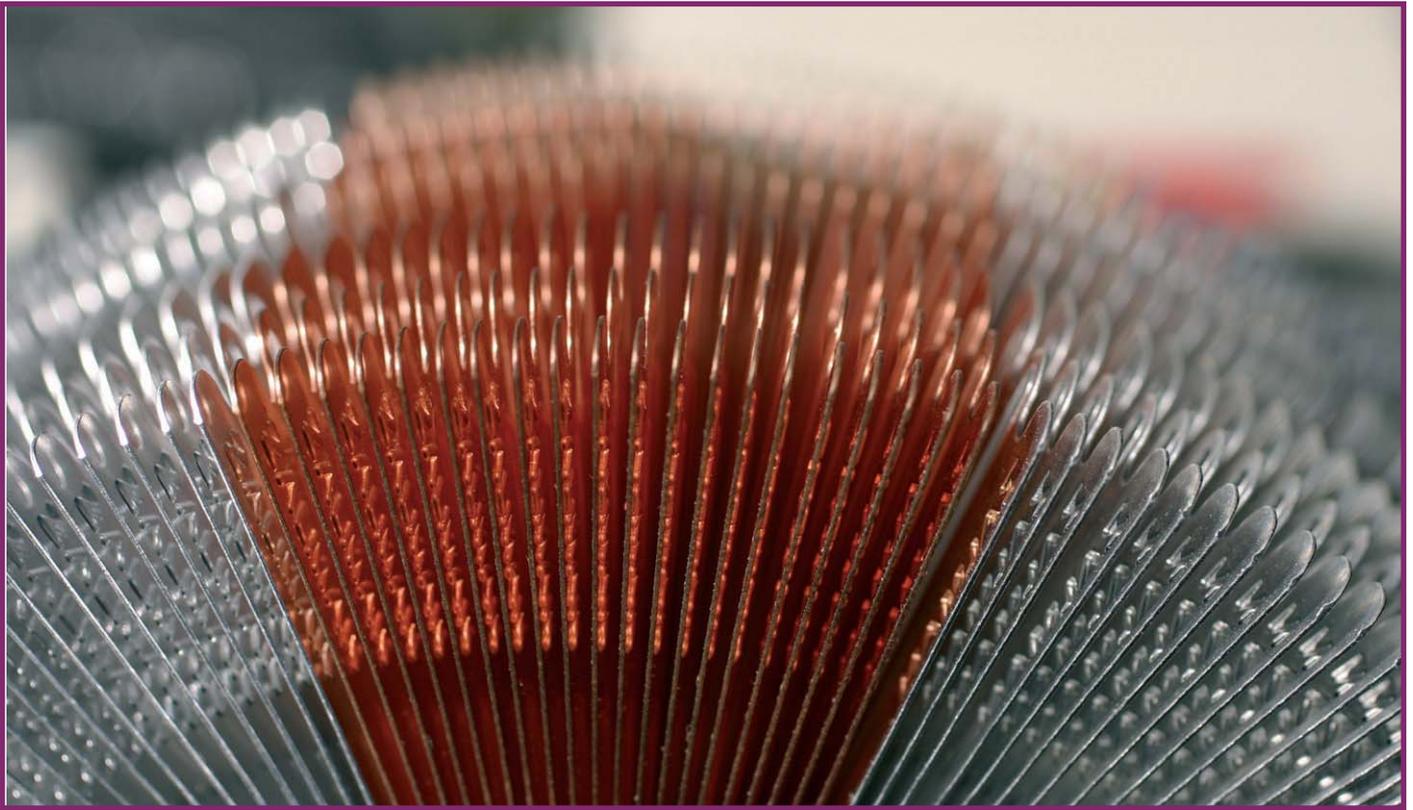
portant le nom de Fan Autoguardian. Elle se trouve dans l'onglet "PC Health Status", et les options peuvent différer légèrement en fonction des modèles de mini-PC.

"User Set CPU Fan" permet de sélectionner les ventilateurs affectés par la régulation : FAN1, FAN2, FAN3, ou FAN1 et FAN3 en même temps, ces dénominations correspondant à celles inscrites à côté des prises trois broches sur la carte mère. Une fois l'option activée, le ventilateur sélectionné tournera à une vitesse réduite, tant que la température "Fan Speed Up When CPU Temp" n'est pas atteinte.

Au delà, il tournera à une vitesse intermédiaire. A partir d'une température non modifiable de 80°C, le ventilateur tournera à sa vitesse maximale quels que soient les réglages.

A noter que sur certains modèles, des modes pré-programmés existent, comme "Full", "Mid", "Low", correspondant à des réglages plus ou moins agressifs de la régulation.





tion, ces tensions d'alimentation ne feront tourner vos ventilateurs qu'à une vitesse très faible, si tant est qu'ils acceptent de démarrer ! Il convient donc de ne les utiliser qu'en surveillant attentivement les températures système.

Les ventilateurs de northbridge

Contrairement à une idée reçue, ce circuit a une dissipation thermique très faible, de l'ordre de cinq watts. Certaines cartes mères sont

pourtant équipées d'un ventilateur de northbridge, de petite taille, ayant une vitesse de rotation élevée et produisant donc un bruit aigu et désagréable. Il est destiné à améliorer le refroidissement de ce composant dans des configura-

tions overclockées, et on pourrait penser – à tort – qu'il est possible de le retirer dans une configuration non-overclockée. En réalité le radiateur qui se trouve en dessous est généralement de taille insuffisante pour permettre un refroidi-

Les cartes mères Abit

Chez Abit, et seulement sur les cartes mères les plus récentes, c'est l'utilitaire FanEQ qui permet de réguler automatiquement la vitesse du ventilateur de CPU et du ventilateur de chipset en fonction de la

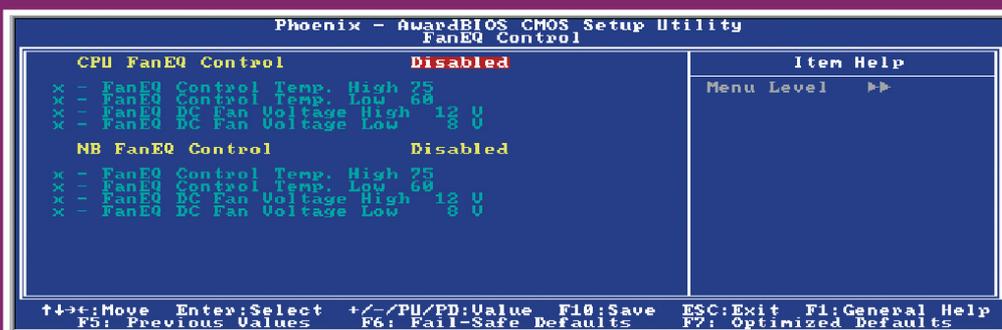
température de ces deux composants. Les réglages se font de manière séparée pour le processeur et le chipset, à partir du menu "PC Health Status", option "FanEQ Control".

FanEQ Control Temp. High/Low permet de sélectionner les températures maxi-

males et minimales. Au delà de la température maximale, le ventilateur tournera à sa vitesse maximale. En deçà de la température minimale, il tournera à la vitesse minimale. Simple, et beaucoup plus souple d'utilisation que ce que proposent les concurrents.

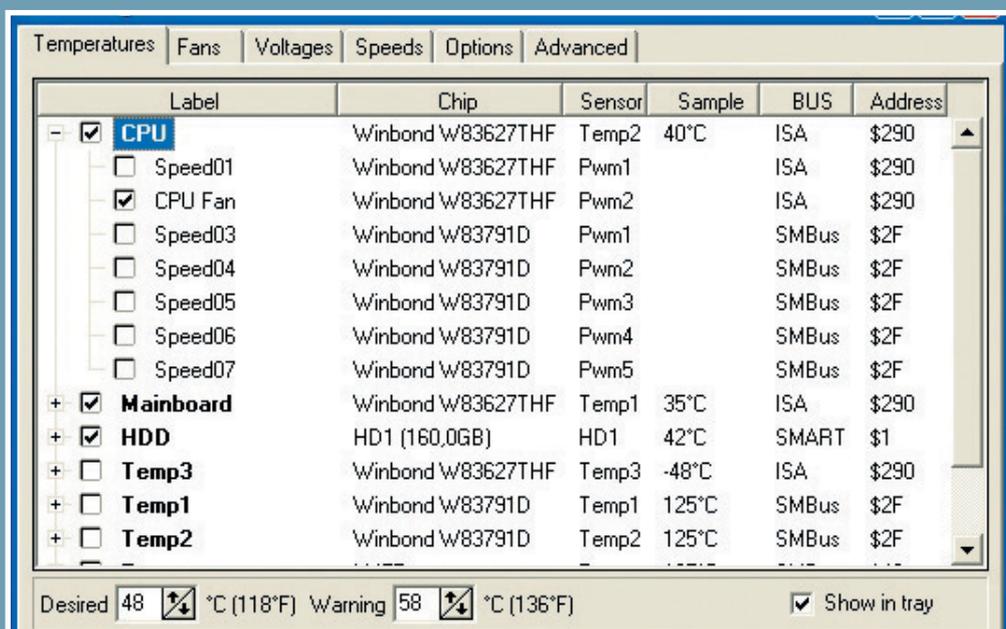
FanEQ DC Fan Voltage High/Low permet de régler la tension d'alimentation du ventilateur, et donc sa vitesse de rotation en fonction des températures sélectionnées plus haut.

Certaines cartes disposent d'une version plus minimaliste de FanEQ, qui permet simplement de faire baisser la vitesse de rotation du ventilateur CPU en choisissant une valeur en pourcentage de sa vitesse de rotation initiale, et une température au delà de laquelle le ventilateur tournera à sa vitesse maximale.

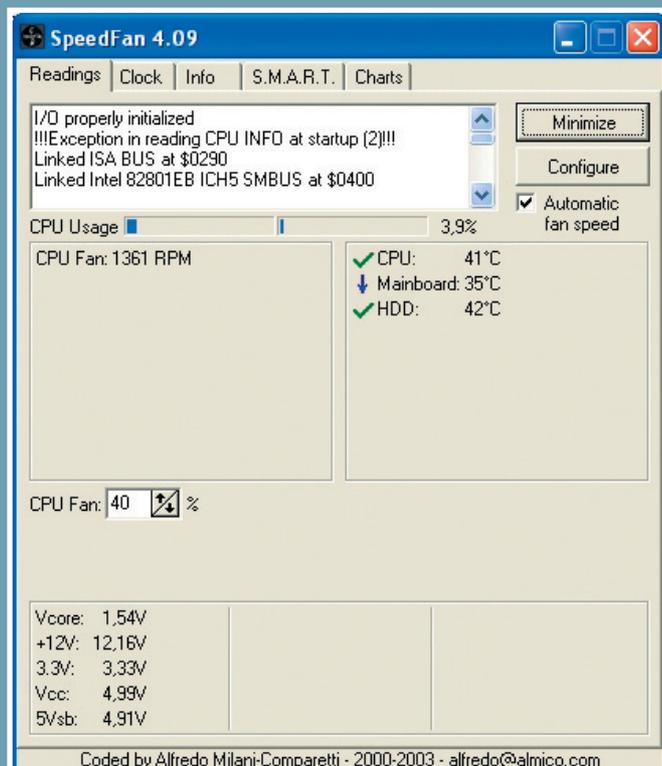


Utiliser Speedfan pour régler ses ventilateurs

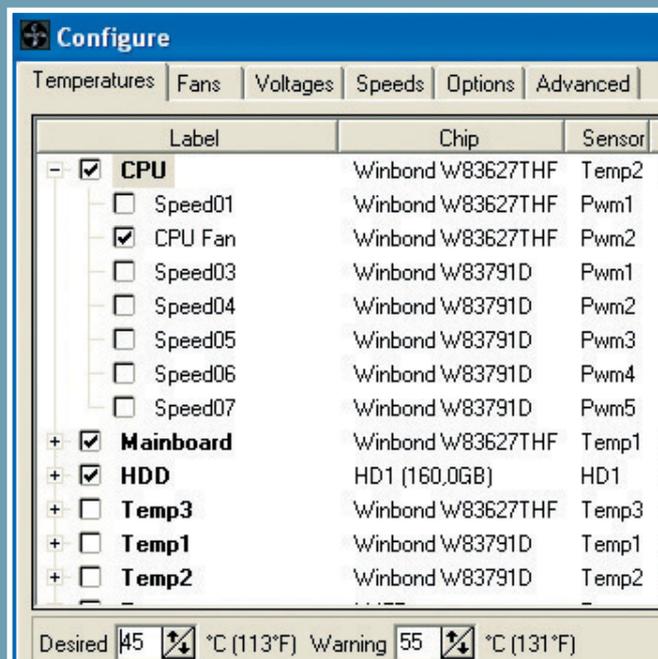
Speedfan (<http://www.almico.com/speedfan.php>) est un outil puissant une fois que l'on maîtrise son utilisation, et à condition d'avoir une carte mère compatible. En associant un ventilateur à un indicateur de température, il est possible par exemple de réduire fortement le bruit du ventilateur de processeur tant que ce dernier n'est pas trop sollicité, et de n'avoir à supporter sa vitesse de rotation maximale que dans les cas d'urgence : lorsque la surchauffe est imminente.



EN CLIQUANT SUR « OPTIONS », ON ACCÈDE À LA CONFIGURATION DU LOGICIEL. L'ONGLET « SPEEDS » AFFICHE UNE LISTE DES CAPTEURS DE VITESSE DE ROTATION DÉTECTÉS. UNE FOIS IDENTIFIÉ CELUI QUI CORRESPOND À LA VITESSE DU VENTILATEUR DE PROCESSEUR, ON PEUT LUI DONNER UN NOM PLUS EXPLICITE QUE CELUI PROPOSÉ PAR DÉFAUT. ON RÉGLE ALORS SES VITESSES DE ROTATION MINIMALES ET MAXIMALES, EN POURCENTAGE DE LA VITESSE D'ORIGINE, AVANT DE COCHER LA CASE « AUTOMATICALLY VARIATED ».



LA FENÊTRE PRINCIPALE DE SPEEDFAN OFFRE LA POSSIBILITÉ DE MODIFIER DIRECTEMENT LA VITESSE DU VENTILATEUR DE PROCESSEUR. CELA VA NOUS PERMETTRE DE TESTER IMMÉDIATEMENT LA COMPATIBILITÉ DE LA CARTE MÈRE. SI EN FAISANT BAISSER LA VALEUR « CPU FAN », LA VITESSE DU VENTILATEUR DE PROCESSEUR NE CHANGE PAS, LA CARTE MÈRE NE SAIT PAS « PILOTER » SES VENTILATEURS, OU N'EST PAS SUPPORTÉE PAR SPEEDFAN.



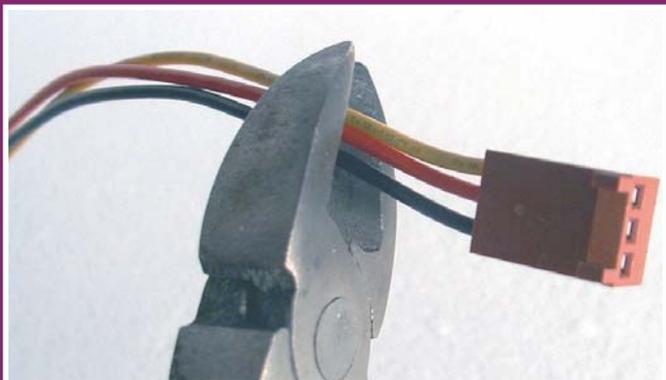
DANS L'ONGLET « TEMPERATURES », ON IDENTIFIE CELLE QUI CORRESPOND À LA TEMPÉRATURE PROCESSEUR, AFIN DE LUI DONNER LÀ AUSSI UN NOM PLUS EXPLICITE. ON PEUT ALORS SÉLECTIONNER LES VENTILATEURS ASSOCIÉS AU PROCESSEUR (GÉNÉRALEMENT UN SEUL), ET CHOISIR UNE TEMPÉRATURE DÉSIRÉE (« DESIRED »), ET UNE TEMPÉRATURE D'ALERTE (« WARNING »).

TANT QUE LA TEMPÉRATURE PROCESSEUR SERA INFÉRIEURE À LA TEMPÉRATURE DÉSIRÉE, LE VENTILATEUR TOURNERA À LA VITESSE QUE NOUS AVONS DÉFINIE COMME MINIMALE. LORSQU'IL DÉPASSERA CETTE TEMPÉRATURE, LE VENTILATEUR TOURNERA À LA VITESSE QUE NOUS AVONS DÉFINIE COMME MAXIMALE. SI LA TEMPÉRATURE D'ALERTE EST ATTEINTE, LE VENTILATEUR TOURNERA AUTOMATIQUÉMENT À 100% DE SA VITESSE.

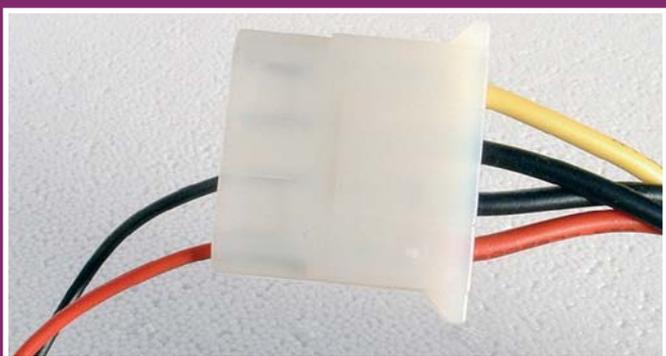
Connecter ses ventilateurs en 5v et 7v

La tension d'alimentation par défaut de nos ventilateurs est de 12v. Mais on peut à moindres frais réduire cette

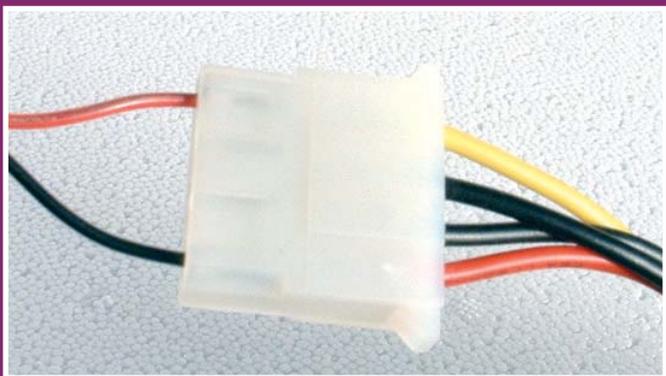
tension, ce qui aura pour conséquence de réduire leur débit d'air et leur bruit de fonctionnement.



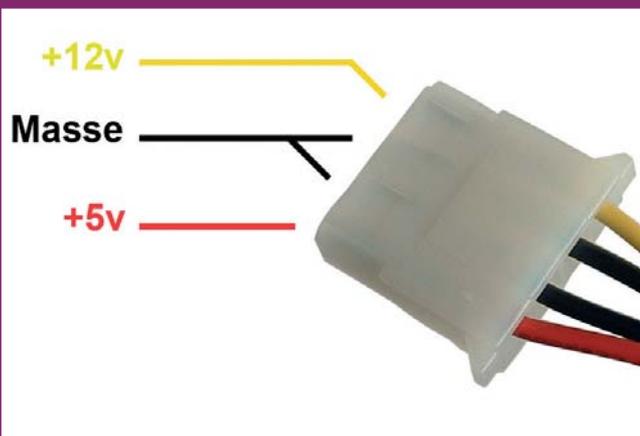
TOUT D'ABORD, S'ARMER D'UNE PINCE, ET DÉNUDER LES FILS DU VENTILATEUR. EN CAS DE REGRET, IL SERA TOUJOURS POSSIBLE DE RATTACHER LA PRISE TROIS POINTS AVEC UN PEU DE SOUDURE, OU UN DOMINO. LE FIL JAUNE, QUI SERT À INDICUER LA VITESSE DE ROTATION DU VENTILATEUR DE LA CARTE MÈRE, NE SERA PAS CONNECTÉ ET DEVRA ÊTRE ISOLÉ. IL N'EST PAS NÉCESSAIRE AU BON FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR.



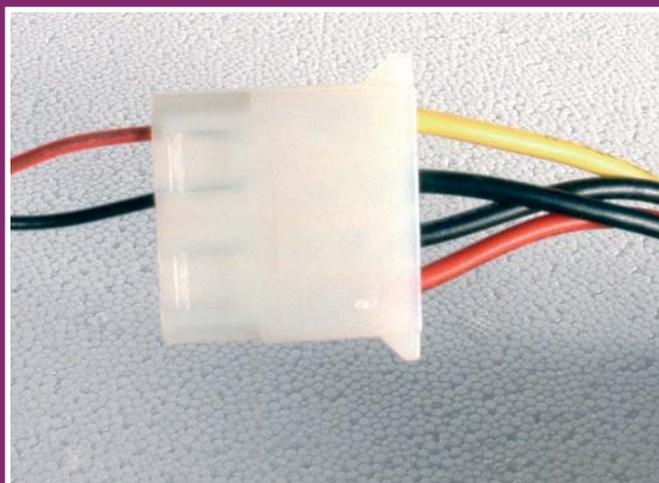
EN CONNECTANT DIRECTEMENT LE VENTILATEUR AU +5V ET À LA MASSE, ON RÉDUIT FORTEMENT SA VITESSE DE ROTATION. CERTAINS VENTILATEURS NE DÉMARRERONT PAS, ET LA PLUPART NE SOUFFLERONT PRESQUE PLUS. UNE OPÉRATION À RÉSERVER PLUTÔT AUX VENTILATEURS DE BOÎTIER 120MM.



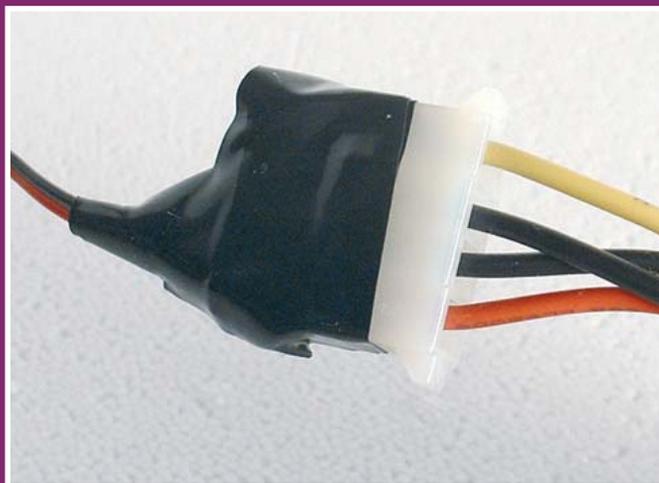
EN UTILISANT LA DIFFÉRENCE DE TENSION ENTRE LE +12V ET LE +5V, ON OBTIENT UNE TENSION DE +7V ! ATTENTION TOUTEFOIS À NE PAS UTILISER DE VENTILATEURS TROP PUISSANTS (120MM À GROS DÉBIT), CAR CELA POURRAIT AVOIR UNE INFLUENCE SUR LA FIABILITÉ DE L'ALIMENTATION.



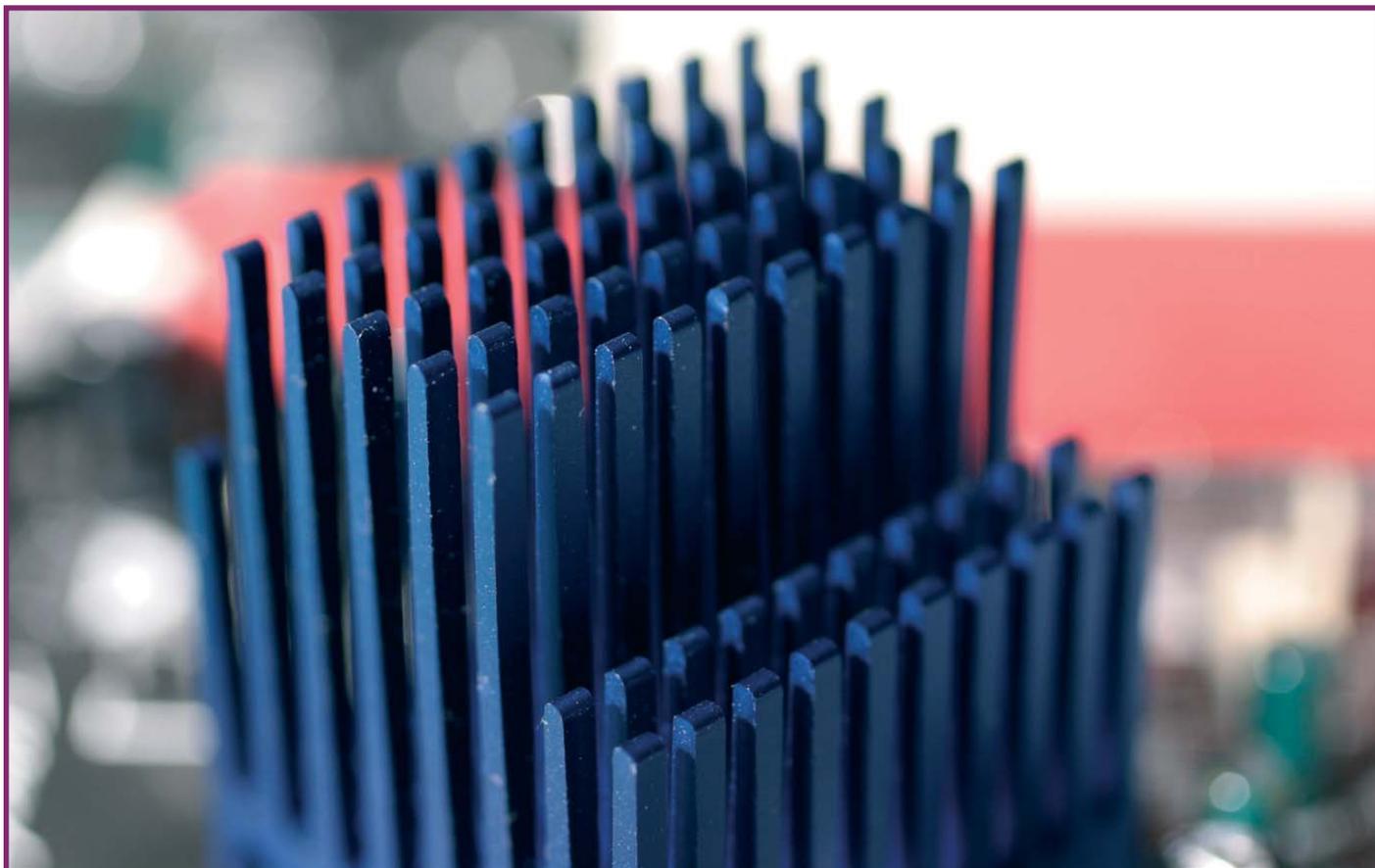
A PARTIR D'UNE SIMPLE PRISE MOLEX QUATRE POINTS, IL EST POSSIBLE D'OBTENIR DES TENSIONS DE 12v, 5v, ET AVEC UN PEU D'ASTUCE, DE 7v.



UN REGRET ? IL EST TOUJOURS POSSIBLE DE FAIRE MACHINE ARRIÈRE EN RECONNECTANT LE VENTILATEUR AU +12v.



UNE FOIS L'OPÉRATION TERMINÉE, S'ASSURER DE LA BONNE FIXATION DU MONTAGE, PAR EXEMPLE EN COUVRANT LA PRISE AVEC DU SCOTCH D'ÉLECTRICIEN.



dissement passif, et retirer ce ventilateur pourrait causer de graves problèmes d'instabilité.

Deux possibilités s'offrent toutefois à nous pour venir à bout de cet importun. Tout d'abord, certains ventirads utilisent des ventilateurs de 92mm, qui du fait de leur grande largeur soufflent autour du processeur, et refroidissent les composants les plus proches de celui-ci. C'est le cas par exemple du ventilateur Zalman en forme de tulipe, le CNPS7000. Avec un tel ventirad, on peut envisager de retirer le ventilateur du chipset en cas de plantages à répétition. Enfin, Zalman propose un dissipateur pour northbridge passif, le ZM-NB47J, un produit qui pour une somme modique vous permettra de vous passer de ventilateur. Attention cependant à vérifier avant de l'acheter la présence de deux trous de fixation dans la carte mère, autour du chip-

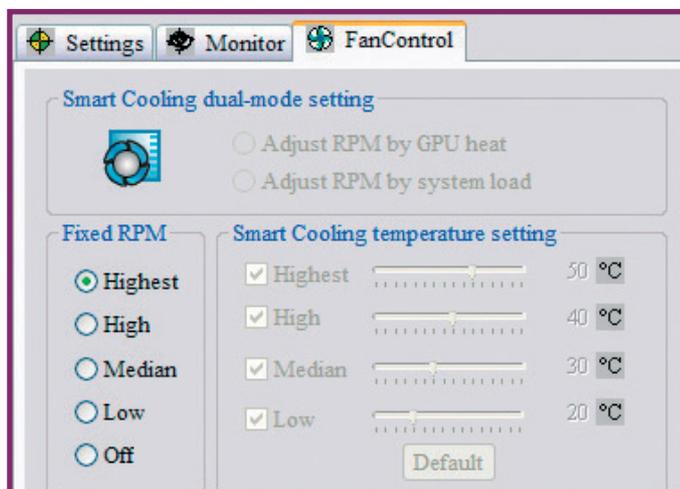
set, sans quoi son installation sera impossible. Pour les cartes mères utilisant des crochets, il n'y a hélas pas beaucoup de solutions à part du bricolage comme la fixation d'un ventilateur 80mm avec de la pâte collante.

Et les cartes graphiques ?

A l'exception d'Asus, avec son outil Smart Doctor, la plupart des fabricants de cartes graphiques ne proposent pas de régulation des ventilateurs par logiciel. Si certaines cartes sont capables de réguler matériellement la vitesse de leur(s) ventilateur(s), elles restent assez bruyantes, surtout lors des applications sollicitant fortement la carte, comme les jeux vidéo. Heureusement, des systèmes de refroidissement alternatifs silencieux existent, dont le tarif reste assez léger en comparaison avec l'investissement que représente une carte graphique moderne, puisqu'on les trouve à moins de 30 €. Le Zalman ZM80C-HP est un dissipateur

passif pour cartes graphiques NVidia et ATI. L'utiliser avec une Radeon 9800 Pro ou une GeForce FX 5800 (et modèles supérieurs) nécessite de lui adjoindre le ventilateur optionnel ZM-OP1, encore qu'il soit possible d'y adapter n'importe quel ventilateur 80mm. Limité aux cartes ATI, l'Arctic Cooling VGA Silencer est d'une installation plus facile, et fonctionne avec les

Radeons 9500 à 9800 pro. Si ces systèmes sophistiqués offrent un très bon rapport refroidissement/bruit, il est possible avec certaines cartes graphiques d'adapter soi-même un ventilateur 80mm sur le radiateur d'origine. En effet, les ventilateurs 40mm ou 50mm utilisés sur nos cartes graphiques produisent de par leur taille un flux d'air assez faible,

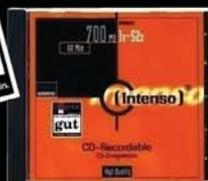


L'OUTIL SMART DOCTOR PERMET DE CONTRÔLER LA VITESSE DES VENTILATEURS DES CARTES GRAPHIQUES ASUS.

kickout



en boîtier plat



en boîtier individuel



en boîtier de 20 pcs



Gigabyte.box

(Intenso)[®]

1er fournisseur de CDR et DVDR en Europe

Classé meilleur rapport qualité/prix dans la presse spécialisée européenne

Une gamme étendue de plus de 40 produits



en tour de 25 CD's



en tour de 50 CD's



en boîtier de 10 pcs



10 CD's en pochette



en 5 couleurs



CD-R 800 MB



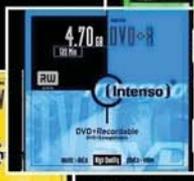
CD-RW



Black Edition



DVD+RW



DVD+R



DVD-RW



DVD-R



en tour de 10 DVD's



kickout



boîtier cinéma

SUPER Prix • SUPER Qualité • SUPER Gamme cdr 52x - dvdr 8x !

Les CDR Intenso[®] sont garantis à vie, anti-scratch et UV-Résistants

Espaces grand public:



70 magasins spécialisés

• Système U
• Rond Point

• CORA
• Séquence

• www.pearl.fr

• Et dans les 60 magasins **FNAC**

Importateurs distributeurs:



www.nemo-fr.com
tél: 02 28 09 40 40
fax: 02 28 09 40 20



BRS:
www.brssystem.com
tél: 05 34 51 19 00
fax: 05 61 59 94 59



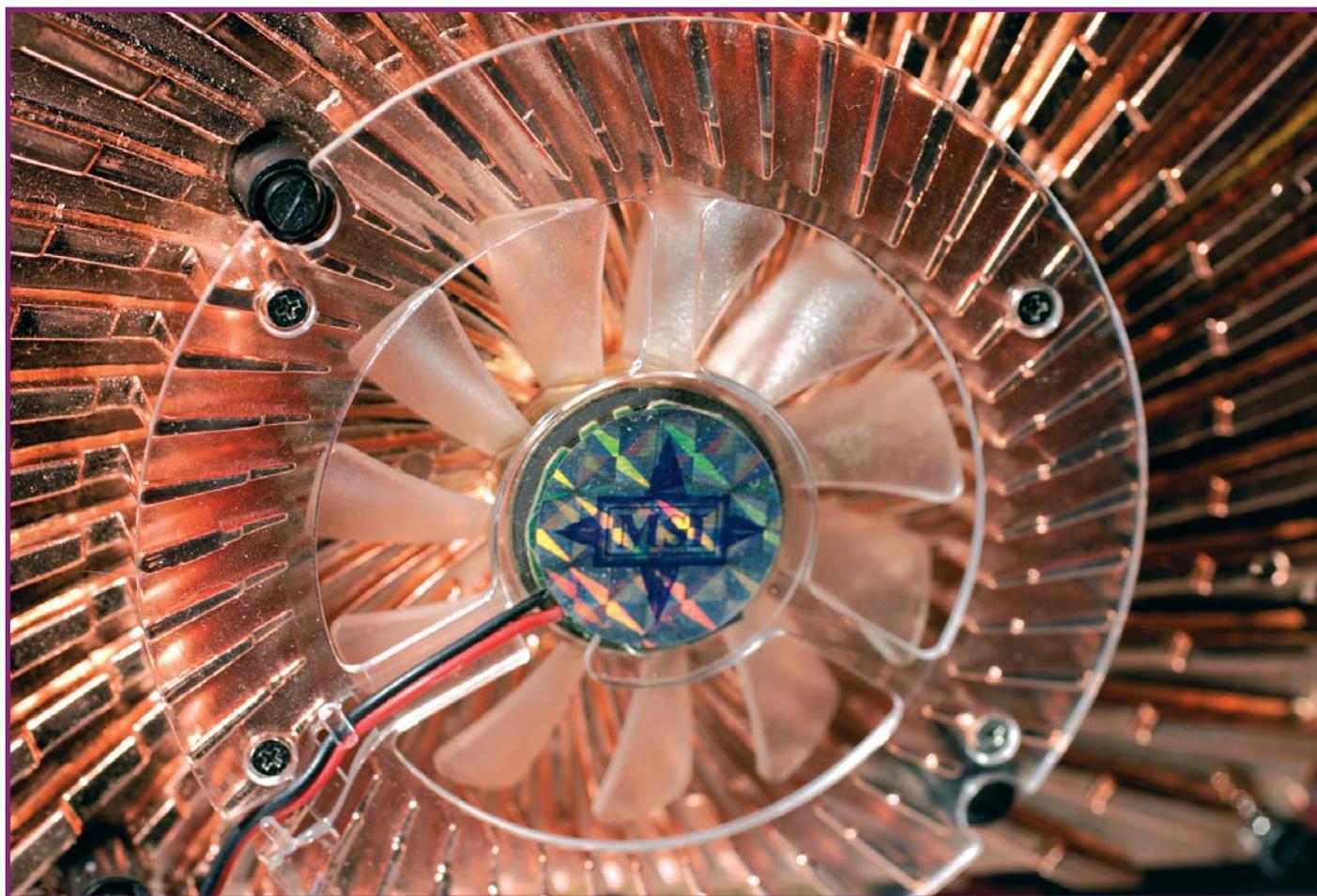
36 Rue de la Liberté
02110 - SERAIN
Tél: 03 23 09 68 37
Fax 03 23 09 61 04
mediaprint02@aol.com

amazon.fr[®]
and you're done.™

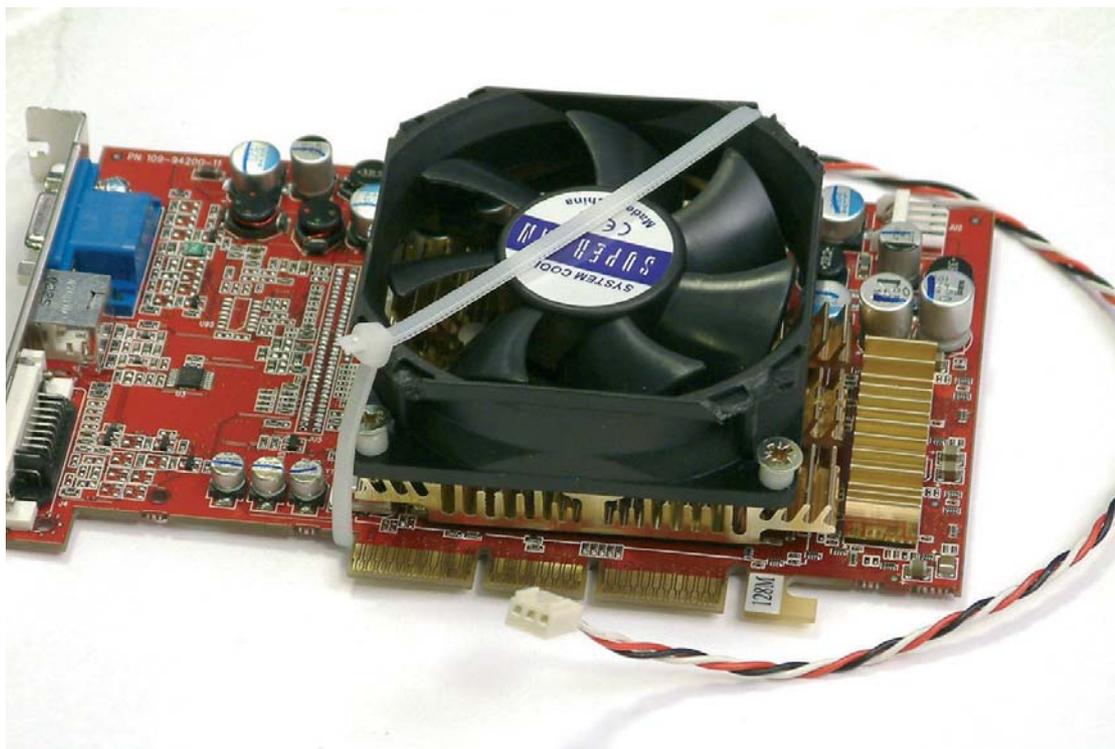
bureau France:
contact: Jean Philippe Sartore

e-mail: ipsartore@wanadoo.fr · <http://aci.sarl.monsite.wanadoo.fr>
tél: (33) 0494 496 719 · fax: (33) 0494 496 789 · mobile: (33) 0661 388 246

www.intenso.de · office@intenso.de



au regard de leur bruit élevé. Un ventilateur 80mm produira un flux d'air équivalent à une vitesse de rotation inférieure, et donc pour un niveau sonore moindre. Les cartes concernées sont celles dont le radiateur d'origine est assez large pour accueillir un ventilateur 80mm, et dont le profil permet d'utiliser des vis pour assurer une parfaite fixation de celui-ci. On peut aussi envisager un bricolage à base de serflex ou de pâte collante. Ce n'est pas une méthode très élégante mais pour un PC dont le capot restera fermé, c'est le résultat qui compte après tout. Dans tous les cas, il importe de ne pas placer le centre du ventilateur 80mm face à l'emplacement d'origine de l'ancien ventilateur, puisque cela reviendrait à placer le processeur de la carte graphique dans la « zone morte » où le ventilateur ne souffle pas.



EN VISSANT UN VENTILATEUR 80MM AU RADIATEUR D'ORIGINE D'UNE CARTE GRAPHIQUE, ON OBTIENT UN VOLUME SONORE MOINDRE EN CONSERVANT UN REFROIDISSEMENT SATISFAISANT. ATTENTION À DÉCALER LE VENTILATEUR PAR RAPPORT À L'EMPLACEMENT DU PROCESSEUR DE LA CARTE, DE FAÇON À CE QU'IL SOUFFLE BIEN DESSUS.

Les unités de stockage

Les bruits en lecture/écriture des disques durs

Le crépitement caractéristique des disques durs lors des opérations de lecture/écriture peut être agaçant, particulièrement lorsqu'il résonne dans un boîtier. Qu'à cela ne tienne, la plupart des disques durs modernes intègrent une technologie de réduction du bruit appelée AAM (Automatic Acoustic Management), qui, en agissant sur le mouvement des têtes de lecture lors des accès disques, peut réduire considérablement ce bruit de grattement. La contrepartie ? Une augmentation des temps d'accès, plus ou moins notable en fonction des marques et des modèles de disques. Cela peut donc entraîner une baisse de performances qui se fera sentir dans la plupart des applications, du démarrage de Windows au lancement d'un programme. Les disques utilisés pour du stockage ou de la vidéo seront par contre moins affectés, ces applications étant plus sensibles au débit du disque qu'à ses temps d'accès. Nous ne pouvons néanmoins que vous recommander de tester vos disques durs AAM activé, quel que soit leur usage principal, afin de juger par vous-même de l'impact ressenti à l'utilisation – la différence sera bien souvent imperceptible.

Si la plupart des fabricants de disques durs proposent leurs propres outils de diagnostic, permettant aussi d'activer l'AAM, nous nous en tiendrons à l'utilisation d'Hitachi Feature Tool (<http://www.hgst.com/hdd/>

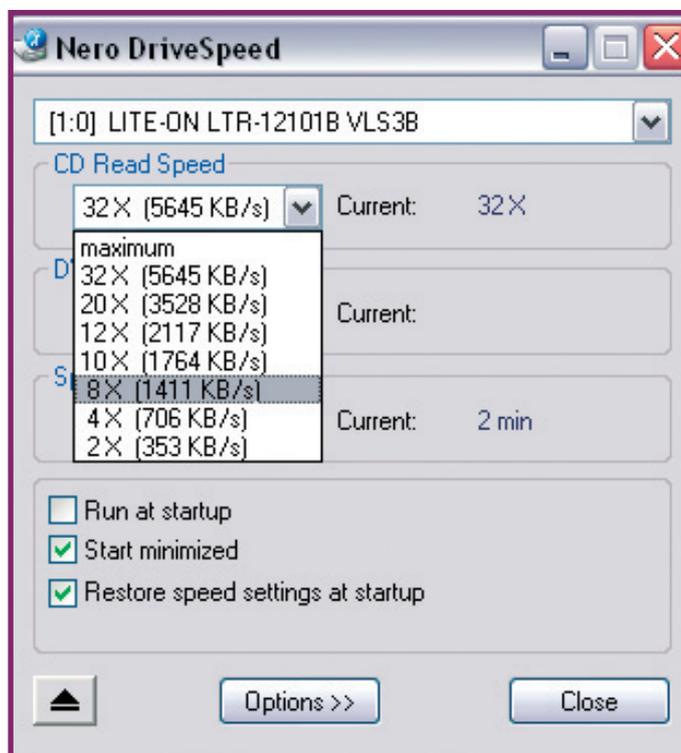
[support/download.htm](#)), qui fonctionne avec tous les disques supportant cette fonction. Une fois l'ordinateur démarré avec la disquette de boot créée par Hitachi Feature Tool, sélectionnez un disque dur dans la liste, et accédez au menu « features » en tapant Alt-F. L'option « change acoustic level » apparaît si le disque offre cette possibilité. Elle va permettre de régler la valeur de l'AAM, une valeur élevée correspondant à des performances maximales pour un bruit plus élevé, une valeur faible correspondant à des performances et à des nuisances sonores réduites.

Réduire les vibrations

Les disques durs sont généralement fixés par des vis aux parois du boîtier, et transmettent ainsi toutes leurs vibrations à la carcasse de celui-ci. Cela peut engendrer un bourdonnement de basse fréquence très désagréable, dont il est heureusement facile de se débarrasser. Pour cela, rien de tel que de suspendre le disque avec des élastiques. Si des produits existent dans le commerce, permettant de suspendre un disque dans un emplacement 5"1/4, ils sont assez chers, et il n'est pas difficile de réaliser la même chose soi-même à moindres coûts (voir encadré).

Eradiquer les sifflements

Avec leurs vitesses de rotation de 7200 tours par minute et plus, et malgré la généralisation des moteurs FDB (Fluid Dynamic Bearing), réduisant



NERO DRIVESPEED PERMET DE CHOISIR LA VITESSE DE LECTURE D'UN CD-ROM, ET DE DIMINUER AINSI LES BRUITS DE FONCTIONNEMENT.

les nuisances sonores, nos disques durs produisent encore des sifflements pénibles. S'il existe des boîtiers d'insonorisation destinés à réduire ce bruit, on peut obtenir un résultat comparable avec les moyens du bord. Partons d'un constat : dans la plupart des cas, le sifflement provient principalement de la partie inférieure du disque. On peut donc le réduire en posant le disque sur une surface absorbante, qui aura aussi l'avantage de réduire les vibrations, nous faisant faire d'une pierre deux coups. La mousse que l'on trouve dans les boîtes de cartes mères est tout à fait appropriée pour cet usage, il suffira donc de la placer au fond du boîtier, et de placer le disque dessus. L'effet est

généralement saisissant, mais s'accompagne d'une augmentation de la température du disque, qu'il faudra encore une fois surveiller.

Les lecteurs optiques

Nous faisons aujourd'hui les frais de la course à la vitesse que se sont livrés les fabricants de lecteurs CD il y a quelques années. En effet, quelle que soit la qualité du lecteur, un CD-ROM tournant à une vitesse de plus de 10.000 rotations par minute ne peut pas être silencieux. Heureusement, il est possible d'ajuster la vitesse de lecture de la plupart des lecteurs de CD, DVD ou graveurs. Citons les logiciels Nero Drivespeed

En finir avec les vibrations des disques durs

Fatigué des vibrations de votre boîtier ? Elles viennent probablement de vos disques durs. Nous allons voir comment les annuler totalement en suspendant le disque avec des élastiques.



CE TYPE D'ÉLASTIQUE, QUE L'ON TROUVE AU RAYON MERCERIE DE TOUS LES SUPERMARCHÉS, EST CONÇU POUR RÉSISTER À DES TEMPÉRATURES DE 60°C. IL CONVIENT PARFAITEMENT À NOTRE APPLICATION, CONTRAIREMENT AUX ÉLASTIQUES EN CAOUTCHOUC QUI TRAÎNENT SUR NOS BUREAUX, QUI RISQUERAIENT DE FONDRE OU DE CASSER.



DANS UN EMPLACEMENT 5"1/4, EN UTILISANT LES OUVERTURES DISPONIBLES, ON RÉALISE UN TREILLIS QUI VA PERMETTRE DE MAINTENIR LE DISQUE. NE PAS HÉSITER À MULTIPLIER LES TOURS : UN DISQUE DUR PESANT LOURD, CELA PERMETTRA DE LE MAINTENIR EN GARDANT UNE BONNE SOUPLASSE.

(<http://www.cdsped2000.com/go.php3?link=nerodrives-peed.html>) et CD-ROM Tool (<http://cdromtool.sourceforge.net/>), qui vont permettre de changer la vitesse des lecteurs en quelques clics de souris. Sachant qu'une vitesse de 1x est suffisante pour lire des MP3, il serait dommage d'avoir à supporter le bruit d'aspirateur d'un lecteur 54x pendant qu'on écoute de la musique. Il en va de même pour la lecture de DivX, bien que la vitesse nécessaire diffère en fonction de la qualité d'encodage, une vitesse de 1x sera généralement suffisante, et une vitesse de 2x ou 4x pas beaucoup plus bruyante. Même chose pour les DVD, la vitesse de 1x étant par définition celle qui permet de lire correctement un film. Dernière bonne nouvelle, réduire la vitesse d'un lecteur de CD a un effet secondaire bénéfique : les CD de mauvaise qualité, mal gravés ou ayant mal vieilli, se liront plus facilement, en rencontrant moins d'erreurs de lecture.



GLISSER LE DISQUE EN S'ASSURANT QU'IL EST MAINTENU PAR LE DESSUS ET PAR LE DESSOUS. SI L'OPÉRATION A ÉTÉ RÉALISÉE CONVENABLEMENT, SES VIBRATIONS NE SERONT PLUS DU TOUT TRANSMISES AU BOÎTIER. ATTENTION À SURVEILLER LA TEMPÉRATURE DU DISQUE, CAR LES EMPLACEMENTS 5"1/4 SONT MAL VENTILÉS. SI ELLE EST TROP ÉLEVÉE (ELLE NE DOIT EN AUCUN CAS DÉPASSER 55°C), LE DISQUE POURRAIT RENDRE L'ÂME. ENFIN, PENSEZ À DÉFAIRE LE MONTAGE AVANT TOUT TRANSPORT DE L'UNITÉ CENTRALE.

Pour finir...

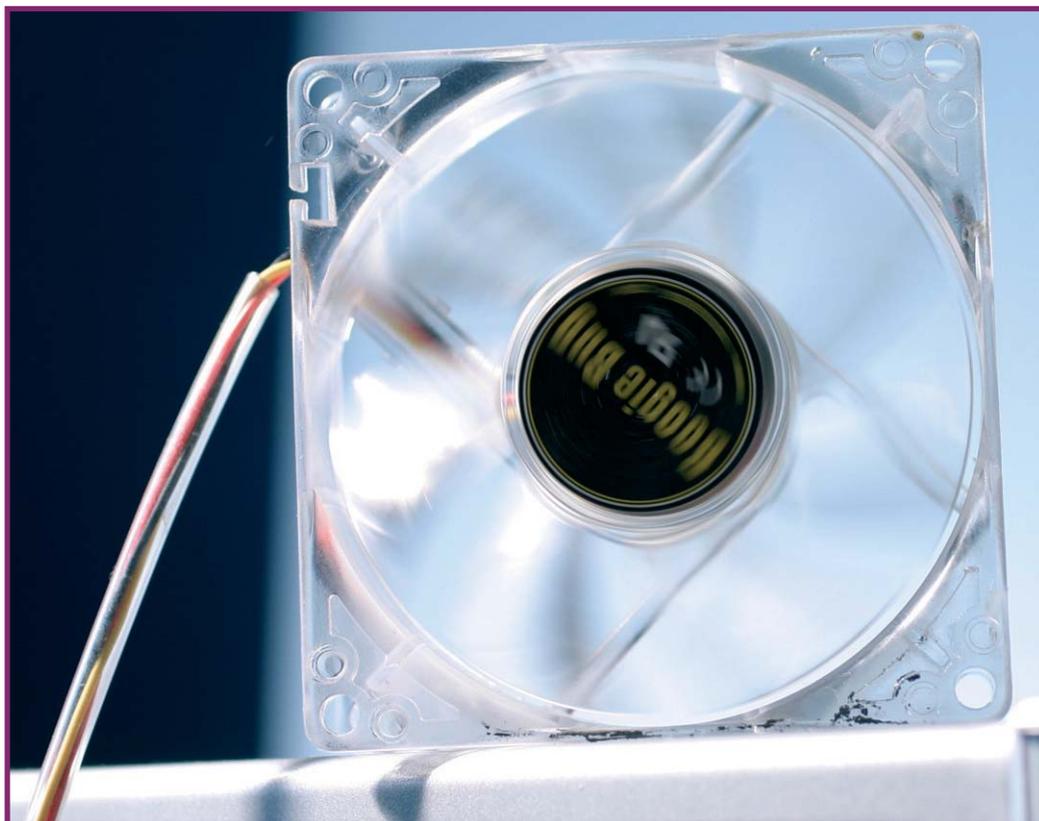
Avant de remonter le PC, pensez à nettoyer la poussière qui s'y est accumulée. En s'in-crustant dans les ailettes des radiateurs, elle réduit les performances de refroidissement, et augmente le bruit. Un époussetage en règle doit être effectué au moins une fois tous les trois mois dans les zones urbaines, et tous les ans dans les zones rurales, celles-ci étant moins exposées à la pollution.

Au moment du remontage, assurez-vous d'avoir correctement vissé tous les éléments. S'il va sans dire qu'un ventilateur mal vissé fait du bruit, il faut aussi éviter de trop serrer, ce qui augmenterait les vibrations transmises au boîtier. Un

serrage convenable permet tout juste au ventilateur de ne pas bouger. L'idéal reste d'utiliser des fixations souples, composées de caoutchouc. En évitant le contact direct du ventilateur et du boîtier, elles réduisent les bourdonnements de basse fréquence.

Et pour aller plus loin

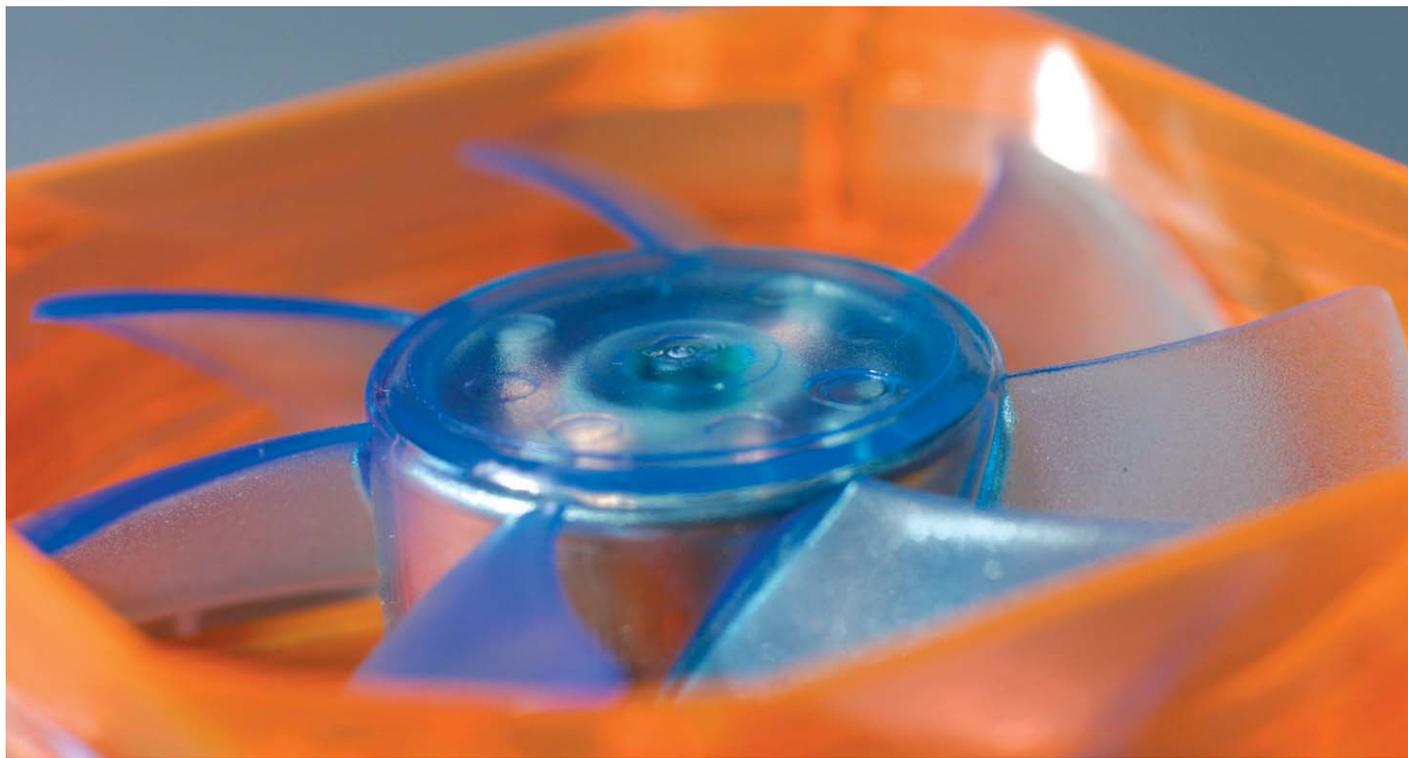
Les modifications que nous avons abordées ont l'avantage d'être peu onéreuses, mais elles ne pourront pas répondre à tous les besoins. Ainsi, il n'est pas envisageable de réduire la vitesse du ventilateur chargé de refroidir le processeur si l'on ne dispose pas d'une



bonne marge de sécurité, en ce qui concerne la température CPU. Certains éléments devront donc inévitablement être remplacés.

Il est là aussi possible de faire des économies en réalisant des choix judicieux. Les ventilateurs équipés de ventilateurs 60mm sont généralement bruyants, un adaptateur 60mm -> 80mm permettra à moindres coûts d'utiliser un ventilateur 80mm, tournant moins vite et produisant moins de bruit pour un refroidissement équivalent. Le remplacement des ventilateurs par des modèles de marque réputée (Papst et Noiseblocker par exemple), et au débit réduit, permettra aussi de gagner quelques décibels.

Les alimentations constituent un cas difficile. S'il est toujours possible de remplacer leurs ventilateurs par des modèles à faible débit, moins bruyants,



cela se fait au prix d'une perte de garantie, et d'une baisse de la fiabilité. En effet, nos alimentations n'ayant pas de capteurs de température, les modifications réalisées sont faites « en aveugle », sans moyen de

connaître leur impact sur la température de fonctionnement. Cela ne signifie pas que cette modification est à proscrire, mais qu'elle doit être réalisée de préférence dans des configurations légères et bien

ventilées. Rappelons à ceux qui voudraient se laisser tenter par l'expérience que même éteinte et débranchée, une alimentation est encore porteuse de charges électriques potentiellement mortelles.

Si aucune des solutions proposées n'est envisageable, reste l'isolation acoustique du boîtier. On trouve des kits de mousses insonorisantes en plaques prédécoupées, prévues pour s'intégrer dans la plupart des boîtiers du commerce. Mais attention à ne pas en attendre des miracles, et à ne pas choisir un kit composé de mousses trop fines, dont l'effet se limitera généralement à rigidifier légèrement les panneaux latéraux du boîtier, sans absorber réellement les bruits.



Enfin, la meilleure façon de minimiser les nuisances sonores de son PC est de prendre en compte ce paramètre dès l'instant du choix des composants. Un boîtier Antec, un ventilateur Papst ou un ventirad Zalman, produits souvent présentés dans nos pages, seront toujours plus silencieux et plus performants que leurs équivalents bas de gamme. Notre dossier alim/ventirad, que vous trouverez dans ce numéro, présente une sélection des meilleurs produits dans différents domaines, et devrait vous aider à faire votre choix.

LES FIXATIONS SOUPLES EN CAOUTCHOUC, PLACÉES ENTRE LE VENTILATEUR ET LE BOÎTIER, RÉDUISENT LES VIBRATIONS.

L'Espace Qualité

HIT-VIDEOLAB



Smart PhotoStorage

- Graveur externe USB V2.0 de cartes de mémoire
- Sauvegardez le contenu de vos cartes de mémoire Smart Media (SM), Compact Flash (CF), Micro Drive (MD), Memory Stick (MS), Memory Stick Pro (MS Pro), Secure Digital (SD), MultiMedia Card (MMC) sur un CD-R ou CD-RW sans ordinateur
- Lecteur - enregistreur externe de cartes de mémoire
- Lecteur CD audio externe
- Ecran LCD à cristaux liquide du mode du graveur



Cartes d'Acquisition et d'Édition Vidéo



VD-HVL-ADVE-PRO

- Carte d'acquisition et d'édition vidéo analogique et numérique PCI
- Capturez de l'analogique en numérique
- Ports S-VHS, vidéo composite, FIREWIRE
- Chipset BT878A pour l'analogique, chipset TI pour le numérique
- Logiciel VIDEOSTUDIO 7 SE fourni



VD-HVL-ADVE-DELUX

- Carte d'acquisition et d'édition vidéo analogique et numérique PCI
- Capture et conversion de l'analogique en numérique en temps réel
- Disposez de ports S-VHS, vidéo composite, USB V2, FIREWIRE, entrée et sorties audios sur la façade avant de votre PC
- Ajoutez des ports USB V2 et FIREWIRE,
- Logiciels VIDEOSTUDIO 7 SE, DVD MOVIE FACTORY 2 SE, AD FULL CAP fournis



ESPACE PC INTERNATIONAL

9, Rue Galilée - 94851 IVRY-SUR-SEINE CEDEX FRANCE

Tél : 01 46 58 58 88 - Fax : 01 46 58 88 35 ou 01 46 58 99 35 - E-mail : espacepc@espacepc.com

Alims, ventirads, ventilateurs : Le best of

Par : Forgeron

Il n'y a pas de mois sans sortie de nouveaux ventirads, et dans une moindre mesure d'alimentations, ventilateurs et autres accessoires de refroidissement. En attendant des comparatifs plus conséquents, voici un best of des produits les plus marquants que nous avons plus particulièrement appréciés lors de nos montages de PC dans chaque catégorie.



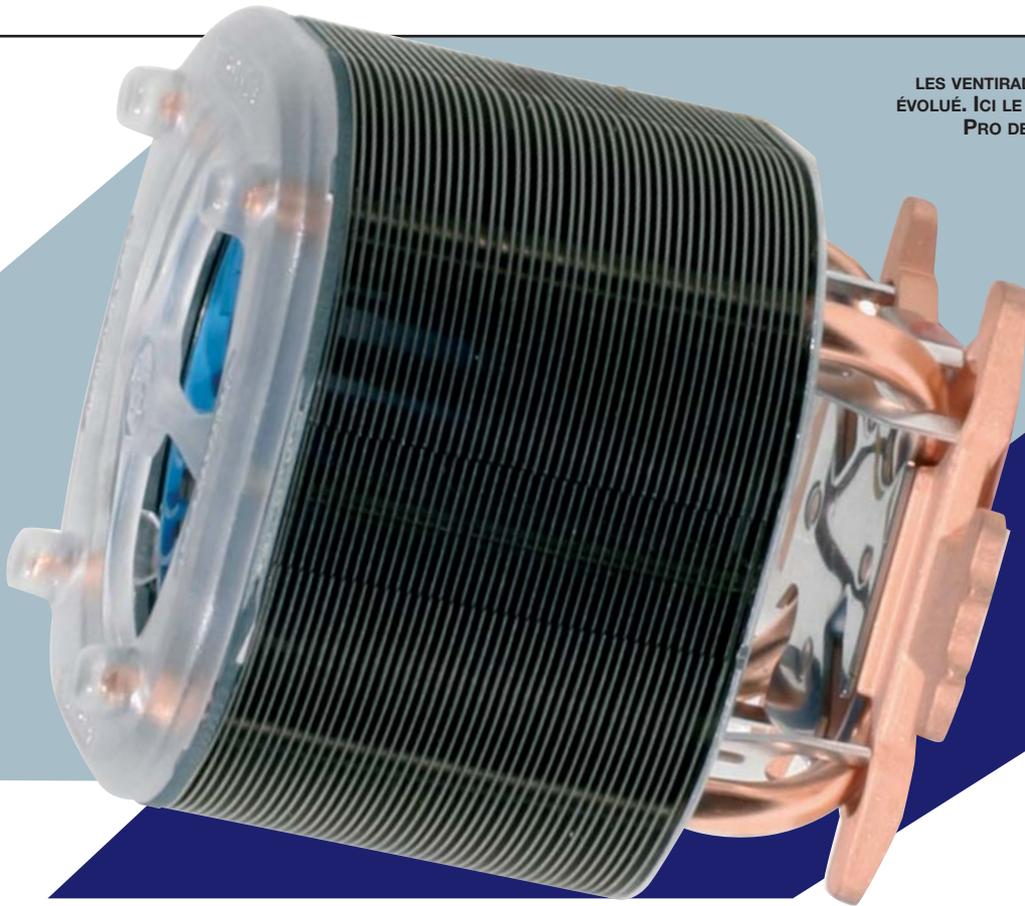
AUTRE
ÉVOLUTION DANS
LE MONDE DU
REFROIDISSEMENT, LES
VENTILATEURS LUMINEUX.

Le marché du refroidissement, et dans une moindre mesure celui des alimentations, a connu ces dernières années un enrichissement assez important. Les différents types de ventirads se multiplient, les ventilateurs sont de plus en plus grands et le marché des accessoires liés ne fait que s'étendre.

Cette évolution est somme toute logique, étant donné la chaleur générée par les composants modernes. Un exemple parmi tant d'autres : le Prescott qui par rapport au Pentium 4 Northwood chauffe beaucoup plus. La multiplication des sockets, l'augmenta-

tion de la dissipation thermique des processeurs et la volonté croissante d'utilisateurs de refroidir leur matériel en silence sont autant de facteurs qui ont contribué à ce que les fabricants proposent des solutions de refroidissement de plus en plus diverses et variées. Exit le ventilateur de 60 millimètres, la norme est aujourd'hui le 80 millimètres et les stars de la catégorie acceptent les 92 millimètres. Il existe même des adaptateurs 80-120 millimètres permettant de monter un ventilateur de 120 millimètres sur le radiateur surmontant le processeur ! Justement, pour parler du radiateur, celui-ci s'est vu mis à toutes les sauces et surtout à

LES VENTIRADS ONT BIEN ÉVOLUÉ. ICI LE 3DCOOLER PRO DE GIGABYTE.



LANCÉE PAR FORTRON, LA MODE DES ALIMENTATIONS AVEC VENTILATEUR DE 120 MILLIMÈTRES PRÉSENTE DE NOMBREUX AVANTAGES

toutes les formes. Le dernier exemple en date est Gigabyte avec son 3D Cooler pro. Bref, le choix devient cornélien dans le domaine des ventirads alors qu'il y a quelques années, c'était si simple...

Cette augmentation de la chaleur générée amène aussi les fabricants de boîtiers à étudier en détail la ventilation de leurs produits. Rares sont aujourd'hui les boîtiers dépourvus d'au moins un emplacement pour ventilateur. D'emplacements 80 millimètres, nous sommes arrivés aujourd'hui à des boîtiers acceptant des monstres de 120 millimètres de diamètre. Cet état de fait explique en partie l'explosion de l'offre de ventilateurs de toutes sortes = thermorégulés, avec potentiomètre, avec diodes lumineuses, avec néons, fluorescents, etc. Il devient là aussi difficile de s'y retrouver. Autre élément important qui a évolué ces dernières années : la souvent négligée alimentation. Vu la consommation accrue des composants comme le processeur et la carte graphique, le

choix d'une alimentation de qualité est loin d'être un luxe. Les assembleurs pourront vous le confirmer, un nombre incroyable de problèmes de plantages ou d'instabilité sont souvent liés à une alimentation de piètre qualité. Là aussi, l'offre est aujourd'hui énorme et il est bien difficile de s'y retrouver.

Tous les éléments que nous venons de développer ont un point commun : la multiplication des ventilateurs dans nos configurations et bien souvent accompagnée d'une augmentation des nuisances sonores. C'est ici qu'entre en scène un accessoire longtemps resté du domaine du tuning : le rhéobus ou encore baybus. Il s'agit de produits se plaçant dans une baie de votre boîtier et qui vont vous permettre de faire varier la tension délivrée à vos ventilateurs et donc leur vitesse de rotation. Il s'agit aujourd'hui d'un accessoire devenu quasi indispensable pour celui qui veut obtenir une configuration puissante et plus ou moins silencieuse.

Autre accessoire qui a évolué : le rack pour disques durs. Du lourd et affreux rack, nous sommes passés aujourd'hui à des solutions élégantes, légères et parfois même passives.

Vous l'aurez compris, face à cette multiplication de produits, nous avons souhaité vous aider à vous y retrouver en vous proposant de passer en revue ce qu'il se fait de mieux dans les domaines précités. Il ne s'agit pas d'un comparatif, d'une revue exhaustive de toutes les nouveautés. Certains de ces produits sont déjà sur le marché depuis un bon moment. Nous nous sommes basés sur nos tests précédents mais aussi sur notre usage au quotidien, sur les taux de retour SAV que nous indiquent les magasins pour ne retenir que la crème des crèmes. Nous nous doutons par avance qu'un tel article pourra induire beaucoup de questions de votre



part, sur tel ou tel produit absent de ces pages, et pourtant conseillé dans un précédent numéro. Rassurez-vous, un produit qui ne serait pas dans ce best of n'est pas forcément un mauvais produit, certains que nous avons fort bien notés n'y sont pas, mais quand on doit en choisir 4 ou 6 par catégorie, les places sont forcément très chères. Et bien entendu, nous ne manquerons pas de réaliser dans les prochains numéros des comparatifs plus larges, notamment avec des produits moins chers.

Les Alimentations

FORTRON FSP350-60PN & AURORA

Le meilleur rapport performances/silence/prix

Caractéristiques

Norme PFC	Passive PFC
Puissance	350W
Charge max +12V (A)	16
Charge max +5V (A)	30
Charge max +3,3V (A)	26
Charge max -12V (A)	0,6
Charge max -5V (A)	0,3
Charge max +5Vsb (A)	2
Charge max +5V & +3,3V (W)	220
Charge max +5V & +3,3V & +12V (W)	-
Connecteurs Molex	5
Connecteurs FDD	2
Nombre de ventilateurs	1
Régulation des ventilateurs	Oui
Prix (euros)	50 / 57 € (Aurora)



Avis

Fortron est un des plus réputés fabricants d'alimentation de par le monde. Récemment, cette marque a introduit des alimentations dépourvues de ventilateurs en extraction mais remplacés par un énorme ventilateur de 120 mm sous l'alimentation. L'avantage est de permettre un excellent refroidissement tout en maintenant un faible niveau sonore. Silencieux, ces blocs le sont une fois installés dans une tour. La version Aurora se dote en outre d'un potentiomètre vous permettant de régler vous-même les rotations du ventilateur. Offrant de bonnes tensions et affichées à un prix très raisonnable, ces alimentations constituent un maître achat.

NOISEBLOCKER 380 WATTS

Du true Power en silence

Caractéristiques

Norme PFC	Passive PFC
Puissance	380W
Charge max +12V (A)	18
Charge max +5V (A)	35
Charge max +3,3V (A)	28
Charge max -12V (A)	1
Charge max -5V (A)	0,5
Charge max +5Vsb (A)	2
Charge max +5V & +3,3V (W)	-
Charge max +5V & +3,3V & +12V (W)	360
Connecteurs Molex	7
Connecteurs FDD	2
Nombre de ventilateurs	2
Régulation des ventilateurs	Oui
Prix (euros)	110 €



Avis

Marque allemande spécialisée dans les produits silencieux, Noiseblocker n'est plus à présenter. Son modèle 380 watts est en réalité une alimentation CWT True Power, tout comme les excellentes Antec. L'avantage des True Power est une stabilité de tensions à toute épreuve. Mêmes les configurations les plus overclockées n'en viendront pas à bout. Au niveau du refroidissement, on a droit au fameux Noiseblocker S2 en extraction et à un 92 millimètres sous le bloc. Ceci n'empêche pas la Noiseblocker d'être très discrète pour une 380 watts. Seul petit bémol : son prix tournant autour des 110 euros.

ANTEC TRUE POWER 330 WATTS

Stabilité à toute épreuve

Caractéristiques

Norme PFC	Passive PFC
Puissance	330W
Charge max +12V (A)	17
Charge max +5V (A)	30
Charge max +3,3V (A)	28
Charge max -12V (A)	1
Charge max -5V (A)	0,5
Charge max +5Vsb (A)	2
Charge max +5V & +3,3V (W)	-
Charge max +5V & +3,3V & +12V (W)	310
Connecteurs Molex	7
Connecteurs FDD	2
Nombre de ventilateurs	2
Régulation des ventilateurs	Oui
Prix (euros)	70 €



Avis

Pour ceux qui veulent bénéficier des indéniables avantages du True Power mais qui ne veulent pas se ruiner, Antec propose son modèle de 330 watts affiché sous les 70 euros. Les tensions sont irréprochables et d'une stabilité à toute épreuve. Là où Antec se distingue de Noiseblocker, qui propose aussi des True Power, c'est au niveau de détails comme des prises dédiées régulant la vitesse de rotation des ventilateurs de boîtiers qui y sont branchés. Au niveau du look aussi, on trouve des prises Molex noires et un câble principal gainé. Le refroidissement est assuré par un 80 mm et un 92 mm qui malheureusement ne sont pas très discrets.

ANTEC TRUE CONTROL 550 WATTS

La Rolls-Royce des alimentations

Caractéristiques

Norme PFC	Passive PFC
Puissance	550W
Charge max +12V (A)	24
Charge max +5V (A)	40
Charge max +3,3V (A)	32
Charge max -12V (A)	1
Charge max -5V (A)	0,5
Charge max +5Vsb (A)	2
Charge max +5V & +3,3V (W)	-
Charge max +5V & +3,3V & +12V (W)	530
Connecteurs Molex	8
Connecteurs FDD	2
Nombre de ventilateurs	2
Régulation des ventilateurs	Oui
Prix (euros)	150 €



Avis

Voilà un modèle que nous n'hésiterions pas à qualifier de Rolls-Royce de l'alimentation. Bénéficiant du True Power offrant des tensions incroyablement stables, elle est livrée en outre avec un panneau de contrôle à placer dans une baie de votre tour. Ce panneau va permettre, si c'est nécessaire, d'ajuster les valeurs des tensions +12, +5 et +3.3 V. Il permet aussi de faire varier la vitesse de rotation des ventilateurs de 80 mm et 92 mm. Ils ne sont pas spécialement bruyants mais suffisent à refroidir correctement le bloc. En résumé : 550 watts pour 150 euros, à réserver aux overclockers fortunés donc...

SILENTMAXX PCS350

L'exception à éviter

Caractéristiques

Norme PFC

Puissance	350W
Charge max +12V (A)	17
Charge max +5V (A)	28
Charge max +3,3V (A)	17
Charge max -12V (A)	0,5
Charge max -5V (A)	0,5
Charge max +5Vsb (A)	2,5
Charge max +5V & +3,3V (W)	-
Charge max +5V & +3,3V & +12V (W)	197W
Connecteurs Molex	6
Connecteurs FDD	2
Nombre de ventilateurs	0
Régulation des ventilateurs	-
Prix (euros)	200 €

Passive PFC

350W



Avis

SilentMaxx est une marque allemande qui a été la première à populariser le concept d'alimentation dotée d'un refroidissement passif. Ce bloc est en effet dépourvu de ventilateurs, mais se dote d'énormes radiateurs en compensation. Si nous vous parlons de ce produit, c'est pour vous en déconseiller l'achat. Vendue 200 euros, elle ne propose que des câbles trop courts, une alimentation de moyenne qualité et des fixations incompatibles avec certains boîtiers. En outre de très nombreux problèmes de fiabilité sont rencontrés par les possesseurs de ce bloc. Un consommateur averti en vaut deux...

AEROCOOL AEROPOWER II+ ACRYLIC SERIES 520 WATTS

Belle et complète

Caractéristiques

Norme PFC

Puissance	550W
Charge max +12V (A)	25
Charge max +5V (A)	42
Charge max +3,3V (A)	38
Charge max -12V (A)	0,6
Charge max -5V (A)	0,6
Charge max +5Vsb (A)	2,5
Charge max +5V & +3,3V (W)	235
Charge max +5V & +3,3V & +12V (W)	380
Connecteurs Molex	8
Connecteurs FDD	2
Nombre de ventilateurs	2
Régulation des ventilateurs	Oui
Prix (euros)	150 €

Passive PFC

550W



Avis

Aerocool est une marque dynamique qui propose des alimentations fort intéressantes. Dotées d'un look sympathique grâce au capot translucide, elles raviront l'amateur de tuning mais ne dérangeront pas son adversaire, étant donné qu'une fois le boîtier fermé, il ne la verra plus. Refroidie par deux ventilateurs, le niveau sonore est cependant très faible. La qualité des tensions est au rendez-vous et les 550 watts feront plaisir aux overclockers. Autre point intéressant, tous les câbles sont gainés et réactifs aux UV, tout comme les deux connecteurs Serial ATA livrés. Très belle et très complète, elle est cependant un peu chère.

VERAX 300 WATTS

Incontestablement la plus silencieuse

Caractéristiques

Norme PFC

Puissance	300W
Charge max +12V (A)	15
Charge max +5V (A)	30
Charge max +3,3V (A)	15
Charge max -12V (A)	0,8
Charge max -5V (A)	0,3
Charge max +5Vsb (A)	2
Charge max +5V & +3,3V (W)	200
Charge max +5V & +3,3V & +12V (W)	280
Connecteurs Molex	5
Connecteurs FDD	2
Nombre de ventilateurs	1
Régulation des ventilateurs	Oui
Prix (euros)	115 €

Passive PFC

300W



Avis

Verax est une marque allemande qui a mis au point un ventilateur à la forme particulière. Doté d'ailettes quasi verticales, il est inaudible mais en contrepartie son débit d'air est assez faible. La Verax 300 watts est en réalité une Fortron dont le ventilateur a été remplacé par un Verax. Cette alimentation est très silencieuse et à vrai dire la plus silencieuse que nous ayons eu l'occasion de tester. En plus l'alimentation ne chauffe pas outre mesure. Il s'agit de l'alimentation idéale pour une configuration non overclockée et silencieuse. Selon l'adage bien connu, le silence est d'or et la Verax n'échappe pas à la règle.

ZALMAN 400 WATTS

Le sérieux Zalman dans une alimentation...

Caractéristiques

Norme PFC

Puissance	400W
Charge max +12V (A)	15
Charge max +5V (A)	40
Charge max +3,3V (A)	28
Charge max -12V (A)	0,8
Charge max -5V (A)	0,3
Charge max +5Vsb (A)	2
Charge max +5V & +3,3V (W)	235
Charge max +5V & +3,3V & +12V (W)	380
Connecteurs Molex	7
Connecteurs FDD	2
Nombre de ventilateurs	1
Régulation des ventilateurs	Oui
Prix (euros)	90 €

Passive PFC

400W



Avis

Zalman est une marque coréenne qui a construit son succès sur la quête du silence. Les produits de cette firme sont très souvent efficaces dans ce domaine sans pour autant se limiter en performances. La Zalman 400 watts est une alimentation pourvue d'un seul ventilateur. Fait étonnant pour une telle puissance, mais le refroidissement du bloc ne souffre aucune critique. Très silencieuse et offrant d'excellentes tensions, cette alimentation ravira les personnes cherchant une alimentation puissante à un prix finalement pas si élevé que ça par rapport aux prestations offertes.

	Idle	En Charge
Antec TrueControl 550W	12,01	Antec TrueControl 550W 12,01
Antec True Power 330W	12,05	Antec True Power 330W 12,05
Aerocool 550 watts	12,02	Aerocool 550 watts 11,98
Fortron 350 watts	12,03	Fortron 350 watts 11,93
Noiseblocker 380W	12,1	Noiseblocker 380W 12,03
SilentMaxx 350W	12,17	SilentMaxx 350W 12,07
Verax 300W	11,97	Verax 300W 11,87
Zalman 400 W	12,01	Zalman 400 W 11,97



Les Ventirads

THERMALRIGHT SP-97 (AMD) ET SP-94 (INTEL)

Simplement les meilleurs

Caractéristiques

Thermalright SP-94

Matériau	Cuivre
Dimension radiateur	99x59x45mm
Dimension ventilateur	70/80/92mm
Compatibilité	Socket 478
Tours/minute	-
CFM	-
dB/A	-
Poids	587g
Prix	52 €

Thermalright SP-97

Matériau	Cuivre
Dimension radiateur	99x59x50mm
Dimension ventilateur	70/80/92mm
Compatibilité	Socket 462
Tours/minute	-
CFM	-
dB/A	-
Poids	585g
Prix	52 €



Avis

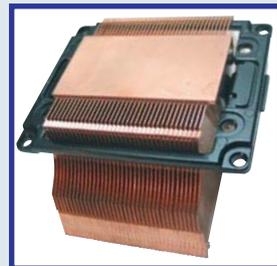
Thermalright est devenu en peu de temps le leader incontesté et incontestable du refroidissement par air. Les facteurs de réussite sont assez simples : un radiateur énorme intégralement en cuivre et doté de nombreuses ailettes. Les SP-97 et SP-94 y ajoutent encore des caloducs, histoire d'écraser un peu plus la concurrence. Acceptant les ventilateurs de 70, 80 et 92 mm, ils laissent le choix à l'utilisateur selon le but recherché : performance extrême ou bonnes performances en silence. Vu leur poids, ils se fixent à la carte mère et non au socket. Livrés sans ventilateur, leur prix a de quoi refroidir mais il s'agit sans conteste des meilleurs radiateurs pour processeurs AMD K7 et Intel Pentium 4.

THERMALRIGHT SLK-947U (AMD ET INTEL)

Performance et polyvalence

Caractéristiques

Matériau	Cuivre
Dimension radiateur	96x86x45
Dimension ventilateur	60/70/80/92mm
Compatibilité	Socket 462 & 478
Tours/minute	-
CFM	-
dB/A	-
Poids	570
Prix	52 €



Avis

Le SLK-947U est une version revue et corrigée du fameux SLK-900 qui a permis à Thermalright d'asseoir définitivement sa réputation. Le SLK-947U apporte une plus grande compatibilité avec les cartes mères grâce à une forme revue et offre toujours les mêmes excellentes performances. Acceptant les ventilateurs de 70, 80 et 92 millimètres, il laissera le choix entre silence et performances. Affiché sous les 40 euros sans ventilateur, il s'agit sans conteste d'un maître achat qui vaut largement l'investissement, d'autant plus qu'il est utilisable aussi bien avec les plateformes socket A et socket 478.

THERMALTAKE SILENT VIKING ULTRA

Ultra complet et pas cher

Caractéristiques

Matériau	Cuivre & aluminium
Dimension radiateur	80x80x77mm
Dimension ventilateur	80x80x25mm
Compatibilité	Socket 462
Tours/minute	1300-4800
CFM	20,55-75,7
dB/A	17-48
Poids	500
Prix	20 €



Avis

Avec le Silent Viking Ultra, Thermalright offre une solution ultra complète pour un prix très intéressant. En effet, ce ventirad offre un radiateur imposant en aluminium avec une pastille de cuivre au centre de la base. Cette base est surmontée d'un ventilateur de 80 millimètres. Mais ce n'est pas tout, ce dernier peut voir sa vitesse varier grâce à un potentiomètre ou grâce à une sonde de température très fine qui peut se placer au niveau du processeur. Pouvant être discret ou ultra performant, il constitue une alternative intéressante et peu coûteuse.

	Barton 3200+	Barton 3200+ @ 2,6 GHz
Thermalright SP-94 4000 rpm	39	47
Thermalright Silent Viking Ultra Maxi	40	49
Thermalright SLK-947U 4000 rpm	41	49
Swiftech MCX-462V 4000 rpm	42	51
Zalman 7000 Cu Maxi	43	52
Coolermaster Aero 7+ Maxi	44	52
Zalman 7000 AlCu Maxi	45	54
Thermalright SP-94 2000 rpm	47	56
Zalman 7000 Cu Mini	48	57
Thermalright SLK-947U 2000 rpm	49	55
Swiftech MCX-462V 2000 rpm	50	56
Zalman 7000 AlCu Mini	50	59
Coolermaster Aero 7+ Mini	50	58
Thermalright Silent Viking Ultra Mini	53	61

	P4 3,2C	P4 3,2C @ 3,6 GHz
Thermalright SP-94 4000 rpm	31	39
Thermalright SP-94 2000 rpm	39	49
Thermalright SLK-947U 4000 rpm	34	44
Thermalright SLK-947U 2000 rpm	43	51
Zalman 7000 AlCu Maxi	42	50
Zalman 7000 Cu Maxi	40	49
Coolermaster Aero 7+ Maxi	38	48
Zalman 7000 AlCu Mini	51	55
Zalman 7000 Cu Mini	49	54
Coolermaster Aero 7+ Mini	49	56
Alpha Pal 8942M81	39	49
Alpha Pal 8942M82	49	56

COOLERMMASTER AERO 7+ (AMD ET INTEL)

Le plus original

Caractéristiques

Matériau	Cuivre
Dimension radiateur	80x80x51mm
Dimension ventilateur	80x80x70mm
Compatibilité	Socket 462 & 478
Tours/minute	1900-3500
CFM	10,9-20
dB/A	23,6-37,5
Poids	559
Prix	30 €



Avis

CoolerMaster a innové en lançant sa série des Aero. Le ventilateur est en effet un blower surmontant un radiateur intégralement en cuivre. L'avantage d'un blower est qu'il va pouvoir souffler de l'air sur toute la surface du radiateur, là où le moteur d'un ventilateur classique limite le flux d'air au centre du ventirad. Livré avec un potentiomètre pouvant se mettre au choix dans un slot PCI ou dans une baie 3 pouces 1/2, il permet de faire varier la vitesse de rotation de 1900 à 3500 tours/minute. On peut donc passer de la discrétion au vacarme et les performances vont alors de passables à excellentes. Solution complète et pas chère, il est une excellente alternative aux ténors du marché.

ZALMAN CNPS7000 (A) CU ET ALCU (AMD ET INTEL)

Performances/silence/prix imbattable

Caractéristiques

Zalman CNPS 7000	AICu	Cu
Matériau	Aluminium - Cuivre	Cuivre
Dimension radiateur	109x109x62mm	
Dimension ventilateur	92x92x25mm	
Compatibilité	Socket 478, 754 & 462 (version A)	
Tours/minute	1300-2400	
CFM	N/A	
dB/A	20-25	
Poids	445g	773g
Prix	28 €	40 €

Avis

Zalman a surpris son monde avec ses ventirads 7000. Ils sont très volumineux et pour s'en rendre compte, il suffit de savoir que le ventilateur au centre des ailettes est ni plus ni moins un 92 millimètres. Le Cu est intégralement en cuivre et pèse plus de 700 grammes, tandis que le AICu est en aluminium et cuivre. Livrés avec le fanmate permettant de réguler la vitesse de rotation, les Zalman montrent deux visages : silencieux et performances moyennes ou performants et moyennement silencieux. Les différences de performances entre les deux sont minimes et le prix de l'AICu en fait un des meilleurs en terme de prestation/prix. A noter que contrairement à un ventirad comme le SLK-947 compatible avec les sockets 478 et 462, les Zalman disposent chacun de leur version spécifique par socket.



SWIFTECH MCX-462V (AMD)

Le principal concurrent de Thermalright

Caractéristiques

Matériau	Cuivre & aluminium
Dimension radiateur	76x76x42mm
Dimension ventilateur	80x80x70mm
Compatibilité	Socket 462
Tours/minute	-
CFM	-
dB/A	-
Poids	650
Prix	60 €



Avis

Swiftech est une marque américaine que l'on compare souvent à Thermalright. Ses solutions de refroidissement sont en effet souvent excellentes. Le MCX-462V propose de nombreuses tiges en aluminium attachées à une base en cuivre impressionnante. En proposant une forme de marguerite, il permet d'accueillir les ventilateurs de 80 et 92 millimètres. Il se fixe aussi à la carte mère et vu son poids cela vaut mieux. Les performances sont au rendez-vous et vous pourrez comme le Thermalright choisir votre ventilateur selon vos envies de silence ou de performances. Plus cher que le SP-97, il n'est pas pour autant plus performant...

ZALMAN CNPS7000 (A) CU ET ALCU (AMD ET INTEL)

Performances/silence/prix imbattable

Caractéristiques

	Alpha Pal 8942M81	Alpha Pal 8942M82
Matériau	Aluminium / base en cuivre	Aluminium / base en cuivre
Dimension radiateur	78x90x42mm	78x90x42mm
Dimension ventilateur	80x80x25mm	80x80x15mm
Compatibilité	Socket 478	Socket 478
Tours/minute	4000	2000
CFM	46,62	20,13
dB/A	40	20
Poids	534g (avec ventilateur)	495g (avec ventilateur)
Prix	60 €	60 €

Avis

Pas vraiment récent, ce ventirad est pourtant toujours dans la course grâce à sa très large base en aluminium incrustée d'une large surface en cuivre. Cette base est surmontée de très nombreuses tiges également en aluminium. A cause de son poids, Alpha a préféré imposer la fixation sur la carte mère. Il existe deux versions : la M81 livrée avec un ventilateur puissant Delta tournant à 4000 tours/minute ou alors la version M82 livrée avec un ventilateur silencieux Sanyo Denki limité à 2000 trs/minute. Très efficace et très bien fini, il entre en concurrence directe avec les Thermalright et Swiftech...



Les Ventilateurs

80 millimètres

NOISEBLOCKER S2

Le roi du silence

Caractéristiques Avis

CFM	29,43
Tours/minute	2000
Nombre de pales	7
dB/A	19
Roulements	Double ball
Prix	13 €

C'est avec ce ventilateur que Noiseblocker a principalement démarré l'acquisition de sa notoriété de fabricant de produits silencieux. Il faut en effet avouer que le S2 offre l'avantage d'être relativement performant tout en étant très discret. Il se permet en plus d'être beau avec sa coque transparente et ses superbes pales bleues translucides. Il est livré avec un potentiomètre qui va permettre de faire varier sa vitesse de rotation de 1000 à 2000 tours/minute et de 11 à 19 dB/A. Il s'offre en plus le luxe d'être doté de deux roulements à billes, gage de longévité. Affiché désormais à un prix acceptable, il devient incontournable.



PAPST 8412 N/2GML

Papst : la référence

Caractéristiques Avis

CFM	26,5
Tours/minute	2000
Nombre de pales	7
dB/A	19
Roulements	Sleeve
Prix	13 €

Papst est un des pionniers dans le domaine des ventilateurs. Il existe depuis des décennies et fournit principalement l'industrie. Le 8412 NGML s'inscrit en concurrent direct du Noiseblocker S2 étant donné qu'il est annoncé également pour 2000 tours/minute et 19 dB/A. Par contre le Papst n'est pas livré avec un potentiomètre et n'est qu'un sleeve bearing. En faveur du Papst nous trouvons la qualité de fabrication qui est très impressionnante. Au niveau du bruit, il est extrêmement discret et seul un bruit grave reste perceptible là où le Noiseblocker S2 est plutôt dans les aigus. Quoiqu'il en soit, le 8412 N/2GML est aussi un excellent produit.



ENERMAX UC8-FAB

Excellent compromis

Caractéristiques Avis

CFM	39,8
Tours/minute	1800-3400
Nombre de pales	7
dB/A	N/A
Roulements	Double ball
Prix	8 €

Enermax propose avec son UC8-FAB un produit très intéressant surtout vu son prix ridicule. Pour 7 euros, vous recevez le ventilateur, une grille de protection et un potentiomètre permettant de faire varier la vitesse de rotation de 1800 à 3400 tours/minute. Son design est en plus agréable avec sa coque bleue et ses pales transparentes. Le silence est bien présent sous les 2000 tours/minute tandis qu'au-delà, il excelle plutôt du côté des performances de refroidissement, ce qui est assez logique. Seul bémol, le potentiomètre qui nécessite un petit tournevis cruciforme pour faire varier la tension délivrée au ventilateur.



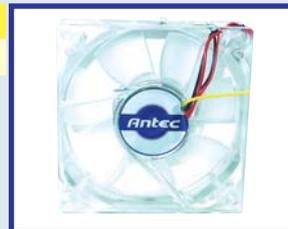
ANTEC SMARTCOOL 80MM

Vive la thermorégulation

Caractéristiques Avis

CFM	24-41
Tours/minute	1650-2850
Nombre de pales	7
dB/A	21-34
Roulements	Double ball
Prix	18 €

Antec est certes connu pour ses boîtiers et ses alimentations mais ça n'empêche pas la firme californienne de proposer à son catalogue des ventilateurs de 80 et 120 millimètres. Le SmartCool 80 millimètres est un ventilateur entièrement transparent mais dépourvu de diodes lumineuses. Sa particularité est à chercher ailleurs. Il possède en effet une sonde de température qui va faire varier les rotations par minute en fonction de la température qu'elle mesure. Ce ventilateur peut donc tourner de 1650 à 2850 tours/minute. Il s'agit de la solution idéale pour ceux qui veulent un refroidissement variable sans devoir s'encombrer d'un rhéobus.



VERAX 82251235-KP

Le plus silencieux

Caractéristiques Avis

CFM	21,19
Tours/minute	3500
Nombre de pales	7
dB/A	<20
Roulements	Ball Bearing
Prix	40 €

Les ventilateurs Verax sont particuliers et spécialement étudiés pour le silence. Leur forme particulière les rend effectivement silencieux, même à plein régime, mais en contrepartie, ils offrent un débit d'air en deçà de la concurrence. Dotés d'une sonde de température, leur vitesse de rotation variera selon les conditions de chaleur. Il s'agit de ventilateurs qui intéresseront les maniaques du silence et qui seront parfaits en tant que ventilateurs de boîtier. Il reste qu'à 40 euros pièce, il faut vraiment beaucoup aimer le silence pour équiper son boîtier de plusieurs ventilateurs Verax.



Températures	Burn	Températures	Burn
Noiseblocker S2	56	Enermax UC8-FAB	50
Papst 8412 N/2GML	56	Antec SmartCool	51
Verax 82251235-KP	60		

Les Ventilateurs 92 millimètres

NOISEBLOCKER SE2

Beau et silencieux

Caractéristiques Avis

Dimensions (mm)	92x92x25	Le Noiseblocker SE2 est un ventilateur dont l'objectif principal est de refroidir en silence. Il n'est en effet annoncé que pour 1850 tours/minute tout en offrant malgré tout un débit d'air intéressant. C'est là l'avantage des ventilateurs de plus grande dimension. Il est en outre très beau et combiné à un Thermalright SP-94 ou SP-97, il refroidira très correctement votre processeur et en silence qui plus est. Il est en effet très discret, voire inaudible une fois le boîtier fermé. Il est en plus doté d'un double roulement à billes, gage de longévité et de maintien constant du niveau sonore.
CFM	37,67	
Tours/minute	1850	
Nombre de pales	7	
dB/A	22	
Roulements	à billes	
Prix	15 €	

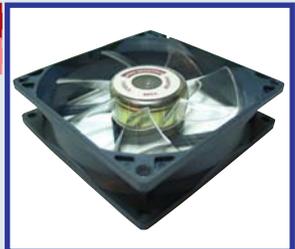


ENERMAX UC9-FAB

Pas cher et efficace

Caractéristiques Avis

Dimensions (mm)	92x92x25	Enermax propose avec son UC9-FAB la même recette qui a fait le succès de son modèle 80 millimètres. Au programme on retrouve donc une grille de protection et un potentiomètre. Ce dernier va permettre de faire varier la vitesse de rotation du ventilateur de 1800 à 2800 tours/minute. Ce ventilateur peut donc présenter deux visages : très performant et bruyant ou discret tout en continuant d'offrir des performances correctes. Affiché à un prix très intéressant, élégant et au bundle complet, l'Enermax présente tout simplement le meilleur rapport prix/prestations de sa catégorie.
CFM	47,34-64,15	
Tours/minute	1800-2800	
Nombre de pales	7	
dB/A	28-34,3	
Roulements	Double ball	
Prix	11€	



PAPST 3412 N/2GL

La qualité Papst

Caractéristiques Avis

Dimensions (mm)	92x92x25	Il est assez logique de retrouver des ventilateurs Papst dans un best of des meilleurs ventilateurs. La catégorie des 92 millimètres n'échappe pas à la règle et parmi la très large gamme Papst dans cette dimension, nous avons retenu le 3412 N/2GL. Ce dernier propose un excellent compromis entre performance et nuisances sonores. Il n'est pas celui qui refroidira au mieux vos composants mais il le fera bien tout en maintenant un niveau sonore très bas. Ceci est dû en partie au design des pales qui semble avoir fait l'objet d'études détaillées. Un peu cher, il offre en contrepartie une qualité de fabrication et une impression de solidité irréprochables.
CFM	35,9	
Tours/minute	1950	
Nombre de pales	7	
dB/A	23	
Roulements	sleeve	
Prix	19€	



VANTEC TORNADO TD9238A

Le plus puissant !

Caractéristiques Avis

Dimensions (mm)	92x92x38	Attention, avis de tornade au sein de votre ordinateur. C'est en effet avec cette phrase que l'on peut résumer ce que représente le Vantec Tornado. Il s'agit d'un ventilateur de 38 millimètres de haut, tournant à 4800 tours/minute ! A cette vitesse, il enrhumé tout ce qui passe à sa portée, mais rend sourd celui qui s'en approche. Il bat en effet des records de refroidissement mais aussi de nuisances sonores. Inutile de préciser qu'il n'intéressera que les overclockers souhaitant pousser leur processeur dans ses derniers retranchements sans pour autant être ennuyés par des limitations de chauffe.
CFM	119	
Tours/minute	4800	
Nombre de pales	7	
dB/A	56,4	
Roulements	Double ball	
Prix	17€	



Test sur SP-94

Burn

Vantec Tornado TD9238A	31
Enermax UC9-FAB	38
Papst 3412 N/2GLE	42
Noiseblocker SE2	44

Les Ventilateurs 120 millimètres

GLOBEFAN S1202512L-3M

Silence et thermorégulation

Caractéristiques Avis

CFM	67,28
Tours/minute	2000
Nombre de pales	7
dB/A	34
Roulements	Sleeve
Prix	15 €

GlobeFan est une marque peu connue du grand public mais qui pourtant équipe bon nombre d'alimentations et boîtiers. Le Globefan 120 millimètres est thermorégulé grâce à une sonde de température libre à placer là où vous le souhaitez, idéalement proche d'une source potentielle de chaleur. Ce ventilateur est étonnant au niveau des nuisances sonores, étant donné qu'il est plus silencieux que les ténors que sont Papst et Noiseblocker mais cela ne l'empêche pas d'offrir des performances de refroidissement du même niveau que ces derniers. Son prix n'étant pas excessif, il est réellement à envisager sérieusement en tant que ventilateur de boîtier.



PAPST 4412 F/2GL

Le ventilateur de boîtier idéal

Caractéristiques Avis

CFM	55,3
Tours/minute	1600
Nombre de pales	7
dB/A	26
Roulements	Sleeve
Prix	18 €

Encore un Papst dans ce best of. Difficile d'y échapper étant donné le catalogue incroyablement riche de ce fabricant allemand et la qualité de ses produits. Le 4412 F/2GL est annoncé pour seulement 1400 tours/minute et 26 dB/A. Son orientation est donc clairement la minimisation des nuisances sonores plutôt que les performances. De ce fait là, son usage est à réserver en tant que ventilateur de boîtier uniquement. Il pourra aussi convenir pour refroidir le radiateur d'un système watercooling performant. Pour 18 euros, vous aurez donc à votre disposition un ventilateur très silencieux et à la qualité impressionnante.



ENERMAX UC12-FAB

Flexibilité avant tout

Caractéristiques Avis

CFM	63,05-94,92
Tours/minute	1800-2300
Nombre de pales	7
dB/A	24,6-30,1
Roulements	Double ball
Prix	16 €

Au même titre que Papst, Enermax se retrouve dans les trois dimensions de ventilateurs de ce best of. Etant donné que cette marque offre des ventilateurs intéressants, complets et pas très chers, c'est assez logique. Le douze centimètres propose comme ses petits frères une grille de protection et un potentiomètre. Ce dernier va permettre de faire varier la vitesse de rotation de 1800 à 2300 tours/minute. A de telles vitesses, le refroidissement reste d'un bon niveau en toutes circonstances, mais le niveau sonore n'atteint pas des valeurs aussi basses que ses concurrents comme Globefan et Papst.



EVERCOOL ALUMINIUM

Le plus beau

Caractéristiques Avis

CFM	71,09
Tours/minute	1800
Nombre de pales	7
dB/A	< 29
Roulements	Simple ball
Prix	12 €

Evercool offre un ventilateur de 120 millimètres très particulier puisque son châssis est intégralement en aluminium. Ceci grève considérablement le poids du ventilateur, l'aluminium étant bien plus lourd que le plastique. Cette particularité lui confère un look assez réussi, les pales étant peintes dans la même couleur. Annoncé pour 1800 tours/minute, le refroidissement est dans la moyenne, ce qui est également le cas des nuisances sonores. Affiché à un prix très raisonnable, il ravira les personnes en quête de ventilateurs originaux. Il aura sa place dans un boîtier transparent, par exemple.



ANTEC TRILIGHT

Le plus lumineux

Caractéristiques Avis

CFM	79
Tours/minute	2000
Nombre de pales	7
dB/A	29,8
Roulements	Double ball
Prix	21 €

Antec a pensé à ceux qui désirent agrémenter leur boîtier de ventilateurs 120 millimètres lumineux. Ce ventilateur est en effet entièrement transparent et doté de trois diodes lumineuses. Diverses versions existent, qui se différencient par la couleur des diodes : bleu, rouge, vert ou les trois à la fois. Ce ventilateur tourne à 2000 tours/minute et est annoncé pour 29.8 dB/A. Il est relativement performant mais assez audible en 12V. Par contre dès qu'on le sous-volte, il sait se faire discret en n'égrenant pas trop ses performances de refroidissement. Le ventilateur idéal pour les tuners en possession d'un boîtier doté d'emplacements de 120 millimètres.



Températures	Burn	Températures	Burn
Antec Trilight	47	Enermax UC12-FAB	50
Globefan S1202512L-3M	50	Evercool EC12025L12CA (alu)	51
Papst 4412 F/2GL	52		

Les Racks disques durs et les Rhéobus

SILENTMAXX HDD DAMMUNG

Silence et excellent refroidissement

Caractéristiques Avis

Matériau	Aluminium	SilentMaxx signe ici un produit fort intéressant et efficace. Il s'agit d'un boîtier prenant place dans un emplacement 5 pouces et qui a pour objectif de réduire les nuisances sonores d'un disque dur. Mais il est aussi chargé de le refroidir correctement. Pour ce faire, l'intégralité du boîtier fait office de radiateur en aluminium. Au final, le refroidissement est excellent, les nuisances sonores du disque correctement absorbées bien que ce soit moins qu'avec le SilentDrive car le boîtier n'est pas entièrement fermé. Par contre il est compatible avec les disques P-ATA et S-ATA jusque 10.000 tours/minute.
Format	5 pouces 1/4	
Ventilateurs	Aucun	
Rack extractible	Non	
Prix	48 €	



SILENTDRIVE

Solution la plus silencieuse mais...

Caractéristiques Avis

Matériau	Plastique	Le SilentDrive est déjà ancien mais reste d'actualité pour ceux qui veulent faire taire un disque dur bruyant. Ce dernier est en effet intégralement encapsulé dans un boîtier en plastique contenant de la mousse acoustique. Au niveau de l'absorption des nuisances sonores, il fait mieux que le SilentMaxx mais se révèle être par contre nettement moins bon en refroidissement. Et là n'est pas son but étant donné qu'il est recommandé pour des disques de 5400 tours/minute. Vous pourrez y installer un disque dur de 7200 tours/minute mais attendez-vous à ce qu'il chauffe relativement fort. Après un usage prolongé, les 50°C seront atteints.
Format	5 pouces 1/4	
Ventilateurs	Aucun	
Rack extractible	Non	
Prix	35 €	



LIAN-LI RH-600

La solution la plus complète

Caractéristiques Avis

Matériau	Aluminium	Le but du Lian-Li n'est pas de faire taire le disque dur mais de le refroidir et de le rendre transportable. Il s'agit en effet d'un rack extractible doté de deux ventilateurs de 40 millimètres. Il est également léger étant donné qu'il est en aluminium. Au niveau du refroidissement, il ne souffre aucune critique étant donné que par rapport à un disque non ventilé, la différence est de 10 à 11 degrés en faveur du Lian-Li. Doté d'un design plaisant, d'un système de sécurité empêchant le retrait du disque en fonctionnement et offrant une qualité d'un bon niveau, le RH-600 vous en donne pour votre argent même si son acquisition en demande beaucoup...
Format	5 pouces 1/4	
Ventilateurs	2	
Rack extractible	Oui	
Prix	55 €	



ZALMAN ZMFC1

Probablement le meilleur...

Caractéristiques Avis

Ventilateurs contrôlés	6	Encore un produit Zalman dans ce best of. C'est assez logique au vu de ce que ce rhéobus offre. Il permet de contrôler 6 ventilateurs. 4 boutons permettent de faire varier la tension de 5V à 12V, tandis que deux interrupteurs permettent de choisir entre 5V, 12V ou 0V (arrêt du ventilateur). Le bundle est complet puisque deux câbles permettant de garder le monitoring des tours/minute sont livrés, de même que deux simples rallonges. Son look est apprécié par certains et détesté par d'autres. Toujours est-il que pour le prix demandé, c'est difficile de faire mieux.
Plage de variation	5 à 12V	
Watts par canal	7W	
Format	5 pouces 1/4	
Autres fonctions	Aucune	
Prix	30 €	



VANTEC NXP-301

Contrôle de ventilateurs et de néons

Caractéristiques Avis

Ventilateurs contrôlés	3	Vantec propose à son catalogue divers rhéobus dont ce NXP-301 qui fait dans l'original. Il permet en effet de contrôler 3 ventilateurs mais aussi 2 néons qui sont livrés avec le rhéobus. Ces deux derniers sont de teinte bleue et frappés du logo Vantec. Le rhéobus peut les allumer ou les éteindre mais également les rendre réactifs au son. Autre avantage, les trois boutons permettent de faire varier la tension de 0 à 12V. Il est donc possible d'éteindre les ventilateurs. Complet et élégant, ce rhéobus satisfera les tuners les plus exigeants.
Plage de variation	0 à 12V	
Watts par canal	18W	
Format	5 pouces 1/4	
Autres	Contrôle de néons	
Prix	42 €	



COOLERMMASTER MUSKETEER

Le multifonction

Caractéristiques Avis

Ventilateurs contrôlés	1	Autant planter le décor immédiatement : le Musketeer fait partie de ce best of grâce à son look rétro irrésistible. Il est indéniablement superbe et une fois illuminé, les effets lumineux bleus sont splendides. Au niveau des fonctionnalités, il permet d'abord de contrôler la vitesse d'un ventilateur, ce qui est un peu juste. Ensuite, il donne la température mesurée par la sonde à placer librement. Enfin, grâce à un bracket PCI faisant le lien entre la carte son et le Musketeer, vous pourrez voir l'aiguille du Vumètre bouger au rythme de la musique que vous écoutez. Très belle réalisation, dommage qu'il ne contrôle qu'un seul ventilateur.
Plage de variation	0 à 12V	
Watts par canal	-	
Format	5 pouces 1/4	
Autres	Vumètre + sonde de temp.	
Prix	42 €	





CELERON, DURON

Que valent les processeurs d'entrée de gamme

Le Celeron s'est rendu célèbre grâce à l'overclocking et le biprocesseur en 1999. De son côté, le Duron a débarqué en Force en 2000. Même si nous n'entendons le plus souvent parler que de P4 et d'Athlon XP, ces processeurs d'entrée de gamme peuvent ils réellement constituer de bonnes affaires dans certains cas ?

Par : Thomas "M. Scott" Olivaux

Il faut bien l'avouer, nous avons tendance à trop se focaliser sur les processeurs "nobles" que sont les Intel Pentium 4 et les AMD Athlon XP. Pour réparer cette lacune, nous consacrons un dossier complet aux processeurs d'entrée de gamme dans ce numéro. Voyons ce que valent les Intel Celeron et les AMD Duron face à leurs aînés et s'il est intéressant de les acheter.

Des processeurs au rabais ?

En 1998, alors qu'AMD et Cyrix vendaient des processeurs moins puissants et beaucoup moins chers que son Pentium II, Intel a réagi en proposant à son tour un modèle à prix réduit. Le Celeron était né. Depuis, Cyrix a disparu de nos échoppes et AMD a gagné

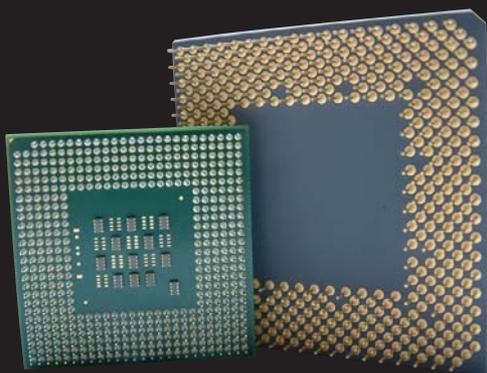
en popularité avec son célèbre et puissant processeur Athlon. Lorsque le Socket A est apparu en 2000, AMD a suivi la voie tracée par Intel en sortant le Duron, une puce allégée et moins onéreuse que l'Athlon. Depuis, les Celeron et les Duron ont évolué, suivant les évolutions des Pentium 4 et des Athlon XP avec plus ou moins de retard. Les Celeron actuels sont cadencés de 2 à 2.8 GHz et les Duron de 1.4 à 1.8 GHz. Contrairement aux Athlon XP, AMD a choisi de ne pas utiliser de P-Rating pour ces derniers.

A priori, les Celeron et les Duron sont choisis par les personnes dont le budget est trop serré pour se permettre d'acheter un processeur plus puissant. C'est d'ailleurs souvent ce qui se passe. Il y a tout de même d'autres optiques d'achat qu'il est intéressant d'étudier. Certains adeptes des processeurs Intel n'ayant pas les moyens de s'offrir un Pentium 4



Celeron, Athlon/Duron

différences et compatibilité



Le Celeron actuel est basé sur le core Northwood, c'est-à-dire l'avant dernière version du Pentium 4. La principale différence entre un Celeron Northwood et un P4 Northwood est la quantité de mémoire cache de second niveau. Le Celeron ne dispose que de 128 ko tandis que le P4 possède 512 ko. Notons également que la vitesse du bus (FSB) n'est que de 400 MHz – sauf le Celeron 2.8 GHz qui utilise un bus de 533 MHz – alors que les P4 en vente exploitent un bus rapide de 800 MHz. Les différences entre les Duron et les Athlon XP d'AMD sont du même ordre. Ainsi, le Duron "Applebred" est basé sur le core Thoroughbred mais n'intègre que 64 ko de cache L2 contre 256 sur un Athlon XP de même génération. Les Duron fonctionnent aujourd'hui avec une vitesse de bus de 266 MHz alors que les Athlon XP sont presque tous passés à 333 voire 400 MHz. Il faut souligner que le Duron a finalement plus de mémoire embarquée que le Celeron puisqu'il a 128 ko de cache L1 + 64 ko de cache L2 contre 32 ko de cache L1 + 128 ko de cache L2. La réduction de la quantité de mémoire cache de second niveau laisse deviner une diminution des performances pour certaines applications, mais le comportement général du PC et de Windows ne devrait pas vraiment changer. De même, une fréquence de bus réduite aura pour effet de freiner quelque peu les échanges entre le processeur et le chipset (et donc la mémoire), mais tant que les MHz sont là, il n'y a pas de raison d'enviesager des performances catastrophiques.

Compatibilité

La compatibilité des processeurs d'entrée de gamme est excellente avec l'ensemble des cartes mères. Nous avons déjà évoqué certaines similitudes entre les pro-

cesseurs d'une même marque. Le Celeron utilise le même Socket 478 que le Pentium 4 et le Duron s'installe sur un Socket A (également appelé Socket 462) comme l'Athlon XP. Les fréquences de bus des Celeron et Duron sont les mêmes que les Pentium 4 et Athlon XP, avec généralement une ou deux générations de retard. Tant que le support physique (le Socket) est bon, vous avez de grande chance de pouvoir installer un CPU Celeron ou Duron sur votre carte mère, quelque soit son âge. Sur les cartes mères relativement anciennes (2001-2002), les Celeron et les Duron ont de grande chance de fonctionner, alors que parfois vous ne pourrez pas installer de P4 ou d'Athlon XP récent en raison d'une fréquence de bus trop importante (ou alors, ils fonctionneront à une fréquence réduite en downclocking). Un P4 2.8 en FSB 800 que l'on mettrait sur carte mère en FSB 533 qui l'accepterait fonctionnerait ainsi à la fréquence de 1.86 GHz (14*533/4 contre 14*800/4). Sinon, comme dit le proverbe, "qui peut le plus peut le moins" ; toutes les cartes mères conçues pour accueillir un P4 ou un Athlon XP dernier cri (2003-2004) seront parfaitement capables de faire tourner un Celeron ou un Duron. En cas de doute, la meilleure chose à faire est de consulter le site Internet du constructeur de la carte mère pour voir la liste de compatibilité des processeurs. De même, si votre carte mère n'est pas toute jeune, il y a de forte chance que vous puissiez mettre le BIOS à jour. En effet, certains processeurs n'étaient pas encore sortis au moment de la conception de la carte, mais leurs spécifications (vitesse de bus, multiplicateur, alimentation électrique) sont en adéquation avec les possibilités de la carte. Dans ce cas, un simple ajout dans le BIOS de la part du constructeur permet de reconnaître des puces plus récentes.

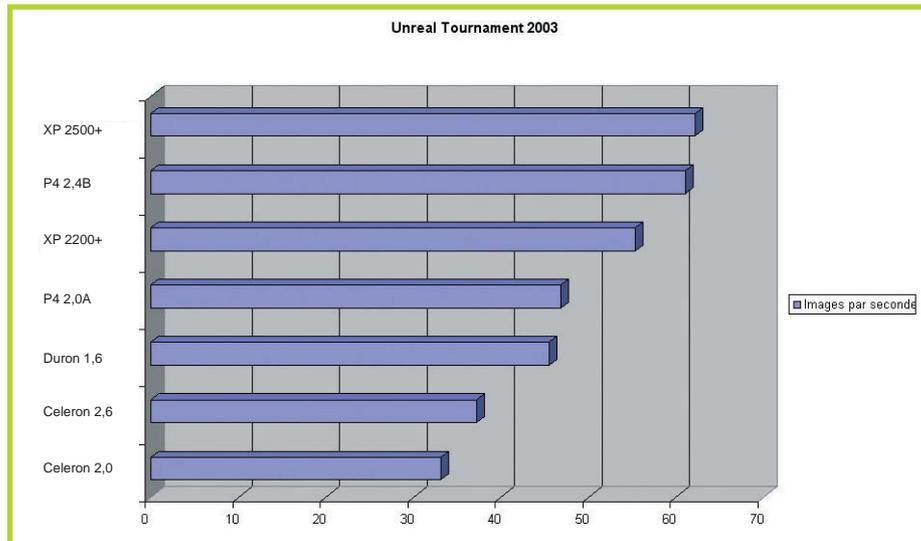
préfèrent se rabattre sur un Celeron plutôt que sur un Athlon XP, pourtant plus puissant à prix comparable. Egalement, les PCistes qui souhaitent faire évoluer un très vieux PC se disent, à raison, qu'un Celeron ou un Duron moderne cadencé aux alentours de 2 GHz sera déjà bien plus rapide que leur vieux clou à moins d'1 GHz. Dans le cas du Duron, il ne faut pas négliger le fait que l'Athlon XP est également vendu à des prix très bas, particulièrement ces temps-ci puisqu'il est en fin de vie. Puisque toutes les philosophies sont bonnes, nous allons essayer d'aborder un maximum d'angles tout au long de cet article pour que tout le monde se sente concerné. Nous allons étudier les Celeron et les Duron pour commencer, ainsi qu'évaluer leurs performances en les comparant régulièrement à des Pentium 4 et à des Athlon XP dans de nombreuses applications. Nous verrons pour finir ce qu'il est judicieux d'acheter en fonction du budget et de l'utilisation du PC de chacun.

Tests et commentaires

Pour vraiment se rendre compte des performances des processeurs d'entrée de gamme, rien de mieux que des tests en situation réelle. Nous avons mesuré pour Intel des Celeron à 2.0 et 2.6 GHz mais aussi des P4 2.0A et 2.4B GHz pour servir de référence. Du côté d'AMD, nous avons testé un Duron 1.6 GHz et des Athlon XP 2200+ et 2500+. Afin d'obtenir des résultats cohérents, les configurations de tests sont identiques, à l'exception de la carte mère bien sûr. Les processeurs Intel ont été testés sur une carte Abit Al7 (i865PE) et les AMD sur une Abit NF7-S (nForce2). La carte graphique, commune aux deux plateformes, est une Radeon 9800XT 256 Mo, il y a 2x 256 Mo de mémoire PC3200 et un disque dur Quantum Fireball AS de 20 Go. Tous les tests ont été effectués sous Windows XP Pro SP1 avec les derniers pilotes en date pour tous les composants.

Bureautique et Internet

Pour se rendre compte des différences de vitesse en environnement bureautique et Internet, il n'existe pas vraiment de test fiable à notre avis. Tout dépend tellement des méthodes de travail de l'utilisateur ! Nous avons simplement essayé de travailler sur de gros documents Word et Excel en lançant des macros compliquées sur ce dernier, d'afficher des sites Internet complexes utilisant la technologie Flash de



façon abondante, tout cela pour vérifier si tous les processeurs étaient à la hauteur. Bien qu'il y ait des différences d'une puce à l'autre, la moins rapide, en l'occurrence celle du Celeron 2.0 GHz, est largement satisfaisante. Notez que nous avons pu lire des fichiers MP3 et DivX sans aucun problème sur toutes les machines de test.

Aquamark 3

En ce qui concerne les applications vraiment gourmandes en matière de ressources processeur, nous nous intéressons pour commencer aux jeux vidéo.

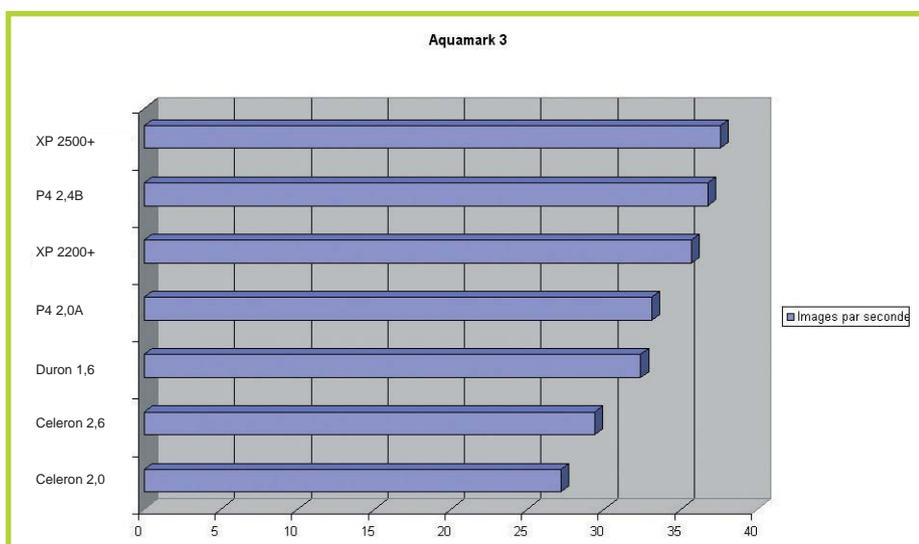
Aquamark 3 est le premier benchmark que nous effectuons, il utilise abondamment les Pixel et Vertex Shader DirectX 8 et 9. Nous pouvons voir que les Celeron sont clairement en retard sur les autres processeurs. Même les puissants P4 ont du mal face aux Athlon XP, bien que plus rapides sur le plan des MHz.

Unreal Tournament 2003

Sous Unreal Tournament 2003, le bilan pour Intel est encore pire. Même le P4 2.0A GHz a du mal à rester devant le simple Duron 1.6 GHz. Ce dernier est déjà 25% plus rapide que le soit disant puissant Celeron 2.6 GHz.

Quake III Arena

Quake III a beau être un jeu ancien, il reste une référence en matière d'OpenGL car plusieurs titres sortis depuis utilisent son moteur. De plus, si l'on s'en sert en petite résolution (là où la carte graphique intervient le moins), c'est un bon test pour mettre en exergue les différences entre plusieurs processeurs. De toujours, Intel s'en est mieux sorti qu'AMD avec ce jeu. Dans le cas présent, même si le P4 reste une valeur sûre, le Celeron est encore bon dernier, y compris dans ces fréquences les plus élevées. Encore un bon point pour le petit Duron 1.6 GHz.





OC Guru offre aux utilisateurs d'ABIT une interface basée sous Windows simple à utiliser avec laquelle ils peuvent overclocker leur système sans passer par le BIOS

www.abit.com.tw

ABIT Marketing

Home PC: **IC7-G**

OC: **1018MHz FSB**

Built for Overclockers by Overclockers*



NOUVEAU !!

Kv8-Max3

- AMD socket 754 **Athlon 64**,
- FSB 800 MHz, DDR 400MHz (ECC)
- Chipset VIA K8T800 / VT8237
- 4 x serial ATA 150, RAID 0/1/0+1
- Audio AC 97 6-Canaux intégrés
- Réseau Gigabit LAN 1000 Mb PCI intégré
- AGP 8X, IEEE 1394a
- ABIT μGuru™, ABIT SoftMenu™



NOUVEAU !!

Ai7

- Intel Pentium 4 /Celeron CPU (Northwood)
- Technologie Intel Hyper-Threading
- FSB 800 MHz, DDR 400
- 2 x Serial ATA 150, RAID 0 / 1
- Audio Realtek ALC658 6-Canaux intégré
- Réseau Realtek 10/100 LAN intégré
- USB 2.0, 3 x IEEE 1394, AGP 8X
- ABIT μGuru™, ABIT SoftMenu™



NOUVEAU !!

An7

- AMD-K7, Socket A, FSB 266/333/400 MHz
- Chipset NVIDIA nForce2 Ultra 400 avec MCP-T
- Supporte 3 DIMM DDR 266/333 "Un-buffered"
- 2 x serial SATA 150, RAID 0/1
- Audio AC 97 CODEC 6-Canaux intégré
- Réseau Realtek 10/100 LAN intégré
- 3 x IEEE1394, 1 AGP 8X, 5 slots PCI
- ABIT μGuru™, ABIT SoftMenu™

▶▶ www.abit.com.tw ▶▶

*Construites par des overclockeurs pour les overclockeurs

PRODUITS DISTRIBUES PAR



49, Route Principale du Port
92631 Gennevilliers cedex

Tél. : 01 41 47 67 67
Fax : 01 47 94 34 70

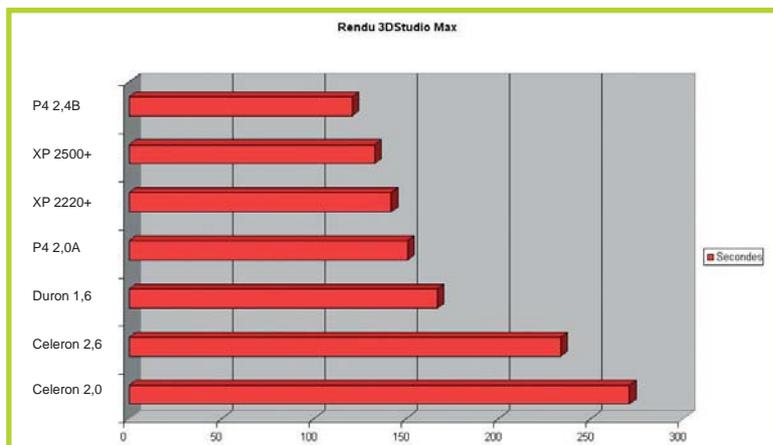
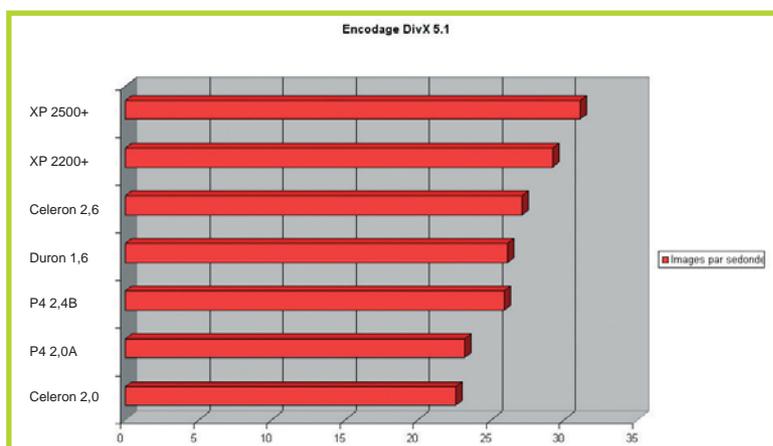
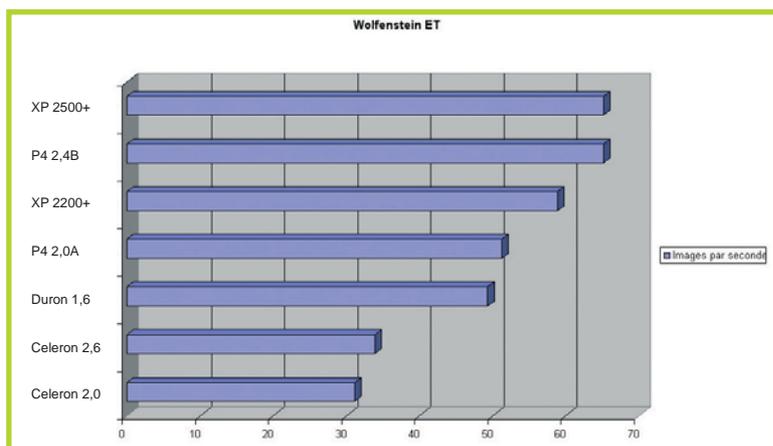
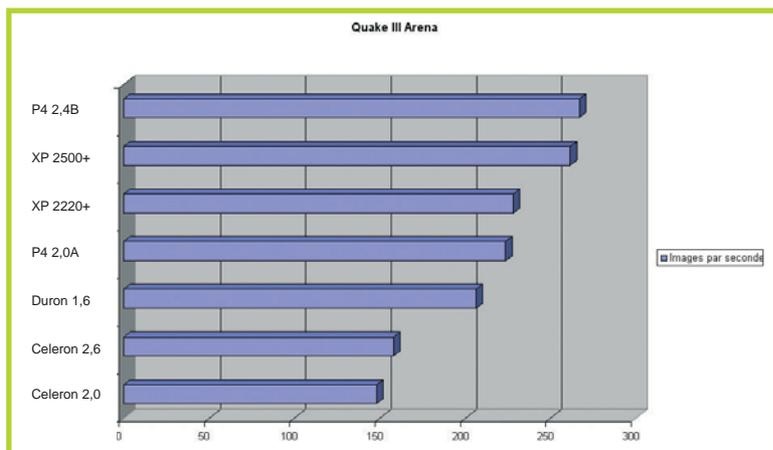
www.morextech.com
E-mail : info@morextech.com

Informations détaillées, caractéristiques techniques et liste de revendeurs disponible sur notre site.



www.abit.com.tw





Wolfenstein ET

Wolfenstein ET fait partie de ces jeux modernes basés sur le même moteur que Quake III. Les résultats sont assez cohérents par rapport à ceux du test précédent. Hélas pour Intel, le Duron 1.6 GHz s'approche de la performance d'un P4 2.0A tandis que les Athlon XP s'envolent une fois de plus.

Encodage DivX 5.1

Pour la première fois depuis le début des tests, l'ordre du classement est assez chamboulé. Pour encoder en DivX 5.1, il semble que la fréquence pure soit plus importante que la quantité de mémoire cache L2. C'est pourquoi nous trouvons pour la première fois les processeurs Intel classés par ordre de fréquence (seul le Celeron 2.0 reste un peu moins rapide que le P4 2.0A). Les Athlon XP s'en sortent bien une fois de plus car le 2200+ encode presque aussi vite que le P4 2.4B.

3DStudio Max

Pour terminer, nous effectuons le rendu d'une scène sous 3DStudio Max, un programme de référence en matière de création d'images de synthèse. Une fois de plus les tests mettent en avant les performances des processeurs AMD, en particulier du Duron 1.6 qui frôle de nouveau le P4 2.0A. Le P4 2.4B occupe le haut du tableau, s'offrant le luxe de passer légèrement devant l'Athlon XP 2500+.

Relativiser

A lire les résultats de ces tests, nous pourrions penser que les processeurs AMD sont systématiquement plus véloces que les puces Intel. S'il est vrai qu'un Duron 1.6 GHz est généralement plus performant qu'un Celeron, même si ce dernier est à 2.6 GHz, l'Athlon XP n'est pas systématiquement devant les P4. Entre 2.0 et 2.5 GHz, le P-Rating employé par AMD était plutôt pessimiste, ce qui explique que les Athlon alignés en face des P4 sont un peu plus rapides. En revanche, les puces AMD ayant plus de mal à suivre la cadence, nous avons constaté lors de nombreux autres tests que le P-Rating devenait de plus en plus optimiste sur les Athlon XP de haute fréquence. C'est notamment le cas du 3200+ qui est en général moins puissant qu'un P4 3.0C et son bus à 800 MHz. Quoi qu'il en soit, ces tests ont clairement mis en évidence la supériorité du Duron sur le Celeron, d'autant plus que l'AMD est moins onéreux. Votre serveur, qui travaille au quotidien sur un Celeron 2.6 GHz a bien du mal à admettre que l'un de ses processeurs fétiches ne soit pas si intéressant que cela. Ceci dit, ce Celeron ne fait rien d'autre que de la bureautique et du Web. Mais que faut-il retenir de tous ces tests ?

Analyse, conseils

Comme les chiffres le prouvent, les écarts de performances que nous trouvons entre les processeurs d'entrée de gamme et les modèles haut de gamme varient beaucoup d'une application à l'autre. Si les Celeron et les Duron sont capables de tout faire à peu près correctement, certains logiciels sont jusqu'à 70% plus longs à effectuer une opération qu'avec les Pentium 4 et les Athlon XP de vitesse équivalente. L'écart se creuse d'autant plus lorsque l'on compare les résultats avec des P4 et des Athlon XP de fréquences élevées.

Bureautique : au moins cher

Pour tout ce qui touche à l'utilisation basique du PC (temps au démarrage, copie ou déplacement de fichiers, installation de logiciels...), un PC à base de Celeron/Duron ira exactement à la même vitesse que son homologue P4/Athlon XP. Si vous souhaitez travailler avec votre ordinateur, sachez que les applications de bureautique seront particulièrement à l'aise

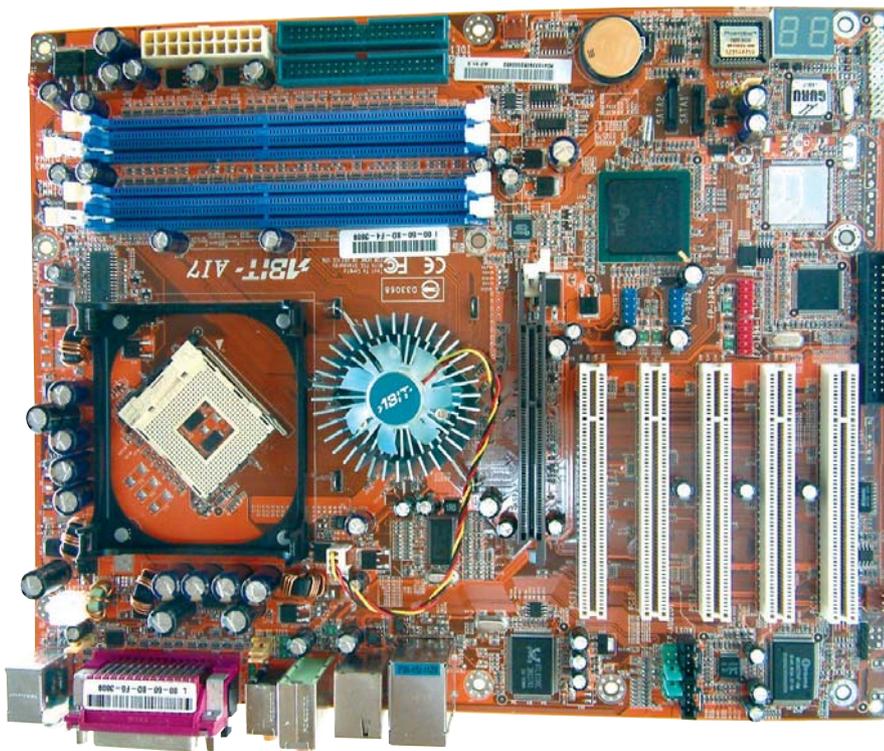


avec les processeurs d'entrée de gamme. Vous pouvez même vous contenter des plus petits modèles (Celeron 2.0 GHz ou Duron 1.4 GHz). Seules des feuilles de calcul Excel très complexes avec des macros ou une utilisation intensive des bases de données pourraient justifier de passer à un processeur plus puissant et encore, un Celeron 2.6 GHz n'est pas tellement plus lent qu'un P4 3.0 GHz. Les logiciels qui tournent autour d'Internet sont aussi utilisables sans que l'on puisse sentir la moindre différence d'un processeur à l'autre. Vous pouvez également envisager de lire des fichiers multimédias avec un PC équipé d'un petit processeur. Les musiques MP3 et les vidéos DivX sont décodées sans le moindre problème avec tous ces processeurs.



Encodage, pourquoi pas

Si vous désirez jouer, il faut de la puissance. Les Duron et surtout les Celeron sont franchement moins rapides dans tous les tests de jeux que les P4 et les Athlon XP mais ils restent suffisants pour la majorité des titres. Pour peu que le jeu soit un peu ancien ou peu gourmand en ressources CPU, vous ne sentirez pas trop de ralentissements. La retouche photo est également utilisable de façon assez confortable. Les différences apparaissent seulement si vous utilisez beaucoup de filtres. L'encodage de CD audio en MP3 ou WMA est bien plus lent qu'avec un P4 ou un Athlon XP, mais le temps requis reste tout de même très raisonnable, surtout lorsque l'on se souvient du calvaire que c'était avec les premiers Pentium et les Pentium II. Si vous créez vous-même de la musique, il est tout à fait possible d'utiliser un processeur d'entrée de gamme. Bonne surprise, l'encodage de vidéos en DivX est assez performant sur un processeur peu onéreux. La compression de fichiers (WinRAR, WinZip) est assez longue également avec les Celeron et Duron, mais il est rare de compresser des fichiers suffisamment gros pour que le temps nécessaire devienne un vrai problème.



pour un Celeron ou un Duron, fusse-t-il à 2.8 GHz. N'oubliez pas que, si une utilisation basique de l'ordinateur sera belle et bien boostée avec un processeur cadencé plus rapidement, vous n'avez aucun besoin de cette augmentation de puissance pour taper un courrier sous Word ou surfer sur le Net. A contrario, lorsqu'un surplus de puissance serait appréciable (jeux de dernière génération, montage vidéo, création 3D, compression DivX...), la faible quantité de mémoire cache de ces processeurs les bride littéralement, réduisant de beaucoup leurs performances face à des P4 ou des Athlon XP de même fréquence.

Athlon XP : le bon plan

Ce dossier sert avant tout à mettre en évidence les performances respectives des processeurs Celeron et Duron, le but étant de savoir s'il est judicieux ou non d'acheter ces produits. Puisque l'objectif de ces processeurs est de vous permettre de réduire le coût d'achat d'un ordinateur, nous ne pouvions pas passer à côté de l'Athlon XP. En effet, la majorité des processeurs haut de gamme du fabricant AMD sont vendus à des prix particulièrement attractifs, généralement moins chers que les Celeron d'Intel. Il est beaucoup plus intéressant d'opter pour un Athlon XP 2200+ ou 2400+ qu'un Duron 1.6 GHz. Ces processeurs sont bien plus performants que tous les modèles de Celeron ou de Duron et ce pour seulement 65 € en version boîte (avec radiateur) ; c'est le prix d'un Celeron 2.0 GHz !

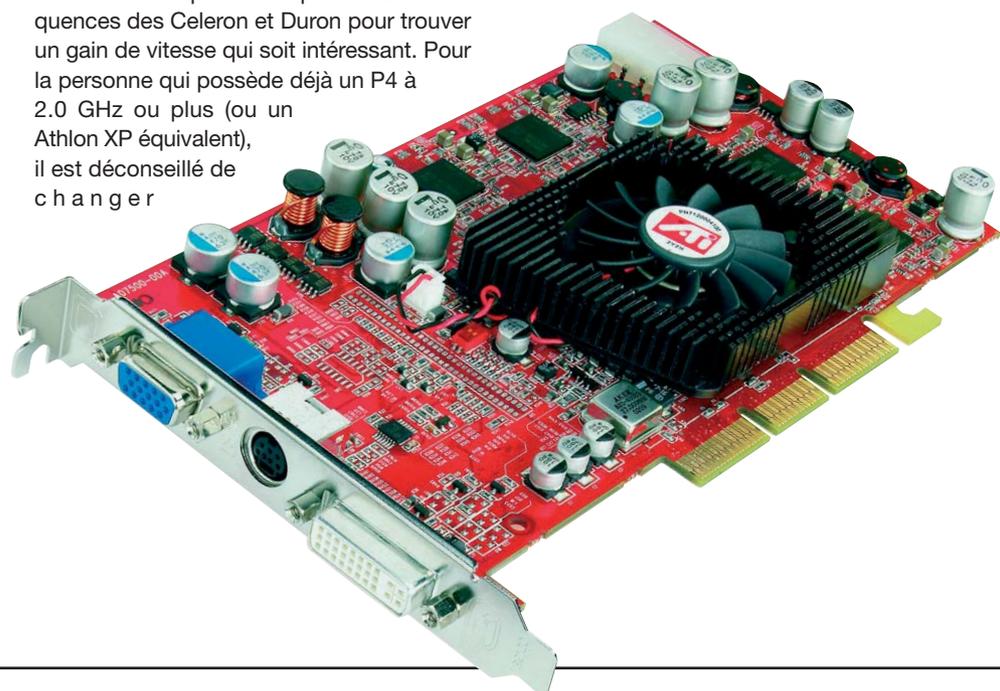
Mieux vaut éviter

Certaines applications sont à éviter avec les processeurs d'entrée de gamme. Comprenez par là que ces dernières seront beaucoup plus lentes qu'avec des CPU plus puissants de type P4 ou Athlon XP, mais vous pouvez tout de même les envisager avec des Celeron ou des Duron... si vous avez le temps ! Le rendu des scènes 3D dans un logiciel d'imagerie de synthèse (3DStudio, Lightwave, Maya...) est beaucoup plus long avec les processeurs d'entrée de gamme. Si vous en faites régulièrement, les quelques euros à déboursier pour un processeur plus rapide seront rapidement oubliés. Le montage vidéo est également plutôt lent avec un Celeron ou un Duron. L'assemblage des séquences reste très correct, mais l'application d'effets spéciaux ainsi que le rendu final sont atrocement longs.

Cas de l'upgrade

Si les paragraphes précédents permettent de relativiser la puissance des processeurs d'entrée de gamme par rapport aux besoins des applications, il n'est pas évident de se rendre compte des performances d'un processeur d'entrée de gamme d'aujourd'hui par rapport à des CPU plus anciens. Si votre processeur actuel est très âgé, Pentium II ou inférieur, vous pouvez opter

pour un Celeron ou un Duron moderne sans hésiter une seconde. En ce qui concerne les PIII et les premiers Athlon, le verdict est le même si ce n'est que les modèles à partir de 1 GHz ne sont pas beaucoup plus lents qu'un Celeron 2 GHz ou probablement qu'un Duron 1.4 GHz. Le seul véritable intérêt dans ce cas à passer au Celeron serait de bénéficier de SSE2 et ainsi d'améliorer fortement les encodages multimédias comme la compression en DivX. Si votre PC est déjà équipé d'un P4 ou d'un Athlon XP dans leurs premières versions, il faudra aller chercher parmi les plus hautes fréquences des Celeron et Duron pour trouver un gain de vitesse qui soit intéressant. Pour la personne qui possède déjà un P4 à 2.0 GHz ou plus (ou un Athlon XP équivalent), il est déconseillé de changer



Overclocking, transformations

eriez-vous intéressé par un Athlon MP 3200+ pour environ 40 € ? Qui ne le serait pas à vrai dire ! Et bien sachez que le Duron Applebred est un excellent candidat à l'overclocking et qu'il est en sus possible de le transformer en Athlon XP/MP. Avant de vous en dire plus, il faut savoir que les Celeron sont également très intéressants pour les passionnés d'overclocking. Vous allez voir qu'acheter un processeur à bas prix dans l'optique de réaliser un gros overclocking est une option particulièrement intéressante.

Duron = Athlon

Les Duron Applebred sont basés sur le core Thoroughbred présent sur certains Athlon XP. Ainsi, bénéficiant de procédés de fabrication modernes (le T-Bred le plus rapide de série fonctionne à 2250 MHz) et cadencés d'origine à des fréquences très faibles (de 1.4 à 1.8 GHz), les Duron ont de bonnes prédispositions à l'overclocking. C'est encore plus vrai lorsque l'on sait que la majorité des Durons Applebred ne sont pas bloqués au niveau du coefficient multiplicateur. Notre Duron 1.6 de test, de la série MIHIB, est capable de tourner à 2.4 GHz

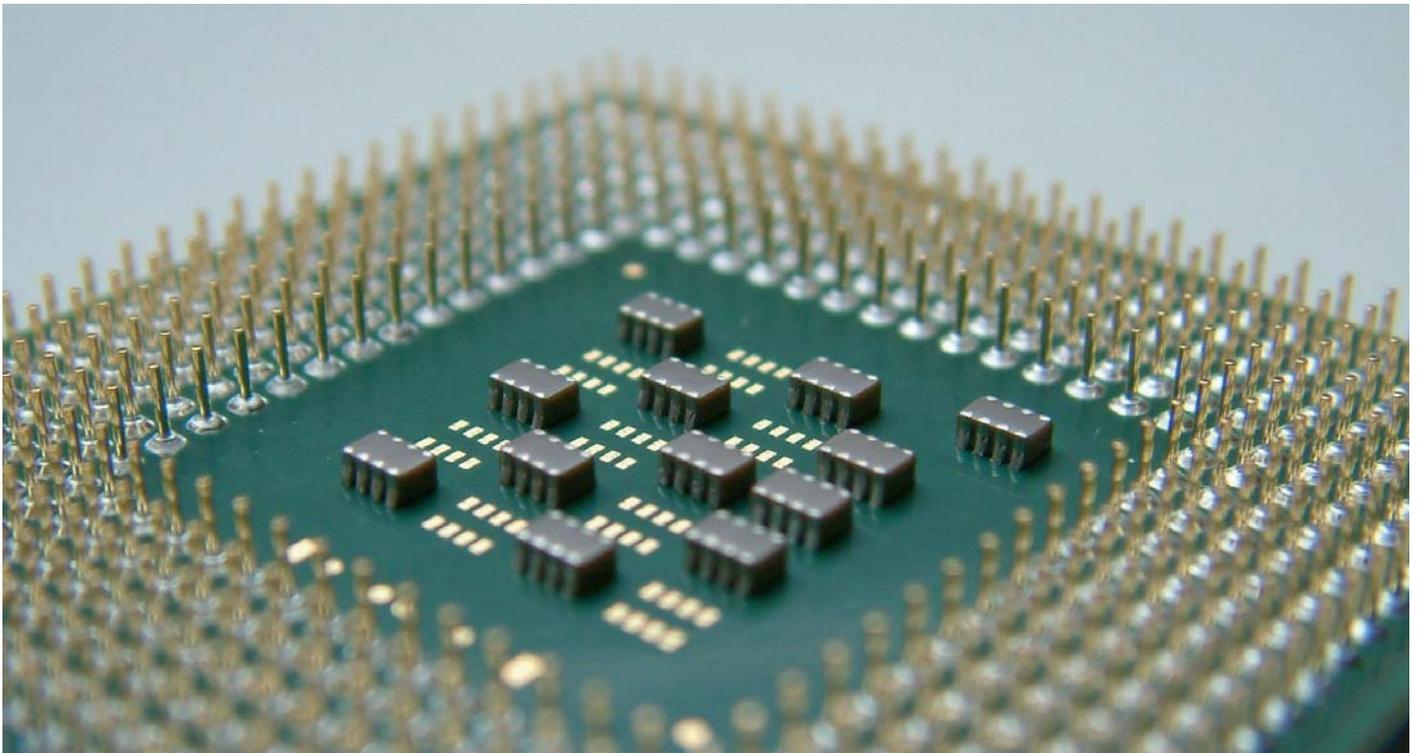
avec un voltage de 1.80v. En poussant à 2.05v, nous avons atteint les 2.6 GHz mais le système n'était plus stable à 100%. De toute façon, nous déconseillons de dépasser 1.85v pour ne pas trop nuire à la durée de vie du processeur. A 2.4 GHz, le Duron est déjà plus rapide que le Barton 2500+ dans de nombreux benchmarks, ne disposant pourtant que de 64 ko de cache L2. Si vous trouvez justement que c'est trop peu, sachez qu'il est possible de transformer un Duron en Athlon XP ! Même si nous ne pouvons affirmer que la manipulation fonctionne sur tous les Duron en vente, suffisamment d'aficionados y sont parvenus pour savoir qu'il ne s'agit pas que de quelques cas isolés. Pour se faire, il faut ressortir le crayon à papier du tiroir, car il ne s'agit une fois de plus que de ponts à relier ! En reliant le dernier pont L2 (celui de droite), vous activez les 192 ko de cache manquant et la carte mère ira même jusqu'à reconnaître votre Duron comme un Athlon XP. Encore plus fort, nous avons déjà évoqué la possibilité de transformer un Athlon XP en Athlon MP pour une utilisation biprocesseur. Cette manipulation fonctionne toujours ; il n'y a qu'à relier le dernier pont L5 pour y parvenir. A l'heure actuelle, il semble que les

Duron des séries MIHIB, MIXIB et MIUHB soient les plus intéressants pour réaliser un bon overclocking. N'hésitez pas à demander à votre revendeur avant l'achat.

Voilà comment obtenir un Athlon MP 3000+ et mieux pour seulement une quarantaine d'euros. C'est fou ! Si vous êtes intéressé par le sujet, manifestez-vous sur le forum de Tech.Age (www.techage.fr) ; nous pourrions réaliser un article un peu plus complet sur ces pratiques avec un maximum de photos.

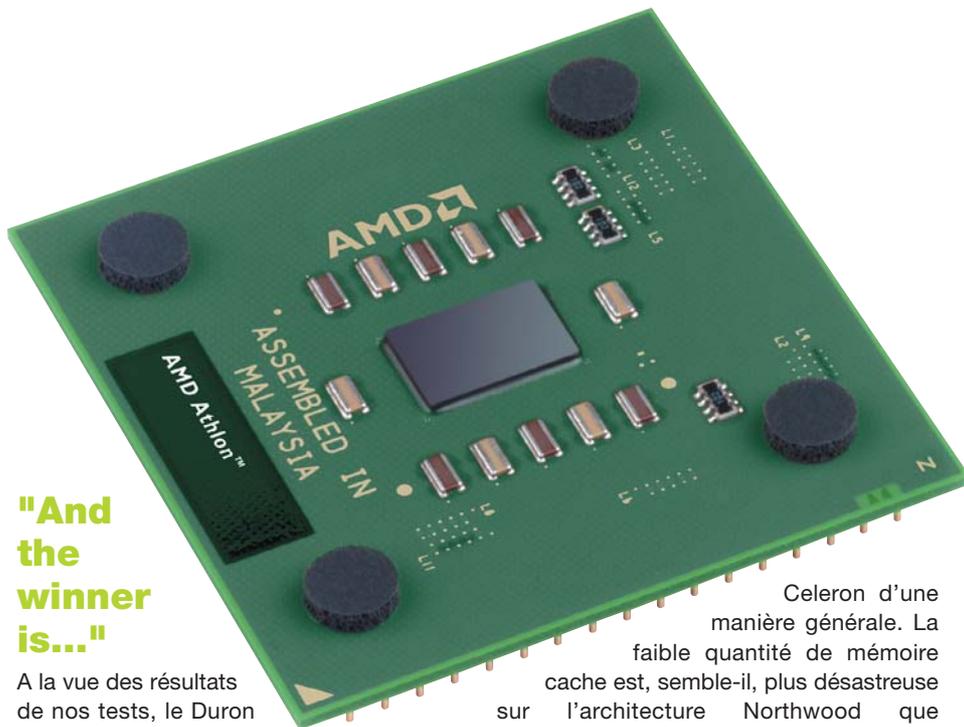
Celeron à plus de 3 GHz

Le Celeron Northwood (à partir de 2.0 GHz) est lui aussi un excellent candidat à l'overclocking. Bénéficiant des mêmes innovations de production que les Pentium 4, la majorité des Celeron en vente actuellement sont capables de dépasser la barre des 3 GHz. Même si cela est assez rare, nous avons même vu des Celeron 2.0 GHz y parvenir. Les gros modèles (2.6 et surtout 2.8 GHz) sont un peu moins intéressants puisqu'ils culminent généralement vers 3.2 GHz. C'est tout de même un gain non négligeable. De notre côté, le Celeron 2.0 a fonctionné à 2.7 GHz sans même changer le voltage et le Celeron 2.6 tourne à 3.06 GHz.



Conclusion

A la question : "peut-on acheter un Celeron ou un Duron sans risque ?" nous répondons "oui". En effet, les processeurs actuels sont tous largement assez puissants pour exécuter 100% des logiciels, même si ce n'est pas toujours dans les meilleures conditions. Nous sommes loin de l'époque où certains programmes n'étaient pas exploitables sans déboursier une fortune dans le processeur ; il suffit de se rappeler la lenteur de Quake premier du nom avec les processeurs Cyrix 6x86, alors que tout allait pour le mieux en utilisant des Pentium de même fréquence, mais bien plus onéreux. En revanche, à la question : "est-il recommandé d'acheter un Celeron ou un Duron plutôt qu'un P4 ou qu'un Athlon XP ?" la réponse est plus mitigée. Si vous ne faites que de la bureautique, de l'Internet et que lire des fichiers multimédias sur votre ordinateur, alors oui, cela ne servirait à rien de déboursier plus d'argent pour un processeur qui serait inutilement plus puissant. Par contre, si vous désirez jouer ou produire un tant soit peu sur votre ordinateur, il vaut mieux se méfier. Si vous devez racheter une machine complète et que votre budget n'est pas très large, nous vous recommandons un Athlon XP d'une fréquence comprise entre 2000+ et 2500+. La différence de performances dans certaines applications est bien plus importante que le faible écart de prix entre un Duron et un Athlon XP. Dans le cas où vous souhaitez mettre à jour un ancien Athlon, sachez qu'il y a peu de chances que vous puissiez faire fonctionner un Duron actuel sauf si votre carte mère n'est pas trop vieille. Pour peu que vous possédiez déjà un Athlon entre 1.2 et 1.4 GHz, il n'est pas spécialement recommandé d'acheter un Duron car l'écart de performances vous paraîtra bien faible. Si vous êtes pro-Intel, nous vous conseillons plutôt de trouver un P4 en fin de série pour un prix à peine supérieur. Dans le cas d'une upgrade d'un ancien P4 Socket 478, il est inutile de changer pour un Celeron à moins d'avoir l'un des tous premiers P4 (1.4 GHz par exemple) et d'acheter un puissant Celeron (au moins 2.6 GHz)



"And the winner is..."

À la vue des résultats de nos tests, le Duron 1.6 GHz est le processeur d'entrée de gamme le plus intéressant de tous et de loin. Non seulement il est beaucoup moins cher que les Celeron d'Intel – seulement 40 €, à peine le prix de deux films en DVD ! – mais il s'offre le luxe de dépasser le Celeron 2.6 GHz dans la majorité des tests. Nous avons été très déçus par les piètres performances du

Celeron d'une manière générale. La faible quantité de mémoire cache est, semble-il, plus désastreuse sur l'architecture Northwood que Thoroughbred. N'oublions pas de plus que le bus à 400 MHz des Celeron jusqu'à 2.6 GHz impose de n'utiliser que de la mémoire PC2100 à 266 MHz alors que les Duron et leur 133 MHz de bus permettront d'exploiter la PC2700 à 333 MHz. N'oubliez pas d'envisager d'overclocker votre futur processeur, les gains généralement constatés sont très impressionnants.

Marque	Modèle	Prix approximatif
AMD	Duron 1.2 GHz (FSB200)	30 €
AMD	Duron 1.3 GHz (FSB200)	45 €
AMD	Duron 1.4 GHz (FSB266)	34 €
AMD	Duron 1.6 GHz (FSB266)	36 €
AMD	Duron 1.8 GHz (FSB266)	45 €
AMD	Athlon XP 1800+ (FSB266)	55 €
AMD	Athlon XP 2000+ (FSB266)	55 €
AMD	Athlon XP 2200+ (FSB266)	64 €
AMD	Athlon XP 2400+ (FSB266)	70 €
Intel	Celeron 1.7 GHz	60 €
Intel	Celeron 1.8 GHz	65 €
Intel	Celeron 2.0 GHz	65 €
Intel	Celeron 2.2 GHz	75 €
Intel	Celeron 2.4 GHz	70 €

LES PROCESSEURS À MOINS DE 75 € EN VENTE ACTUELLEMENT
(EN ITALIQUE, LES MODÈLES À ÉVITER ; EN VERT, LES MODÈLES RECOMMANDÉS)



Créa La Lumière !



Mini Luminescent

Clavier Super Mini 92 Touches
Rétro-éclairage bleu
Touches très silencieuses
290x135,5x24mm, 460g, USB
Version Française AZERTY



OfficeBoard

Clavier Spécial Office PS2
52 touches de fonction pour
Tâches bureautiques usuelles
Navigation Internet
Multimédia & Applications
Raccourcis pratiques Windows
Compatible Windows XP/Office XP



XP Commandant

Clavier Office XP Commandant PS2
49 touches spéciales dont
Tâches bureautiques usuelles
Navigation Internet
Multimédia & Applications
Raccourcis pratiques Windows
2 molettes de défilement
Inclinaison réglable(2 crans)
Dimensions 511x200x20(36)mm
Compatible Windows XP/Office XP



SlimBoard

Clavier Multimédia Ultra Fin
125 touches dont 16 multimédia
Touches très silencieuses
385x165x17,8mm, 475g, USB



Super Mini

Clavier Super Mini 92 Touches
Touches très silencieuses
290x135,5x24mm, 460g, PS2



SUZA INTERNATIONAL FRANCE S.A
Tél: 01.55.81.08.08 Fax: 01.55.81.08.09
E-mail: info@suza-fr.com http://www.suza-fr.com

Créer un DivX à partir de DVD-Vidéo ou de sources AVI

Dans un précédent Hardware Magazine nous avons détaillé deux méthodes d'encodage de vidéo en DivX à partir de logiciels faits soit pour les novices soit pour les utilisateurs avertis. Cette fois, nous vous proposons une solution à mi-chemin entre ces deux guides, toujours gratuite, en vue de créer des films destinés à être lus dans une platine DivX/XviD, sur un PC ou encore sur un PDA car certaines spécifications sont à respecter.

Par : J r my PANZETTA



Les appareils vidéo certifiés DivX se diversifient de plus en plus. Entre les platines DVD/DivX de salon, les cartes de décompression, les baladeurs vidéo, les PDA ou les autres produits annoncés comme les caméscopes, les enregistreurs DivX, les montres, et les téléphones mobiles, ce

codec va bientôt devenir incontournable. Le DivX est certes pratique pour convertir un DVD-Vidéo et le mettre sur son baladeur ou pour simplement le sauvegarder, mais il est aussi adapté à tous les autres types de vidéos que vous pouvez manipuler tels que des films de vacances ou des enregistre-

ments TV. Et puisque nous sommes fans d'informatique, autant en profiter car nos PC (ou Mac) sont les meilleurs et les seuls moyens de créer des DivX pour le moment, à part le PX-M402U de Plextor que vous pouvez voir en photo. Afin d'entrer dans cet univers, voici un guide de création de DivX à partir de



PLATINE DVD/DivX, BALADEUR VIDÉO OU ENCORE CARTE DE DÉCOMPRESSION, LE FORMAT DivX EST INTÉGRÉ DANS DE PLUS EN PLUS DE COMPOSANTS.

DVD-Vidéo ou de sources AVI telles que le DV, et nos conseils pour respecter, ou non, les spécifications de certification du codec. Nous passerons en revue toutes les options d'encodage de la dernière version DivX 5.1.1, mais avant d'entrer dans la pratique, voici quelques principes de base et quelques définitions qui vous seront utiles pour le didacticiel.

Principes de base

Un codec est un algorithme utilisé pour compresser et décompresser des données en les dégradant le moins possible. C'est ce que fait le DivX avec la vidéo, qu'elle provienne d'un DVD ou de n'importe quelle source analogique ou numérique, au même titre que le MP3 avec l'audio. Puisqu'une vidéo n'est qu'une succession d'images (25 images par seconde pour un DVD Pal), pour encoder un film, le codec DivX doit compresser chacune de ces images séparément (compression spatiale)

mais il doit aussi repérer les similitudes existantes entre des images successives afin d'éliminer le plus d'informations redondantes et d'économiser des données (compression temporelle). Le DivX divise pour cela les images en ce que l'on nomme des I-frames, P-frames et B-frames. La première image I-frames, dite image clé ou encore KeyFrame, et qui est compressée normalement, est prise comme point de départ. Elle peut également marquer un changement de scène ou de plan dans la vidéo. Les P-frames ne contiennent que des « morceaux d'image » qui ont changé depuis la précédente. Quant aux B-frames, elles intègrent des données des images placées avant et après elles. Un des mots clés à connaître lorsqu'on encode une vidéo ou une piste audio est le bitrate. Lorsqu'on parle d'un bitrate de 1000 Kbps cela signifie que le film ou la bande son a été compressée avec un débit



LA CARTE PCI NEXX DOTÉE D'UNE PUCHE VWEB VW2010 ET COMMERCIALISÉE PROCHAINEMENT, SERA LA PREMIÈRE À POUVOIR ENCODER DIRECTEMENT UNE VIDÉO EN DivX AVEC UNE RÉOLUTION MAXIMALE DE 720x480.

Profils	Type de périphérique	Résolution max	B-frames	Interlaced	Bitrate max
Handled	Montres numériques, téléphones portables	176x144 @ 15 fps	non	non	128 Kbps
Portable	PDA, baladeurs	352x240 @ 30 fps	oui	non	768 Kbps
Home Theater	Platines DVD, Consoles, PC	720x576 @ 25 fps	oui	oui	4000 Kbps
High Definition	Appareils haute définition	1280x720 @ 30 fps	oui	oui	8000 Kbps

LE PX-M402U DE PLEXTOR EST LE PREMIER GRAVEUR DE CD/DVD EXTERNE AYANT LA CAPACITÉ DE CAPTURER DE LA VIDÉO ANALOGIQUE VIA SON ENTRÉE COMPOSITE OU S-VIDÉO ET DE LA CONVERTIR EN DIVX (SUPPORTE LES PROFILS DIVX PORTABLE ET HOME THEATER) OU EN MPEG 1 OU 2.



de données de 1000 Kilobits par seconde. Plus cette valeur est haute, plus le fichier contient d'informations et plus la qualité de l'image ou du son augmente. En revanche plus la taille du fichier final est importante. Dans la majorité des cas, la compression d'une vidéo en DivX se fait en deux passes d'encodage (voire x passes). La première passe permet d'analyser la vidéo à compresser. Elle ne crée pas le film mais un

fichier statistique répertoriant les propriétés du film et de chacune de ses images. Ce fichier est utilisé lors de la seconde passe et permet, entre autres, d'attribuer plus de bits à des images qui en ont besoin (scènes rapides) en les prenant sur des images qui n'en demandent pas autant (plans fixes). L'encodage du film est ainsi mieux équilibré.

Il est nécessaire de trouver le bon équilibre entre la qualité de la vidéo et celle de la bande son. Opter pour une piste audio AC-3 afin de garder le son 5.1, demande par exemple beaucoup d'espace. Il en restera donc moins pour la vidéo dont la qua-

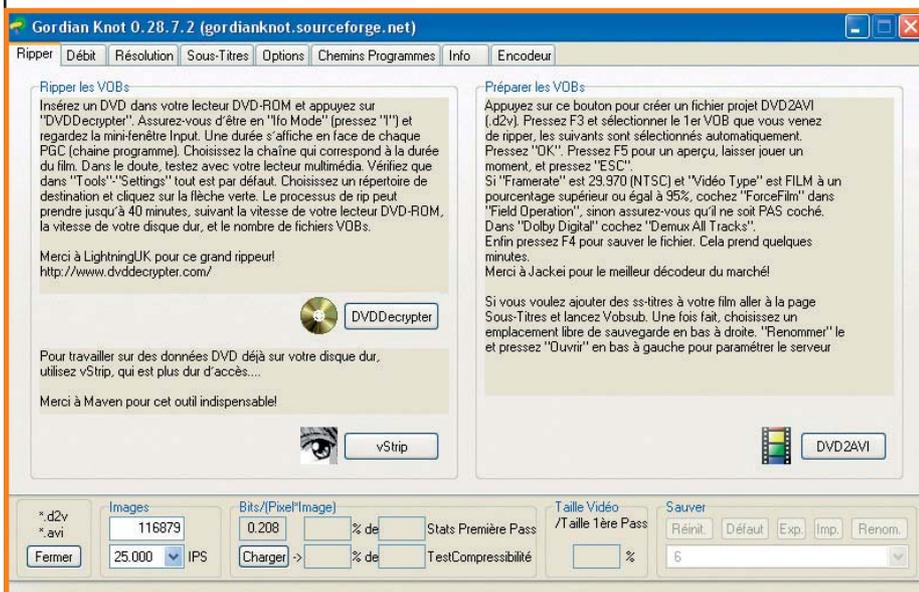
lité devra être revue à la baisse. Une solution est alors d'augmenter la taille finale du DivX (2 CDR par exemple).

Quels logiciels pour encoder ?

Il existe une foule de sharewares et de freewares disponibles sur Internet pour encoder des vidéos en DivX. Le problème est que quelle que soit leur simplicité d'usage, vous devrez dans tous les cas passer par la configuration du codec DivX et de ses nombreux paramètres. Il n'existe pas de recettes miracles pour encoder une vidéo. Chaque film présente des caractéristiques de ratio, de temps, de mouvements, de luminosité ou de couleurs différentes, d'où la nécessité d'ajuster le codec DivX à chaque fois. La méthode que nous vous proposons dans ce dossier en est une parmi tant d'autres, mais les logiciels cités permettent de faire ce que l'on veut ou presque avec les codecs DivX et XviD. Pour information, si vous souhaitez utiliser d'autres logiciels, les plus célèbres sont NeoDivX, FairUse, VirtualDub (Nandub, VirtualDubMod) ou encore FlaskMpeg pour les freewares.

Quoi d'autre ?

La configuration minimum recommandée par DivX Network pour lire un DivX est un PII 450 ou l'équivalent, 64 Mo de RAM, une carte graphique de 8 Mo de mémoire en 24 bits et DirectX 7. En ce qui concerne l'encodage, le seul composant sollicité sera le processeur. C'est donc simple, plus il sera puissant plus le temps d'encodage d'une vidéo sera réduit. Le temps d'encodage dépend également des paramètres choisis du codec et des logiciels utilisés pour les exploiter. Pour lire et encoder un DivX sur PC les codecs audio et vidéo associés doivent être installés sur la machine. Il s'agit dans la grande majorité des cas d'un fichier exécutable. DivX Network propose trois versions de son DivX 5.1.1 en téléchargement (www.divx.com). La version DivX est gratuite mais n'intègre pas les fonctions d'encodage et de décodage QPel et GMC. La version DivX Pro (Adware) est complète et aussi gratuite mais des publicités apparaîtront lorsque vous surferez sur Internet. La dernière version DivX Pro coûte quant à elle 19.99 \$ et se dispense de publicités.



LE GUIDE DIVX PROPOSÉ DANS CE DOSSIER SE BASE SUR LE LOGICIEL GORDIAN KNOT, UNE DES RÉFÉRENCES EN LA MATIÈRE. IL A L'AVANTAGE DE REGROUPER TOUS LES UTILITAIRES DONT VOUS POURRIEZ AVOIR BESOIN POUR CRÉER UN DIVX.

Mise en pratique

Nous vous proposons de découvrir les logiciels Robot4rip et Gordian Knot qui ont à eux deux l'avantage de regrouper tous les utilitaires nécessaires pour transformer une vidéo ou un DVD en DivX, tout en laissant à l'utilisateur une grande liberté dans ses choix de paramètres sans que cela ne devienne trop compliqué. Evidemment, quelques connaissances en la matière sont toujours préférables, mais nous allons vous donner les conseils utiles pour créer des films destinés à être lus dans n'importe quel appareil certifié DivX. Vous aurez normalement toutes les cartes en main pour maîtriser l'encodage d'un DVD en DivX 5, sur un ou plusieurs CD avec une ou plusieurs bandes son (MP3 ou AC-3), ou celui d'une vidéo AVI (DV ou autre) en DivX 5.

Partie 1 Rip du média avec Robot4rip

1 : Installation

Téléchargez tout d'abord les trois fichiers utiles pour ce guide à cette adresse : <http://sourceforge.net/projects/gordianknot>. Vous devez prendre le Gordian Knot Rip Pack, sa mise à jour, et le pack de codecs associés. Exécutez-les en suivant simplement les indications d'installation, et lors de la sélection des codecs, choisissez ceux dont vous avez besoin ou laissez tout par défaut. Démarrez et fermez ensuite manuellement les programmes Nandub et VirtualDubMod une première fois en validant les messages d'avertissement lorsqu'ils apparaissent. Les raccourcis de ces deux programmes sont placés dans le menu Gordian Knot du menu démarrer.

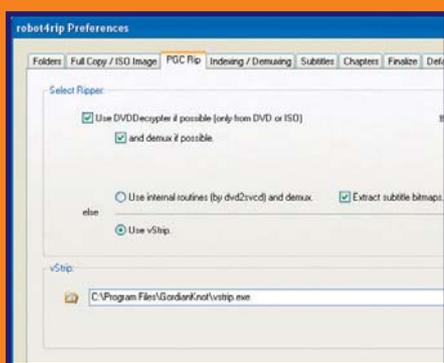
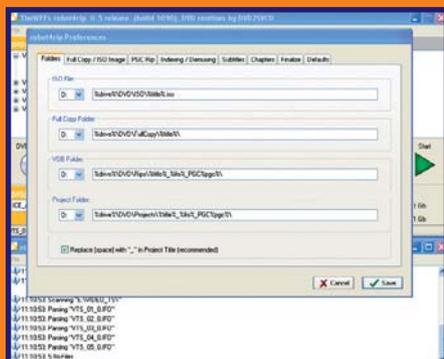
2 : Configuration de Robot4rip

A : Options générales

Lancez maintenant Robot4rip que nous allons configurer en allant dans le menu de paramètres, accessible via Tools/Preferences. Au premier onglet Folders, vous devez spécifier les répertoires de destination des fichiers créés lors du rip du DVD-Vidéo. Par défaut, Robot4rip les place dans un répertoire baptisé DVD sur le c :. Changez éventuellement la lettre du lecteur et le nom du répertoire selon vos exigences en sachant que vous devez avoir au moins 8-9 Go d'espace disponible dans cet emplacement. A l'onglet Full Copy/Iso Image, vous avez la possibilité

d'effectuer le rip soit à partir de fichiers VOB, soit dans un unique fichier ISO. Cela revient au même au final mais l'option ISO peut éviter la suppression accidentelle de fichiers. Pour utiliser ce procédé ISO vous devez associer Robot4rip au logiciel de lecteurs virtuels Daemon Tools (qu'il faudra télécharger et installer : www.daemon-tools.cc). Dans ce cas, entrez la destination du programme dans la case dédiée à cet effet, faites de même avec les paramètres du lecteur virtuel créé à partir de Daemon Tools dans Use device, that is drive, puis cochez les cases Create an ISO image and mount it with Daemon Tools (ainsi que Enable placée à côté). Pour exploiter simplement les fichiers VOB sans passer par un fichier image ISO, vous n'avez rien à changer dans ce menu de paramètres.

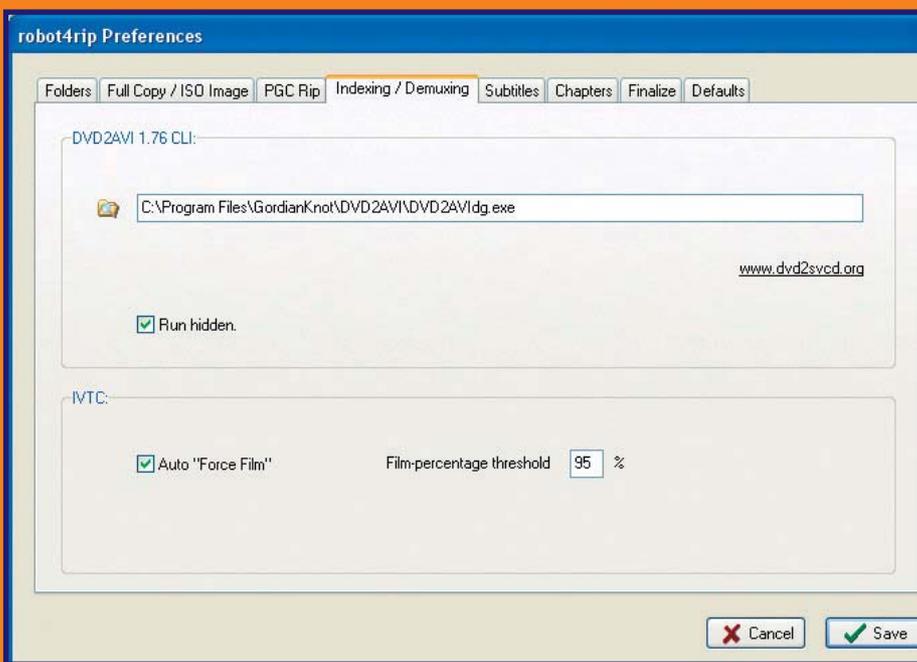
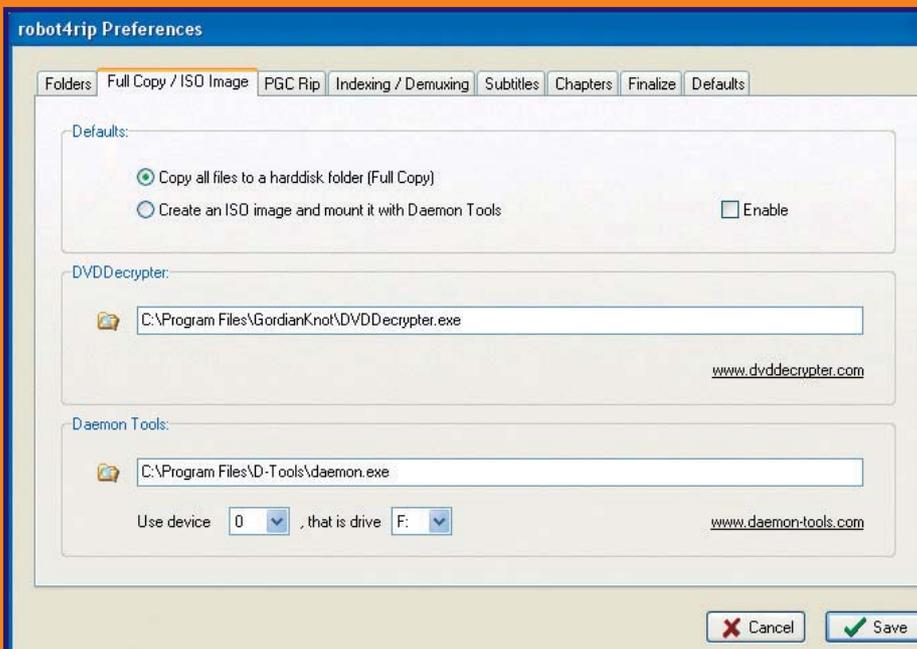
Options générales



L'onglet PGC Rip indique le programme allant ripper le DVD-Vidéo. Il s'agit ici de DVDDecrypteur qui a la particularité de passer à travers les protections CSS et Macrovision. Dans ce menu, toutes les options par défaut sont bien réglées, veillez juste à activer l'option and demux if possible.

L'onglet Indexing/Demuxing indique le chemin du programme DVD2Avi. Celui-ci va créer le serveur d'images auquel les fichiers VOB du DVD rippé seront liés. Il va également extraire les pistes audio que nous sélectionnerons plus tard. Ici encore, toutes les options sont bien paramétrées par défaut, sauf l'emplacement du logiciel DVD2AVi que nous avons dû redéfinir à la main (DVD2avi.exe se trouve dans le répertoire d'installation de Gordian Knot). Notez que les options IVTC n'influencent que les DVD NTSC. Elles sont bien configurées.

L'onglet Subtitles concerne donc les sous-titres dont se charge le programme VobSub. Vous pouvez les compresser en spécifiant le chemin de destination du logiciel Winrar dans la case associée et choisir les pistes sous-titres favorites dans les cases Auto Select Languages. La compression au format RAR permet de réduire la taille du fichier sous-titre pour laisser ainsi plus de place à la vidéo et à l'audio



sur le CD ou le DVD allant accueillir le DivX. Nous allons ici non pas incruster les sous-titres dans la vidéo, mais les laisser dans un fichier additionnel.

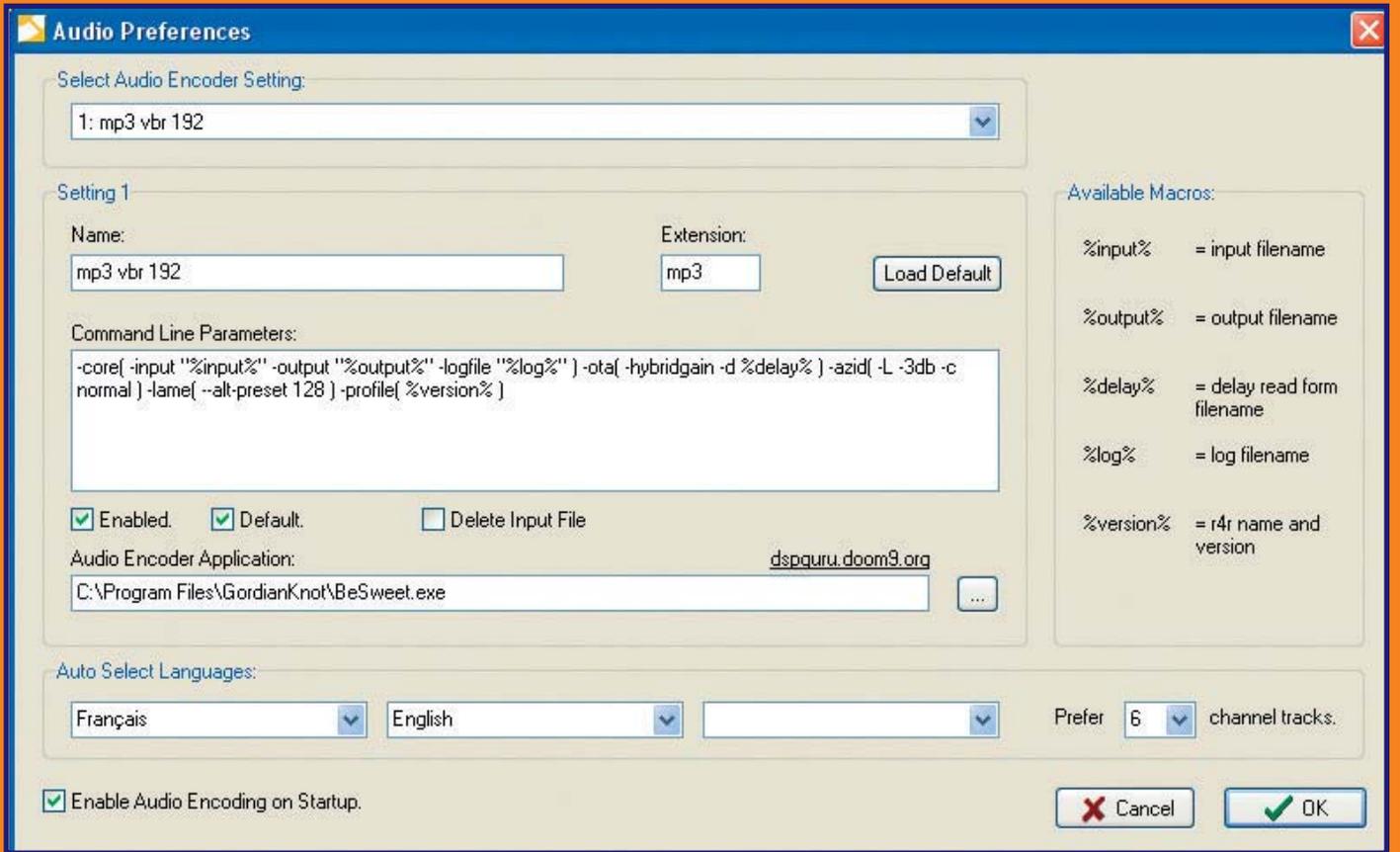
L'onglet Chapters met en œuvre le logiciel ChapterXtractor permettant, entre autres, d'extraire et d'éditer des chapitres. Il ne sera utile que si vous souhaitez créer des films OGM, c'est-à-dire des vidéos intégrant le codec DivX pour la vidéo et l'Ogg

pour l'audio. Mais dans tous les cas, vous n'avez pas à toucher à ces paramètres, ils sont bien définis par défaut.

Viennent enfin les onglets Finalize et Defaults. Là encore, ne touchez à rien, la plupart de ces paramètres ne nous serviront pas ou ne peuvent pas encore être exploités.

Validez tous changements effectués dans ce menu de paramètres puis revenez au menu principal de Robot4rip.

Options audio



B : Options audio

Allez maintenant dans le menu de paramètres Tools/Audio Preferences. Dans la case Select Audio Encoder Setting, nous avons choisi le format MP3, lu par tous les équipements actuels supportant le DivX. Robot4rip exploite ici le codec Lame, célèbre pour son excellente qualité d'encodage MP3, mais il est également capable de créer des pistes audio au format Ogg. Il est cela dit plus risqué d'utiliser ce codec car la grande majorité des appareils compatibles DivX ou XviD comme les platines de salon, les cartes de décompression ou les baladeurs vidéo ne supportent pas le format Ogg au sein d'un film AVI (il en est de même pour le WMA). Mieux vaut donc se baser sur le MP3 pour bénéficier de la meilleure comptabilité de relecture, en attendant que des produits supportant les OGM soient disponibles. Mais à l'avenir l'Ogg risque d'être très utilisé car il sera capable de gérer plu-

sieurs canaux tout en gardant un niveau de compression avantageux.

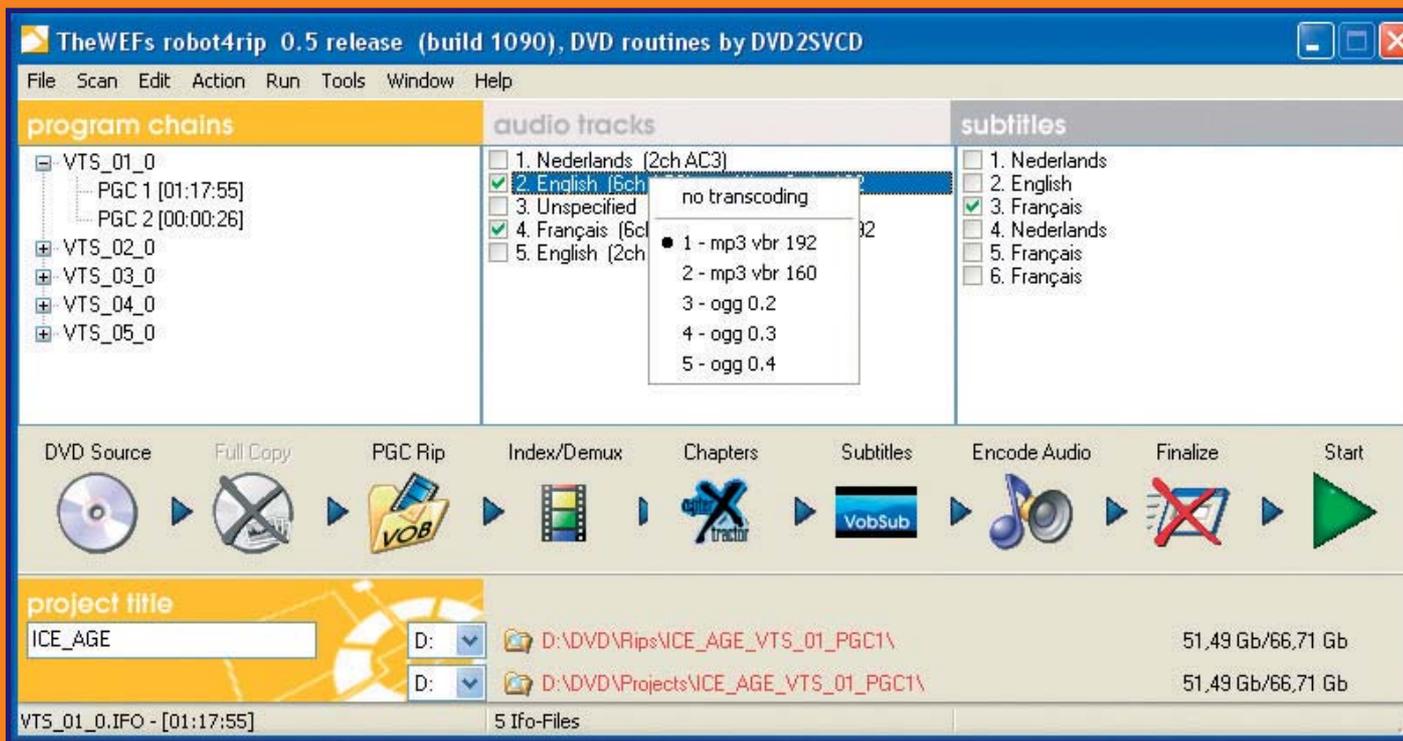
Dans la fenêtre Setting 1, vous pouvez définir le mode d'encodage cbr ou vbr (Constant Bitrate, Variable Bitrate) de la bande son, et son débit dans la case Name. Comme vous pouvez le voir sur la photo, nous avons choisi un bitrate de 192 Kbps en vbr. Notez que plus ce bitrate est haut, plus la bande son est de qualité, mais plus elle occupe de place dans le film, au détriment de la qualité d'image. Le mode variable bitrate permet de limiter un peu la taille de la piste audio MP3, en optimisant la répartition du débit de données suivant les besoins de l'encodage (moins de données enregistrées lors des silences pendant le film, par exemple). Le choix entre cbr et vbr vous appartient sachant que les deux modes sont parfaitement supportés par tous les appareils compatibles DivX. Les autres options de cette fenêtre sont cor-

rectement paramétrées, cochez juste la case Enable Audio Encoding on Startup, et sélectionnez vos pistes audio favorites aux emplacements Auto Select Languages, ainsi que le type de piste 2 ou 6 canaux que vous souhaitez extraire. Validez ensuite toutes ces modifications et revenez au menu principal de Robot4rip.

C : Lancement de l'opération

Insérez maintenant votre DVD-Vidéo dans le lecteur. Robot4rip détecte automatiquement la piste correspondante du film et la sélectionne (si vous avez plusieurs CD/DVD-Rom, servez-vous du menu Scan). Cette piste est simple à repérer, c'est la plus longue : le terme PGC 1 [01 :17 :55] que vous pouvez voir sur la photo dans la case program chains correspond à notre film de 1 heure 17 minutes et 55 secondes.

Lancement



En la sélectionnant, les pistes audio qui lui sont liées apparaissent dans la fenêtre audio tracks. Choisissez la ou les pistes son à extraire en cochant les cases associées. Faites de même avec le ou les sous-titres dans la fenêtre subtitles. Vérifiez ensuite que les grosses icônes PGC Rip, Index/Demux, Chapters (si vous utilisez le format OGG), Subtitles (si vous voulez extraire les sous-titres), et Encode Audio (si vous encodez la bande son en MP3 ou Ogg) ne soient pas cochées d'une croix rouge. La dernière icône Finalize doit l'être en revanche. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la ou les pistes audio à extraire puis sélectionnez l'encodage que vous avez paramétré plus haut à l'étape des options Audio preferences. Pour intégrer une bande son AC-3, et donc multicanal, à votre film sans l'encoder en MP3 ou Ogg, ne choisissez pas ce projet mp3 vbr 192 pour la piste audio et laissez l'option no transcoding. Lancez ensuite l'opération de rip en appuyant sur la flèche verte Start. Selon la rapidité de votre lecteur DVD-Rom et la puissance de votre processeur (si vous effectuez un encodage audio), le processus prendra entre 30 min et bien plus d'une heure. A la suite de cela, les fichiers

VOB ou ISO du film seront créés, la piste son AC-3 ou MP3 également, ainsi que les pistes audio, les sous-titres et le fichier d2v nécessaire pour charger le projet dans Gordian Knot et commencer l'encodage vidéo.

Partie 2

Préparation du projet et encodage avec Gordian Knot

1 : Configurer le logiciel

Les opérations restantes vont maintenant s'effectuer sous Gordian Knot. Démarrez le logiciel puis allez directement à l'onglet Options pour mettre le programme en français dans la case Language. Allez ensuite à l'onglet Chemins Programmes et vérifiez que les chemins de destination des différents logiciels sont corrects.

En bas à droite de la fenêtre de Gordian

Knot, cliquez ensuite sur Le bouton Ouvrir puis sélectionnez le fichier d2v créé à la partie précédente avec DVD2Avi. Ce fichier d2v nous sert de serveur d'images et est en relation direct avec les fichiers VOB rippés du DVD-Vidéo. Dès son ouverture, une fenêtre de prévisualisation du film apparaît. Laissez-la de côté pour le moment sans la fermer. Notez que nous avons choisi ici d'encoder un DVD mais que Gordian Knot est parfaitement capable d'encoder des films à partir de sources AVI et notamment au format DV. Il suffit de charger votre fichier AVI à cette étape au lieu de sélectionner le fichier d2v. A l'onglet Débit dans Gordian Knot nous allons maintenant définir les grandes lignes du projet d'encodage. Sélectionnez tout d'abord le nombre de CD que vous souhaitez créer pour votre DivX aux options Taille Totale. Naturellement, si vous optez pour un DivX en 2 CD la qualité du film sera bien meilleure. Vous aurez d'autre part la possibilité d'insérer une piste AC-3, gourmande en Mo, sans trop pénaliser la qualité d'image. Pour un film de plus de 2 heures mieux vaut également se baser sur 2 CD. Si vous créez des films devant aller sur un baladeur vidéo ou un PDA, mieux



We Make Dreams a Reality

WinFast® GeFORCE™ FX SERIES



WinFast A380 Ultra TDH MyVIVO

- ◆ Le "DirectBurn" ; une exclusivité Leadtek
- ◆ GPU Nvidia GeForce FX 5950 Ultra avec AGP 8X
- ◆ Mémoire haut débit DDR 256 Mo
- ◆ Entrée/Sortie pour capture vidéo et supporte la sortie HDTV
- ◆ Système de ventilation "Air Surround"
- ◆ Compatible Microsoft DirectX 9.0 & OpenGL 1.5

Exclusivité Leadtek

Air Surround
Fan system

Ventilateur Ultra Silencieux
moins de 28dBA !!!



WinFast A360 TD

- ◆ GPU Nvidia GeForce FX 5700 AGP 8X
- ◆ Mémoire haut débit DDR 128 Mo
- ◆ Système de ventilation "Air Surround"
- ◆ Compatible Microsoft DirectX 9.0 & OpenGL 1.5



WinFast A310XT TD

- ◆ GPU Nvidia GeForce FX 5600 AGP 8X
- ◆ Mémoire haut débit DDR 128 Mo
- ◆ D-sub + TV-out + DVI-output
- ◆ Compatible Microsoft DirectX 9.0 & OpenGL 1.5



WinFast A180B T

- ◆ GPU Nvidia GeForce MX 4000 AGP 8X
- ◆ Mémoire DDR 128 Mo
- ◆ D-sub + TV-out
- ◆ Compatible Microsoft DirectX 8.0 & OpenGL

www.leadtek.com

Leadtek®
We Make Dreams a Reality

PRODUITS DISTRIBUES PAR



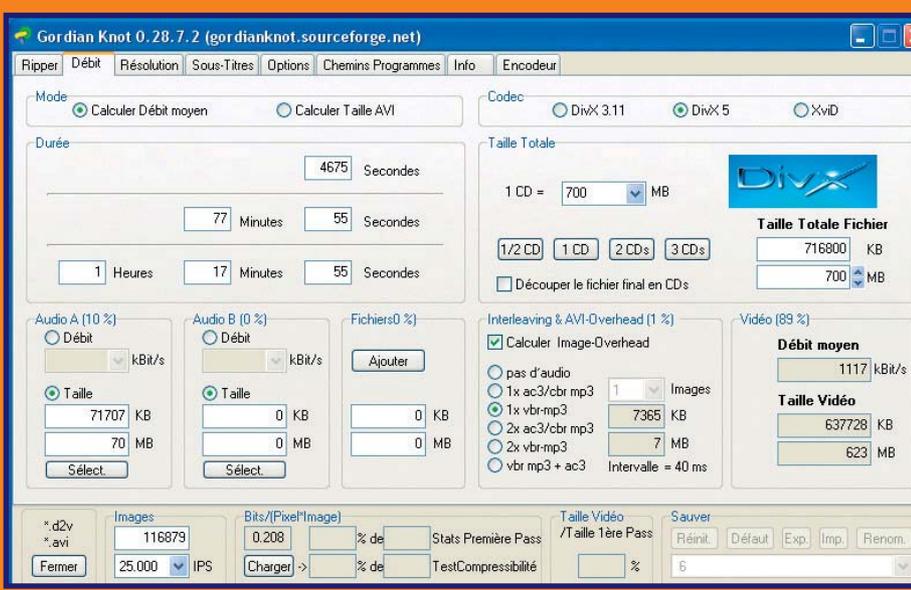
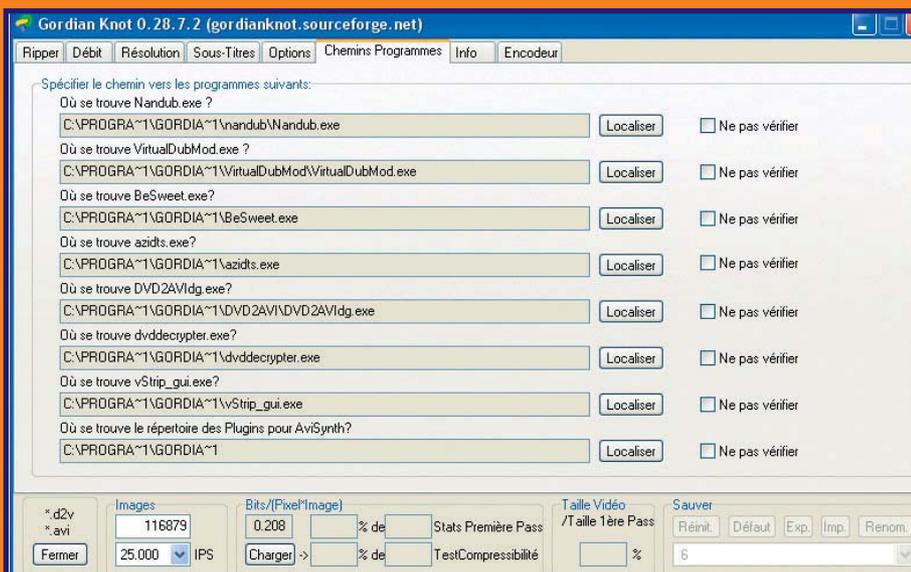
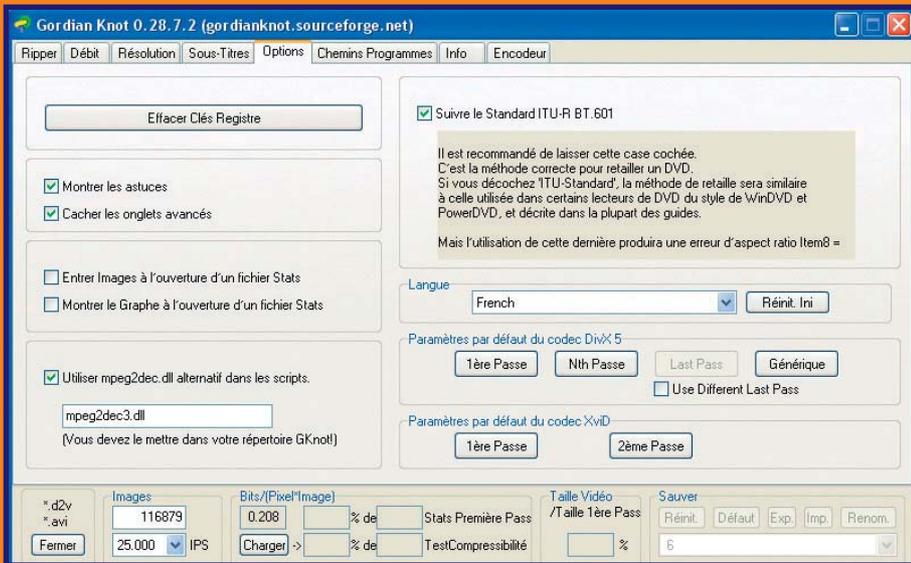
49, Route Principale du Port
92631 Gennevilliers cedex

Tél. : 01 41 47 67 67
Fax : 01 47 94 34 70

www.morextech.com
E-mail : info@morextech.com



Configuration



vaut avoir un fichier léger et donc entrer manuellement la taille finale du fichier vidéo dans la case Taille Totale Fichier.

Dans notre cas, puisque le film ne fait ici que 1h et 17 minutes et que nous gardons une unique bande son compressée en MP3, un seul CD convient. Si vous optez pour plusieurs CD, vous pouvez ensuite activer l'option Découper le fichier en CD. Le film AVI créé sera automatiquement scindé en parties de 700 Mo et prêt à être gravé.

Veillez par ailleurs à ce que l'option Calculer Débit moyen soit cochée à l'option Mode car nous allons travailler en fonction de la taille finale du fichier (c'est GK qui s'occupera de calculer le bitrate).

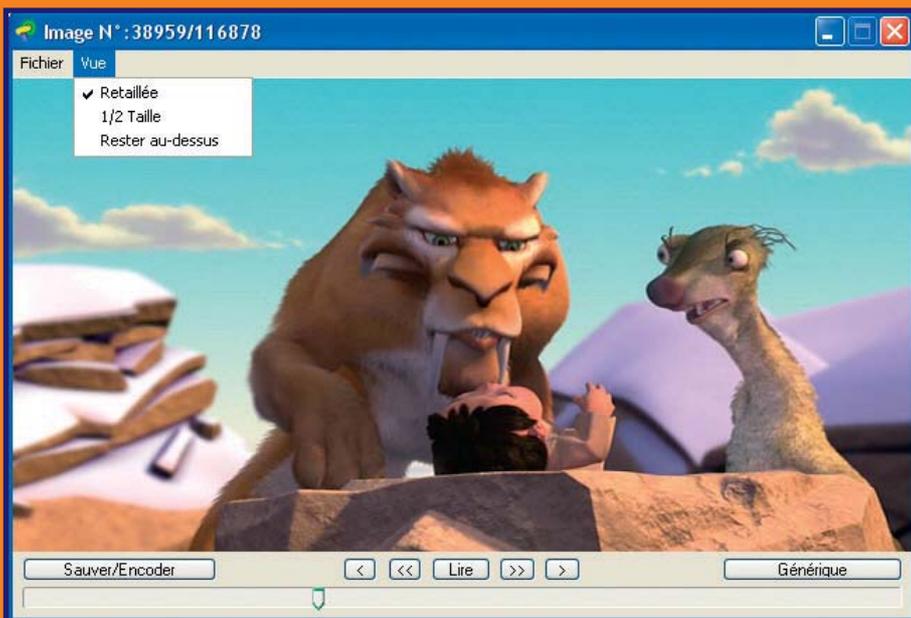
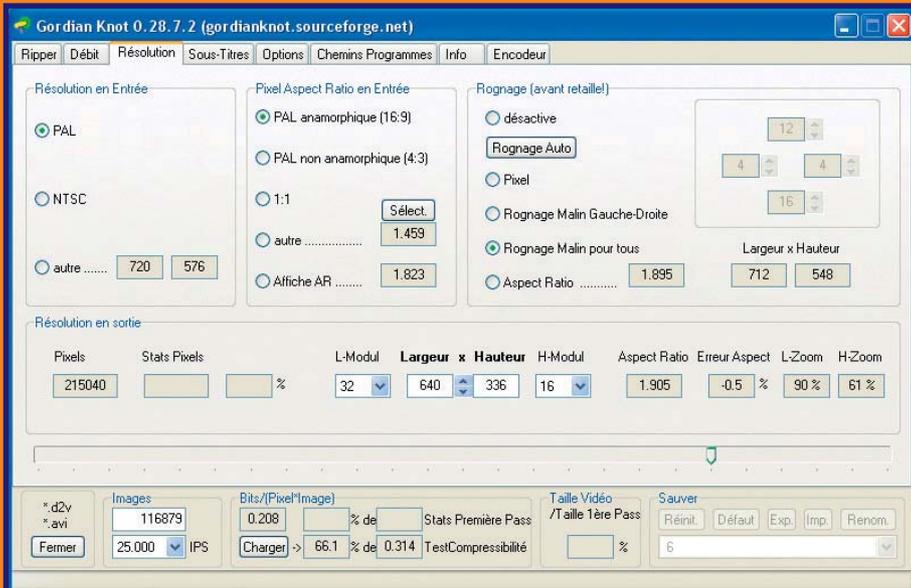
Aux paramètres Audio A et Audio B vous devez définir la ou les deux pistes audio à insérer dans le film. Normalement, les pistes audio MP3 ont été créées à l'étape précédente. Cliquez donc sur le bouton Taille puis Select dans Audio A et Audio B, et sélectionnez la ou les pistes MP3 encodées (ou la piste AC-3 si vous voulez conserver un son multicanal). A la case Fichier 0%, vous devez sélectionner votre fichier sous-titre pour que Gordian Knot le prenne en compte pendant l'encodage et lui laisse de la place sur le CD (il est possible d'ajouter d'autres fichiers comme des codecs par exemple).

Sélectionnez ensuite dans la case Interleaving & AVI-Overhead, l'option 1x ac3/cbr mp3 si votre film intègre une piste AC3 ou une piste MP3 cbr, 1x vbr-mp3 pour un film avec une unique bande MP3 vbr, ou les options 2x pour insérer deux bandes son. Laissez la case Calculer Image-Overhead cochée. Sélectionnez enfin le codec adéquat avec lequel le film va être encodé à la case Codec, soit DivX 5 dans notre cas.

2 : Rognage (crop) et résolution

Allez maintenant à l'onglet Résolution. Ici vous devez entrer les paramètres vidéo du DVD à savoir si il est en PAL ou NTSC et en 16 : 9 ou 4 : 3. Ces informations sont logiquement indiquées sur la pochette du DVD-Vidéo, mais vous avez un autre moyen de les connaître. Démarrez pour cela DVD2AVI à partir de l'onglet Ripper de Gordian Knot. Cliquez ensuite sur File/Open dans ce logiciel puis sélectionnez le premier fichier VOB ripper avec DVDDecrypteur. Les autres VOB se chargent automatiquement. Validez puis

Rognage et résolution



appuyez ensuite sur la touche F5 pour lancer la preview du film. Dans les informations indiquées à droite de la fenêtre vous pouvez voir si le DVD est en Pal ou en NTSC et sur quel ratio il est basé. Ce sont ces données que vous devez reporter dans Gordian Knot. Notez par ailleurs si le DVD est entrelacé ou progressif, cela nous servira par la suite.

Dans notre cas nous devons donc entrer PAL dans la case Résolution en Entrée et 16 :9 dans la case Pixel Aspect Ratio en Entrée. Notez que si vous encodez non pas un DVD mais un film AVI et que vous ne souhaitez pas modifier sa résolution, laissez

l'option 1 :1 dans Pixel Aspect Ratio et désactivez le Rognage.

Il faut maintenant enlever les bandes noires du film et redimensionner l'image pour qu'elle conserve un bon ratio et ne soit pas déformée. Appuyez sur le bouton Rognage Auto dans la case Rognage (avant retaille). Vous pouvez constater que Gordian Knot fait défiler un morceau du film dans la fenêtre de prévisualisation que nous avons laissé ouverte, et coupe les bandes noires automatiquement. Pour affiner ce rognage, appuyez ensuite sur Rognage malin pour tous. Dans la fenêtre de prévisualisation, veillez également à sélectionner Retaillée via le menu Vue pour avoir un aperçu du

résultat. Une fois le crop effectué, regardez la valeur indiquée à la case Erreur Aspect dans les options de Résolution en sortie. Celle-ci doit être la plus proche possible de 0 pour que le ratio s'approche le plus de celui du DVD (autrement l'image sera déformée). Vous pouvez affiner cette valeur en jouant ensuite sur les paramètres Pixel Horizontale et Verticale à droite de la case Rognage (avant Retaille). Allez ensuite sur la fenêtre de prévisualisation du film, déplacez la barre de temps vers le début du générique de fin du film, puis appuyez alors sur le bouton Générique. Ceci est nécessaire si vous voulez encoder le générique de fin avec un faible bitrate et économiser ainsi de l'espace disque pour le reste de la vidéo et/ou de la bande son.

3 : Configurer le codec DivX

Le paramétrage du codec DivX s'effectue à l'onglet Options dans Gordian Knot. Toutes les options proposées dans ce menu sont bien définies par défaut, ne touchez à rien. Nous allons juste spécifier les options d'encodage du codec à l'aide des boutons 1ère Passe, Nth Passe et Générique à la case Paramètres par défaut du codec DivX 5. Cliquez sur 1ère Passe.

À l'onglet General, dans l'option Selected Profile deux choix s'offrent à vous : soit vous optez pour un profil d'encodage DivX ayant la plupart des ses options déjà définies et assurant la compatibilité de lecture du film dans des appareils certifiés DivX, soit vous ne sélectionnez pas de profil et configurez tout manuellement.

I : 1ère Passe

A : avec Profils DivX

Pour accéder aux fameux profils DivX qui sont au nombre de quatre, cliquez sur le bouton Select Profile Wizard. Selon le type d'appareil sur lequel le DivX doit être lu, il faut choisir entre les profils Handheld (pour les téléphones mobiles, les montres..), Portable (pour les PDA ou les baladeurs vidéo), Home Theater (pour un PC ou une platine DivX) et High Def (pas encore supporté par les appareils DivX). Reportez-vous au tableau de certification pour voir quels sont le bitrate et la résolution maximum autorisés dans ces différents projets, ou lisez les informations données dans la case About this profile. Pour exemple, si

Profils DivX



(images de prédiction). Les B-Frames augmentent la qualité d'image du film, il faut donc activer cette option en la cochant. Notez qu'elle n'est pas disponible si le profil Handheld est sélectionné.

Une fois ces options validées, retournez dans le menu principal d'options du DivX 5. Comme son nom l'indique, la barre Performance/Quality détermine la balance entre la rapidité d'encodage et sa qualité. Mieux vaut la laisser sur standard par défaut, mais si vous avez du temps essayez avec les options Slow et Slowest.

Viennent maintenant les options Bitrate. Dans la case Variable bitrate mode, 3 modes sont disponibles lorsque les profils DivX sont activés. L'encodage 1-pass définit un encodage en une seule passe au sein de laquelle le bitrate défini sera respecté. Le Multipass, 1st pass définit la première passe d'encodage d'un procédé à plusieurs passes. C'est ce mode qu'il faut choisir puisque nous allons effectuer deux passes. L'option Multipass, nth pass devra quant à elle être prise pour les paramètres de la Nth Passe que nous détaillerons plus loin. Ne touchez pas à l'option Encoding Bitrate, elle définit le débit de données du film mais c'est Gordian Knot qui va s'en occuper.

Dans les options Multipass encoding files, vous n'avez rien à modifier. Le fichier log, activé par défaut, et qui contiendra toutes les données de la première passe d'encodage, servira de base pour la deuxième passe. Le paramètre Write MV File n'est plus recommandé, ne l'activez pas. Vous noterez par ailleurs que l'option Bitrate modulation est pour le moment grisée, elle servira par la suite.

Allez ensuite à l'onglet Video de ces paramètres DivX. Le paramètre Psychovisual Enhancements permet d'éliminer des données vidéo qui ne sont pas visibles par l'oeil humain afin de réduire la taille du fichier AVI final. Vous pouvez éventuellement l'activer pour un film en 1 CD mais pas pour 2 CD.

Les options Enable Crop et Enable resize servent à enlever les bandes noires du film et à le redimensionner. Nous avons utilisé les fonctions de Gordian Knot pour cela, n'activez pas ces deux options.

Parmi les paramètres Advanced, le Pre Processing Source permet de réduire le bruit d'une vidéo. Dans la grande majorité

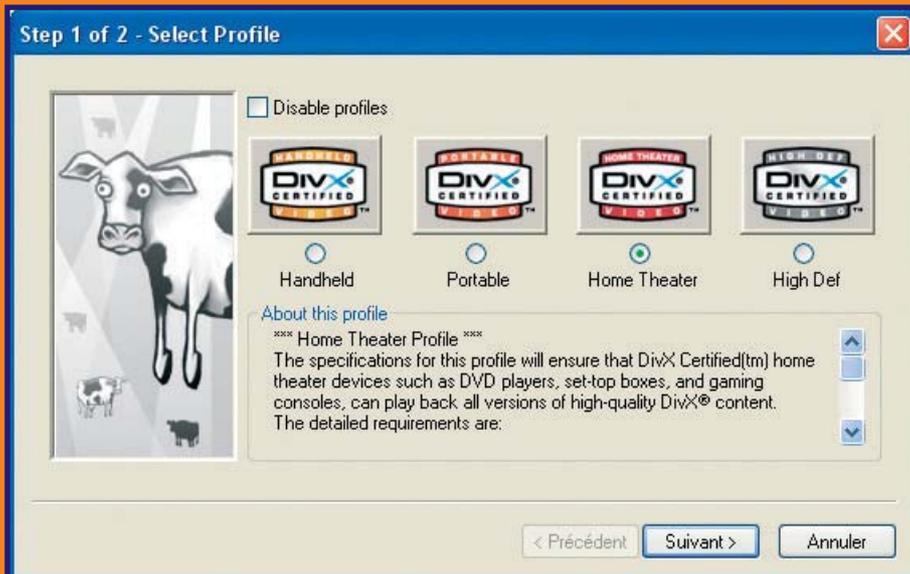
vous choisissez le DivX Portable, la résolution maximum du film sera de 352x288 à 30 images/sec et le bitrate ne devra pas dépasser les 768 Kbps.

A l'étape suivante de la sélection de profil, entrez la résolution finale du film allant être encodé (visible dans l'onglet Résolution de Gordian Knot, pour nous 640x336) ainsi que son nombre d'images par seconde (25 pour un DVD PAL). Il ne s'agit ici que d'options de vérifications, elles n'interviendront pas dans l'encodage. Dans la case Hints for conformance, il est indiqué si les spécifica-

tions définies correspondent au profil et ce qu'il faut éventuellement modifier.

Lorsque vous activez les profils DivX, les options Quater Pixel et GMC (Global Motion Compensation) visibles dans MPEG4 Tools ne sont pas disponibles, nous y reviendrons un peu plus loin. Seul le paramètre Use Bidirectionnal Encoding est proposé. Celui-ci autorise l'utilisation des B-Frames (un type d'image particulier se basant sur les trames suivantes et précédentes pour l'encodage) en plus des I-frames (images complètement sauvegardées) et P-frames

Profils DivX (suite)



sives à partir de sources entrelacées. C'est celui-ci qu'il faudra essayer si votre vidéo est entrelacée. Reportez-vous à l'étape de DVD2AVI pour connaître la nature de votre film. Si vous constatez des défauts dans le DivX final (lignes horizontales visibles), changez de mode. Notez qu'une vidéo DV est entrelacée par défaut. Pour conserver l'entrelacement, veillez à ce que le paramètre Top field first soit désactivé après avoir sélectionné Encode as interlaced.

Quant au paramètre Max Keyframes Interval, il définit l'intervalle de temps au sein duquel une image clé peut être insérée. Normalement, les images clés sont générées automatiquement à chaque changement de scène. Elles servent, entre autres, à pouvoir naviguer sur un le film en avance et retour rapide car il est nécessaire de tomber sur une image clé pour démarrer la lecture. Nous avons placé ici une Keyframe toutes les 10 sec, soit 250 frames (le DVD étant en PAL 25 frames/sec). Vous en avez maintenant terminé avec les paramètres DivX de la première passe d'encodage.

B : sans Profils DivX

Le mode opératoire à suivre si vous ne passez pas par les profils DivX ne change pas beaucoup. Dans les options de Select Profile Wizard, cochez la case Disable pro-

des cas, il n'est pas nécessaire, surtout si la source est un DVD-Vidéo. Le Scene change Threshold détermine le pourcentage de blocs non pisté par le moteur de recherche afin de déterminer un changement de scène. Mieux vaut le laisser sur 50% ou rester dans une fourchette de 40 à 60% sur cette valeur. Notez qu'elle est ignorée si le paramètre Performances/Qualité est mis sur Slowest.

À l'option Source Interlace, vous avez le choix d'encoder la vidéo de façon entrelacée (Encode as interlaced) ou progressive (Encode as progressive). La lecture d'une vidéo entrelacée ne pose aucun problème

sur des appareils supportant nativement ce mode comme les télévisions. Mais sur PC la lecture peut provoquer des défauts dans l'image qui se présentent sous la forme de fines lignes horizontales noires. Il peut donc être important lorsqu'on encode une vidéo entrelacée de la désentrelacer et de la rendre progressive. Le mode Encode as progressive n'utilise aucune fonction de désentrelacement si ce n'est un mode basic. Utilisez-le pour des vidéos qui ne sont pas entrelacées. Le mode Encode as interlaced ne touchera pas à la vidéo et la laissera entrelacée. Le mode Deinterlaced all frames sert à créer des vidéos progres-

Sans profils DivX



l'encodage est ralenti. A l'heure où nous écrivons ces lignes, des DivX encodés avec ces deux options GMC et QPEI ne sont pas supportés par les appareils certifiés. Les premières platines DivX capables de les lire ne devraient en revanche plus tarder. Tous les futurs modèles à base de chipsets vidéo MT1389DE (H&B 3220), MT1389GE et ESS Vibratto S le pourront.

Référez-vous ensuite à la partie précédente pour le reste des options, elles sont identiques.

II : Nth Passe

Après avoir défini les paramètres DivX 5 de la première passe, il faut maintenant faire de même avec la Nth Passe. Cliquez donc sur ce bouton dans le menu Options de Gordian Knot. Entrez exactement les mêmes paramètres qu'à la partie précédente sauf pour le Variable bitrate mode qui doit être mis sur Multipass, nth pass au lieu de Multipass, 1st pass. L'option Bitrate modulation est alors dégrisée. Elle détermine la nature des variations de mouvements compris dans la vidéo à encoder. Pour exemple, il a beaucoup de scènes « rapides » dans un film d'action, il faudra

files. Les options Use Quarter Pixel et Use GMC sont alors disponibles dans la fenêtre suivante. Ce sont ces deux paramètres qui différencient un DivX classique d'un DivX Pro. Le Global Motion Compensation sert à améliorer la qualité des scènes vidéo présentant de grands mouvements de caméra tels que les panoramiques et les travellings. Activez cette option, elle est très

utile. Le Quarter Pixel augmente quant à lui la résolution du moteur de recherche de mouvement dans les scènes vidéo pour améliorer la qualité d'image et plus particulièrement les mouvements divers en arrière-plan. Cette option peut aussi être activée mais dans ce cas le paramètre Performance/Quality à l'onglet General des paramètres DivX 5 n'est plus disponible, et



Créa La *Vision*[®]



Super tour LCD^{*}
Alimentation ATX 400W PFC
2xUSB, 2xAudio, 1xFW1394
4x5"25+6x3"5(1 externe)
Affichage des informations vitales
Dimensions 430x200x480mm

**La copie ne nous empêchera pas
d'innover**

ADVANCE: *Toujours Un Pas d'Avance*



SUZA INTERNATIONAL FRANCE S.A
Tél: 01.55.81.08.08 Fax: 01.55.81.08.09
E-mail: info@suza-fr.com <http://www.suza-fr.com>

^{*} Vision est une marque déposée de SUZA International France

Nth passe



donc régler le curseur sur high-motion. Au contraire, pour une pièce de théâtre ou un one man show la nature plus ou moins figée des images rend le film « lent ». C'est alors le low-motion qu'il faut choisir.

Gardez ici une valeur comprise entre -1.5 et 1.5. Un dernier paramètre, Update log file, devient également disponible. Il ne sert que si vous effectuez plus de deux passes d'encodage et permet de mettre à jour les informations des passes précédentes.

III : Générique

Si vous le souhaitez, il est possible d'encoder le générique de fin à un faible débit pour laisser plus d'espace au reste du film. Il faut définir les paramètres d'encodage en appuyant sur le bouton Générique à l'onglet Options dans Gordian Knot. Choisissez ici les mêmes paramètres qu'aux 1ère Passe et Nth Passe, sauf pour le Variable bitrate mode qui doit être mis sur 1-pass. Entrez ensuite un petit bitrate à la ligne Encoding Bitrate.

Générique



Notez d'autre part que si vous avez désactivé les profils DivX, un mode 1-pass quality-based est également disponible et peut être utilisé pour encoder le générique de fin. Ce mode effectue un encodage en une passe à un débit constant qui se base sur une qualité générale de sortie. Il n'est donc pas possible de prévoir la taille du fichier généré avec ce procédé. L'option Quantizer associée définit cette qualité d'encodage. Plus elle est faible, meilleure est la qualité d'image.

4 : Test et derniers paramètres

Dans la fenêtre de prévisualisation du film qui doit normalement toujours être ouverte (sinon rechargez le fichier d2v), appuyez maintenant sur Sauver/Encoder. Ici, ne touchez pas aux options Retaille, Opérations champ, Filtre Bruit et Extras, elles sont inutiles ou seront prises en charge par le codec DivX lui-même. Si vous avez créé un fichier sous-titres, sélectionnez-le en cochant la case Select Fichiers VobSub, puis laissez l'option avant Retaille (défaut) activée. Si vous avez paramétré l'encodage du générique de fin de film, choisissez alors l'option Both (enc. Credits separately) dans Trim.

Gordian Knot définit automatiquement le paramètre Filtre Retaille en fonction du bitrate vidéo qu'il a pu calculer. Les modes

Tests et derniers paramètres

Gordian Knot 0.28.7.2 (gordianknot.sourceforge.net)

Menu: Ripper | Débit | Résolution | Sous-Titres | Options | Chemins Programmes | Info | Encodeur

Résolution en Entrée

- PAL
- NTSC
- autre 720 576

Pixel Aspect Ratio en Entrée

- PAL anamorphique (16:9)
- PAL non anamorphique (4:3)
- 1:1 [Sélect.] 1.459
- autre 1.823
- Affiche AR

Rognage (avant retaille!)

- désactive
- Rognage Auto
- Pixel
- Rognage Malin Gauche-Droite
- Rognage Malin pour tous
- Aspect Ratio 1.895

Largeur x Hauteur: 712 x 548

Résolution en sortie

Pixels	Stats Pixels	L-Modul	Largeur x Hauteur	H-Modul	Aspect Ratio	Erreur Aspect	L-Zoom	H-Zoom
215040		32	640 x 336	16	1.905	-0.5 %	90 %	61 %

Images: * .d2v, * .avi, 116879, 25.000 IPS

Bits/(Pixel*Image): 0.208, 66.1 % de 0.314

Taille Vidéo / Taille 1ère Pass: [] %

Sauver: Réinit. Défaut Exp. Imp. Renom. 6

Sauvegarder .avs

Retaille

- Résolution en Sortie
- VCD
- SVCD

Filtre Retaille

- Bilineaire
- Fin Bicubic
- Léger Bicubic
- Simple (rapide)
- Neutre Bicubic
- Lanczos (fin)

Filtre Bruit

- Aucun
- Faible Bruit
- Bruit Moyen
- Bruit Important

Opérations champ

- Aucun
- Kernel Deinterlace
- Field Deinterlace
- Field Deinterlace (no blend)
- Smart Bob (rapide)
- TomsMoComp

Sous-titres (VobSub)

- Sélect. Fichiers VobSub
- avant Retaille (défaut)
- après Bordures (VCD/SVCD)
- avant rognage

Extras

- Mettre Filtre Bruit avant Retaille (plus lent).
- Fool CCEnc

Trim

- Pas de Trim
- Film seulement
- Générique
- Both (enc. credits separately)

Test de Compressibilité

- Non
- Oui 5 %

[Editer] [Params Codec] [Test!]

[Sauver/Encoder] [Sauver] [Aperçu] [Editer] [Annuler]

Fin Bicubic et Lanczos semblent donner de bons résultats.

Avant de lancer l'encodage du film, il est vivement conseillé de faire un Test de Compressibilité pour avoir une idée de la qualité finale du film. Cochez donc Oui et faites un test sur 5% du film. Les résultats de ce test sont affichés dans la case Bits/(Pixel*Images) en bas de la fenêtre de Gordian Knot.

Si le chiffre en haut du bouton charger est identique à celui placé en bas à Test compressibilité, c'est que la qualité est parfaite. Si il est supérieur, cela ne veut pas dire que la qualité du film est améliorée mais que vous avez dépassé les limites du codec et que vous pouvez par exemple augmenter la résolution et/ou diminuer le bitrate.

Le mieux lorsqu'on encode un DVD-Vidéo est de tabler pour une valeur proche de 0.17 pour un film en 1 CD et de 0.25 pour 2 CD, et de ne pas descendre en dessous de 0.17. Si cette valeur est vraiment faible, augmentez le bitrate, diminuez la résolution et/ou optez pour plus de CD. La deuxième valeur à respecter est le pourcentage placé juste à droite du bouton Charger. Une valeur de 34% signifie par exemple que le film possèdera 100-34=66% de Bits/(Pixel*Image) en moins par rapport à une qualité idéale. Ce paramètre doit être d'environ 40-60% pour des résultats optimum et ne doit pas dépasser 80%.

Pour trouver de meilleures valeurs à ces paramètres, et avant de changer certaines options, vous avez la possibilité de modifier la résolution du film

en déplaçant le curseur placé dans les options Résolution en sortie. En le glissant vers la droite ou vers la gauche pour diminuer ou augmenter la résolution, vous pouvez peut-être obtenir des valeurs adéquates dans Bits/(Pixel*Image).

Une fois ces paramètres ajustés, recliquez sur Sauver/Encoder dans la fenêtre de prévisualisation de Gordian Knot. Entrez les mêmes paramètres définis avant le test de Compressibilité, puis cliquez sur Sauver/Encoder. Baptisez le ou les fichiers comme il est demandé, puis validez. Dans la fenêtre apparue, sélectionnez bien l'option Multi Passes en haut. Allez ensuite à l'onglet Audio 1 ou la piste audio sélectionnée auparavant doit apparaître. Cliquez sur Mixer seulement afin que la bande son soit tout simplement ajoutée à la vidéo après encodage. Si, dans son nom, la piste audio présente le mot Delay Xms ou X n'est pas un 0, vous devez alors entrer cette valeur dans la case Délai toujours à l'onglet Audio 1. Laissez ensuite les autres paramètres par défaut. Faites les mêmes réglages si votre piste audio est en AC-3. Et si vous avez une deuxième piste audio, activez-la à l'onglet Audio 2. Allez ensuite à l'onglet DivX 5. Vérifiez que le Nombre de passes est bien sur deux et que les paramètres DivX 1ère Passe, Nth Passe et Générique sont corrects. Laissez les autres options par défaut et appuyez sur Ajouter Job à la file d'attente. Voilà, tout est fait, il n'y a plus qu'à attendre le résultat final. L'opération dépend de la puissance de votre processeur mais dans tous les cas, en deux passes, il faudra compter plusieurs heures d'encodage. Le film AVI sera présent dans un des répertoires de destination que vous avez sélectionné. Notez que ce didacticiel peut parfaitement s'adapter au codec XviD. Il faut simplement choisir ce codec dans Gordian Knot et paramétrer ses passes comme nous l'avons fait pour le DivX 5. Nous aurons l'occasion de revenir plus longuement sur les options du codec XviD dans un futur article. D'autre part, si vous avez bien assimilé le principe de ce didacticiel vous devriez être en mesure d'effectuer d'autres opérations sur vos vidéos à partir de Gordian Knot, comme le changement de codec d'un film ou de sa résolution, car le principe reste sensiblement le même.

Tests et derniers paramètres (suite)

Gordian Knot: Panneau de contrôle d'encodage DivX

Multi Passes
 Première Passe
 Nth Passe
 Passe Unique

Taille Totale:	716800	KB	Débit:	1117 Kbit/sec.
Taille Vidéo:	637728	KB	FrameRate:	25.000 IPS:
Audio & Fichiers:	71707	KB	Nombre Images:	116879
Overhead:	0	KB	Durée:	1:17:55

Serveur Images: D:\DVD\Projects\NCE_AGE_VTS_01_PGC1\NCE_AGE.avs
 Serveur Images Générique: D:\DVD\Projects\NCE_AGE_VTS_01_PGC1\NCE_AGE_Credits.avs
 Fichier AVI en Sortie: D:\DVD\Projects\NCE_AGE_VTS_01_PGC1\NCE_AGE.avi

DivX 5 | **Audio 1** | Audio 2

Fichier Source Audio: VTS_01_1 - 0x83 - Audio - AC3 - 6ch - 48kHz - DRC - Français - DELV

à la fin mixer, Délai: ms négatif

Processus Audio désactivé.
 Mixer seulement.
 MP3, kBit/sec. Débit moyen.
 MP3, kBit/sec. Débit constant
 MP3, paramètres personnalisés (Experts).

Re-Calculer Débit Vidéo. Suppr. Wav.

Note: Si vous cochez "Re-Calculer", la taille du fichier mp3 déterminé remplacera les paramètres estimés par le calculateur (Audio1)

Gordian Knot: Panneau de contrôle d'encodage DivX

Multi Passes
 Première Passe
 Nth Passe
 Passe Unique

Taille Totale:	716800	KB	Débit:	1117 Kbit/sec.
Taille Vidéo:	637728	KB	FrameRate:	25.000 IPS:
Audio & Fichiers:	71707	KB	Nombre Images:	116879
Overhead:	0	KB	Durée:	1:17:55

Serveur Images: D:\DVD\Projects\NCE_AGE_VTS_01_PGC1\NCE_AGE.avs
 Serveur Images Générique: D:\DVD\Projects\NCE_AGE_VTS_01_PGC1\NCE_AGE_Credits.avs
 Fichier AVI en Sortie: D:\DVD\Projects\NCE_AGE_VTS_01_PGC1\NCE_AGE.avi

DivX 5 | Audio 1 | **Audio 2**

Fichier Log: D:\DVD\Projects\NCE_AGE_VTS_01_PGC1\NCE_AGE.log

paramètres codec DIVX5

Nombre de passes:

Re-Calculer Débit si nécessaire.
 IVTC dans avs -> corrige nombre d'Images
 Encoder Générique au quant. moyen:
 Début génér.: 108543/116878
 Ajouter Générique (besoin 2 x HD-Espace).
 Supprimer Fichiers intermédiaires (1/2 HD-Esp)




**BT180 Class 1
USB Bluetooth Adapter**

48.90 € TTC



**56K V92 Bluetooth
Wireless Modem**

69.95 € TTC

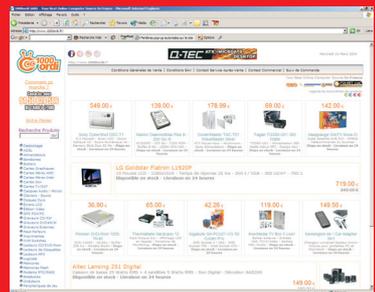


BT210 Bluetooth Headset

59.90 € TTC



- Modems
- Casques Audio
- Micros
- Claviers
- Souris
- Réseau sans fil
- Cartes USB 2.0
- Tuning
- Onduleurs
- Parasurtenseurs
- Manettes de jeu
- Haut-Parleurs
- Montage Vidéo



Retrouvez le meilleur de l'informatique
au meilleur prix sur
<http://www.1000ordi.fr>

Transformez votre PC en **Big Brother**

Par: Philippe Ramelet

Comment transformer un simple PC en centrale de surveillance pour garder un œil sur ce que font vos enfants, leur baby-sitter ou encore tout simplement veiller à enregistrer tout mouvement suspect dans un local ou un passage particulier de votre maison ou bureau ? Voici un guide sur le matériel et les logiciels adaptés à une telle utilisation du PC.



LA QUICKCAM SPHERE DE LOGITECH SÉDUIT PAR SON LOOK MAIS N'OFFRE MALHEUREUSEMENT PAS LA POSSIBILITÉ D'UTILISER SES FONCTIONS PTZ À DISTANCE

Qui n'a jamais rêvé d'avoir un œil derrière la tête pour savoir ce qui se passe dans son dos ? Ce n'est pas à proprement parler ce que nous vous proposons ici mais cela s'en rapproche fortement. En effet, avec une simple webcam reliée à un PC il est possible d'établir une télésurveillance certes faillible mais riche en possibilités. Pour quelles raisons voudrait-on surveiller notre domicile ou notre bureau ? Sans se poser en adorateur de George Orwell, ce peut être pour surveiller un endroit spécifique et se protéger d'éventuels vols, ou bien plus simplement pour surveiller une chambre ou une salle de jeux d'enfant lorsque l'on vaque à d'autres occupations sur son PC. On peut également être tenté de garder un œil sur sa maison lorsqu'on la confie à une femme de ménage ou bien lorsqu'une baby-sitter s'occu-

pe seule de vos enfants. On a donc déjà plusieurs types d'utilisations bien spécifiques qui répondent à des impératifs différents. Surveiller un enfant en train de jouer ou de dormir demande simplement d'avoir accès à une caméra qui diffuse des images une à une, sans besoin de stockage ou de diffusion particuliers. C'est également là qu'intervient malgré tout un impératif de taille : la liaison entre le PC et la caméra.

En la matière, les Webcams et caméras wi-fi sont idéales, mais elles requièrent un investissement conséquent. Il en va de même pour les caméras IP filaires. Ces dernières sont reliées par câble réseau, ce qui est assez économique mais nécessite le passage de câbles dans la maison. Leur défaut est également d'être assez onéreuses : environ 200 euros pour l'entrée de gamme. L'intérêt des caméras IP via wi-fi ou

câble RJ45 réside dans leurs possibilités plus étendues que les simples webcams USB. La gamme est en effet très étendue et va de la simple caméra à des produits plus complexes dotés d'une forte sensibilité à la lumière, capables de pivoter sur deux axes et de zoomer. C'est ce que l'on appelle des caméras PTZ pour Pan, Tilt and Zoom.

Impossible de surveiller dans le noir

La sensibilité à la lumière correspond à la capacité qu'a la caméra à voir dans les endroits sombres, et a fortiori la nuit. Cette sensibilité s'exprime en lux et c'est surtout son plancher qui est important. Il va pour les meilleures de 0.5 lux à 10 lux. A titre d'information, la lumière produite à 1 mètre d'une bougie correspond à 1



ACTIVE WEBCAM PROPOSE DE CRÉER EN QUELQUES CLICS UNE PAGE WEB QUI PERMET DE CONSULTER SA CAMÉRA DE N'IMPORTE OÙ.



lux. Pour les professionnels il existe des caméras qui acceptent un module infrarouge (Axis 2420 et Axis 250) mais cela reste extrêmement cher. Avec une webcam classique ayant une sensibilité située entre 3 et 10 lux les résultats dans la pénombre sont très peu probants. Il est possible d'améliorer l'image résultante en augmentant la luminosité et le grain mais cela reste limité. Il n'est pas possible avec un système au prix raisonnable de surveiller un enfant pendant son sommeil par exemple.

De même, si vous voulez surveiller une entrée de garage ou un jardin au travers d'une fenêtre pendant la nuit cela s'avère délicat. Les webcams s'accoutument très bien

de la lumière du jour ainsi que de la lumière artificielle en intérieur mais il en va autrement avec les éclairages extérieurs. On observe en général un halo très fort sur les sources de lumière qui occulte l'image dû à une trop grande différence entre la zone éclairée et la pénombre l'entourant. Pour surveiller un enfant, il faut donc prendre en compte les conditions d'éclairage et le moyen de liaison entre la caméra et le PC. Il ne faut pas non plus oublier que les caméras IP RJ45 ou wi-fi nécessitent une alimentation sur secteur (et parfois sur piles).

Optimiser le stockage pour mieux surveiller

Pour surveiller du personnel qui travaille à domicile la méthode n'est plus tout à fait la même. En effet, pour surveiller un



L'AXIS 205 REPRÉSENTE L'ENTRÉE DE GAMME EN MATIÈRE DE CAMÉRAS IP FILAIRES.

enfant il suffit d'avoir un flux d'images arrivant au PC et que l'on peut consulter lorsqu'on le désire. Dans le cas d'une surveillance de votre baby-sitter ou d'une femme de ménage il faut prendre en compte que justement on ne se trouve pas

à priori dans le même lieu. La meilleure solution consiste donc à enregistrer soit un flux vidéo soit des images à intervalles réguliers. Enregistrer 3 ou 5 heures de vidéo, même en 320x288 et à basse résolution ne serait pas très intéressant,

ni d'un point de vue espace disque ni pour la pertinence des images stockées. L'option peut donc être de capturer des images fixes toutes les minutes par exemple, mais cela comporte aussi des inconvénients : peu de moments sont capturés et la relecture peut s'avérer pénible.



La télésurveillance et ses limites juridiques

Attention ! La télésurveillance, même réalisée à son domicile et avec des moyens modestes, comporte des limites à ne pas dépasser. L'Article 226-1 du Nouveau Code Pénal prévoit une peine maximale d'un an d'emprisonnement et de 300 000 Frs d'amende pour « le fait, au moyen d'un procédé quelconque, volontairement de porter atteinte à l'intimité de la vie privée d'autrui en fixant, enregistrant ou transmettant, sans le consentement de celle-ci, l'image d'une personne se trouvant dans un lieu privé. » On ne peut donc pas décider arbitrairement et sans l'en avertir de surveiller à distance la baby-sitter ayant la garde de ses enfants par exemple. On notera tout de même qu'en cas de délit (vol par une femme de ménage, maltraitance, etc.) observé par un moyen illicite, les images capturées peuvent malgré tout servir de preuves. En effet, en 1994, la Chambre criminelle a rappelé qu'« aucune disposition légale ne permet aux juges répressifs d'écarter les moyens de preuves produits par les parties au seul motif qu'ils auraient été obtenus de façon illicite ou déloyale ; (...) il leur appartient seulement d'en apprécier la valeur probante ».

La détection de mouvement est primordiale

C'est là que doit intervenir une fonction qui est fournie avec tous les bons logiciels de surveillance par webcam : la détection de mouvement. N'y voyez pas là une technologie révolutionnaire et hors de portée du quidam. Pour tous les logiciels disponibles actuellement, la détection de mouvement fonctionne selon un prin-

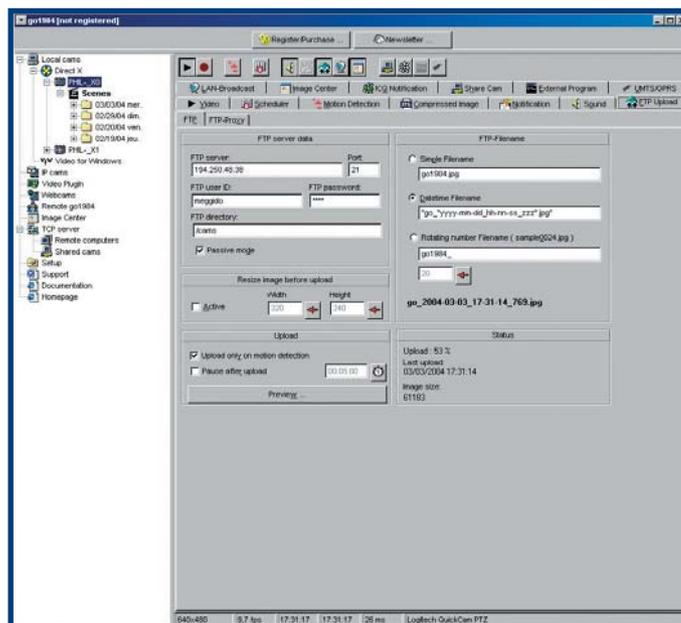
c i p e simple et malgré tout efficace. Chaque nouvelle image capturée est comparée à la précédente et le logiciel analyse et compare afin de voir s'il y a des différences entre les

Caméra	205	Quickcam Sphere	Quickcam Cordless	DCS-900W
Constructeur	Axis	Logitech	Logitech	Dlink
Luminosité	10-200 000 lux	n.c	5 – 200 000 lux	3.5 – 200 000 lux
Fonctionnement	IP RJ45	USB	802.11b	802.11b + RJ45
Fonctions	Images 640x480, Serveur HTTP interne et externe, accessibilité par comptes utilisateurs, serveur vidéo sur LAN	Images 640x480, caméra Pan, Tilt & Zoom, Auto Face Tracking, audio intégré	Images 510x492, caméra sans fil, portée 20 mètres, audio intégré	Images 640x480, serveur HTTP, accessibilité par comptes utilisateurs, serveur video sur LAN, logiciel IP View Lite
Prix	199 euros	149 euros	220 euros	250 euros

LA QUICKCAM SPHERE PEUT ÊTRE MONTÉE SUR UN PIED POUR ÊTRE À LA HAUTEUR DU VISAGE MAIS AUSSI POUR LUI DONNER UN LOOK ENCORE PLUS SF.

deux. Si une différence existe il considère qu'il y a eu mouvement. Certains logiciels plus développés comme le très complet Go1984 permettent de régler la sensibilité de cette détection. On peut ainsi diviser l'image en nombre donné de carrés identiques et indiquer quel pourcentage de carrés doit être modifié pour estimer qu'il y a réellement un mouvement.

Pour régler plus finement on peut également indiquer quel pourcentage de pixels dans chaque carré doit avoir changé pour indiquer un mouvement. Dans le cas d'une surveillance intérieure avec de la lumière artificielle on peut indiquer une sensibilité forte afin d'être sûr de ne rater aucun événement. S'il s'agit d'un extérieur, mieux vaut indiquer une sensibilité plus faible afin de ne pas avoir



L'ENVOI SUR FTP PERMET DE COLLECTIONNER DE NOMBREUSES IMAGES DÈS QUE LE DÉTECTEUR DE MOUVEMENT EST ACTIVÉ.

de déclenchements intempes-tifs dus au vent par exemple. Dans tous les cas lorsque la lumière du jour entre en jeu il convient de faire un réglage précis si l'on ne veut pas que le détecteur de mouvement se déclenche à cause d'une ombre qui bouge ou d'éventuelles perturbations de la luminosité dues à un mouvement extérieur (voiture qui passe, reflet, etc.). Mais à quoi sert ce détecteur de mouvement ? C'est lui qui va déterminer dans le cas d'une surveillance quels sont les moments à enregistrer ou non. Ainsi, lorsque vous quittez votre domicile votre caméra n'enregistre rien et se contente de filmer « dans le vide ». Si un mouvement est détecté elle se met alors à enregistrer une vidéo ou des images fixes à la suite tant qu'un sujet s'anime sur l'image. Cela permet de ne sauvegarder que les moments où il se passe réellement quelque chose devant la caméra. Une fois que l'on revient chez soi le visionnage est plus aisé car on n'est pas obligé de regarder plusieurs heures de vidéo sur lesquelles il ne se passe rien du tout.

La sécurité impose d'envoyer les images hors d'attente

S'il y a peu de chances pour que la baby-sitter ou la femme de ménage fouille votre disque dur à la recherche d'images compromettantes ou parte tout simplement avec votre PC sous le bras, il n'en va pas de même si vous désirez que votre PC vous aide également à vous protéger des cambrioleurs. Attention, en la matière, il faut bien préciser qu'un simple PC avec une ou plusieurs webcams ne peut pas remplacer une vraie alarme avec détecteurs IR posée par un professionnel et reliée à un central téléphonique privé. La faille la plus flagrante du PC et de la caméra est leur dépendance vis-à-vis de l'alimentation sur secteur, un point sensible facilement contournable par les cambrioleurs.

Malgré tout, avec un peu de chance, il est possible d'utiliser son PC comme une couverture



IL EST POSSIBLE DE SURVEILLER SON JARDIN GRÂCE À UNE WEBCAM POSTÉE DERRIÈRE UNE FENÊTRE, MAIS ATTENTION AUX REFLETS !

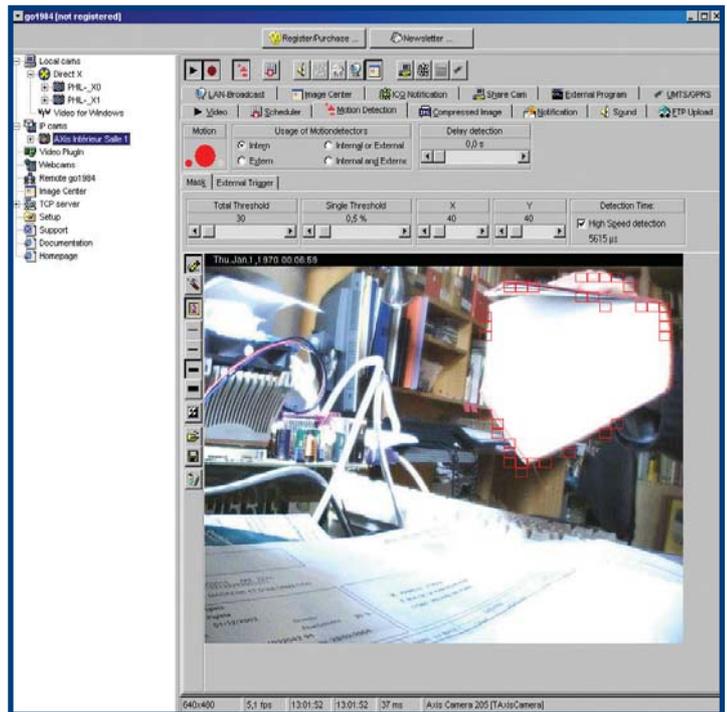


LES WEBCAMS WIFI NE SE PRÉSENT PAS FORCÉMENT AUSSI BIEN À LA VIDÉOSURVEILLANCE QUE LES CAMÉRAS DÉDIÉES, MAIS ELLES ONT L'AVANTAGE DE POUVOIR ÊTRE CACHÉES PARTOUT GRÂCE À LEUR AUTONOMIE.

légère contre les vols. Il peut en effet être pratique d'avoir des images et de pouvoir identifier des personnes. Le seul hic en la matière réside dans le fait qu'il est probable que les cambrioleurs partent avec votre PC et votre webcam sous le bras ! Difficile à ce moment là de récupérer des images...

L'astuce réside donc dans le fait de pouvoir envoyer des

images en dehors de votre domicile via internet, dans la mesure où l'on possède une connexion illimitée du type ADSL ou câble. A notre connaissance, seul Webcam32 permet également de contrôler la connexion à distance sous Windows et donc peut se connecter et de se déconnecter seul à Internet. La plupart des logiciels de surveillance prévoient pour cela l'envoi par mail. A chaque fois que le détecteur de mouvement se met en route le logiciel envoie un mail à l'adresse de votre choix avec une image JPEG en pièce jointe ainsi que la date et l'heure de la prise. Afin de ne pas voir sa boîte mail envahie il est souvent possible de déterminer un délai minimum entre deux mails envoyés. Une autre solution également souvent proposée est l'envoi de ces images fixes par FTP. Il suffit d'indiquer au



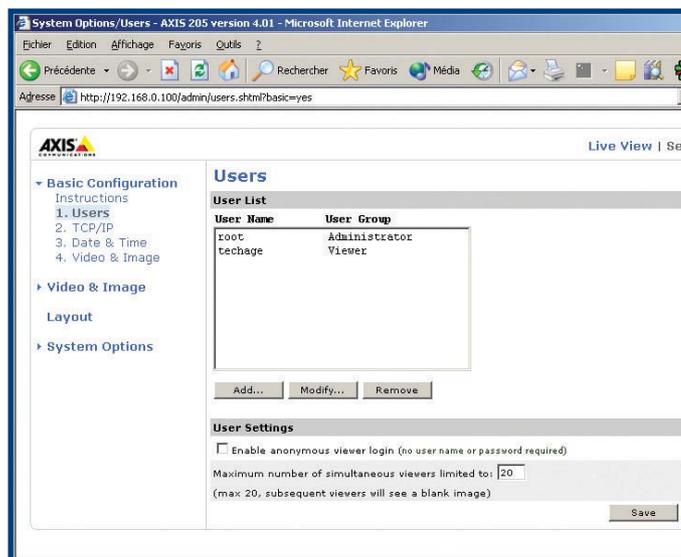
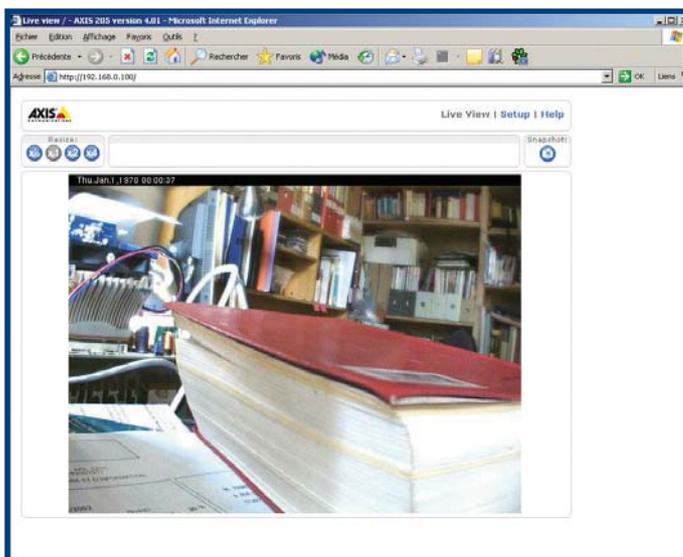
LA DÉTECTION DE MOUVEMENT EST UNE ARME SIMPLE ET EFFICACE CONTRE LES INTRUSIONS

logiciel un serveur FTP avec un login et un mot de passe pour qu'il envoie régulièrement les images capturées. Afin de situer les images dans le temps le logiciel nomme les fichiers JPEG en fonction de la date et de l'heure. Ces deux solutions ont l'avantage d'être simples et efficaces. Le défaut du mail étant qu'il est nécessaire de checker ses mails de façon continue si l'on veut un minimum de rapidité d'action et pour ne pas saturer sa boîte mail. Le FTP ne pose pas de problèmes de saturation mais n'offre aucun moyen d'alerte. Les logiciels un peu plus évolués comme Active Webcam, Webcam Watchdog ou Webcam 32 proposent également une fonction de serveur http pour diffuser des images. Votre PC envoie ainsi des images sur une page web

que vous pouvez consulter avec mot de passe ou non depuis n'importe quel navigateur. On notera l'intérêt de Webcam Watchdog en la matière, qui prévoit également un espace dédié sur leur serveur avec un nom de domaine générique, qui permet d'héber-



Logiciels	Go1984	Active Webcam	Webcam Watchdog	Webcam32	HT Webcam 3.0
Editeur	Logiware	Pysoft	Webcam Soft	Surveyor Corp	Honest Tech
Fonctions	Contrôle caméras USB, LAN IP, DV, Contrôle à distance, envoi mail-FTP, alerte ICQ, alerte GPRS/UMTS, serveur vidéo sur LAN, client Go1984 pour visionnage seulement.	Contrôle caméras USB, LAN IP, DV, Contrôle à distance, envoi mail-FTP, alerte ICQ, , serveur vidéo sur LAN, création de pages web, serveur HTTP interne ou externe.	Contrôle caméras USB, LAN IP, envoi mail-FTP, serveur vidéo sur LAN, création de pages web, serveur HTTP interne ou externe, hébergement et domaine fournis.	Contrôle caméras USB, LAN IP, envoi mail-FTP, serveur vidéo sur LAN, création de pages web, serveur HTTP externe, contrôle de la connexion internet pour connexions analogiques et numéris	Contrôle caméras USB, LAN IP, envoi mail-FTP, serveur vidéo sur LAN, serveur HTTP interne
Type	Shareware 30 jours	Shareware Illimité	Shareware 30 jours	Shareware 10 jours	Shareware 15 jours
Prix	37 euros	30 euros	65 euros	40 euros	19 euros

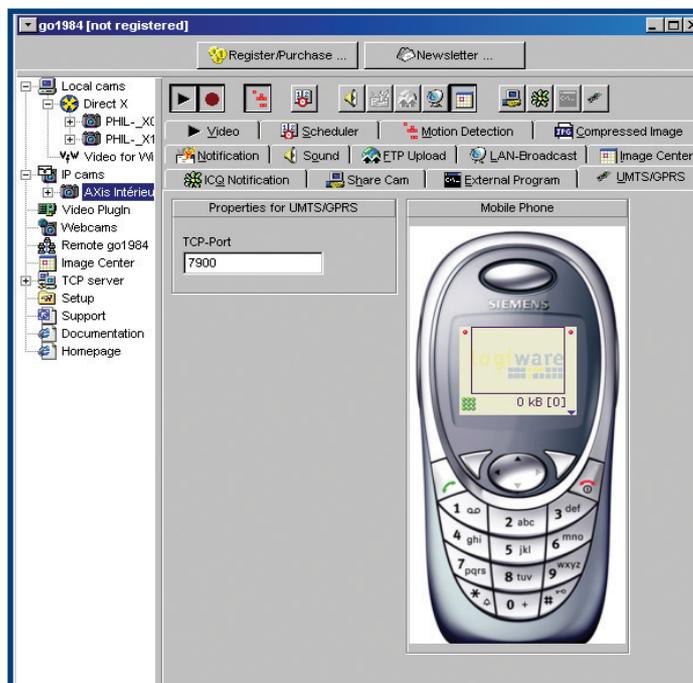


ENVOYER DES IMAGES SUR LE NET OU SUR UN FTP EST RASSURANT POUR VOIR CE QUI SE PASSE CHEZ VOUS DEPUIS LE BUREAU

ger la page web en toute tranquillité et quel que soit l'adresse IP pratiqué par votre FAI : fixe ou dynamique. Active Webcam ne fournit pas une solution d'hébergement mais intègre un assistant de création extrêmement simple et complet qui vous permettra de mettre en place un site internet pour visionner vos webcams.

On peut alors utiliser l'espace FTP généralement offert par les fournisseurs d'accès par exemple pour héberger la page. Avec un tel système, l'intérêt est de pouvoir visionner à tout moment ce que voit la caméra. Le principe est donc de combiner à la fois l'alerte par mail qui va vous indiquer rapidement que quelque chose se passe chez vous et la page

web à partir de laquelle on peut effectuer des captures d'écran à volonté. Cela permet également de vérifier les informations envoyées par mail. Certains logiciels comme Go1984 proposent même d'envoyer un message d'alerte via ICQ, une messagerie instantanée. Ce dernier permet également la prise de contrôle à distance du logiciel ce qui permet de visionner toutes les caméras en même temps. Les possibilités sont donc multiples et il faut adapter les moyens mis en œuvre à ses besoins. On notera tout de même que le simple couple webcam + logiciel adapté, offre beaucoup de possibilités par rapport aux systèmes de surveillance professionnel d'il y a une dizaine d'années.



VOUS POUVEZ MÊME RECEVOIR UNE IMAGE SUR UN TELEPHONE DOTÉ DE FONCTIONS MULTIMEDIA !

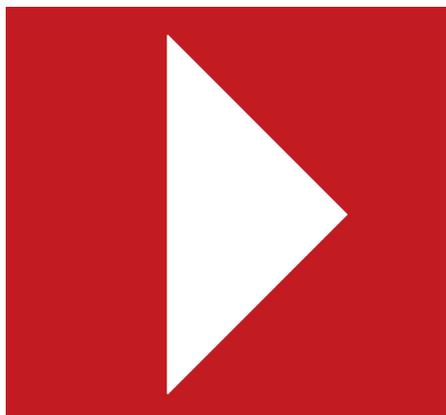
PCI Express, DDR-II, BTX : quelles évolutions pour quelles améliorations ?

La prochaine génération de chipsets nous promet de véritables changements au sein même du fonctionnement du PC. Nous allons ainsi changer de bus avec le PCI Express, de mémoire avec l'avènement de la DDR-II et même de format physique avec l'arrivée du BTX. Que ce soit avec le i915, le i920 pour Intel ou leurs équivalents chez AMD, que nous apporteront réellement ces nouveautés et vont-elles rendre nos PC obsolètes ?

Par : Philippe Ramelet

Avant de rentrer dans le vif du sujet, c'est-à-dire les nouveautés apportées communément par tous les chipsets qui vont sortir ce printemps et cet été, il convient de revenir sur quelques principes de base. Cela permettra de voir dans quelle mesure un nouveau bus comme le PCI Express devenait nécessaire et ce que cela pourra nous apporter dans l'immédiat et dans le futur. Comment fonctionne un PC ? Pour répondre à cette question, il faut bien comprendre quels sont les flux de données et les connexions qui entrent en jeu pour le traitement de l'information. Quatre facteurs déterminants interagissent au sein du système : le Front Side Bus, la mémoire système, l'AGP et le bus PCI. Et dans une certaine mesure la communication entre le southbridge et le northbridge dont la rapidité dépend des options de chaque constructeur. Le FSB est d'une importance capitale puisque c'est lui qui détermine la vitesse de communication entre les différents sous-systèmes. Au mieux à l'heure actuelle, il offre une bande passante maximum de 6.4 Go/s. Egalement très importante dans le traitement des données et les échanges avec le northbridge, la mémoire système conditionne les perfor-

mances. Plus la mémoire est cadencée rapidement, plus elle offre de bande passante. Aujourd'hui on arrive aussi à un débit maximum de 6.4 Go/s avec la DDR400 en Dual Channel. De son côté, l'AGP ne détermine que les performances d'un point de vue graphique mais il a son importance. Sa dernière évolution, l'AGP 8X, offre au système 2.1 Go/s de bande passante. Le bus PCI quant à lui détermine la liaison entre le southbridge et les périphériques comme les disques durs, la carte son, le bus USB 2.0 et le réseau par exemple. La dernière mouture du PCI telle que nous la connaissons est le PCI 2.3, il offre 133 Mo/s de bande passante. On voit donc que d'une part nous avons atteint une bande passante conséquente pour la communication entre le processeur, la mémoire et le chipset mais que cette profusion n'est pas de mise pour les périphériques qui d'un côté subissent les limites de l'AGP 8X et de l'autre la très obsolète bande passante du bus PCI. La réponse apparaît alors évidente, il est nécessaire de passer à un nouveau bus aussi bien pour les cartes graphiques que pour le reste des périphériques. Cette réponse prend aujourd'hui la forme du PCI Express.





LIAN LI A ÉTÉ LE PREMIER À MONTRER UN BOITIER BTX. DE PRIME ABORD, PAS DE GROS CHANGEMENT MAIS L'OPTIMISATION DES EMPLACEMENTS DES COMPOSANTS DEVRAIT ÊTRE SENSIBLE

256 Mo/s pour le PCI Express 1X

Le bus PCI Express, d'abord connu sous le nom de code Arapahoe, verra tout d'abord le jour en même temps que les nouveaux chipsets Intel i915 et i925x, soit aux alentours du mois d'avril 2004 et sans doute plus tard en réelle disponibilité et volume. Ce bus est censé remplacer le bus PCI 2.3 pour les périphériques ainsi que l'AGP 3.0 pour les cartes graphiques. Est-ce à dire que les futures cartes graphiques fonctionneront sur les mêmes connecteurs que les cartes son et réseau ? Pas exactement. En effet, le PCI Express est prévu pour fonctionner à différentes vitesses qui correspondent à des utilisations différentes. De même, les connecteurs ne sont pas les mêmes selon la vitesse utilisée. Nous avons ainsi le PCI Express 1X qui offre un débit théorique de 256 Mo/s, soit presque deux fois plus que le PCI 2.3 actuel. Les connecteurs 1X sont très petits et les futures cartes mères devraient en accueillir entre 2 et 4. Il y aura également une version 2X qui offrira 512 Mo/s de bande passante. Le PCI Express 4X offre de son côté 1 Go/s

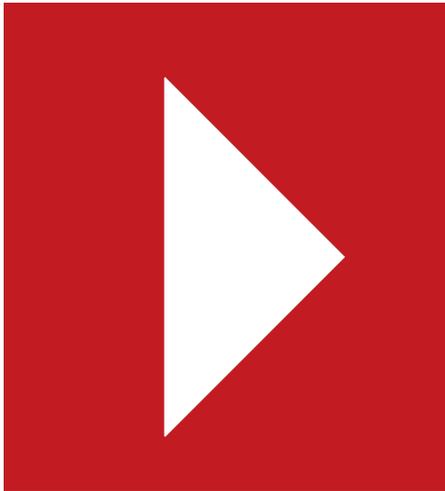
de bande passante et bénéficie d'un connecteur plus grand qui correspond au nombre de pins nécessaires à la communication d'un tel débit de données. Il en va de même pour le PCI Express 8X et ses 2 Go/s de bande passante.

Le PCI Express 16X remplace l'AGP 8X

Le PCI Express 16X est beaucoup plus particulier puisqu'il est dédié aux cartes graphiques, c'est le successeur de l'AGP 3.0. Il possède un connecteur 164 pins

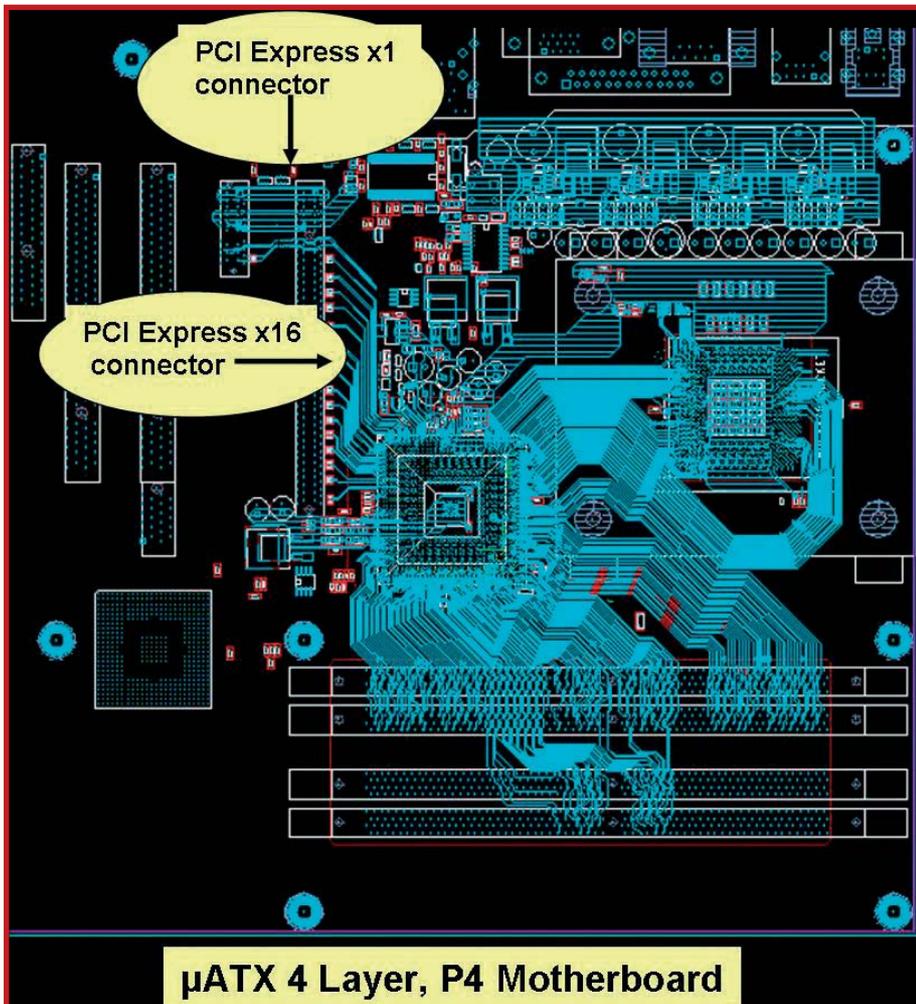
similaire au PCI actuel. Sa bande passante sera de 4 Go/s aussi bien en sens montant que descendant, alors que l'AGP 8X était limité à 170 Mo/s en sens montant et 2.1 Go/s en sens descendant. Cela va permettre aux constructeurs de cartes graphiques de bénéficier de cet apport de bande passante, un élément essentiel en matière de calcul 3D. L'architecture PCI Express prévoit d'ailleurs une version 32X qui offrira logiquement 8 Go/s de bande passante. Les deux plus grands constructeurs de cartes graphiques, ATI et NVIDIA, ont d'ailleurs déjà prévu que leurs futures gammes fonctionneront en PCI Express 16X. Du côté d'ATI, ce sont le R423 et le RV380 qui auront l'honneur d'essayer les plâtres du PCI Express à la sauce graphique. Ce qui distinguera ces nouvelles moutures ce sont le support du PCI Express, l'intégration de mémoire de type GDDR3 pour certains modèles et la gravure en 0.13 microns. On note également qu'ATI a prévu un chipset R420 identique au R423 mais qui ne sera disponible uniquement en version APG 8X. Ils devraient être cadencés à 500 MHz et comportés 160 millions de transistors. Leur architecture sera basée sur 8 pipelines et 6 vertex engines et fonctionnera avec un bus mémoire 256 bits. Du côté des cartes un

Les premières cartes PCI Express n'apporteront aucun gain de performance par rapport à leurs homologues AGP.



peu plus modestes, on trouvera le chipset RV380, uniquement disponible en version PCI Express au second trimestre 2004. Il devrait lui aussi être cadencé 500 MHz mais conservera une architecture basée sur 4 pipelines et 2 vertex engines ainsi qu'un bus mémoire 128 bits. L'intérêt du R423 et du RV380 est d'être des chipsets qui gèrent le PCI Express de façon native, c'est-à-dire qu'ils n'ont besoin d'aucune puce supplémentaire pour fonctionner sur un tel bus. Ce n'est pas le cas chez NVIDIA qui proposera dans un premier temps, d'ici les mois d'avril/mai 2004, toute sa nouvelle gamme à base de NV4x qui ne gère pas le PCI Express en mode natif. Ces cartes seront équipées d'une puce

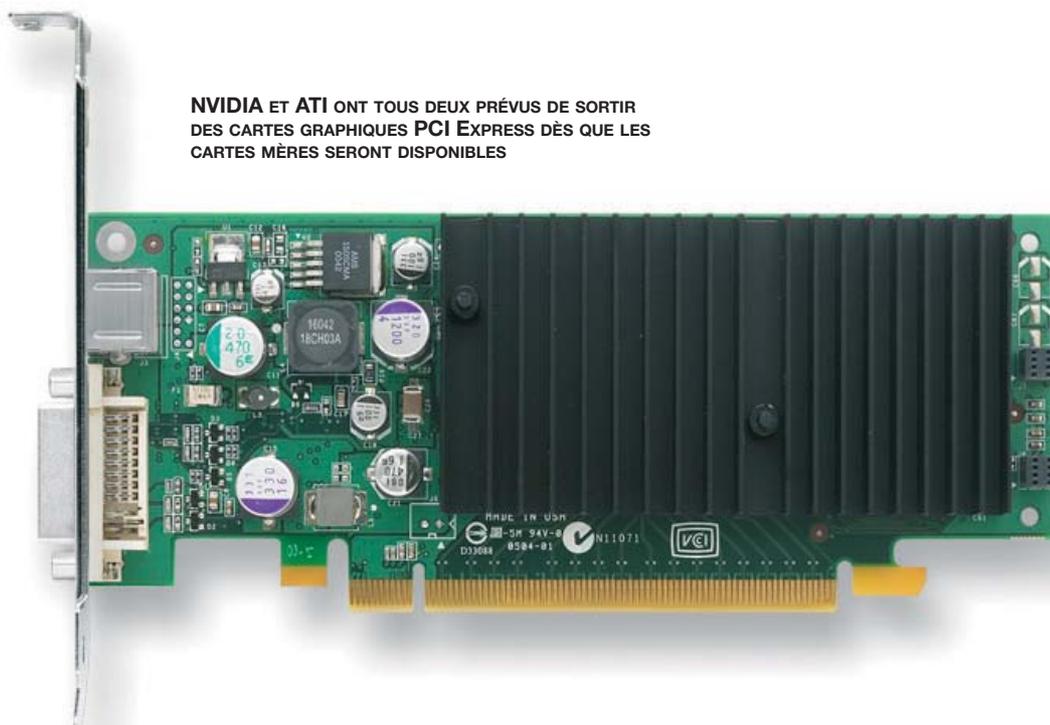
additionnelle nommée HSI qui fera office de lien entre l'AGP et le PCI Express. Cette solution sera temporaire, puisque dès juin 2004, NVIDIA devrait également offrir une gamme entière de chipsets graphiques gérant le PCI Express en natif. Si cette histoire de puce additionnelle peut faire douter en matière de performances, ce qui reste à déterminer, elle devrait permettre malgré tout à nVidia de mieux gérer le passage de l'AGP au PCI Express qui ne se fera pas en quelques mois. En effet, le HSI permet à une puce AGP de fonctionner sur un bus PCI Express mais il permet également le contraire. A terme, NVIDIA devrait être le seul à proposer des cartes de nouvelle génération qui seront également disponibles au format AGP. On notera également que l'impact de ce convertisseur sur la première gamme basée sur le NV4x et sur les performances, devrait être nul. En effet, la première génération de cartes graphiques de ce trimestre de tirera pas vraiment parti du PCI Express et il ne devrait donc pas y avoir de différence entre la version PCI Express d'une carte et sa version AGP. Cette différence sera par contre réelle avec les cartes graphiques qui sortiront d'ici la rentrée 2004 et qui devraient exploiter enfin la bande passante du PCI Express 16X. En ce qui concerne les espoirs (ou les doutes) sur la capacité du HSI de NVIDIA à ne pas diminuer l'impact du PCI Express, il faut comprendre son fonctionnement. Celui-ci est assez simple, le GPU communique avec le HSI via le protocole AGP, et que de son côté le HSI communique avec le reste du PC en PCI Express. Mais du fait de la proximité entre HSI et GPU, NVIDIA a pu booster les transferts AGP entre ces deux périphériques, si bien que l'on atteint non pas 2 Go /s mais 4 Go /s, soit l'équivalent d'un AGP 16x. Il ne faut toutefois pas nier les avantages de la gestion native du PCI Express. Tout d'abord, les 4 Go /s du PCI Express x16 correspondent à la bande passante disponible simultanément dans chaque direction, alors que les 4 Go /s de cet AGP 16x correspondent à la bande passante théorique maximale que l'on peut atteindre dans une direction à la fois. Ensuite, il est possible que le HSI implique un léger temps de latence supplémentaire, mais cela n'est pas encore déterminable.



μATX 4 Layer, P4 Motherboard

LE NOUVEAU DESIGN DU PCI EXPRESS SIMPLIFIE LA CONSTRUCTION DES CARTES MÈRES ET PERMETTRA DE PRODUIRE DES CARTES ENCORE PLUS PETITES.

NVIDIA ET ATI ONT TOUS DEUX PRÉVUS DE SORTIR DES CARTES GRAPHIQUES PCI EXPRESS DÈS QUE LES CARTES MÈRES SERONT DISPONIBLES



Un fonctionnement par paquets de données

Techniquement, le PCI Express n'apporte pas qu'un surplus de bande passante. Son fonctionnement est différent du bus PCI 2.3. Il fonctionne en effet de façon bidirectionnelle et envoie les données sous forme de paquets. Cela ressemble donc à une gestion réseau par TCP/IP. Cette similitude ne s'arrête d'ailleurs pas là, puisque le partage de la bande passante est beaucoup plus intelligent que sur le PCI 2.3 grâce à un contrôleur agissant comme un switch. Ce dernier garantit en effet une bande passante constante sur chaque connecteur PCI Express, ce qui évite la saturation à cause d'un seul périphérique. La gestion du PCI Express sera dédiée à un contrôleur intégré au southbridge. D'un point de vue design des PCB, on notera que le PCI Express est beaucoup plus économe que le PCI. Il ne nécessite en effet que quatre tracés alors que ce dernier en demande 32. Voilà qui devrait simplifier le design des cartes mères et qui pourrait permettre de fournir des formats encore plus petits. On notera également qu'une carte mère peut accueillir deux slots PCI Express 16X et gérer ainsi deux cartes graphiques simul-

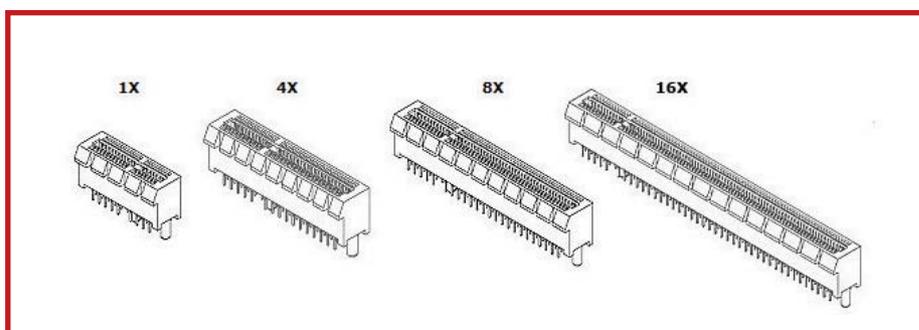
tanément. Cette possibilité n'est pas forcément utile pour le commun des mortels mais devrait ouvrir des possibilités étendues en matière de multi écran.

Un bus à tout faire

Il faut savoir que le PCI Express est également destiné à devenir d'une certaine manière un bus externe au même titre que l'USB, ce qui ouvre la voie à des applications intéressantes. Avec un bus externe de cette capacité il sera possible de créer des PC qui fonctionneront par modules un peu à la manière d'une chaîne hi-fi. On pourrait donc voir apparaître des PC en morceaux avec un module pour le processeur et la mémoire, un autre pour la carte graphique, un troisième pour le stockage et un quatrième pour le son et le réseau

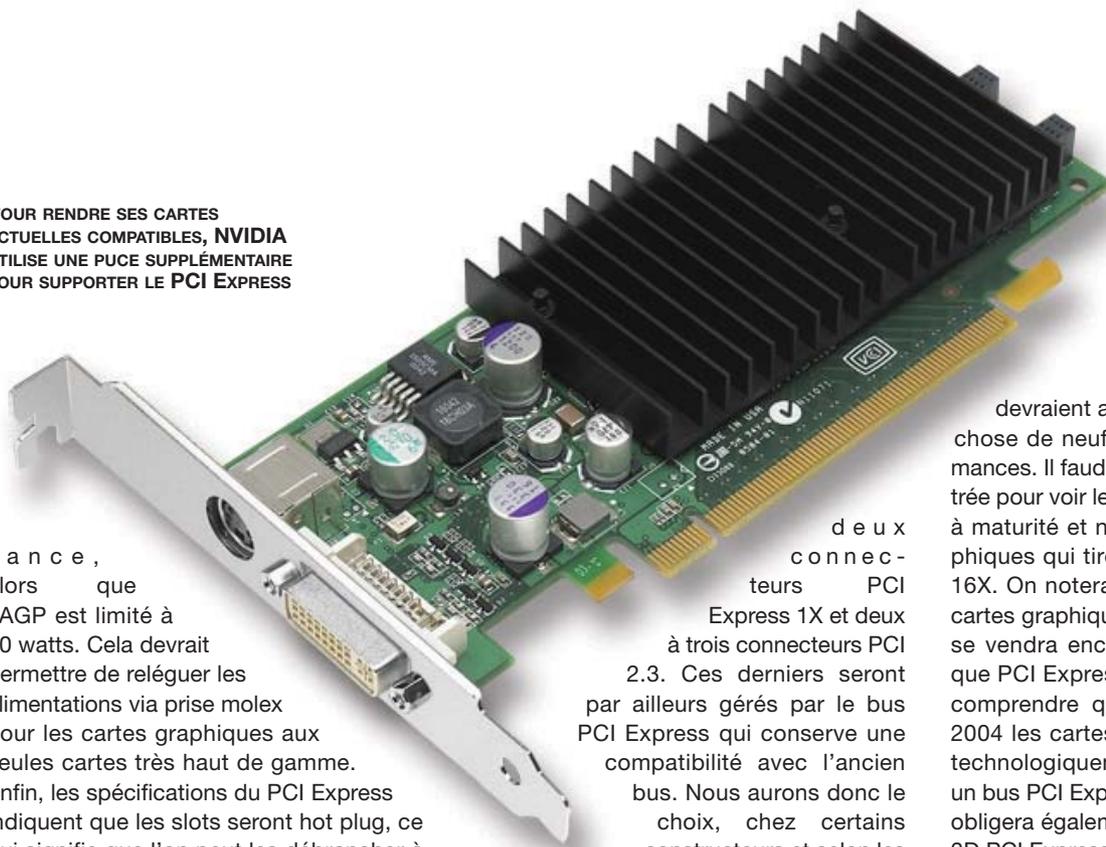
par exemple, le tout dans des boîtiers de petite taille. Le PCI Express en version externe peut également être décliné

d'une façon plus classique pour des périphériques comme des disques durs, des scanners ou des imprimantes mais pour le moment c'est le bus USB 2.0 qui prédomine en la matière et aucun plan concret n'a pour le moment été officialisé pour le remplacement de l'USB 2.0. On notera toutefois que deux évolutions de l'USB sont prévues pour l'année prochaine : USB on the go et USB Wireless. Le PCI Express est également prévu dans le monde de l'informatique portable avec l'Express Card. Il s'agit d'un format censé remplacer le PC Card et qui permettra d'ajouter des périphériques externes et des cartes d'extensions. Bien entendu, nous aurons également droit à des chipsets pour portables qui amèneront le PCI Express au cœur des laptops. Du côté de l'alimentation le PCI Express fournit jusqu'à 75 watts de puis-



CHAQUE DÉBIT CORRESPOND À UN CONNECTEUR DE TAILLE DIFFÉRENTE.

POUR RENDRE SES CARTES ACTUELLES COMPATIBLES, NVIDIA UTILISE UNE PUCHE SUPPLÉMENTAIRE POUR SUPPORTER LE PCI EXPRESS



sance, alors que l'AGP est limité à 40 watts. Cela devrait permettre de reléguer les alimentations via prise molex pour les cartes graphiques aux seules cartes très haut de gamme. Enfin, les spécifications du PCI Express indiquent que les slots seront hot plug, ce qui signifie que l'on peut les débrancher à chaud. D'après les constructeurs cette possibilité ne sera pas implémentée pour les produits grands publics mais destinée au monde des serveurs. De toute manière, débrancher sa carte graphique à chaud n'a pas beaucoup d'intérêts.

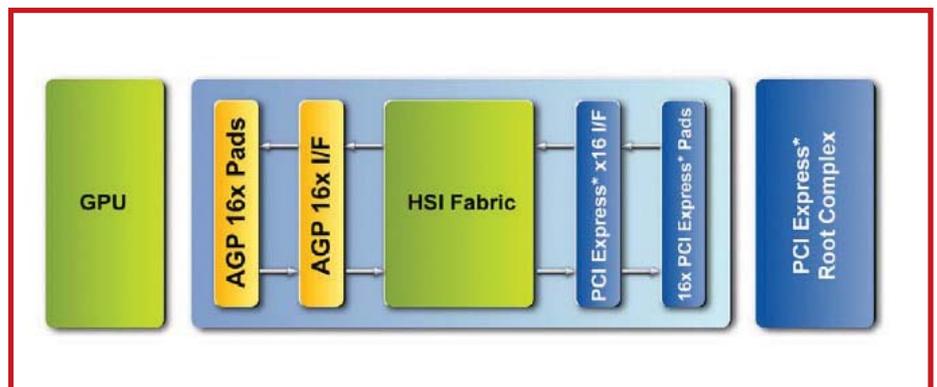
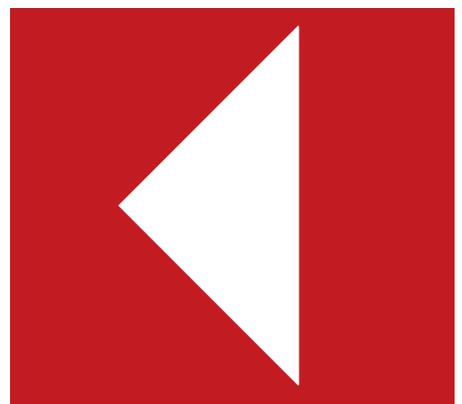
Faut-il jeter ses cartes PCI 2.3 ?

Si les prochains chipsets pour processeur Intel ou AMD supporteront le PCI Express, cela ne signifie pas pour autant que nous allons assister à un changement brutal qui va renvoyer en quelques mois les cartes PCI et AGP aux oubliettes de l'histoire informatique. Il faut savoir que les cartes mères annoncées devraient comprendre : un port AGP ou un port PCI Express 16X,

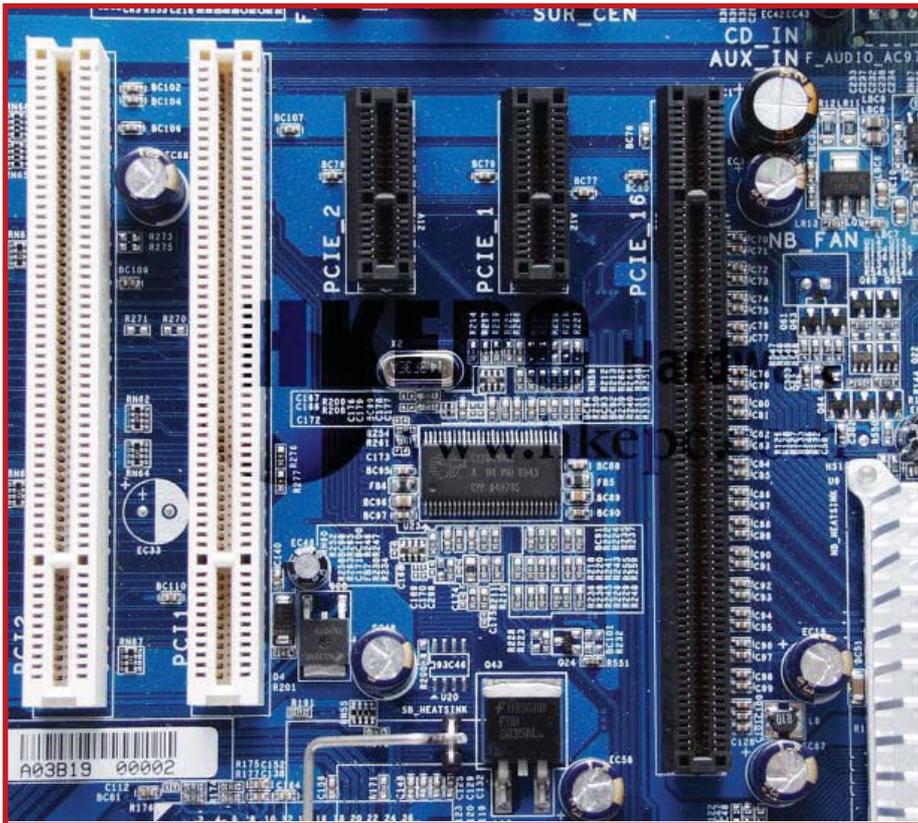
En 2005, il se vendra encore autant de cartes AGP que PCI Express

deux connecteurs PCI Express 1X et deux à trois connecteurs PCI 2.3. Ces derniers seront par ailleurs gérés par le bus PCI Express qui conserve une compatibilité avec l'ancien bus. Nous aurons donc le choix, chez certains constructeurs et selon les chipsets, entre une carte offrant soit l'AGP soit le PCI Express 16X. Pour ceux qui ont fait l'achat d'une carte graphique haut de gamme et qui n'auront pas forcément envie de la changer dans 6 mois, pour profiter d'une nouvelle carte mère sachez qu'il coexistera chez Sis, nVidia et VIA des modèles AGP et PCI Express. VIA et son PT890 ont même prévu des cartes mères offrant les deux ports à la fois. Il ne faut donc pas s'affoler, l'alternance entre le couple PCI - AGP et le PCI Express se fera en douceur. D'ailleurs, si les premiers produits seront disponibles à la fin du mois d'avril 2004 au mieux, ces derniers seront chers et ne

devraient au final pas apporter grand-chose de neuf d'un point de vue performances. Il faudra sûrement attendre la rentrée pour voir les nouveaux chipsets arriver à maturité et notamment des cartes graphiques qui tireront parti du PCI Express 16X. On notera que les constructeurs de cartes graphiques prévoient qu'en 2005, il se vendra encore autant de cartes AGP que PCI Express. Malgré tout, il faut bien comprendre que d'ici la fin de l'année 2004 les cartes mères les plus avancées technologiquement offriront uniquement un bus PCI Express et non pas AGP, ce qui obligera également à opter pour une carte 3D PCI Express.



LE HSI DES CARTES NVIDIA PERMET DE CONVERTIR L'AGP EN PCI EXPRESS ET INVERSEMENT.



ICI, DEUX PORTS PCI EXPRESS 1X ET UN PORT PCI EXPRESS 16X AUX CÔTÉS D'ANCIENS PORTS PCI 2.3.

Bien que valant le double de la DDR, la DDR II n'apportera aucune performance dans un premier temps !

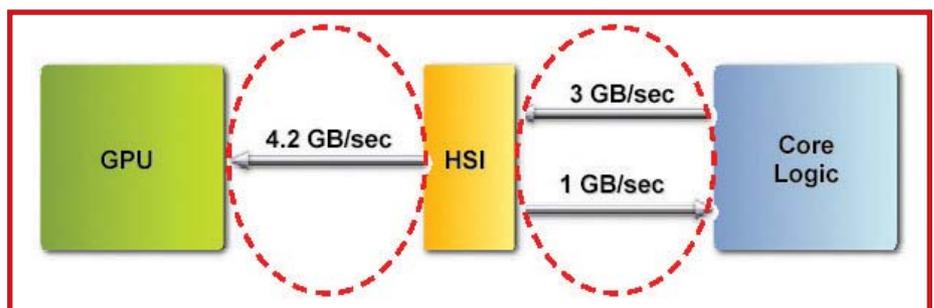
Un nouveau standard de mémoire

Les nouveaux chipsets Intel n'apportent pas que le PCI Express. L'i915 et l'i925, tous deux destinés au Pentium 4 sur le nouveau socket 775, gèreront la mémoire DDR-II. Il faut avant tout préciser qu'à fréquence égale avec la DDR, la DDR-II sera moins performante. En effet, si la bande passante est identique sur deux modules DDR et DDR-II, les performances de ce dernier seront moindres du fait de timings obligatoirement plus élevés sur la DDR-II. Ainsi, les premières barrettes annoncées font état de timings tels que 4-4-4-4 alors que les barrettes performantes actuelles en DDR sont plutôt en 2-2-2-2. L'i915 et l'i925 supporteront la DDR-II 400 et 533. C'est donc par l'augmentation de la fréquence des modules que l'on verra des améliorations puisque la DDR-II est pour le moment programmée pour monter jusqu'à la DDR-II 800 à 400 MHz. On notera que de surcroît, les prochains Pentium 4 fonctionneront en FSB 800 et demanderont au maximum 6.4 Go/s de bande passante. Ce ne sera donc pas avec ces derniers que l'on pourra profiter des 8.4 Go/s de bande passante offerts par la DDR-II 533 en Dual Channel. Nous avons déjà vécu ce cas de figure lors de la

sortie du nForce2 de NVIDIA qui apportait 6.4 Go/s en Dual Channel, alors que l'Athlon XP en FSB 533 demandait au mieux 3.2 Go/s de bande passante. Là encore, on voit que cette nouveauté ne nous apportera strictement rien dans l'immédiat. Intel lui-même prévoit que le support de la DDR-II apportera au mieux 5% de performances supplémentaires par rapport à la DDR. Lorsqu'on sait que le prix de la DDR-II devrait être le double de la DDR on est en droit de se demander s'il serait sage de passer sur les plateformes i915 et i925 à leur sortie. Comme souvent, mieux vaudrait sûrement attendre que peu à peu la DDR-II remplace la DDR en volume et que les prix baissent.



LES NOUVEAUX PENTIUM 4 PRESCOTT PASSENT AU SOCKET 775 DÈS LE 3.6 GHz.



LE HSI PERMET DE S'APPROCHER DE LA BANDE PASSANTE TOTALE DU PCI EXPRESS SUR UNE CARTE AGP.

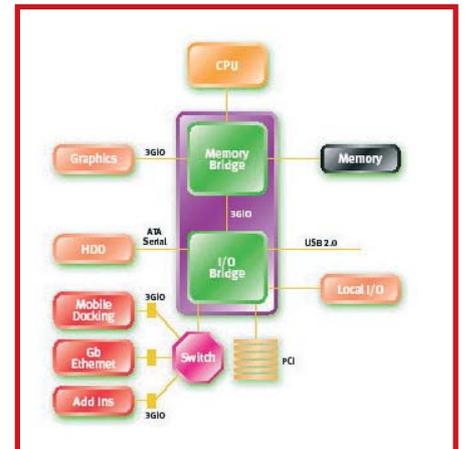
Du côté d'Intel : un nouveau socket

Les plateformes i915 et i925, dont les noms de code sont respectivement Grantsdale et Alderwood, sont également l'occasion de changer de socket pour le Pentium 4. Nous allons ainsi passer du socket 478 au 775. Ce dernier se nomme plus précisément LGA775, pour Land Grid Array 775. Celui-ci possède la particularité de pouvoir accueillir les prochains Pentium 4 Prescott qui seront sans pin. En effet, avec le socket 775, c'est le socket qui intègre les pins alors que le processeur est plat, ou tout du moins il n'offre à la vue que de petites aspérités sur lesquelles les pins du socket viendront se placer. Quel est l'intérêt de ce système ? Cela permet tout d'abord d'avoir une densité plus grande de pins et d'améliorer les qualités électriques de ceux-ci. De même, les processeurs seront moins fragiles. Cela devrait au départ coûter plus cher à produire mais à terme les coûts devraient baisser au fur et à mesure que les quantités sont au rendez-vous. Mais qui dit nouveau socket et nouvelle forme de processeur dit également nouveau mécanisme de fermeture. Avec le socket 775 le processeur sera enveloppé dans une armature en métal qui le maintiendra sur les pins. Cette armature sera actionnée via un levier, qui lorsqu'il est en position fermé maintient le processeur sur deux côtés opposés. Le Prescott en socket 775 remplace le Prescott socket 478 à partir de la fréquence de 3.6 GHz. Mais après la sortie de celui-ci nous ver-

rons arriver une gamme entière de Pentium 4 775 dont l'entrée de gamme se situera à 2.8 GHz. Il existera également d'ici la fin de l'année de nouveaux P4 Extreme Edition en socket 775, qui seront certainement hors de prix.

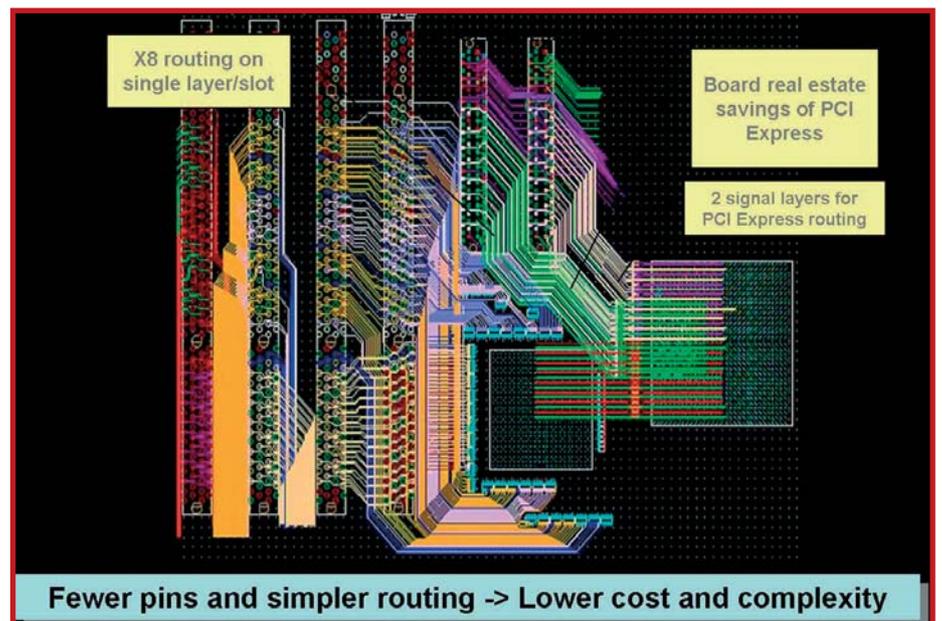
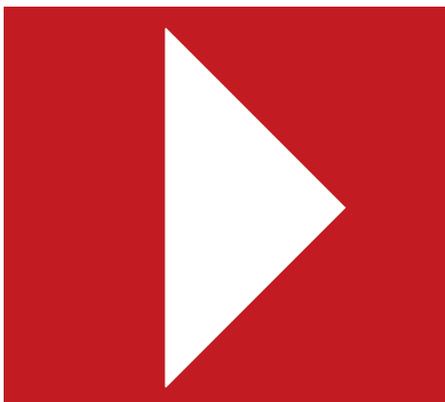
Bientôt la fin de l'ATX?

Les nouveaux chipsets devraient d'ici le milieu de cette année apporter également dans leurs bagages un nouveau format de carte mère, et incidemment un nouveau format de boîtier. Rassurez-vous, cette révolution devrait également se faire en douceur et nous n'aurons pas à changer nos boîtiers tout de suite. Ce nouveau format nommé BTX devrait remplacer l'ATX actuel d'ici 2005. Mais les cartes mères BTX seront par contre compatibles avec les alimentations et boîtiers ATX qui offrent une alimentation supplémentaire 12 volts en 4 pins. Les principales nouveautés de ce format de cartes mères tiennent tout d'abord au design et à l'arrangement des composants au sein du PCB des cartes mères mais aussi à l'alimentation et à la ventilation. Le BTX est donc



LE PCI EXPRESS SERA GÉRÉ AU NIVEAU DU SOUTHBRIDGE MAIS POURRA À TERME REMONTER D'UN NIVEAU ET SE CHARGER DE CONNEXIONS ESSENTIELLES.

censé apporter beaucoup de réponses à des questions essentielles qui vont nous permettre de réduire le bruit de nos PC, d'améliorer le système de refroidissement et aussi de permettre de créer des cartes mères encore plus petites. En ce qui



GÉRÉ EN SÉRIE, LES PORTS PCI EXPRESS CONSERVENT MALGRÉ TOUT UN DÉBIT CONSTANT.

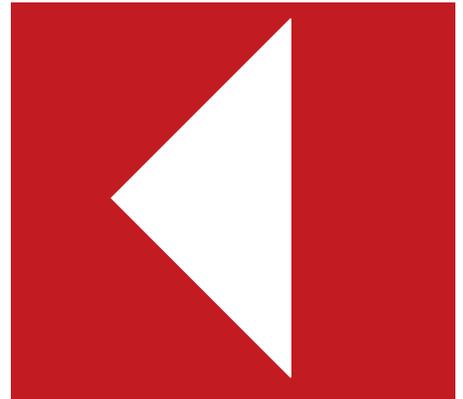
Il y aura suffisamment de chipsets pour répondre à toutes les problématiques d'upgrade

concerne le refroidissement le BTX va révolutionner la technique actuelle et fournira par défaut un refroidissement bien plus optimisé que ce que propose aujourd'hui l'ATX. L'emplacement de chaque catégorie de composants est déterminé par la manière avec laquelle ils interagissent avec les autres mais aussi par leur capacité à produire de la chaleur. Dans un boîtier BTX nous aurons donc des zones particulières judicieusement placées autour d'un module de refroidissement et qui permettront un refroidissement optimisé. De même, cette catégorisation dans l'espace permettra un remplacement et un accès plus facile aux composants. Le BTX sera décliné en trois versions : BTX, micro BTX et pico BTX. La largeur des cartes mères dans ces formats sera respectivement : 325 mm, 264 mm et 203 mm.

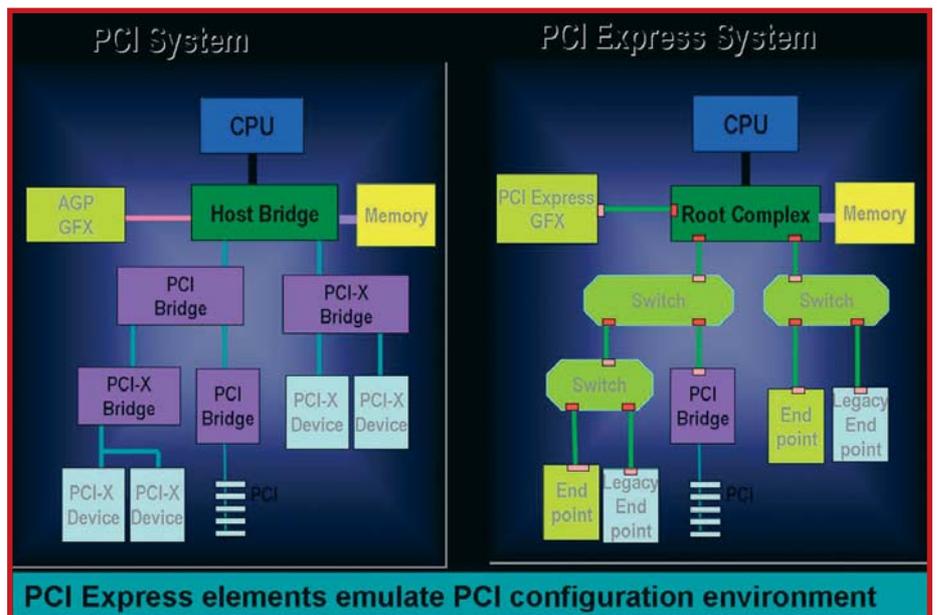
Quels chipsets pour demain ?

Les chipsets qui apporteront le PCI Express cette année sont relativement nombreux. Les deux premiers seront les nouveaux fers de lance d'Intel, l'i915 et l'i925. Il existera également une version i915G avec chipset 3D intégré. Ce dernier aura la particularité de proposer un affichage à quatre écrans simultanés. Intel produira des cartes mères qui utiliseront massivement le PCI Express et laisseront peu de place à l'AGP, ou pour ainsi dire aucune. En effet, aucune des nouvelles cartes mères annoncées par Intel à base d'i915 ou d'i925 ne supportent l'AGP. Si l'on veut passer au socket 775 avec Intel il faudra donc avoir la joie de changer de processeur, de carte mère, de mémoire et aussi de carte graphique ! Ce n'est pas vraiment ce que l'on pourrait appeler de l'upgrade mais plutôt un pur et simple changement de configuration. Rassurez-vous, il sera possible de profiter des nouveaux Pentium 4 sans passer par tout cela grâce à d'autres chipsets comme le PT890 de chez VIA. Celui-ci supporte soit l'AGP soit le PCI Express 16X mais il existera en outre des cartes mères offrant les deux connexions. Côté Athlon 64, VIA proposera également le K8T890 qui offrira les mêmes

possibilités. SiS a aussi annoncé plusieurs chipsets pour Intel et AMD. Pour Pentium 4, les deux chipsets les plus en vue sont le SiS 656, prévu pour Avril, et le SiS 656 FX, prévu pour la fin 2004. Les deux sont destinés aux Pentium 4 FSB800 en socket 775. Le SiS 656 supportera la DDR-400 et la DDR2-667 sur deux canaux, et disposera d'un port PCI Express 16x. La version FX sera pour sa part dépourvue du support DDR-1, mais supportera la DDR-2 800. On notera qu'aucun de ces deux chipsets ne disposera d'une interface AGP 8x native, à l'instar des chipsets Intel. Côté Athlon 64, le SiS 756 prévu pour mai apportera le PCI Express x16 mais aussi une connexion PCI Express x4 (500 Mo /s) directement au niveau du Northbridge. Pour ce qui est des Southbridge, en mars apparaîtra le 965, qui gèrera 2 slots PCI Express x1 (250 Mo /s), 4 SATA et le réseau Gigabit. Le 966 prévu pour la fin de l'année proposera 4 ports PCI Express x1. ATI n'est pas non plus en reste, puisque le constructeur a annoncé trois nouveaux chipsets pour processeur Intel et AMD. Pour Athlon 64 nous aurons le RX480 et le RS480, la différence entre eux étant



que le dernier intègre un chipset 3D DirectX 9. Du côté Pentium 4, ATI proposera le RS400, un chipset pour socket 775 qui intègre également un chipset 3D DirectX 9. Ces trois nouveaux chipsets supporteront le PCI Express mais on ne sait pas encore s'ils seront compatibles avec l'AGP 3.0. Venant de la part d'un constructeur de cartes graphiques leader sur le marché des cartes AGP haut de gamme en 2003 la négative serait tout de même assez mal vue.



LE CONTRÔLEUR PCI EXPRESS SERA CAPABLE D'ÉMULER LE PCI AFIN DE CONSERVER LA COMPATIBILITÉ AVEC NOS ANCIENNES CARTES.

Pour conclure

Avec l'arrivée du PCI Express, de nouveaux formats de sockets et même de nouveaux formats de cartes mères et de boîtiers, nous sommes à l'aube de changements importants. Pour autant, en matière d'informatique aucune grande nouvelle orientation ne s'est faite en un jour. N'oubliez pas qu'il y a encore un an on produisait encore des cartes mères avec des ports ISA. Le PCI Express et les cartes

graphiques qui vont avec, vont certes être disponibles d'ici un ou deux mois. Les cartes mères i915 et i925, leurs nouveaux processeurs adéquats et la mémoire DDR-II qui va avec, le seront certainement aussi. Mais il s'agit d'un début et les coûts seront sans doute prohibitifs. De plus, les produits AGP et PCI seront encore de mise pour un bon moment et resteront d'actualité. Il n'y a donc pas de quoi s'affoler et on peut dire

raisonnablement que l'on peut acheter les produits d'aujourd'hui. Seules les possibilités d'upgrade seront sensiblement bouleversées car il faudra faire des choix très judicieux qui permettront à la fois une certaine évolutivité tout en gardant une partie de son matériel actuel. Nous pour qui l'upgrade constitue notre leitmotiv permanent, nous ferons un plaisir de vous accompagner dans cette transition !

Mémoire	Fréquence	Standard	Bande passante Singel Channel	Bande passante Dual Channel
DDR266	133 MHz DDR	PC2100	2,1 Go/s	4,2 Go/s
DDR333	166 MHz DDR	PC2700	2,7 Go/s	5,4 Go/s
DDR400	200 MHz DDR	PC3200	3,2 Go/s	6,4 Go/s
DDR2-400	200 MHz DDR	PC2-3200	3,2 Go/s	6,4 Go/s
DDR2-533	266 MHz DDR	PC2-4300	4,266 Go/s	8,533 Go/s
DDR2-800	400 MHz DDR	PC2-6400	6,4 Go/s	12,8 Go/s

Chipset	Constructeur	Plateforme	Socket	Disponibilité	AGP	PCI Express
i915	Intel	P4	775	Mai 2004	Non	16X
I925x	Intel	P4	775	Mai 2004	Non	16X
PT890	VIA	P4	478 / 775	Q02 2004	8X	16X
RS400	ATI	P4	775	Q02 2004	8X	16X
656FX	SiS	P4	775	Avril 2004	Non	16X
756	Sis	Athlon 64	754	Mai 2004	Non	16X
RX480	ATI	Athlon 64	754	Q02 2004	8X	16X
K8T890	VIA	Athlon 64/FX	754/939	Q02 2004	8X	16X

	Connexion	Dernière technologie	Bande passante
Front Side Bus (FSB)	Northbridge à Cpu	800 MHz	6.4 Go/s
Accelerated Graphic Port (AGP)	Northbridge à Carte 3D	AGP 8X	2.1 Go/s
Mémoire système	Northbridge à mémoire	Dual DDR400	6.4 Go/s
PCI	Southbridge à périphériques	PCI 2.3	133 Mo/s

	Bande passante Simple	Bande passante Full Duplex
PCI Express 1X	256 Mo/s	512 Mo/s
PCI Express 2X	512 Mo/s	1 Go/s
PCI Express 4X	1 Go/s	2 Go/s
PCI Express 8X	2 Go/s	4 Go/s
PCI Express 16X	4 Go/s	8 Go/s

GRAVEUR DE DVD 8x INCLUS

Ne cherchez plus, le bon plan 2004 est juste sous vos yeux !!

RueDuCommerce vous
REMBOURSE
LA DIFFÉRENCE* !



La meilleure façon de jouer

PC Performance P4 3.0 FSB800 GeForce FX5900 XT 128 Mo

- > Processeur **P4 3.0 FSB 800** avec ventilateur agréé INTEL
- > Carte mère **ASUSTEK P4P800**
- > Mémoire **512 DDR 3200**
- > Carte graphique GeForce **FX5900 XT 128Mo** DDR TV OUT
- > Disque Dur **160 Go** 7200tr/min
- > **Graveur de DVD Dual 8x**
- > Lecteur de disquette 1.44 Mo SONY
- > Clavier multimédia et souris optique MICROSOFT
- > HP 180W PMPO
- > Boîtier E-STAR
- > Garantie 1 an retour atelier



999€95

Vendu sans moniteur

www.rueducommerce.com

1^{er} site de High-Tech en France - 400 000 Clients

La Charte RueDuCommerce de l'Achat Net :

- Débit de la carte bancaire à l'expédition du colis
- Contrat Or : un produit neuf en cas de panne (en option)

- Des prix compétitifs
- Respect des délais de livraison
- 15 jours "satisfait ou remboursé" !

0892 46 56 66 0,37€ TTC/min

Toutes les barrettes mémoire se valent-elles ?

Par : Thomas "M. Scott" Olivaux



La mémoire vive est primordiale pour le bon fonctionnement d'un PC. La quantité, la capacité, la qualité et la vitesse des barrettes jouent beaucoup sur les performances et la stabilité d'un ordinateur. Voici notre guide pour comprendre et choisir la RAM.

mieux comprendre le fonctionnement de la mémoire DDR et les réglages qui y sont liés et connaître quelles sont les meilleures barrettes de mémoire du moment, en PC3200 et plus rapides sont des points vitaux pour qui-conque veut un PC optimisé. Le thème étant rempli de termes abscons et de contrevérités, nous allons creuser ce sujet, sur la base d'un comparatif des principales marques de mémoire.

Pour qu'un PC ne "rame" pas

Tout le monde sait qu'il faut de la mémoire vive dans un PC et que la quantité (en Mo) conditionne beaucoup les performances. Le minimum pour un PC sous Windows XP est de 256 Mo mais vous rencontrerez rapidement des ralentissements en exécutant

plusieurs programmes en simultané. La bonne "dose" est aujourd'hui de 512 Mo. Ça permet d'utiliser plusieurs programmes sans que cela se ressente. En revanche, plus de mémoire n'est pas vraiment (encore) utile; seules les personnes faisant beaucoup de créations graphiques - retouches photos, conceptions 3D - y trouveront un réel intérêt.

Toute aussi connue mais généralement mal comprise, la vitesse de la mémoire n'est pas à négliger au moment de l'achat. S'exprimant en MHz, la cadence des barrettes influe directement sur la bande passante, c'est-à-dire sur la quantité d'informations qui peut circuler durant une seconde. La vitesse de la mémoire se détermine en fonction de la carte mère, ou plutôt des possibilités de son chipset, puisque ce der-

Les timings influent sur les performances du PC

nier contrôle la RAM, ainsi qu'en songeant à d'autres paramètres dont nous allons longuement parler comme les timings et l'overclocking du processeur. Toutes les cartes mères en vente actuellement sont compatibles avec la mémoire DDR PC3200, qui est vendue à peu près au même prix que la PC2700, c'est donc ce type de barrettes que nous allons tester pour illustrer ce dossier.

Enfin les paramètres de timing des barrettes de mémoire ont également beaucoup d'importance. Ces caractéristiques conditionnent la vitesse à laquelle les puces de mémoire vont traiter les données. Ainsi,

d'un modèle de mémoire DDR à l'autre, même si la quantité et la fréquence ne changent pas, la vitesse d'exécution peut varier. Au cours des pages qui suivent, nous allons expliquer en détail les timings qui caractérisent les puces de RAM et prouver leur influence en testant plusieurs modules de mémoire. C'est d'autant plus important depuis qu'il existe des barrettes certifiées pour des fréquences très élevées, car elles le sont au détriment des timings. Vous pourrez ainsi vous rendre compte s'il est intéressant ou non de dépenser plus d'argent pour acheter des barrettes dites "hautes performances" et ce en fonction de vos besoins.



DES
CONSTRUCTEURS
N'HÉSITENT PAS À
PROPOSER DES
BARRETTES
D'ENTRÉE DE
GAMME,
ACHETANT DES
PUCES PEU
PERFORMANTES
POUR BAISSER LES
COÛTS

OCZ S'EST
RAPIDEMENT TAILLÉ
UNE RÉPUTATION SUR
LE MARCHÉ DES
MÉMOIRES HAUTES
PERFORMANCES

Avant d'attaquer les tests de nombreux modules de RAM, tâchons de comprendre comment fonctionne cette mémoire. Pour être sûr que tout le monde parle bien la même langue, il faut tout d'abord distinguer une puce de mémoire d'un module (ou barrette). La puce est le composant électronique qui stocke et traite les données tandis que le module est un ensemble de puces. Nous allons commencer à parler des spécifications des puces mais nous testerons par la suite des barrettes puisque c'est ce que nous devons installer dans nos PC.

Le JEDEC définit des normes

Même si les constructeurs de mémoire peuvent prendre des libertés, les fabricants de chipsets énoncent quelques règles de leur côté puisque ce sont

eux qui conçoivent les contrôleurs de mémoire (l'Athlon 64 est une exception puisqu'il intègre son propre contrôleur de mémoire). Pour officialiser le tout, un organisme baptisé JEDEC (constitué par les représentants de plus de 300 entreprises) s'occupe de la coordination en adoptant des standards. Ainsi, les barrettes

de PC2100, PC2700 et PC3200 sont reconnues par le JEDEC, mais ce n'est pas le cas des fréquences intermédiaires comme la PC3000 et des fréquences plus élevées dont font partie la PC3500, la PC3700 et la PC4000. Il en va de même pour les timings. Le JEDEC définit

qu'une barrette de mémoire DDR doit pouvoir fonctionner avec des timings "X" pour une fréquence "Y". L'encadré ci-contre montre les différentes fréquences de mémoire disponibles depuis l'apparition de la DDR. Notez qu'il existe trois noms différents pour un seul et même type de barrettes. Par exemple, la DDR à 200 MHz est aussi de la DDR400 ou encore

Les fréquences de la mémoire DDR

En italique, les standards reconnus officiellement par le JEDEC. En rouge, les fréquences des modules en test dans ce dossier.

Fréquence	Puces de mémoire	Nom commercial courant
100 MHz	DDR200	PC1600
133 MHz	DDR266	PC2100
166 MHz	DDR333	PC2700
183 MHz	DDR366	PC3000
200 MHz	DDR400	PC3200
217 MHz	DDR433	PC3500
233 MHz	DDR466	PC3700
250 MHz	DDR500	PC4000
275 MHz	DDR550	PC4400



LES PUCES DE MÉMOIRE EXISTENT EN PLUSIEURS FORMATS



Quel que soit le timing, plus la valeur est petite, plus le module de mémoire est performant.

la machine, il existe un système de pauses, défini par les timings. En pratique, le contrôleur de la mémoire auquel on aura préalablement spécifié les timings de la mémoire patientera un nombre précis de cycles avant de redemander une instruction aux barrettes. C'est pourquoi quel que soit le timing, plus la valeur est petite, plus le module de mémoire est performant puisqu'il y a moins à attendre entre les opérations.

Les timings sont paramétrables dans le BIOS de toute bonne carte mère. Les plus courants sont le "CAS Latency", le "RAS to CAS Delay", le "RAS Precharge Time" et le "RAS Active Time" ; ils sont presque toujours exprimés dans cet ordre-là. Par exemple, lorsque vous avez à faire à une barrette de mémoire dite "2.5-3-3-7", il s'agit des valeurs de ces quatre temps de latence. Par rapport aux caractéristiques que nous avons découvertes un peu plus tôt, le "CAS Latency" correspond à tCAC/tCLK, le "RAS to CAS Delay" à tRCD/tCLK, le "RAS Precharge Time" à tRP/tCLK et le "RAS Active

de la PC3200. Pour plus de précisions, sachez que la fréquence de fonctionnement de la mémoire est effectivement de 200 MHz, qu'elle embarque des puces de mémoire DDR (virtuellement à 400 MHz puisque la DDR double les échanges d'informations par rapport à la SDR à fréquence égale) et qu'il s'agit d'un module baptisé PC3200 car elle offre une bande passante théorique de 3200 Mo/s.

Timings = temps de latence

Comme nous le disions en introduction, la fréquence de la mémoire n'est pas seule à jouer sur le tableau des performances. Les puces de DDR sont caractérisées par de nombreux paramètres que nous allons essayer de démystifier ensemble.

Sans entrer dans les détails, la mémoire vive est composée de bancs, eux-mêmes divisés en de nombreuses lignes et colonnes. Quatre caractéristiques principales définissent les puces de mémoire. Le "tRP"

est le temps minimum pour activer un banc ; le "tCAC" est le temps minimum pour accéder à une colonne d'un banc ; le "tRAS" est le temps minimum pour accéder à une ligne d'un banc ; le "tRCD" est le temps minimum entre l'accès à une ligne et l'accès à une colonne. Les valeurs de ces quatre paramètres s'expriment en nanosecondes (ns). Pour calculer le temps de latence, qui s'exprime en cycles et non en secondes, il faut utiliser "tCLK". Ce dernier est égal à 1/fréquence du bus mémoire, soit 7.5 ns à 133 MHz, 6 ns à 166 MHz, 5 ns à 200 MHz et seulement 4 ns à 250 MHz. Ces caractéristiques sont utiles pour comprendre le calcul des temps de latence dont nous allons parler, mais il n'est pas important de les retenir.

Les timings dont nous entendons si souvent parler actuellement sont en fait des temps de latence. Kesako ? A une fréquence donnée, la mémoire n'est pas toujours capable de réaliser toutes les fonctions du premier coup, en un seul cycle d'horloge. Pour éviter de planter

Les constructeurs de barrettes ne sont pas toujours les constructeurs de puces.

Même s'il existe de nombreuses marques de barrettes, il n'y a pas beaucoup de fabricants qui produisent des puces de mémoire. Des sociétés comme Hynix, Infineon, Micron, Samsung ou Windbond conçoivent et vendent des puces de mémoire pour d'autres constructeurs tels que Corsair, Gell, Kingston ou OCZ. Cela ne les empêche pas de vendre également des modules de mémoire sous leur propre marque.



Time" à tRAS/tCLK. Meilleures seront les caractéristiques des puces de RAM, meilleurs seront les timings et par conséquent les performances générales de l'ordinateur.

Nous avons exposé les quatre timings les plus connus et les plus importants. Néanmoins, il en existe d'autres, comme il existe d'autres caractéristiques qui définissent une puce de mémoire. La plupart du temps, seul le "CAS Latency" est indiqué sur les barrettes de mémoire car il est considéré comme le paramètre n°1, celui qui suffit à renseigner sur la vitesse. Nous allons voir, les tests le prouvent, que les deux timings qui suivent (RAS to CAS Delay et RAS Precharge Time) sont tout aussi importants. D'après le JEDEC, une barrette de mémoire PC3200 doit être capable de tenir les timings 2.5-3-3. Des constructeurs proposent des modules haut de gamme qui peuvent

descendre jusqu'à 2-2-2. Il existe également des modules qui peuvent fonctionner à des fréquences beaucoup plus élevées comme la PC4000 à 250 MHz mais les timings sont souvent médiocres, comme 3-4-4. Mais vaut-il mieux privilégier la vitesse ou les timings en définitive ? C'est ce que nous allons déterminer.

Le dual band complique les choses

Les chipsets modernes savent tirer profit de la mémoire vive au maximum. Alors que le standard PC3200 était à peine installé, nVidia a frappé fort en proposant la technologie dual band avec son nForce2, suivi depuis par Intel et ses 865/875, SiS et son 655TX ainsi que VIA grâce au PT880. De cette gestion de la mémoire sur deux canaux résulte un doublement de la bande pas-

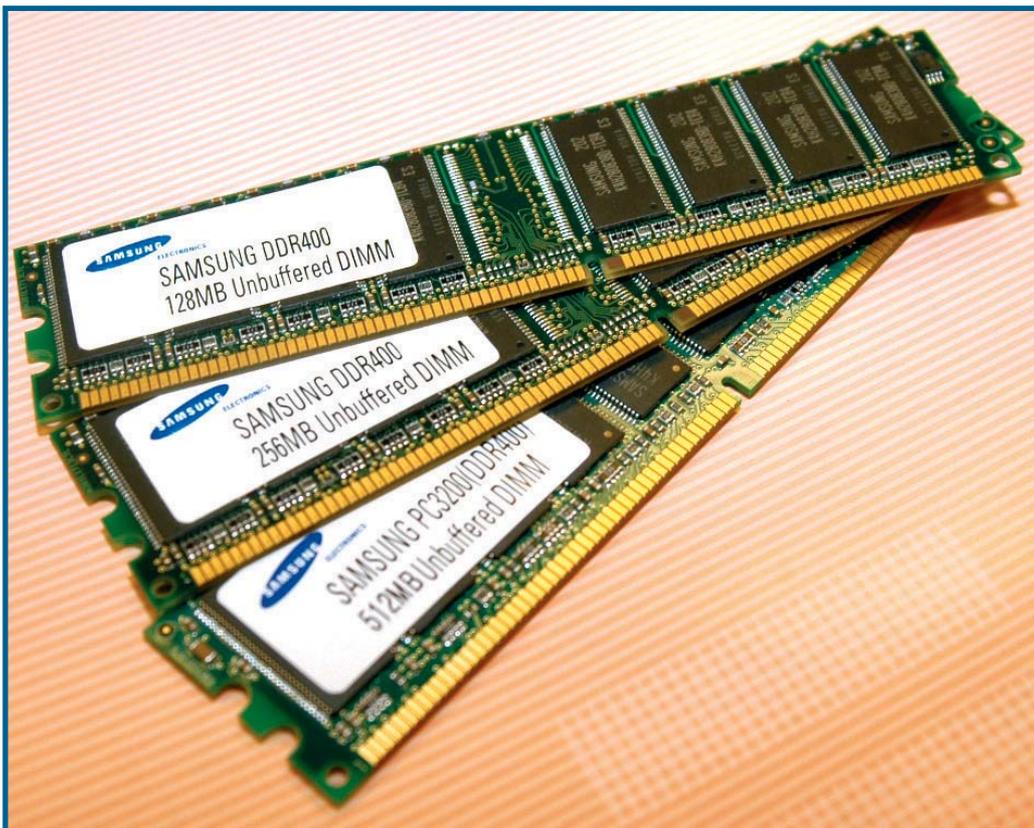
sante théorique, soit une légère amélioration des performances du PC. En revanche, il s'avère que les chipsets compatibles avec le dual band sont plus capricieux en ce qui concerne la compatibilité des barrettes de mémoire que leurs aînés.

Chaque chipset possède ses particularités, ce qui signifie que le choix des barrettes de mémoire doit aussi se faire en fonction de la carte mère que l'on possède. En ce qui concerne les processeurs AMD, le chipset nForce2 s'avère plus performant tant que la mémoire est synchronisée avec le bus du processeur. Par exemple, si vous possédez un Athlon XP FSB333 (166 MHz de bus), vous obtiendrez généralement des meilleurs résultats en utilisant de la mémoire cadencée à 166 MHz de bus qu'à 200 MHz ! Ça ne signifie pas que le nForce2 ne sait pas tirer profit de la PC3200, puisque un Athlon XP

Barton à 200 MHz de bus avec de la DDR à 200 MHz est encore plus rapide, mais tout simplement que le fait d'utiliser des ratios pour utiliser de la mémoire à une fréquence plus rapide que celle du bus processeur engendre des temps de latence supplémentaires réduisant la vitesse. A l'inverse, les modes asynchrones ne réduisent pas les performances sur un chipset i865PE. Du coup, il vaut mieux utiliser la fréquence maximale de la mémoire. Les résultats des tests devraient confirmer ces dires.

Marque ou "noname" ?

Les barrettes "noname" (sans marque) sont moins chères que les barrettes de grande marque. En achetant du "noname", il n'est pas possible de savoir à l'avance si les performances et la stabilité seront au rendez-vous. Ceci s'explique par le fait que les constructeurs de puces de mémoire produisent des composants de plusieurs qualités et se sont souvent les moins bons que l'on retrouve sur les barrettes "noname". Quand bien même les puces seraient des modèles reconnus, vous ne pourriez pas être certains que le PCB sur lequel elles sont soudées est du même niveau. Par expérience, certaines barrettes "noname" ne sont même pas reconnues sur certaines cartes mères et nombreuses sont celles qui sont instables à l'utilisation, même avec des timings normaux voire lents. Le problème de la compatibilité c'est encore accentué avec la généralisation des cartes mères dual band. Bref, sans forcément prendre des modules très haut de gamme, il est fortement conseillé de s'orienter vers une marque réputée, pour seulement quelques euros de plus.



SAMSUNG ET WINBOND SONT LES MEILLEURES MARQUES POUR AVOIR DES MÉMOIRES DE QUALITÉ À DES PRIX À PEINE SUPÉRIEURS À CEUX DE LA NONAME

LE P4, AVEC L'AIDE DU CHIPSET 865PE, TIRE DE BONS RÉSULTATS DU DUAL BAND ET DES MÉMOIRES QUI ONT DE BONS TIMINGS



Les barrettes de mémoire en test

Voici tous les modules que nous avons testés avec les spécifications annoncées par leur fabricant et les prix généralement constatés.

Marque	Modèle	Configuration	Spécifications	Prix unitaire
noname	[PC3200] N/A	256 Mo, x1	2.5-?-?-?	35 €
noname	[PC3200] N/A	512 Mo, x1	2.5-?-?-?	70 €
Corsair	[PC3200] Value Select VS512MB400	512 Mo, x2	3-4-4-8	50 € / 256 95 € / 512
Corsair	[PC3200] CMX256A-3200LL	256 Mo, x2	2-3-2-6	90 € / 256 170 € / 512 150 € / Twinx 512 (2x256) 280 € / Twinx 1024 (2x512)
Corsair	[PC4000] 4000	512 Mo, x2	3-4-4-8	100 € / 256 200 € / 512 200 € / Twinx 512 (2x256) 400 € / Twinx 1024 (2x512)
Dane Elec	[PC3200]	256 Mo, x2	?-?-?-?	50 € / 256 100 € / 512
Elixir	[PC3200]	256 Mo, x2	3-?-?-?	35 € / 256 70 € / 512
Hynix	[PC3200]	256 Mo, x1	3-?-?-?	45 € / 256 100 € / 512
Infineon	[PC3200]	512 Mo, x1	3-3-3-8	45 € / 256 85 € / 512
Kingston	[PC3500] HyperX KHX3500/256	256 Mo, x2	2-3-3-7	80 € / 256 150 € / 512 185 € / Dual channel 512 (2x256) 330 € / Dual channel 1024 (2x512)
OCZ	[PC3200] EL (OCZ400512EL)	512 Mo, x2	2.0-2-3-6	90 € / 256 160 € / 512
OCZ	[PC4000] EL Gold Edition (OCZ500512ELGE)	512 Mo, x2	2.5-4-4-7	110 € / 256 230 € / 512
PQI	[PC3200]	256 Mo, x2	2.5-?-?-?	40 € / 256 70 € / 512
Samsung	[PC3200]	512 Mo, x1	3-4-4-8	40 € / 256 80 € / 512
Winbond	[PC3200] BH5	256 Mo, x1	2.5-?-?-?	50 € / 256 85 € / 512

Tests et analyses

Pour démontrer les similitudes d'une barrette de mémoire à l'autre, prouver l'influence des timings et vous aider au moment de l'achat, nous avons testé 15 modules de mémoire DDR. Il s'agit de modèles PC3200 et plus rapides, d'une capacité de 256 ou 512 Mo. L'encadré ci-contre liste les barrettes testées avec un peu plus de précision. Vous remarquerez que beaucoup de barrettes PC3200 sont annoncées comme étant conçues pour un CAS de 3 alors que le JEDEC spécifie qu'il doit être de 2 ou 2.5. Les plateformes de test sont basées sur une carte mère Abit NF7-S (nForce2) pour AMD et Abit AI7 (i865PE) pour Intel. Nous avons utilisé sur la première un Athlon XP Barton 2500+ (FSB333) pour le mode

166 MHz ainsi qu'un Athlon XP Barton 3200+ (FSB400) pour le mode 200 MHz et sur l'autre un Pentium 4 2.4B (FSB533) pour le mode 133 MHz puis un Pentium 4 3.0C (FSB800) pour le mode 200 MHz.

Les benchmarks ne veulent pas tout dire

Avant de mesurer les performances des barrettes de mémoire, nous avons commencé par vérifier qu'elles étaient bel et bien capables de tenir les timings et les fréquences annoncés. Pour ce faire, nous avons utilisé Memtest86 (www.memtest86.com) qui analyse la mémoire au cœur des circuits ; il a la réputation de ne pas laisser passer la moindre erreur. Dans ce programme, plusieurs tests s'enchaînent pour finalement faire une passe. Nous avons considéré qu'une barrette était stable lorsque deux passes consécutives se sont déroulées sans rencontrer la moindre erreur, au voltage normal (2.5v). Toutes les barrettes ont été testées à 200 MHz. Par la suite, nous avons essayé plusieurs fréquences et réglages de timings, de plus en plus agressifs, pour chaque barrette de mémoire. Le voltage a été accru lorsqu'il permettait de stabiliser des configurations mémoire/timings très performantes. Tous les résultats de ces tests sont regroupés dans des tableaux récapitulatifs. Une fois que nous avons bien cerné le potentiel de toutes les barrettes, nous sommes passés aux mesures de performances. Pour comparer tous les modules entre eux, les résultats du logiciel StreamD (ce logiciel n'ayant

Fréquences max et timings max à 200 MHz (mode synchrone) sur nForce2

Mémoire	Fréquence max (2.6 v)	Fréquence max (2.8 v)	Meilleurs timings à 200 MHz (2.6 v)	Meilleurs timings à 200 MHz (2.8 v)
noname #1 [PC3200]	205 MHz (2.5-3-3-8)	220 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-2-3-8
noname #2 [PC3200]	210 MHz (2.5-3-3-8)	225 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Corsair [PC3200] Value Select	210 MHz (2.5-3-3-8)	220 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Corsair [PC3200] 3200LL	210 MHz (2.5-3-3-8)	215 MHz (2-2-2-8)	2-2-2-8	2-2-2-8
Corsair [PC4000] 4000	Impossible de synchroniser à 250 MHz et plus	Impossible de synchroniser à 250 MHz et plus	2-3-3-8	2-3-3-8
Dane Elec [PC3200]	210 MHz (2.5-3-3-8)	220 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Elixir [PC3200]	215 MHz (2.5-3-3-8)	230 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-2-3-8
Hynix [PC3200]	220 MHz (2.5-3-3-8)	225 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Infineon [PC3200]	215 MHz (2.5-3-3-8)	215 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-2-2-8
Kingston [PC3500] HyperX	220 MHz (2-3-3-8)	235 MHz (2.5-3-3-8)	2-3-3-8	2-2-3-8
OCZ [PC3200] EL	215 MHz (2.5-3-3-8)	220 MHz (2.5-3-3-8)	2-2-3-8	2-2-3-8
OCZ [PC4000] ELGE	Impossible de synchroniser à 250 MHz et plus	Impossible de synchroniser à 250 MHz et plus	2-3-3-8	2-3-3-8
PQI [PC3200]	210 MHz (2.5-3-3-8)	220 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Samsung [PC3200]	215 MHz (2.5-3-3-8)	220 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Winbond [PC3200] CH5	210 MHz (2.5-3-3-8)	215 MHz (2.5-3-3-8)	2-3-3-8	2-3-3-8

Performance StreamD et Wolfenstein ET (mode "normal" 200 MHz, 2.5-3-3-8 et "top", le meilleur compromis fréquence/timing obtenu pour chaque barrette) sur nForce2

Mémoire	StreamD "normal"	StreamD "top"	Wolfenstein ET "normal"	Wolfenstein ET "top"
noname #1 [PC3200]	1385.6	1479.3	85.2	89.1
noname #2 [PC3200]	1385.6	1485.6	85.3	89.3
Corsair [PC3200] Value Select	1385.7	1489.8	85.2	88.8
Corsair [PC3200] 3200LL	1385.9	1536.8	85.2	94.4
Corsair [PC4000] 4000	1385.4	Impossible de synchroniser à 250 Mhz et plus	85.1	94.2
Dane Elec [PC3200]	1384.9	1496.1	85.2	89.5
Elixir [PC3200]	1385.1	1434.6	85.1	89.9
Hynix [PC3200]	1385.0	1485.9	85.3	89.6
Infineon [PC3200]	1386.5	1489.8	85.4	88.4
Kingston [PC3500] HyperX	1386.2	1512.1	85.2	91.5
OCZ [PC3200] EL	1386.4	1529.2	85.1	94.2
OCZ [PC4000] ELGE	1386.2	Impossible de synchroniser à 250 Mhz et plus	85.6	93.1
PQI [PC3200]	1385.4	1475.2	85.3	87.9
Samsung [PC3200]	1385.8	1490.4	85.1	89.1
Winbond [PC3200] CH5	1385.9	1490.3	85.2	90.2

pas de site officiel, on le trouve péniblement via Google.fr) nous servent de référence. C'est un programme qui analyse les performances du sous-système mémoire et qui permet de bien mettre en évi-

dence les différences d'une barrette à l'autre ou d'un réglage à l'autre. Toutefois nous avons également testé certaines barrettes en condition réelle, sous Wolfenstein Enemy Territory pour avoir un résultat

plus objectif d'un logiciel utilisant simultanément le processeur, la carte graphique et la mémoire (entre autres composants). Comme vous allez le voir, les écarts de vitesse semblent assez importants sous

StreamD mais il le sont beaucoup moins dans une application "normale" comme Wolfenstein ET. Les tableaux montrent le résultat des modules à 200 MHz réglés pour 2-3-3-8, puis à 200 MHz avec les meilleurs timings stables et enfin les meilleurs résultats obtenus (le bon compromis fréquence/timings). Vous verrez également la fréquence la plus élevée possible pour chaque barrette.

A fréquence et timings égaux, point de différence

Le premier constat que nous pouvons faire en analysant les résultats des tests est que lorsque la fréquence de fonctionnement et que les timings sont identiques, toutes les barrettes obtiennent les mêmes résultats. Nous pouvons déjà en déduire que la barrette de mémoire la moins chère sera la meilleure au moment de votre achat, tant que vous vous contentez des réglages de base (200 MHz, 2.5-3-3-8). Il est amusant de constater en revanche que la plateforme Pentium 4 profite bien plus du dual band que celle pour les processeurs AMD. Comme nous n'avons pas eu toutes les barrettes en double pour ne faire que des tests en dual band, les résultats sont faussés. Afin de s'y retrouver, nous avons finalement testé les barrettes que nous avions en double dans un mode simple canal (une seule barrette) pour nous rendre compte des différences entre une configuration simple et dual band.

En moyenne, le dual band augmente les performances mémoire – StreamD – de 25% sur nForce2 et de 45% sur i865PE, ce qui ne correspond plus en réalité – Wolfenstein ET – qu'à 3.5% sur nForce2 et



LE CHIPSET nFORCE2 FUT LE PREMIER À SUPPORTER À LA FOIS LA DDR400 ET LE MODE DUAL BAND

Le CAS n'est pas le seul timing important, loin s'en faut.

sible aux performances de la mémoire, les écarts de timings sont moins importants (environ 8%

sous StreamD et 4% sous Wolfenstein ET). Notons aussi que le CAS, si souvent mis en avant par les fabricants de mémoire, n'est pas plus important que les autres timings.

Comme les résultats le prouvent, mieux vaut avoir une barrette réglée en 2.5-2-2-6 qu'en 2-3-3-7, par exemple. Tant que nous parlons de timings, nous remarquons les faibles résul-

6% sur i865PE.

Influence des timings

Comme nous nous en doutions, les timings ont beaucoup d'influences sur les résultats. Sous StreamD, nous voyons par exemple qu'en passant de 2.5-3-3-8 à 2-2-2-6 (sur i865PE), les résultats sont, en moyenne, 15% plus élevés. Cette "énorme" différence justifie-t-elle de doubler et même parfois tripler le prix d'achat de la mémoire ? A vous d'en juger. Soulignons tout de même que les écarts de performances en conditions réelles chutent en dessous des 10%. Sur une plateforme nForce2, moins sen-

Performance StreamD et Wolfenstein ET (mode "normal" 200 MHz, 2.5-3-3-8 et "top", le meilleur compromis fréquence/timing obtenu pour chaque barrette) sur i865PE

Mémoire	StreamD "normal"	StreamD "top"	Wolfenstein ET "normal"	Wolfenstein ET "top"
nophone #1 [PC3200]	2480.2	2869.4	89.2	100.1
nophone #2 [PC3200]	2480.1	2849.6	89.1	100.4
Corsair [PC3200] Value Select	2480.8	2917.6	89.1	98.1
Corsair [PC3200] 3200LL	2481.5	3031.2	89.4	115.6
Corsair [PC4000] 4000	2480.9	3018.2	89.5	111.7
Dane Elec [PC3200]	2479.8	2865.1	89.3	101.2
Elixir [PC3200]	2480.1	2845.3	89.2	99.8
Hynix [PC3200]	2480.2	2845.7	89.3	102.2
Infineon [PC3200]	2481.3	2855.8	88.9	99.9
Kingston [PC3500] HyperX	2481.6	2980.1	89.5	107.6
OCZ [PC3200] EL	2481.2	3028.4	89.2	112.6
OCZ [PC4000] ELGE	2480.4	3014.7	89.4	111.9
PQI [PC3200]	2480.2	2854.4	88.8	102.1
Samsung [PC3200]	2482.9	2858.1	89.2	99.8
Winbond [PC3200] CH5	2484.8	2730.1	89.1	103.5

Fréquences max et timings max (mode synchrone) sur i865PE

Mémoire	Fréquence max (2.6 v)	Fréquence max (2.8 v)	Meilleurs timings à 200 MHz (2.6 v)	Meilleurs timings à 200 MHz (2.8 v)
nophone #1 [PC3200]	205 MHz (2.5-3-3-8)	220 MHz (2.5-3-38)	2.5-3-3-8	2.5-2-3-8
nophone #2 [PC3200]	210 Mhz (2.5-3-3-8)	230 MHz (2.5-3-38)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Corsair [PC3200] Value Select	220 MHz (2.5-3-3-8)	240 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Corsair [PC3200] 3200LL	200 MHz (2-3-3-8)	220 MHz (2-3-3-8)	2-2-2-6	2-2-2-6
Corsair [PC4000] 4000	250 MHz (3-4-4-8)	265 MHz (3-4-4-8)	2-3-3-8	2-3-3-8
Dane Elec [PC3200]	215 MHz (2.5-3-3-8)	220 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Elixir [PC3200]	215 MHz (2.5-3-3-8)	230 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-2-3-8
Hynix [PC3200]	220 MHz (2.5-3-3-8)	225 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Infineon [PC3200]	230 MHz (2.5-3-3-8)	240 MHz (2.5-3-3-8)	2-3-3-8	2.5-2-2-8
Kingston [PC3500] HyperX	220 MHz (2-3-3-8)	235 MHz (2.5-3-3-8)	2-3-3-8	2-2-3-8
OCZ [PC3200] EL	210 Mhz (2.5-3-8)	220 MHz (2.5-3-3-8)	2-2-3-8	2-2-3-8
OCZ [PC4000] ELGE	250 MHz (2.5-4-4-8)	255 MHz (2.5-4-4-8)	2-3-3-8	2-3-3-8
PQI [PC3200]	210 MHz (2.5-3-3-8)	220 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Samsung [PC3200]	220 MHz (2.5-3-3-8)	235 MHz (2.5-3-3-8)	2.5-3-3-8	2.5-3-3-8
Winbond [PC3200] CH5	215 MHz (2.5-3-3-8)	225 MHz (2.5-3-3-8)	2-3-3-8	2-3-3-8

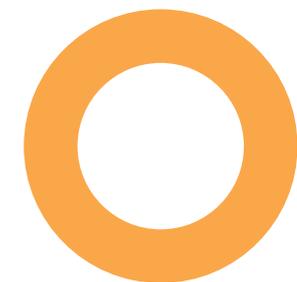
tats obtenus par la majorité des barrettes PC4000. La méthode qui consiste à réduire les timings pour augmenter la fréquence de fonctionnement n'est pas si intéressante que ça. Les meilleures performances mémoire ne sont, de façon générale, obtenues ni par une fréquence maximale ni par des timings hyperagressifs mais par un ratio fréquence/timings qui varie sur chaque PC. Hélas, seules des barrettes très performantes permettent de s'en rendre compte.

Nous avons remarqué, pour finir, que les barrettes double face (avec des composants des deux côtés, comme la majorité des 512 Mo) obtenaient des résultats très légèrement meilleurs, surtout sur la plateforme Intel.

Conclusion

Au registre des bonnes nouvelles, toutes les barrettes que nous avons testées ont respecté leurs promesses, ce qui n'est pourtant pas systématique. Nous pouvons nous rendre compte de plusieurs choses.

Pour commencer, il ne sert à rien de prendre une barrette d'une marque haut de gamme si c'est pour l'utiliser en mode "normal" (200 MHz, 2.5-3-3-8) car elle ne sera pas plus rapide qu'une autre. N'oubliez pas que si les BIOS sont censés mettre les bons paramètres par rapport à votre mémoire de façon automatique (grâce à SPD, SerialPresenceDetect), ce n'est pas toujours fait de façon optimale. Nous vous recommandons par consé-



quent d'aller vous-même dans les paramètres avancés du BIOS et de régler la mémoire en fonction de ce qu'elle sait faire.

Les barrettes "low latency", qui offrent des timings meilleurs, sont intéressantes pour gagner des performances sans avoir à overclocker quoi que ce soit. Toujours est-il qu'elles n'intéresseront que les personnes qui possèdent déjà un PC très puissant, à la recherche du petit plus qui

permettrait d'améliorer les choses. Autrement, mieux vaut économiser son argent pour acheter un meilleur processeur ou une nouvelle carte graphique. Pour la performance maximale à 200 MHz, les Corsair Twinx-512 -3200LL restent les références absolues.

Si vous envisagiez d'acheter des barrettes haute fréquence (PC3500 et plus), vous feriez mieux d'y penser à deux fois. Nous avons vu que de bons timings offraient plus de performances qu'une fréquence accrue. C'est particulièrement vrai pour les plateformes AMD nForce2 qui sont meilleures tant que la mémoire reste synchronisée avec le bus du processeur. Sachant que les Athlon XP ne sont absolument pas capables d'atteindre des bus à 250 MHz (ce dont est capable la PC4000) et que le mode asynchrone n'est pas performant sur nForce2, c'est sans intérêt. Les barrettes haute fréquence sont intéressantes uniquement pour les overclockers extrêmes, sur P4C et P4E, qui souhaitent tirer le maximum de leur processeur sans que la RAM ne vienne semer le trouble. Pour obtenir des performances intéressantes à haute vitesse, les meilleures barrettes que nous ayons testées jusqu'à présent sont les OCZ EL DDR PC4000 suivies des Corsair Low Latency.

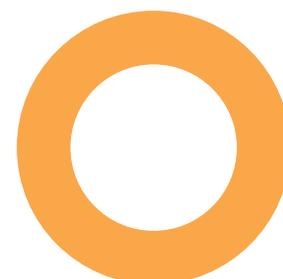
Enfin, les barrettes haute fréquence offrent tout de même l'avantage de pouvoir tenir avec des bons timings si l'on réduit les fréquences. En conclusion, nous vous



LA PC4000 GOLD EDITION D'OCZ EST LA SEULE BARRETTE À CONSERVER DES TIMINGS ACCEPTABLES EN HAUTES FRÉQUENCES



RIEN NE RESSEMBLE PLUS À UNE BARRETTE PC3200 2.5-3-3-8 QU'UNE AUTRE BARRETTE DE PC3200 2.5-3-3-8. PRENEZ LA MOINS CHÈRE DES GRANDES MARQUES !



Le guide d'achat des miniPC

Par : J r my PANZETTA

Le concept de MiniPC est arrivé à maturité depuis quelques temps déjà et offre bien des avantages. Contrairement aux idées reçues, un MiniPC peut être aussi puissant qu'une configuration en moyenne ou grande tour, et si on ajoute à cela leur excellente compacité, leur design prêt à se fondre dans n'importe quelle pièce de votre résidence, le silence appréciable de certains modèles ou encore leur propension au transport voire à l'overclocking, pourquoi ne pas faire d'un tel PC sa machine principale ? Afin d'y voir un peu plus clair sur ce marché en constante expansion, voici un guide d'achat complet qui vous permettra d'avoir une idée précise de ce que valent ces PC à la mode, et qui vous aidera à bien choisir votre modèle.



Que ce soit pour en faire une machine multimédia de salon, l'emporter en Lan party ou simplement réduire l'encombrement et les nuisances que vous avez l'habitude d'avoir, les MiniPC peuvent convenir à presque n'importe qui. Presque, car malgré leurs nombreux atouts que nous allons énumérer dans ce dossier, ils présentent quelques limitations pouvant être rédhibitoires. Pour en savoir un peu plus, commençons par revenir sur le concept du MiniPC et sur les éléments qui le constituent.

C'est quoi un MiniPC ?

Un MiniPC n'est pas seulement un boîtier aux petites dimensions. La grande majorité d'entre eux sont en effet vendus avec une carte mère et une alimentation, et leur packaging contient tout ce qui est nécessaire pour ajouter un processeur, des disques durs ou des lecteurs optiques à savoir des nappes, de la visserie et un ventirad. Sur cette carte mère, une carte vidéo parfaite pour la 2D voire convenable pour la 3D, une sortie TV, un chipset audio 5.1 avec des entrées et sorties optiques, plusieurs ports USB 2.0 et FireWire, une prise casque et micro, un port réseau Ethernet, un ou des ports séries, deux ports PS/2 et parfois un port parallèle, un lecteur de cartes mémoires multiples et un modem peuvent être intégrés. En bref, après avoir acheté un MiniPC, il ne reste plus qu'à le compléter avec un disque dur, un lecteur CD, un processeur et de la mémoire. Et pour ceux qui ont besoin d'ajouter une carte d'extension comme une carte graphique ou une carte d'acquisition TV, un slot PCI est toujours disponible, ainsi qu'un port AGP sur certains modèles. Quant



aux emplacements 5.25 pouces et 3.5 pouces, il y a la place pour deux disques durs (ou un disque dur et un lecteur de disquettes) et pour un lecteur optique ou deux. Tout ça dans une boîte de quelques décimètres cubes ! Le boîtier et la carte mère sont de plus livrés montés, et les connectiques sont déjà prédisposées pour vous faciliter l'installation des éléments à ajouter.



Les défauts des MiniPC

Vu leur petite taille, certaines configurations ne pourront pas être intégrées dans un MiniPC. Si vous possédez de nombreux

disques durs par exemple, dans le meilleur des cas, il sera possible de faire rentrer 3 unités. Cela dit, il est toujours possible d'investir dans des disques durs de grande capacité si vous en possédez plusieurs de moindre taille, ou d'opter pour des périphériques de stockage externe en USB ou FireWire. L'unique slot PCI présent dans les MiniPC peut également poser problème. Bien que la carte son, les ports USB et FireWire ou la carte graphique soient déjà intégrés, vous aurez peut-être d'autres besoins. Entre les cartes TV ou les autres types de cartes d'acquisition analogiques et numériques, les cartes Raid ou encore les cartes réseaux sans fils, il y a bien de quoi remplir ce slot PCI. Il existe tout de même des solutions pour éviter de l'occuper. Il faudra par exemple choisir une carte graphique AGP de style All in Wonder ou Personal Cinema afin

de profiter de leur tuner TV/FM interne, ou externaliser le maximum de composants comme les hubs afin d'accroître le nombre de ports USB ou FireWire, ou les boîtiers d'acquisition vidéo.

Le troisième défaut de ces MiniPC vient du fait que leurs capacités d'upgrade sont limitées. Vous serez bridé par les possibilités de la carte mère qu'il sera par ailleurs impossible de changer. En effet, les cartes mères des MiniPC ne sont pas vendues individuellement et sont spécifiquement adaptées au type de boîtier dans lequel elles sont montées. Vos seules perspectives d'upgrade seront donc de changer le processeur pour monter en fréquence dans la limite de la gamme supportée par la carte mère, d'ajouter ou



LA SIMPLICITÉ DE MONTAGE EST UN DES CRITÈRES DE CHOIX D'UN MINI-PC. CHAQUE CONSTRUCTEUR PROPOSE DES SOLUTIONS DIFFÉRENTES. ICI, DE GAUCHE À DROITE, VOUS POUVEZ VOIR LES BAIES AMOVIBLES DES UNITÉS DE STOCKAGE DES MODÈLES SOLTEK, DES SHUTTLE ET DES IDEQ.



de changer la mémoire DDR, d'opter pour un disque dur de dernière génération, et de changer de carte graphique AGP afin d'améliorer les performances 3D. Ce qui est au final déjà bien puisque une configuration achetée aujourd'hui pourra certainement tenir deux ou trois années voire plus si vous n'êtes pas trop exigeant.

Les critères de choix d'un MiniPC

1 : Chipsets (AMD ou Intel)

La première caractéristique à prendre en compte avant l'achat d'un MiniPC est le type de chipset de la carte mère et par la même le type de processeur AMD ou Intel supporté. Parmi les plus courants, on trouve des modèles équipés de Radeon 9100 (P4), de nForce 2 333 et Ultra 400 (Athlon XP), de nForce 3 150 (A64), et de Intel i865pe ou i875 (P4). Les MiniPC à base

d'AMD (sauf A64) sont généralement un peu moins chers. Mais n'ayez aucun doute sur leurs performances, une carte mère nForce2 d'un MiniPC sera aussi puissante qu'une carte mère nForce2 classique, et elle pourra intégrer les mêmes composants (carte graphique, carte son, réseau...). Vous pouvez donc vous reposer sur nos nombreux comparatifs de chipsets et de cartes mères pour trouver le modèle qui correspond le mieux à vos besoins et avoir un aperçu de leurs performances.

2 : Composants intégrés et connectiques

Les composants intégrés des cartes mères peuvent vous éviter l'achat de composants additionnels. Presque tous les MiniPC offrent par exemple une carte réseau Ethernet 10/100

Mbps et une carte son 5.1 suffisante pour le jeu, la musique ou les DVD. Selon les modèles, la carte graphique intégrée peut aussi rendre de nombreux services. Elle sera parfaite pour de la 2D, et dans les cas du nForce 2 et du Radeon 9100 vous profiterez également de la 3D. Il faudra cela dit ne pas être trop exigeant en terme de résolution, d'antialiasing ou autres effets du genre, mais elles conviendront aux joueurs occasionnels. Les diverses connectiques des MiniPC peuvent faire la différence à l'heure du choix. Peu de barebones offrent par exemple un port imprimante. La plupart de ces périphériques sont certes sur ports USB aujourd'hui, mais pour les plus vieux modèles cela peut être problématique. Vérifiez également que les ports série, USB et FireWire, les entrées et sorties audio, et la sortie TV dont vous pourriez avoir besoin sont bien présents.

3 : Port AGP et PCI

La troisième caractéristique essentielle à prendre en compte avant d'investir est la présence ou non d'un port AGP. Les cartes graphiques intégrées que nous avons citées auparavant conviendront à ceux qui n'ont pas besoin d'une

grosse puissance 3D. Autrement, il est toujours préférable d'avoir un port AGP à disposition pour upgrader sa machine et lui ajouter une carte graphique de dernière génération. Il y a tout de même quelques points à prendre en compte. Les cartes 3D récentes ont toutes besoin d'un connecteur d'alimentation supplémentaire. Ceux-ci sont soit sous la forme de prise 4 pins soit en prise Molex. Dans le premier cas, si vous ne branchez pas de lecteur de disquettes, l'unique connecteur 4 pins généralement disponible dans la machine pourra se brancher à la carte graphique. Autrement, il faudra acheter un doubleur supplémentaire. Dans le cas des prises Molex vous serez toujours obligé de passer par un doubleur ou un adaptateur 4 pins/Molex car aucun connecteur d'alimentation de ce type n'est habituellement placé proche de la carte graphique dans les boîtiers (câble trop court). Notez aussi que les cartes graphiques présentant une prise d'alimentation Molex placée perpendiculairement à la carte poseront certainement des problèmes, celles-ci empêchant la fermeture du boîtier. Faites par ailleurs attention aux dimensions de la carte graphique. De trop longues cartes, ou trop épaisses en raison d'un système de ventilation imposant, peuvent ne pas rentrer dans un MiniPC, ou empêcher l'ajout d'une carte PCI supplémentaire.



VOICI LES SYSTÈMES DE REFROIDISSEMENT PROCESSEUR DES MINIPC DE CE DOSSIER. DE GAUCHE À DROITE, CELUI DES MEGAPC MSI, CELUI DES SHUTTLE ET CELUI DES IDEO.



LES DIMENSIONS RÉDUITES DES MINIPC SONT UN DE LEURS PLUS GRANDS ATOUTS, SANS OUBLIER LEURS CONNECTIVITÉS COMPLÈTES ET LEURS COMPOSANTS INTÉGRÉS.

Et en ce qui concerne ce port PCI, là encore, n'espérez pas y loger des cartes imposantes comme des cartes RAID ou des cartes d'acquisition semi-professionnelles, la place manque, surtout si vous déjà introduit une carte AGP. Des cartes plus classiques comme les cartes TV ou les cartes sons ne poseront en revanche aucun problème.

4 : Fonctions supplémentaires

Que ce soit via des options ou des composants directement intégrés au boîtier, certains MiniPC offrent quelques fonctionnalités en bonus. On trouve par exemple des modèles faisant office de chaîne Hi-fi en autorisant la réception de la radio FM et la lecture de CD-Audio et de MP3 (sur CD) sans avoir à démarrer le PC. Une télécommande est alors fournie pour piloter ces fonctions à distance, et quelques-unes en mode PC.

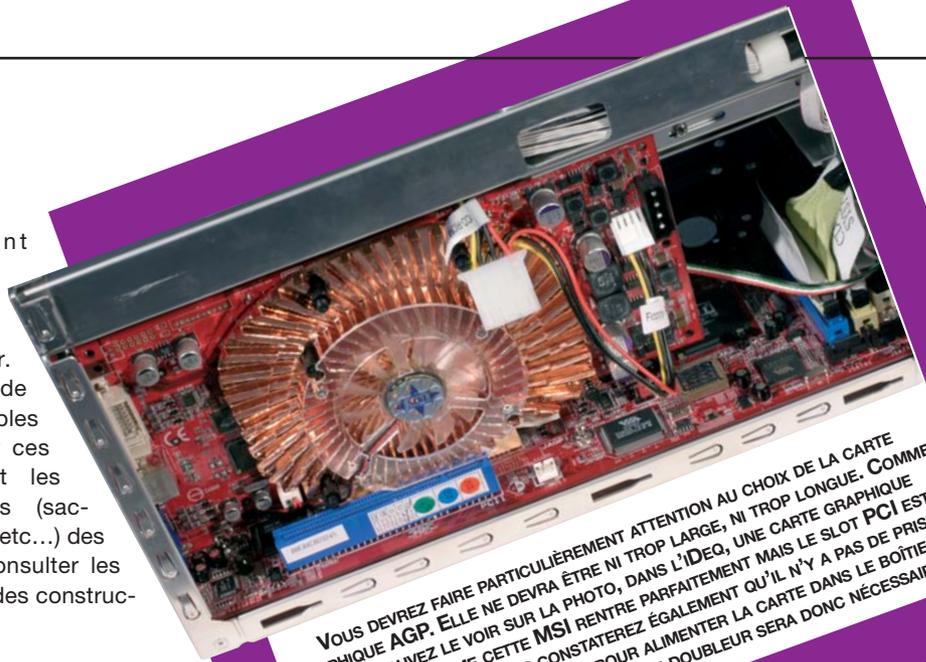
D'autre part, parmi les options proposées dans les configurations des MiniPC, on retrouve bien souvent une sortie TV, intégrée directement au boîtier ou sur une carte fille, une carte TV, une carte réseau WiFi 802.11b, ou une télécommande. Cette dernière s'associe alors à un logiciel multimédia qui vous permettra de lire des MP3, des DVD, voire des DivX sans démarrer Windows. Il s'agit généralement d'un programme livré sur un CD-Rom bootable. Lorsqu'un MiniPC est livré avec une télécommande, il possède donc un port infrarouge. Ces deux éléments vous seront très utiles si vous souhaitez exploiter l'ensemble des applications du PC via la télécommande, notamment pour un PC multimédia de salon. Il faudra alors exploiter des logiciels tels que Girder ou

IrAssistant sous Windows et les configurer. Pour avoir de plus amples détails sur ces options et les accessoires (sac-coche, led etc...) des MiniPC, consulter les sites web des constructeurs.

5 : Montage

Un MiniPC étant taillé pour prendre le minimum de place, l'espace disponible à l'intérieur du boîtier est limité. Mieux vaut donc qu'il soit conçu intelligemment pour faciliter le montage des différents périphériques. Dans un MiniPC bien agencé, le montage du processeur/ventirad, de la mémoire, d'une carte graphique, d'une carte PCI, de deux disques durs et d'un lecteur de

disques durs et d'un lecteur de



VOUS DEVEZ FAIRE PARTICULIÈREMENT ATTENTION AU CHOIX DE LA CARTE GRAPHIQUE AGP. ELLE NE DEVRA ÊTRE NI TROP LARGE, NI TROP LONGUE. COMME VOUS POUVEZ LE VOIR SUR LA PHOTO, DANS L'IDÉAL, UNE CARTE GRAPHIQUE IMPOSANTE COMME CETTE MSI RENTRE PARFAITEMENT MAIS LE SLOT PCI EST ALORS CONDAMNÉ. VOUS CONSTATEREZ ÉGALEMENT QU'IL N'Y A PAS DE PRISE MOLEX SUFFISAMMENT LONGUE POUR ALIMENTER LA CARTE DANS LE BOÎTIER, COMME DANS TOUS LES MINI-PC, UN DOUBLEUR SERA DONC NÉCESSAIRE.

CD/DVD-Rom ne doit pas prendre plus de 10 min dès lors que l'on s'y connaît un minimum. Les boîtiers les plus simples d'usage offrent une baie 3.5 pouces positionnée de façon latérale pour installer un disque dur rapidement, des panneaux latéraux

amovibles, ainsi que des alimentations Molex positionnées et prêtes à être connectées aux unités. En général, l'installation doit commencer par le processeur et son ventilateur, puis par la mémoire, les disques durs, et enfin par les lecteurs optiques.

6 : Silence

Si vous ne voulez pas fatiguer vos oreilles, un MiniPC se doit d'être discret. Les constructeurs font de réels efforts à ce niveau en limitant le nombre de ventilateurs dans la machine, en intégrant des systèmes de refroidissement passifs comme les Heat Pipe, ou en utilisant des Bios et des cartes mères capables de réguler la rotation des différents ventilateurs.

Naturellement, pour conserver de faibles nuisances sonores, les composants à intégrer dans le MiniPC comme les disques durs ou les lecteurs optiques devront être choisis judicieusement. Et pour optimiser les choses, vous aurez toujours la possibilité de remplacer les éventuels ventilateurs du chipset de la carte mère, de l'alimentation ou du boîtier par des modèles réputés plus silencieux.



LES SYSTÈMES DE REFOUILLISSEMENT DES PROCESSEURS DES MINI-PC SONT ÉTUDIÉS POUR LE SILENCE, SOIT PAR UN SYSTÈME DE HEAT PIPE COMME VOUS POUVEZ LE VOIR ICI DANS LES SHUTTLE, SOIT PAR DES VENTIRADS THERMORÉGULÉS. NOTEZ CELA DIT QUE PLUS VOTRE PROCESSEUR AURA BESOIN D'ÊTRE REFOUILLIS (P4 PRESCOTT, OVERCLOCKING) PLUS LE VENTILATEUR SOUFFLERA VITE ET MOINS LA MACHINE SERA DISCRÈTE.

Shuttle Zen



ST62K (ZEN)

Prix : 320 €

Site Web : www.shuttle.com

Caractéristiques

Constructeur : Shuttle

Chipset : ATI RS300 (Celeron/P4)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, entrée ligne
- 2 USB 2.0

Panneau arrière :

- 1 VGA
- 2 USB 2.0
- 2 FireWire
- 1 série
- 1 RJ 45
- 2 PS/2
- 5.1 audio + optique in et out
- 1 sortie TV S-Vidéo

Autres :

- 2 IDE
- 2 slot mémoire DDR
- Heat Pipe pour processeur
- Clear CMOS externe
- Carte graphique intégrée (Radeon 9100)
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)

Baie 3.5" : 2

Baie 5.25 " : 1

Slot AGP : 0

Slot PCI : 1

Dimensions : 280x190x170mm

Alimentation externe : 180 watts

Avis

Les points forts :

- Alimentation externe
- Carte graphique intégrée (Radeon 9100)
- Montage
- Clear CMOS sur le panneau arrière
- Silence

Les points faibles :

- Pas de port AGP
- Pas de SATA
- Pas de port Parallèle
- Overclocking réduit
- Prix

Le ST62K, ou Zen, est le dernier né de la gamme Shuttle. Fait pour les Celeron et Pentium IV, la première chose que l'on remarque sur ce MiniPC est l'absence de port AGP. Il intègre cela dit le Radeon 9100, parfait pour le 2D, et adéquate en 3D si vous n'êtes pas trop exigeant. Les dimensions du Zen sont par ailleurs réduites par rapport aux autres modèles du constructeur et l'intérieur du boîtier a été modifié. L'emplacement du disque dur est toujours amovible, mais il est placé latéralement pour faciliter son installation. Plus besoin d'enlever presque toute la carcasse du mini PC pour monter les périphériques ! Le Zen étant intelligemment pensé, son montage est aisé. Il est facilité par une préinstallation des nappes et des câbles d'alimentation, un Heat Pipe avec attaches

souples, de nombreuses vis Thumscrew, c'est un vrai plaisir. Le Zen est le seul MiniPC du marché à posséder une alimentation externe. Cette alimentation est certes imposante mais totalement silencieuse puisque passive. Elle permet au Zen de ne pas augmenter ses nuisances sonores qui sont par ailleurs très faibles. On notera la présence astucieuse du Clear CMOS sur le panneau arrière de la machine, ce qui évite de la démonter pour remettre le Bios à zéro. Ce dernier n'est en revanche pas taillé pour l'overclocking. Impossible en effet de régler le voltage de la mémoire et l'augmentation du FSB est limitée. Au final, le Zen est une belle réussite qui intègre tout ce dont vous pourriez avoir besoin ou presque (carte graphique, sortie TV, carte son 5.1, carte réseau Ethernet, USB, FireWire). Il souffre cependant d'un prix trop élevé comparé à l'iDeq 200A qui présente un port AGP, deux ports Serial ATA et des fonctions RAID supplémentaires.



**Des milliers de clients
satisfaits du service!**

**Des milliers de produits!
Des prix surprenants!**

Mini PC Biostar iDEQ 200 V

Socket A - up 3000+ FSB 333
Chipset VIA KM400
2 Slots mémoire DDR 333
200 Watts
1 port AGP 8x - 1 port PCI
Contrôleur graphique/réseau/sonore



159 €
~~185 €~~

Mini PC Biostar iDEQ 200 T

Socket 478 FSB 800 Mhz
Chipset Intel 865G + ICH5R
2 Slots mémoire DDR 400 Dual
200 Watts
1 port AGP 8x - 1 port PCI
Contrôleur graphique/réseau/sonore



222 €
~~252 €~~

Mini PC Biostar iDEQ 200 P

Socket 754 AMD 64 bits - up 3200+
Chipset NVIDIA nForce 3 Pro150
2 Slots mémoire DDR 333/400
220 Watts
1 port AGP 8x - 1 port PCI
Contrôleur graphique/réseau/sonore



299 €
~~354 €~~

PC ICI-0304 SX

Boitier Moyen Mac2 Ice Side
Intel P4 2.8 GHz FSB 800 Mhz
Disque dur Maxtor 80 Go 7200 RPM
512 DDR PC 3200 Mhz
Lecteur DVD EG 16x48x
Graveur CD LG 52x32x52x
Carte mère Asrock P4i45E r3.0
Carte video GeForce FX 5200 128 Mo
Clavier multimedia & souris optique Microsoft
Haut parleur 360 W
Montage compris + garantie 1 an pièces et main d'oeuvre



699 €*
~~799 €~~

* Vendu sans écran

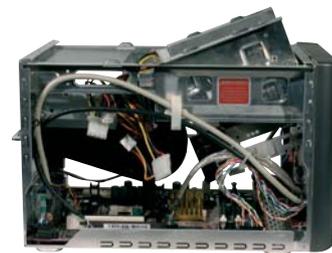
**Si nos nombreux clients sont satisfaits, c'est aussi bien
grâce à nos services de qualité qu'à nos petits prix.**

Magasin
96, rue du Faubourg Bannier
45 000 ORLEANS

Horaires
Du mardi au samedi
10h30 - 18h30 non stop



Soltek Qbic EQ3401M



Destiné au Celeron et Pentium IV, le Qbic EQ3401M de Soltek fait presque bande à part (la terminaison M de son nom signifie miroir, une version EQ3401A est également disponible en aluminium). Il est en effet le seul MiniPC de ce dossier à offrir deux baies 5.25 pouces, ce qui explique ses plus grandes dimensions, mais il est aussi le seul à ne pas être livré avec un ventirad. Vous devrez donc investir un peu plus. Cela permet néanmoins, soit d'opter pour un modèle silencieux, soit pour un modèle adapté à l'overclocking car les options du Qbic dans ce domaine sont complètes. La place à l'intérieur du boîtier est suffisante pour faciliter l'installation des composants et les ports AGP et PCI sont bien dégagés. Comme sur la plupart des Shuttle, les disques et les lecteurs optiques se fixent dans une grande baie amovible à détacher pour le montage. Le panneau frontal du boîtier présente des façades coulissantes pour cacher les différentes connectiques et les deux lecteurs CD/DVD. Il faut

donc que la façade et le tiroir du lecteur CD/DVD mis dans la machine soient conventionnels pour que son ouverture ou le bouton éjecte puisse fonctionner correctement. Quant au silence, malgré son ventilateur latéral de 120 mm et le 80 mm de l'alimentation, ce MiniPC se montre assez discret. Il n'y a donc pas grand-chose à reprocher à ce Qbic. Son prix est de plus correct et il offre un pack logiciel composé d'un antivirus et de plusieurs utilitaires de gestion, de sauvegarde et de restauration de disques durs. Les joueurs devront obligatoirement ajouter une carte graphique mais le chipset i865 offre déjà une bonne base pour monter une machine puissante. La deuxième baie 5.25 pouces et la place disponible dans le boîtier pourront par ailleurs peut-être donner plus de possibilités aux bricoleurs et aux amateurs de tuning. Notez qu'il existe également des versions AMD à base de nforce2 de ces Qbic au design interne similaire que nous n'avons pas pu tester. Ils sont baptisés EQ3702M et EQ3702A.

QBIC EQ3401M MIRROR

Prix : 280 €

Site Web : www.soltek.com.tw

Caractéristiques

Constructeur : Soltek

Chipset : Intel i865G (Celeron/P4)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, optique out
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire

Panneau arrière :

- 1 VGA
- 4 USB 2.0
- 2 FireWire
- 2 série
- 1 RJ 45
- 2 PS/2
- 5.1 audio

Autres :

- 2 IDE
- 2 SATA
- 2 slot mémoire DDR
- Carte graphique intégrée (Intel Extreme Graphics 2)
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)

Baie 3.5" : 2

Baie 5.25 " : 2

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 300x215x200mm

Alimentation externe : 250 watts

Avis

Les points forts :

- Deux Baies 5.25"
- Silence (selon ventirad choisi)
- Overclocking
- SATA

Les points faibles :

- Pas de ventirad
- Pas de port parallèle
- Pas de sortie TV
- Dimensions

MSI MegaPC 865



MEGAPC 865

Prix : 370 € Site Web : www.msi.multimedia.com

Caractéristiques

Constructeur : MSI

Chipset : Intel 865G (Celeron/P4)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, optique in
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- 1 iLink
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1

Panneau arrière :

- 2 VGA
- 2 USB 2.0
- 2 FireWire
- 1 série
- 1 RJ 45
- 2 PS/2
- 1 parallèle
- 5.1 audio + optique out
- 1 sortie TV S-Vidéo
- Modem

Autres :

- 2 IDE
- 1 SATA
- 2 slot mémoire DDR
- Ecran LCD
- Carte graphique intégrée (Intel Extreme Graphics 2)
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)
- WiFi 802.11b
- Fonctions Hi-Fi + télécommande

Baie 3.5" : 2 (mais lecteur de cartes mémoire)

Baie 5.25" : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 202x320x151mm

Alimentation externe : 250 watts

Avis

Les points forts :

- Fonctions Hi-Fi
- Port parallèle
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- Wi-Fi 802.11b
- Ecran LCD
- Silence
- SATA
- Modem
- Deux sorties VGA

Les points faibles :

- Montage plus difficile que la moyenne
- Incompatibilité de certains lecteurs CD/DVD pour le mode Hi-Fi
- Port AGP : les cartes longues ou larges sont incompatibles

Plus complet que le MegaPC de MSI, vous ne trouverez pas et pourtant c'est le plus petit du lot ! C'est bien simple, il ne lui manque rien. Même le port parallèle et le modem sont intégrés, avec en prime deux sorties VGA pour le biécran, une sortie TV et des fonctions Hi-Fi qui plairont à bon nombre d'entre vous. Le MegaPC peut en effet lire les CD-Audio, les MP3 (sur CD/DVD), et recevoir la radio AM/FM sans avoir à démarrer la machine (une antenne filaire est livrée). Tout comme une chaîne Hi-Fi, une télécommande vous est fournie et quelques boutons (volume, navigation, égaliseur, éjecte) sont disponibles sur le panneau frontal du boîtier. Attention car tous les lecteurs optiques ne pourront pas supporter ce mode Hi-Fi dans le MegaPC. Vous trouverez une liste des lecteurs compatibles sur le site et le forum de MSI (les modèles MSI sont compatibles). Un autre point fort de ce MiniPC est son silence, un domaine dans lequel il excelle et se place en première position avec le Zen. Néanmoins, malgré tout cela, le MegaPC est loin d'être parfait. Le montage est un peu plus difficile que dans tous les autres MiniPC de ce dossier. Quatre vis difficiles d'accès sont en effet nécessaires pour fixer le ventirad et l'espace à l'intérieur du boîtier

est restreint. Il est bien souvent nécessaire de forcer sur le connecteur d'alimentation principal placé proche des ports AGP et PCI pour y insérer des cartes. Il faudra opter pour des cartes AGP conventionnelles, ni trop longues, ni trop larges, surtout si vous souhaitez occuper le PCI car la place manque réellement dans ce boîtier. On notera également que la télécommande livrée avec l'appareil a assez mal fonctionné pendant les tests puisqu'il fallait s'y reprendre à plusieurs fois.

Notez qu'une version AMD à base de nForce2 nommée MegaPC 180 est également disponible. Elle est proposée au même prix que le modèle i865 soit environ 370 €, ce qui est plus élevé que tous les MiniPC de ce comparatif. Cela dit, avec ses nombreuses connectiques et ses fonctions Hi-Fi, ces euros supplémentaires en valent peut-être la peine puisqu'elles vous feront économiser le prix (et la place) d'une chaîne hi-fi.



Shuttle SB65G2



Le SB65G2 et le ST61G4 de Shuttle sont tous les deux taillés pour les Celeron et Pentium 4, l'un en Intel i865PE, l'autre en ATI RS300. Ce qui distingue principalement leur configuration est la présence d'une carte réseau Wi-Fi 802.11b sur le premier modèle, et d'une carte graphique intégrée (Radeon 9100), de fonctions RAID, d'un connecteur d'alimentation Serial ATA, et d'une sortie TV sur le second. Celui-ci offre également un lecteur de cartes mémoire en façade qui, comme tous les lecteurs que vous trouverez sur les MiniPC, supporte les Secure Digital Card, les MultiMedia Card, les SmartMedia, les Memory Stick et les Compact Flash Type I et II. Si le design de ces MiniPC est différent, leur conception interne est en revanche très similaire. On retrouve sur les deux modèles la même base de boîtier et des câbles préinstallés, une coque unique en aluminium, un Heat Pipe pour le processeur fixé par des vis Thumscrew et une large patte de métal, et une grande baie

amovible devant recevoir les unités de stockage. Le montage de la machine est donc assez simple mais il pourrait l'être encore plus à l'image des iDeq ou du Zen. De plus, une fois monté, le disque dur est caché dans le boîtier et il est nécessaire de démonter la baie si l'on doit y accéder. Un autre point faible de ces deux MiniPC vient de leurs nuisances sonores qui se montrent plus élevées que la concurrence malgré le Heat Pipe. Le ventilateur de 80mm comme celui de l'alimentation se font entendre même si cela reste raisonnable. Contrairement au Zen dont le ventilateur demi largeur est difficile à changer (mais heureusement, ce n'est pas la peine), le 80mm standard pourra être remplacé pour plus de silence mais faites attention car il est nécessaire d'avoir un minimum de souffle pour refroidir le Heat Pipe (qui dit silence dit bien souvent moins de tours par minute et donc moins de souffle ; nous avons pour notre part fait un changement efficace avec un Papst). En terme de performances, si l'on fait abs-

SB65G2

Prix : 340 €

Site Web : www.shuttle.com

Caractéristiques

Constructeur : Shuttle

Chipset : Intel i865PE (Celeron/P4)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, entrée ligne
- 2 USB 2.0
- 1 iLink

Panneau arrière :

- 4 USB 2.0
- 1 FireWire
- 1 série
- 1 RJ 45
- 2 PS/2
- 5.1 audio + optique in et out

Autres :

- 2 IDE
- 2 SATA
- 2 slot mémoire DDR
- Heat Pipe pour processeur
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)
- Wi-Fi 802.11b

Baie 3.5" : 2

Baie 5.25" : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 300x200x185mm

Alimentation externe : 220 watts

Avis

Les points forts :

- Wi-Fi 802.11b
- SATA

Les points faibles :

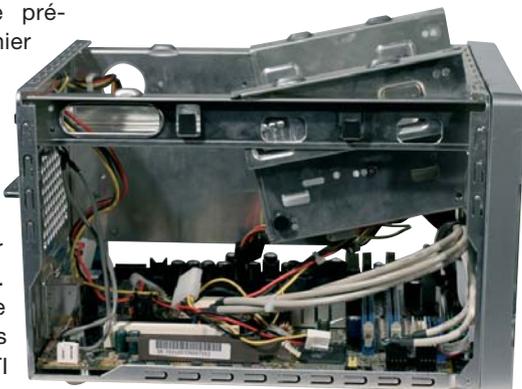
- Prix
- Pas de carte graphique intégrée (pas de sortie TV)
- Pas de port parallèle

et ST61G4



traction des fonctions 3D, la carte mère i865 est plus rapide que la RS300 dans l'ensemble. Cela dit, le chipset Intel s'accompagne soit d'une modeste solution graphique intégrée valable uniquement pour de la 2D, soit d'aucune comme dans le cas du SB65G2. Le ST61G4 embarque quant à lui, la carte graphique intégrée la plus puissante du moment avec le Radeon 9100. Il peut donc vous éviter une dépense supplémentaire. Si vous êtes un peu joueur ou si vous souhaitez monter une machine multimédia de salon, le modèle ATI s'y prêtera parfaitement. En ce qui concerne les capacités d'overclocking, seules les options du SB65G2 sont assez complètes mais les faibles capacités de refroidissement du Heat Pipe ne permettent pas d'aller très haut. Ces deux MiniPC Shuttle présentent un dernier défaut majeur. Ils sont bien plus chers que la concurrence, même si le modèle i865 de ce dossier intègre le Wi-Fi. Si l'on compare par exemple les modèles ATI

RS300 de Shuttle et de iDeq, il y a presque 70 € d'écart en se basant sur les prix pratiqués en boutique ou sur le net. Enfin, pour mieux identifier la gamme de MiniPC Shuttle on peut citer le SB62G2 qui se dispense de Wi-Fi et de Serial ATA, et le SB75G2 basé sur un chipset i875, qui intègre le SATA et un port Ethernet Gigabit mais sans Wi-Fi. Ces deux modèles ont un design et une conception identique au SB65G2 présenté ici. Toujours pour Celeron et Pentium, on notera enfin le ST61G4L, une version Light du modèle ATI RS300 qui se dispense de Serial ATA, de fonction RAID et de lecteur de cartes mémoire. Il est néanmoins dit difficile à trouver pour le moment.



ST61G4

Prix : 280 €

Site Web : www.soltek.com.tw

Caractéristiques

Constructeur : Shuttle

Chipset : ATI RS300 (Celeron/P4)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, entrée ligne
- 2 USB 2.0
- 1 iLink
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1

Panneau arrière :

- 1 VGA
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- 1 série
- 1 RJ 45
- 2 PS/2
- 5.1 audio + optique in et out
- 1 sortie TV S-Vidéo

Autres :

- 2 IDE
- 2 SATA
- RAID
- 2 slot mémoire DDR
- Heat Pipe pour processeur
- Carte graphique intégrée (Radeon 9100)
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)

Baie 3.5" : 2 (mais lecteur de cartes mémoire)

Baie 5.25" : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 300x200x185mm

Alimentation externe : 250 watts

Avis

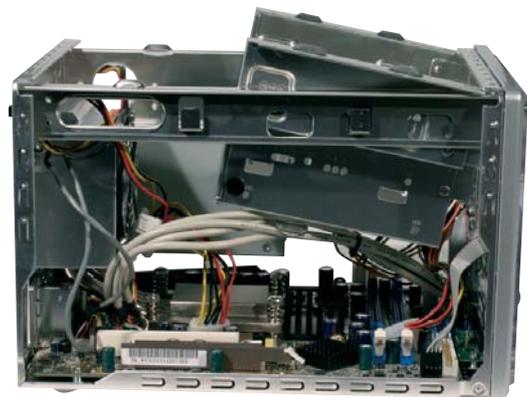
Les points forts :

- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- Carte graphique intégrée (Radeon 9100)
- SATA

Les points faibles :

- Prix
- Overclocking réduit
- Pas de port parallèle

Shuttle SN45G



Le SN45G n'est pas très récent mais il constitue une bonne base pour ceux qui souhaitent se monter un MiniPC un peu plus économique. Proposé dans de nombreuses boutiques à 210 €, vous devrez obligatoirement lui ajouter une carte graphique, mais il intègre déjà une carte réseau Ethernet 10/100 Mbps et presque toutes les connectiques dont vous pourriez avoir besoin. L'intérieur du boîtier est très proche des deux modèles Shuttle présentés auparavant. On retrouve donc un système de grande baie amovible pour fixer les unités de stockage et une coque unique coulissante à enlever via 3 vis Thumscrew, mais le Heat Pipe se fixe ici avec 8 vis au total (la patte de fixation pourtant pratique est absente). Il s'agit d'un modèle basé sur les anciens boîtiers du constructeur. L'installation des composants dans la machine n'est pas difficile mais aurait pu être améliorée. Comme la plupart des MiniPC Shuttle, le SN45G ne brille pas par son silence et il faudra remplacer le ventilateur 80mm du Heat Pipe pour arriver à des nuisances sonores plus acceptables. Parmi les chipsets les plus performants pour processeur AMD vous ne trouverez sûrement pas

moins cher. Notez que la gamme Shuttle propose également le SN41G2 toujours basé sur le nforce2 mais qui offre en plus la solution graphique intégrée en biécran (2 VGA). Celui-ci est vendu aux alentours des 270 €. Là encore, Shuttle est cette fois un peu cher par rapport à la concurrence, et notamment face à l'iDeq 200N offrant un bien meilleur rapport qualité/prix. Shuttle est par ailleurs sur le point d'actualiser certains des ses MiniPC. C'est le cas du SN41G2 « V2 » qui supportera les processeurs AMD en FSB 400, et le SN45G « V2 » proposant des ports Serial ATA et des fonctions RAID en plus. Ces deux versions seront vendues avec la nouvelle alimentation SilenX 250 Watts qui, espérons-le, sera plus silencieuse.



SN45G

Prix : 220 €

Site Web : www.shuttle.com

Caractéristiques

Constructeur : Shuttle

Chipset : nVidia nForce2 Ultra 400 (Duron/Athlon XP)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, entrée ligne
- 2 USB 2.0
- 1 iLink

Panneau arrière :

- 2 USB 2.0
- 2 FireWire
- 1 série
- 1 RJ 45
- 2 PS/2
- 5.1 audio + optique in et out

Autres :

- 2 IDE
- 2 slot mémoire DDR
- Heat Pipe pour processeur
- Carte son 5.1 intégrée (nVidia)

Baie 3.5" : 2

Baie 5.25" : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 300x200x185mm

Alimentation externe : 200 watts

Avis

Les points forts :

- Prix
- Carte son intégrée (nVidia)

Les points faibles :

- Pas de carte graphique intégrée, pas de sortie TV
- Pas de SATA
- Pas de port parallèle

iDeq 200A...



Chez Biostar, les iDeq 200A, 200N et 200T sont ce qui se fait de mieux pour les processeurs AMD et Intel de dernières générations. Le premier est construit autour d'un chipset ATI RS300, le deuxième d'un nVidia nForce2, et le dernier se base sur un Intel i865. Tous offrent le même design et le même agencement de boîtier. La façade se compose d'un panneau coulissant cachant le lecteur CD/DVD et le lecteur de cartes mémoire 6 en 1. Contrairement à tous les

autres MiniPC de ce dossier, les iDeq n'ont pas une coque en aluminium unique mais trois panneaux amovibles, deux sur les côtés et un au-dessus. A l'intérieur, pas besoin de désosser entièrement les éléments pour fixer les composants. Seule la baie latérale pour le disque dur devra être détachée. Malgré leurs petites tailles, les iDeq disposent d'un espace confortable dans leur boîtier, tout est bien rangé et conçu pour faciliter le montage. Les câbles et les nappes IDE sont déjà prédisposés et le



IDEQ 200A

Prix : 270 € Site Web : www.biostar.com.tw

Caractéristiques

Constructeur : Biostar

Chipset : ATI RS300 (Celeron/P4)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, optique in
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1

Panneau arrière :

- 1 VGA
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- 1 série
- 1 RJ 45
- 2 PS/2
- 5.1 audio + optique in et out
- Bracket sortie TV Composite et S-Video

Autres :

- 2 IDE
- 2 SATA
- RAID
- 2 slots mémoire DDR
- Carte graphique intégrée (Radeon 9100)
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)

Baie 3.5" : 2 (mais lecteur de cartes mémoire)

Baie 5.25" : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 323x210x187mm

Alimentation externe : 200 watts

Avis

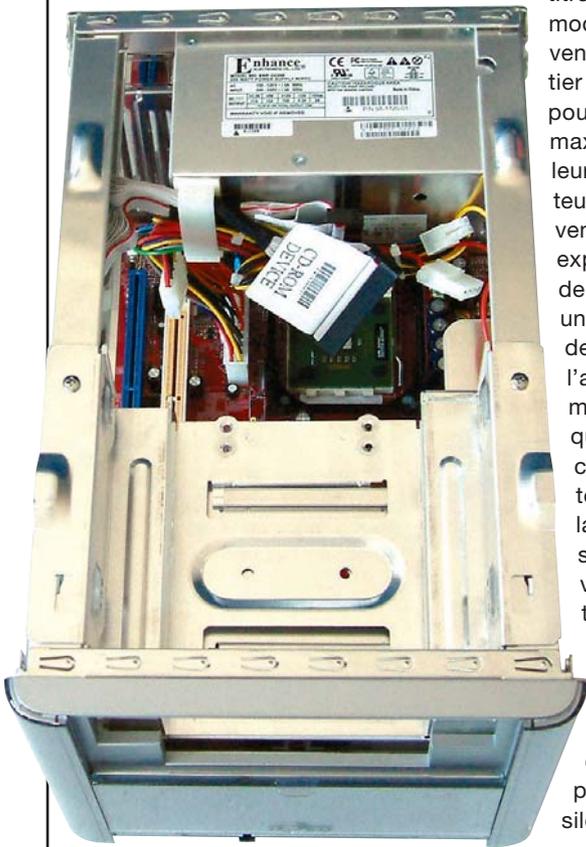
Les points forts :

- Prix
- Carte graphique intégrée (Radeon 9100)
- Carte son intégrée (Realtek)
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- Silence
- SATA
- Montage

Les points faibles :

- Overclocking réduit
- Pas de port parallèle

200N



ventirad livré avec les machines présente un système d'accroche efficace et rapide. Au même titre que les modèles Soltek, la ventilation du boîtier est étudiée pour évacuer le maximum de chaleur. Deux ventilateurs entourent le ventirad pour expulser l'air en dehors du boîtier, un collé à l'arrière de la machine, l'autre sous l'alimentation. Bien que les iDeq comptent au total trois ventilateurs, ils sont silencieux. La vitesse de rotation du ventirad est de plus régulée et ajustable à partir du Bios, comme sur la plupart des PC silencieux de ce

IDEQ 200T

Prix : 270 € Site Web : www.biostar.com.tw
Caractéristiques

Constructeur : Biostar
 Chipset : Intel i865G (Celeron/P4)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, optique in
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1

Panneau arrière :

- 1 VGA
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- 1 série
- 1 RJ 45
- 2 PS/2
- 5.1 audio + optique in out

Autres :

- 2 IDE
- 2 SATA
- RAID
- 2 slot mémoire DDR
- Carte graphique intégrée (Intel Extreme Graphics 2)
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)

Baie 3.5" : 2 (mais lecteur de cartes mémoire)

Baie 5.25" : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 323x210x187mm

Alimentation externe : 200 watts

Avis

Les points forts :

- Prix
- Silence
- Carte graphique intégrée (Intel Extreme Graphics 2)
- Carte son intégrée (Realtek)
- SATA
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- Montage

Les points faibles :

- Pas de port parallèle
- Pas de sortie TV



et 200T

IDEQ 200N

Prix : 230 € Site Web : www.biostar.com.tw

Caractéristiques

Constructeur : Biostar

Chipset : nForce2 (Duron/Athlon)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, optique in
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1

Panneau arrière :

- 2 VGA
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- 1 série
- 1 RJ 45
- 2 PS/2
- 5.1 audio + optique in out

Autres :

- 2 IDE
- 2 SATA
- RAID
- 2 slot mémoire DDR
- Carte graphique intégrée (Intel Extreme Graphics 2)
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)

Baie 3.5" : 2 (mais lecteur de cartes mémoire)

Baie 5.25" : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 323x210x187mm

Alimentation externe : 200 watts

Avis

Les points forts :

- Prix
- Silence
- Carte graphique intégrée (nForce2)
- Carte son intégrée (nVidia)
- SATA
- Deux sorties VGA
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- Montage

Les points faibles :

- Pas de port parallèle
- Pas de sortie TV

dossier. Les ports AGP et PCI sont par ailleurs suffisamment dégagés, ce qui laisse un peu plus d'espace si vous souhaitez monter une carte graphique avec un système de ventilation un peu plus imposant. Mais dans ce cas, il faudra quand même vous passer du port PCI.

Vous pouvez le constater sur les fiches techniques, les fonctionnalités des MiniPC iDeq et leurs connectiques sont complètes. Les trois modèles intègrent une carte graphique, relativement performante en 3D dans le cas du RS300 et du nForce2, une carte son 5.1, un lecteur de cartes mémoire 6 en 1 ainsi que des connectiques Serial ATA et des fonctions RAID. Le 200N offre en plus deux sorties VGA pour le biécran. Seul le modem et le port parallèle sont absents. Notez d'autre part que les iDeq sont livrés avec un logiciel de monitoring sommaire affichant la température du processeur et les vitesses de rotation de deux des trois ventilateurs (pas l'alimentation). Ce programme permet également de

régler leur vitesse de rotation et trois modes de fonctionnement (Normal, Quiet, Fuzz) déjà paramétrés sont proposés pour ajuster facilement ce paramètre. Au final, ces trois iDeq offrent le meilleur rapport qualité/prix de ce comparatif avec des prix très agressifs mais aussi parce qu'ils sont complets, simples à monter, et qu'il n'y a rien à dire sur les finitions des appareils, Biostar a fait un excellent travail. Ils réunissent de plus sobriété et design. Si vous comptez acheter un de ces MiniPC, faites attention à leur version car les tous premiers modèles iDeq, et notamment le 200N, se dispensent de lecteur de cartes mémoire et ne peuvent pas réguler le ventirad.



iDeq 200P et Shuttle SN85G4 pour Athlon 64

Pour ceux qui aiment se distinguer, voici les deux seuls MiniPC du marché à supporter les Athlon 64 sur socket 754. Leur carte mère est donc à base de nForce3 150 et offre à peu de chose près les mêmes fonctions et les mêmes connectiques. On retrouve la carte son 5.1 intégrée, le réseau Gigabit, le Serial ATA et des fonctions RAID. On notera cela dit que le SN85G4 dispose d'un port parallèle et que le 200P offre lui un port série supplémentaire. Niveau design et conception, le modèle Shuttle s'apparente au ST61G4 et le modèle Biostar aux autres iDeq présentés dans ce dossier bien qu'il affiche une couleur non pas argent mais

noire. On peut donc les comparer de la même façon et tirer les mêmes conclusions. Le 200P se montre plus pratique à monter grâce à une baie pour disque dur latérale et un mode de fixation du ventirad plus rapide. Il offre par ailleurs 3 emplacements 3.5 pouces ce qui est unique à ce MiniPC. La place à l'intérieur du boîtier est aussi un peu plus conséquente. Le 200P se montre par ailleurs plus silencieux. Le SN85G4 et tous les autres Shuttle récents ne sont pas vraiment bruyants mais un ton en dessous à ce niveau. A moins que le port parallèle vous intéresse, le duel entre ces deux MiniPC pour A64 tourne vite à l'avantage du modèle Biostar

d'autant plus qu'ils sont proposés au même prix. Ces 350 € sont certes élevés, et comme sur tous les MiniPC vous pourrez certainement faire moins cher en achetant un boîtier, une carte mère et une alimentation classiques, mais l'investissement supplémentaire en vaut la peine si l'on souhaite allier silence, puissance, compacité et fonctionnalités. Notez enfin qu'une version SN85G4 « L » sans lecteur de cartes mémoire 6 en 1 sera bientôt disponible.



SN85G4

Prix : 320 € Site Web : www.shuttle.com

Caractéristiques

Constructeur : Shuttle

Chipset : nForce3 150 (Athlon 64 socket 754)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, entrée ligne
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- 2 USB 2.0
- 1 iLink

Panneau arrière :

- 2 USB 2.0
- 1 série
- 2 PS/2
- 5.1 audio + optique in out
- 1 FireWire
- 1 RJ 45 (Gigabit)
- 1 port parallèle

Autres :

- 2 IDE
- 2 slot mémoire DDR
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)
- RAID
- 2 SATA

Baie 3.5" : 2 (mais lecteur de cartes mémoire)

Baie 5.25 " : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 295x200x180mm

Alimentation externe : 240 watts

Avis

Les points forts :

- Carte son intégrée (Realtek)
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- Gigabit Ethernet
- SATA
- Port parallèle

Les points faibles :

- Pas de carte graphique intégrée
- Prix

IDEQ 200P

Prix : 355 € Site Web : www.biostar.com.tw

Caractéristiques

Constructeur : Biostar

Chipset : nForce3 150 (Athlon 64 socket 754)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque, optique in
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire

Panneau arrière :

- 2 USB 2.0
- 2 série
- 2 PS/2
- 1 FireWire
- 1 RJ 45 (Gigabit)
- 5.1 audio + optique out

Autres :

- RAID
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)
- 2 SATA
- 2 slot mémoire DDR
- 2 IDE

Baie 3.5" : 3 (mais lecteur de cartes mémoire)

Baie 5.25 " : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 323x210x187mm

Alimentation externe : 200 watts

Avis

Les points forts :

- Carte son intégrée (Realtek)
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- Gigabit Ethernet
- SATA
- Silence
- Montage

Les points faibles :

- Prix
- Pas de carte graphique intégrée (Pas de sortie TV)
- Pas de port Parallèle

Epox Ex5-300 Mini-Me



L'Ex5-300 Mini-Me est l'unique MiniPC de la gamme Epox. Basé sur un chipset i865, il est le seul, avec le MegaPC, à offrir des fonctions Hi-Fi. Il est donc capable de lire les CD-Audio et les MP3 placés sur un CD ou un DVD sans avoir à démarrer Windows. Cela dit, contrairement au MegaPC qui peut rester complétement éteint en mode Hi-Fi, l'Epox doit tout de même booter jusqu'à la détection du processeur et des unités de stockage. Le PC n'est donc pas entièrement silencieux en mode Hi-Fi. Et il est obligatoire d'installer le logiciel d'exploitation livré avec l'appareil pour que ces fonctions soient disponibles. L'avantage est que vous allez pouvoir créer des playlist MP3 qui seront accessibles via le disque dur en mode Hi-Fi, ce que ne peut pas faire le MegaPC. L'Epox semble d'autre part ne pas avoir de problème de compatibilité avec les lecteurs optiques. Il faudra simplement retirer la façade de votre lecteur CD/DVD pour que ne pas gêner l'ouverture du panneau frontal. Deux boutons coulissants astucieux sont ajustables pour que les boutons éjecte et play/pause puissent s'aligner sur ceux du lecteur. En ce qui concerne l'intérieur du

boîtier, la disposition des éléments est moyennement pensée même si le montage s'avère aisé. La baie 3.5" amovible pour disque dur est cela dit un peu bancale. Le port AGP est d'autre part très proche de l'alimentation et des fixations du ventirad et peut donc poser problème avec certaines cartes graphiques. Notez que le système de refroidissement du processeur (et du chipset par la même occasion) se compose d'un dissipateur sur lequel sont placés deux petits ventilateurs. La machine est assez discrète au final mais elle n'arrive pas au niveau des MiniPC les plus silencieux de ce dossier.

Le Ex5-300 est un bon concurrent au MegaPC de MSI. Il se dispense néanmoins de modem, de Wi-Fi et de sortie TV. Il est également plus bruyant mais un peu moins cher, il offre la lecture de fichiers MP3 sur le disque dur en mode Hi-Fi (mais sans télécommande), et il dispose d'un peu plus d'espace dans le boîtier pour le montage. Cela sera donc essentiellement une question de design, de besoin (selon les connectiques et composants intégrés) ou de budget. Notez enfin que le Mini Me est parfois vendu sans lecteur de carte mémoire flash.



EX5-300 MINI-ME

Prix : 320 €

Site Web : www.epox.com

Caractéristiques

Constructeur : Epox
Chipset : i865G (Celeron/P4)

Panneau frontal :

- Prises micro, casque
- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- 2 PS/2
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1

Panneau arrière :

- 4 USB 2.0
- 1 FireWire
- 1 série
- 1 RJ 45
- 1 port parallèle
- 5.1 audio + Composite out +optique out

Autres :

- 2 IDE
- 2 SATA
- 2 slot mémoire DDR
- Ecran LCD
- Carte graphique intégrée (Intel Extreme Graphics 2)
- Carte son 5.1 intégrée (Realtek)
- Fonctions Hi-Fi

Baie 3.5" : 2 (mais lecteur de cartes mémoire)

Baie 5.25" : 1

Slot AGP : 1

Slot PCI : 1

Dimensions : 300x200x180mm

Alimentation externe : 240 watts

Avis

Les points forts :

- SATA
- Port parallèle
- Ecran LCD
- Carte son intégrée (Realtek)
- Lecteur de cartes mémoire 6 en 1
- Le mode Hi-Fi gère les disques durs

Les points faibles :

- Baie 3.5 pouce mal calée
- Slot AGP mal dégagé
- Pas de sortie TV
- Look ?
- Port PS/2 en façade ?

Choix de la rédaction

Les deux grands gagnants de ce comparatif sont MSI avec ses derniers MegaPC et Biostar avec ses iDeq. Les MegaPC sont certes chers et présentent quelques défauts comme un montage moins pratique et une télécommande qui est presque inutilisable à l'heure d'aujourd'hui, mais ses fonctions Hi-Fi, ses connectiques très complètes et son silence en font un très bon choix si vous avez besoin d'un PC Hi-Fi. Son principal concurrent, le modèle Epox, ne s'en tire pas si mal et pourra être une bonne alternative. Bien qu'il soit un peu moins cher et qu'il dispose d'un peu plus d'espace pour le montage, il se dispense cela dit de Wi-Fi, de modem, de sortie TV, de télécommande, voire de lecteur de cartes mémoire flash, et se montre un peu plus bruyant. Que ce soit les Biostar iDeq 200N, P ou A, ils offrent le meilleur rapport qualité/prix de ce comparatif. Grâce à leur silence, leur intelligente conception, leur prix abordable

et leur excellente qualité de finition globale, ils surpassent presque tous leurs concurrents. Seuls les Soltek arrivent à rivaliser mais les MiniPC de ce constructeur sont un cas un peu particulier d'après nous. Puisqu'ils sont vendus sans ventirad et qu'ils sont assez spacieux, ils seront une excellente alternative si vous avez besoin de deux emplacements pour lecteur CD/DVD et/ou d'une bonne base pour l'overbooking ou le bricolage. Le constructeur Shuttle semble au final avoir du mal à maintenir son rang. Que ce soit par leur simplicité de montage, leurs nuisances sonores ou leurs prix, tous ses modèles ont un ou plusieurs défauts qui les placent en retrait face aux nouveaux venus. Plutôt que de multiplier à un tel point le nombre de versions, Shuttle



devrait peut-être faire évoluer d'avantage les plus populaires. Il semble heureusement que cette voie soit prise très bientôt. Nous n'avons pas cité plus de marques de MiniPC car les autres produits que vous trouverez sur le marché sont souvent de moins bonne qualité que les modèles présentés ici et ne valent pas le détour. Quant aux modèles de type Bleu jour de chez Bacata par exemple, leur processeur C3 les range dans une autre catégorie de micros.

KM400 (Athlon XP FSB 333) ou en SiS 651 (P4 FSB 533).

Pour terminer, rappelons quelques conseils. Un MiniPC ne se choisit pas les yeux fermés, en particulier si vous souhaitez récupérer des composants d'une ancienne configuration. Et si vous repartez de zéro, il faudra également choisir le reste des périphériques judicieusement, notamment la carte graphique AGP et une éventuelle carte PCI. D'autre part, n'oubliez pas qu'avec une carte graphique récente, un doubleur d'alimentation Molex ou un adaptateur 4pins/Molex sera presque toujours nécessaire pour alimenter la carte 3D dans le MiniPC. Pensez également que le lecteur de cartes mémoire flash intégré aux façades des MiniPC occupe dans tous les cas un des emplacements 3.5 pouces disponibles. Il faudra donc l'enlever pour intégrer un deuxième disque dur.

D'autre part, si vous souhaitez faire plus économique en achetant un MiniPC basé sur des chipsets moins performants ou qui ne supportent pas les derniers processeurs AMD ou Intel, vous trouverez ce qu'il faut chez Biostar, soltek ou Shuttle avec des versions en VIA



NON!

a la censure

Liberté Enchaînée sur le Net

(loi proposée pour restreindre la liberté sur internet)

Liberté en danger
internet censure
La len désignée

Pour plus d'infos, taper dans
Google:
len+fontaine+liberticide

Que valent les cartes son USB ?



Par : Philippe Ramelet

De la plus simple à la plus complexe, on trouve aujourd'hui plusieurs solutions de cartes son en USB. Que valent-elles et quel est l'intérêt de passer par cette connexion pour le son ?



Les cartes son USB se sont multipliées ces derniers temps. Il faut avouer que les usages et la configuration des PC actuels leur réservent une place intéressante. Avec son boîtier externe déporté, une carte son USB vous permet de brancher et de débrancher facilement et simplement des périphériques audio tels qu'un lecteur MP3 ou un Discman. Le tout sans avoir à aller chercher un connecteur obscur à l'arrière du PC. C'est aussi le moyen le plus simple pour upgrader un chipset audio un peu dépassé, puisqu'on n'a même pas à ouvrir son PC. C'est également sans compter les possibilités que cela ouvre pour les portables qui sont extrêmement limités dans ce domaine. On notera que pour une utilisation purement nomade toutes les cartes son USB ne sont pas adaptées. Certaines comme l'Aurilium de Philips ou l'Audigy 2 NX de

Creative Labs exigent en effet une alimentation extérieure sur secteur. Les autres se contentent d'une alimentation via le port USB, ce qui est plus pratique et limite le nombre de câbles. N'oublions pas également les configurations à base de mini pc dédiées à la vidéo et à la musique. Dans ce cas, il y a déjà le facteur espace qui est réduit au sein du mini pc, dans lequel il n'y a pas forcément un slot PCI libre. Et il peut aussi être pratique, si le mini pc est dans le salon, de pouvoir accéder facilement aux entrées et sorties audio.

Des inconvénients et des avantages

Mais les cartes son USB ne comportent pas que des avantages. Et c'est en premier lieu leur interface qui les pénalise. L'USB 1.1 est particulièrement

touchée étant donné sa faible bande passante qui est rapidement saturée. Prenez par exemple une lecture de CD Audio : le débit nécessaire est de 172 Ko/s et la bande passante maximum de l'USB est de 1.5 Mo/s... Avec sur la plupart des contrôleurs une bande passante disponible divisée en deux afin d'assurer au moins 500 ko/s à la fois en voie montante et descendante. Si vous avez également un modem ADSL, une Webcam et un lecteur MP3 sur le même bus, les cas de saturation risquent de ne pas être rares. Dans le cas d'une utilisation intensive mieux vaut donc privilégier une solution USB 2.0. Cela amène à une autre limitation, car si vous optez pour l'USB 2.0, veillez à ce que votre système d'exploitation soit compatible, en la matière en dehors de Windows XP SP1 et Windows 2000 point de salut. Enfin, tous nos tests le montrent,



les cartes son USB ont fait beaucoup de progrès en matière d'utilisation processeur mais n'arrivent toujours pas au niveau des cartes son PCI. A moins d'avoir une configuration musclée et quelques fps à perdre, mieux vaut donc éviter si l'on est un joueur invétéré et avide de performances.

Des solutions pour des usages différents

Parmi les produits que nous avons sélectionnés, deux sont particulièrement adaptés à une utilisation nomade. D'une part car ils sont auto-alimentés, et d'autre part du fait de leur petite taille. Le premier est le Sound Blaster MP3+ de Creative Labs. Il est le plus léger et le plus petit des systèmes proposés actuellement et offre une qualité sonore très honorable. Avec son look original la Muse Pocket USB est également intéressante, mais propose une qualité sonore moindre, le tout pour un prix identique à la solution de Creative Labs. Elle a par

contre l'intérêt de supporter le son 5.1 et d'offrir trois sorties analogiques. Du côté des boîtiers un peu plus élaborés, nous avons tout d'abord l'Aureon 5.1 USB, il a l'inconvénient de fonctionner en USB 1.1, mais propose pour un prix raisonnable à la fois un nombre conséquent d'entrées et de sorties et une qualité de restitution élevée. L'Audigy 2 NX est la plus complète de ce comparatif mais aussi la plus onéreuse. Elle a également le défaut de nécessiter une alimentation sur secteur

pour fonctionner. L'Aurilium de Philips est un cas à part. Son concept et son design tiennent en effet plus de la hi-fi que du domaine purement PC. Malheureusement, le rapprochement avec la hi-fi s'arrête là puisque la qualité sonore n'est pas vraiment au rendez-vous. Ni les capacités pour satisfaire les joueurs, d'ailleurs. C'est dommage car avec un tel look il aurait pu s'agir de la meilleure solution pour accompagner un PC Home Cinema dans le salon.





Terratec Aureon 5.1 USB

L'Aureon 5.1 USB se présente sous la forme d'un boîtier plat et rectangulaire. On trouve sur un côté trois sorties analogiques au format RCaX2 ainsi qu'une entrée analogique au même format. Cela est très bien, mais on aurait aimé que Terratec fournisse des câbles RCA à mini jack plutôt que des câbles RCA-RCA, peu adaptés aux enceintes

PC. L'Aureon 5.1 USB comporte également une entrée combinée SPDIF optique et micro ainsi qu'une sortie casque et SDPIF optique. Il n'y a aucun contrôle du volume autre que par les drivers. Le son 5.1 fourni par le boîtier est d'excellente qualité et talonne de près l'Audigy 2 NX. Les drivers sont comme la carte : sobres et effi-

caces. L'utilisation cpu dans les jeux est moyenne pour un produit USB, mais la qualité des effets est inférieure à ce que propose l'Audigy 2 NX. L'Aureon 5.1 USB reste malgré tout la plus intéressante d'un point de vue rapport qualité prix et peut aussi bien aller dans le salon que sur un portable en déplacement, étant donné qu'elle est auto-alimentée.



Caractéristiques : carte son externe, connexion USB 1.1, 3 sorties analogiques RCaX2, entrée analogique RCaX2, sortie casque, entrée micro, entrées et sorties S/PDIF optiques mini jack.

Prix : 120 euros

Creative Labs Sound Blaster Audigy 2 NX

L'Audigy 2 NX est la « rolls » des cartes son USB actuelles, c'est aussi la plus onéreuse de ce comparatif. Elle intègre une multitude d'entrées et sorties numériques et analogiques et une télécommande IR. C'est la plus adaptée pour le Home Cinema puisqu'elle supporte le son 7.1 en sortie analogique et permet de

décoder le Dolby Digital EX. La qualité de décodage comme de restitution est excellente. De plus, comme sur les Audigy PCI le décodage s'effectue au niveau driver et non pas applicatif. Du côté des jeux c'est également le carton plein puisque l'Audigy 2 NX supporte toutes les normes de son 3D

jusqu'à l'EAX 4.0. Comme d'habitude chez Creative, la consommation de ressources est faible, même si on reste loin des standards des cartes PCI ou des chipsets intégrés. Si vous ne destinez pas votre achat à un usage nomade et que vous vous orientez vers le Home Cinema, c'est la carte USB qu'il vous faut.



Caractéristiques : carte son externe, connexion USB 2.0, télécommande IR, entrées et sorties analogiques mini jack son 7.1, sortie casque, entrée micro, entrées et sorties S/PDIF optiques et coaxiales (uniquement sortie).

Prix : 145 euros

Creative Labs Sound Blaster MP3+

La Sound Blaster MP3+ se présente sous la forme d'un petit boîtier externe noir au design et à la finition impeccable. Aucune alimentation autre que celle du port USB n'est nécessaire, ce qui est pratique pour une utilisation nomade. Du côté des fonctionnalités, il est important de

noter que la Sound Blaster MP3+ ne possède qu'une sortie analogique et qu'elle ne décode pas le son 5.1, que ce soit dans les jeux ou les DVD. La Sound Blaster MP3+ intègre une sortie analogique dédiée au casque mais également une sortie classique au format RCaX2, utilisable en

mini jack grâce à un adaptateur fourni. La qualité de restitution est plus que correcte et la consommation de ressources processeur dans les jeux reste limitée. Pour les petits budgets, qui n'ont pas besoin du son 5.1 c'est sans contestation la meilleure solution actuelle.



Caractéristiques : carte son externe, connexion USB 1.1, entrées et sorties analogiques RCaX2, sortie casque, entrée micro, entrées et sorties S/PDIF optiques.

Prix : 55 euros

Philips Aurilium PSC805

L'Aurilium de Philips séduit avant tout par un look très épuré et franchement attirant. Sur le papier, ses caractéristiques sont alléchantes avec le support du son 24 bits et 96 KHz, le décodage Dolby Digital 5.1 et un moteur de son 3D éprouvé qui était déjà présent sur les cartes son PCI Acoustic et Rythmic

Edge. L'Aurilium est annoncée comme fonctionnant en USB 2.0 mais elle dispose d'un contrôleur USB 1.1, ce qui est étrange. Côté jeux, elle est la plus gourmande en ressource processeur de ce comparatif, nous la déconseillons donc pour un tel usage. Son driver Sound Agent 2 est par contre très bien réa-

lisé et pratique. Enfin, et c'est là la plus grande déception, la qualité sonore est plutôt moyenne, aussi bien dans nos tests subjectifs qu'objectifs. De la part de Philips c'est assez décevant, d'autant plus que le design de l'Aurilium qui peut se placer à la verticale comme à l'horizontale est franchement réussi.



Caractéristiques : carte son externe, connexion USB 1.1/2.0, 3 sorties analogiques, sortie casque, entrée micro, sortie S/PDIF optique.

Prix : 100 euros

Hercules Muse Pocket

La Muse Pocket d'Hercule se distingue surtout par son look hors du commun et amusant. Lorsqu'elle est allumée sa base s'éclaire en vert et sa partie supérieure fait office de molette de contrôle pour le volume. Et si on la presse cela active la fonction « mute ». Voilà donc au moins un concept original !

Du côté des fonctionnalités par contre, elle se résume au plus simple possible. Elle offre en effet une restitution stéréo, une entrée micro, une entrée ligne et une sortie casque. La qualité de restitution est convenable, mais sans plus. Du côté de l'utilisation processeur, on est à un niveau similaire à

celui de la SB MP3+, ce qui est correct. Il est par contre dommage que Hercules n'ait pas développé un pilote un peu plus travaillé que celui fourni avec le boîtier, il est en effet franchement spartiate. La Muse Pocket USB reste malgré tout attrayante si l'on désire une carte son externe 5.1 sans se ruiner.



Caractéristiques : carte son externe, connexion USB 1.1, 3 sorties analogiques, entrée micro, entrée ligne.

Prix : 55 euros

Résultats

	Aureon 5.1 USB	Audigy 2 NX	Aurilium PSC805	Sound Blaster MP3+	Muse Pocket USB
Constructeur	Terratec	Creative Labs	Philips	Creative Labs	Hercules
Gestion stéréo/surround	5.1	7.1	5.1	2.1	5.1
Nombre de voix DS3D Hardware	64	64	96	32	32
Résolution & Echantillonnage max	16 bits / 48 KHz	24 bits / 96 KHz	24 bits / 96 KHz	16 bits / 48 KHz	16 bits / 48 KHz
Normes son 3D supportées	DS3D, EAX 1 et 2.0	DS3D, EAX 1.0, 2.0, 3.0 et 4.0	DS3D, EAX 1 et 2.0, Qsurround, QMSS	DS3D, EAX 1 et 2.0	DS3D, EAX 1 et 2.0
Interface	USB 1.1	USB 2.0	USB 1.1/2.0	USB 1.1	USB 1.1
Normes Home Theater	Dolby Digital 5.1	Dolby Digital EX	Dolby Digital 5.1	n.a	Dolby Digital 5.1
Alimentation	USB	Externe	USB	USB	USB
Prix	120 euros	135 euros	100 euros	55 euros	55 euros

Chipset Graphique NVidia (en vente actuellement)

Nom	Fréq. Core	Fréq. RAM	Bus mémoire	Pixel Pipeline	B. P. mémoire	Fillrate	Compatibilité	Commentaires
Nvidia GeForce FX 5900 et 5900 Ultra	400/450 Mhz	425 Mhz	128/256 bits DDR	8	27,2 Go	nc	Direct X 9, Cine FX, Intellisample, vertex shaders 2.0+, Pixel shaders 2.0+	Le dernier chipset haut de gamme de nVidia offre des performances excellentes mais néanmoins un peu en dessous d'ATI. Les efforts des constructeurs ont en revanche payés en matière de silence et si cette carte est souvent un peu grosse, elle est au moins devenue silencieuse. La version Ultra arrive à dépasser sur certaines applications le Radeon 9800 Pro mais au prix de réglages drivers discutables. Grâce à la nouvelle version SE, et aux constructeurs qui baissent les prix et offrent des bundles très riches, nVidia peut encore lutter en haut de gamme mais sa domination en performances est finie.
Nvidia GeForce FX 5200 et 5200 Ultra	250/325 Mhz	250/325 Mhz	128 bits	4	nc	nc	Direct X 9, Cine FX, vertex shaders 2.0+, Pixel shaders 2.0+	Le GeForce FX 5200 arrive à peine dans les bacs et se présente comme la solution d'entrée de gamme de nVidia. La version Ultra est un peu plus musclée côté core et Ram et les deux utilisent un de la mémoire DDR I. Attention toutefois, les GeForce FX 5200 dotées de 64 Mo de RAM utilisent un bus mémoire 64 bits et un core cadencé à 200 voir 166 MHz. Il faut donc privilégier la version 128 Mo et bien vérifier que le core est à 250 Mhz, sinon, adieu les performances.
Nvidia GeForce 4 Ti 4200-8x	250 Mhz	250 Mhz	128 bits	4	8 Go/s	1.1 Gpixels/s	DirectX 8.1, Vertex Shaders 1.1, Pixel Shaders 1.3	Les vieilles recettes sont souvent les meilleures. Longtemps après sa sortie le GeForce 4 Ti 4200 est encore une solution viable, même si elle n'offre pas les performances des chipsets plus récents. Si votre budget est très restreint, c'est certainement vers le Ti 4200 que votre choix peut se porter, en attendant une éventuelle baisse des prix sur l'entrée et le milieu de gamme d'ATI.
Nvidia GeForce FX 5600/5600 Ultra	325/350 Mhz	275/350 Mhz	128 bits	4	nc	nc	Direct X 9, Cine FX, vertex shaders 2.0+, Pixel shaders 2.0+	Si le GeForce FX 5200 est pour le moment le seul chipset Direct X 9 dans sa gamme de prix, le 5600 et le 5600 Ultra doivent subir la rude concurrence du 9600 Pro. D'autant plus que ce dernier devrait atteindre des prix bien plus bas que son illustre prédécesseur, le Radeon 9500 Pro. Mis à part cela, le 5600, surtout dans sa version Ultra, est une solution de milieu de gamme très attirante grâce au Cine FX et à d'honorables performances en FSAA et anisotropic filtering.
Nvidia GeForce 4 Ti 4800	300 Mhz	325 Mhz	128 bits	4	10.4 Go/s	4.8 Gpixels/s	DirectX 8.1, Vertex Shaders 1.1, Pixel Shaders 1.3	Le GeForce 4 Ti 4800 est la version AGP 8X du Ti 4600, certainement la meilleure solution haut de gamme lors de sa sortie. Tellement performante d'ailleurs qu'elle peut battre à plate couture nombre de chipsets actuels de milieu de gamme en performances brutes. Si l'on ne tient pas à utiliser en profondeur les fonctionnalités comme le FSAA c'est une solution extrêmement valable d'autant plus que le prix des 4800 est passé en dessous des 150 euros chez certains constructeurs. Mais elle vieillira très mal avec les jeux DX9.

Chipset Graphique Ati (en vente actuellement)

Nom	Fréq. Core	Fréq. RAM	Bus mémoire	Pixel Pipeline	B. P. mémoire	Fillrate	Compatibilité	Commentaires
ATI Radeon 9000 Pro	275 Mhz	200 Mhz	128 bits	4	8.2 Go/s	1.1 Gpixels/s	Direct X 8.1, vertex shaders 1.1+, Pixel shaders 1.4	Le Radeon 9000 représente l'entrée de gamme actuelle d'ATI. Il convient à des configurations un peu anciennes et leur permet d'atteindre un niveau de performances très honorable pour une carte de ce prix. On peut toutefois attendre de voir ce que donnera le Radeon 9200 qui a l'avantage d'être compatible Direct X9.
ATI Radeon 9200SE/9200 /9200PRO	250 Mhz	200 Mhz	64/128	4	nc	nc	Direct X 9, vertex shaders 2.0, Pixel shaders 2.0	
ATI Radeon 9600/9600 Pro	325/400 Mhz	200/300 Mhz	128 bits	4	6.4/9.6 Go/s	1.3/1.6 Gpixels/s	Direct X 9, vertex shaders 2.0, Pixel shaders 2.0	Le Radeon 9600 est le remplaçant du Radeon 9500, dans sa version Pro et classique. Il n'apporte pas de performances supplémentaires, voir le même le contraire. Du fait d'une diminution de moitié du nombre de pixel pipelines, contrebalancée par une gravure à 0.13 microns et des fréquences core et mémoire plus élevées. Toutefois, il s'agit d'une solution de milieu de gamme très performante qui conviendra à la majorité des PC.
ATI Radeon 9800 / Radeon 9800 SE/ Radeon 9800 Pro	325/380/412 Mhz	290/340/365 Mhz	256 bits	8	nc	nc	Direct X 9, vertex shaders 2.0, Pixel shaders 2.0, Hyper Z III+	Le Radeon 9800 Pro est à ce jour le chipset le plus puissant. Il convient aux configurations musclées et aux utilisateurs exigeant le maximum de performances. Son prix est évidemment en conséquence mais il garantit une longévité maximale. Seul le GeForce FX 5900 Ultra et ses drivers non conventionnels est en mesure de rivaliser sur certains points avec le 9800 Pro.

Chipsets Intel (en vente actuellement)

Chipset	Processeurs supportés	Spécifications techniques	Mémoire	Informations
Intel i845PE	Pentium 4 FSB400 & 533	Support de l'Hyperthreading - DDR 266/333 - AGP 4x - Ports USB2.0 - Ultra ATA100 - Audio 6 canaux (Dolby Digital) - LAN 10/100	PC1600 à PC3200	Le chipset i845PE d'Intel est encore une solution à ne pas négliger pour les petits budgets ne souhaitant pas se tourner vers les P4 FSB800, même si quelques constructeurs de cartes mères (Abit et MSI) ont sorti des versions susceptibles de les accueillir. L'offre avec ce chipset est variée et complète, et son niveau de performances encore très honorable.
SiS651	Pentium 4 FSB400 & 533	DDR 266/333 (400 non officiel) - AGP 8x - Ports USB2.0 - Ultra ATA133 - Audio 6 canaux - LAN 10/100	PC1600 à PC3200	Concurrent du i845PE, l'offre basée sur ce chipset est moins variée. Son prix assez faible est néanmoins un avantage pour les budgets serrés, même si les perspectives d'évolution sont là aussi faibles.
SiS655	Pentium 4 FSB400, 533 & 800	Support de l'Hyperthreading (Révisions B du chipset) - DualDDR 266/333 - AGP 8x - Ports USB2.0 - Ports Firewire - Ultra ATA133 - Audio 6 canaux - LAN	PC2100 à PC2700	SiS nous livre ici un chipset DualDDR beaucoup plus accessible financièrement que l'E7205 d'Intel, avec des performances globalement identiques. Les fonctionnalités embarquées sur les cartes mères utilisant ce chipset en font une des meilleures solutions pour P4 FSB533. Il reste toutefois peu évolutif malgré le support de l'hyperthreading pour les révisions B du chipset.
SiS648	Pentium 4 FSB400, 533 & 800	Support de l'Hyperthreading (Révisions B du chipset) - DDR 266/333 - AGP 8x - Ports USB2.0 - Ports Firewire - Ultra ATA133 - Audio 6 canaux - LAN	PC1600 à PC3200	Ce chipset n'est rien moins que le SiS655 privé de la technologie DualDDR. S'il est un peu moins cher que ce dernier, il s'avère également moins performant.
Intel i875P	Pentium 4 FSB400, 533 & 800	Support de l'Hyperthreading - Dual DDR 266/333/400 + ECC - Technologie PAT (Intel Performance Acceleration Technology) - AGP8x - Ports USB2.0 - Contrôleur SATA Raid Intel intégré - Ultra ATA100 - Audio 6 canaux (Dolby Digital) - LAN 10/100 ou 1Gb	PC1600 à PC3500	Ce chipset représente le haut de gamme de l'offre Intel. Outre le support du Dual DDR, de l'Hyperthreading et des P4 FSB800, les cartes mères équipées de l'i875P bénéficient d'un très grand nombre de fonctionnalités, ce qui justifie partiellement leur prix relativement élevé.
Intel i865PE	Pentium 4 FSB400, 533 & 800	Support de l'Hyperthreading - Dual DDR 266/333/400 - AGP8x - Ports USB2.0 - Contrôleur SATA - Raid Intel intégré - Ultra ATA100 - Audio 6 canaux (Dolby Digital) - LAN 10/100 ou 1Gb	PC1600 à PC3500	L'i865PE n'a pas grand-chose à envier au i875P : la seule différence entre ces deux chipsets est que le second dispose de la technologie PAT (Performance Acceleration Technologie), une sorte de mode " Turbo " qui permet une amélioration des performances de l'ordre de 1 à 3%. L'écart de prix assez important en faveur du i865PE en fait une solution des plus intéressantes pour P4 FSB533 et FSB800, d'autant que certains constructeurs ont réussi à activer le PAT sur ce chipset...
Intel i865P	Pentium 4 FSB400, 533	Support de l'Hyperthreading - Dual DDR 266/333 - AGP8x - Ports USB2.0 - Contrôleur SATA - Raid Intel intégré (ICH5R) - Ultra ATA100 - Audio 6 canaux (Dolby Digital) - LAN 10/100 ou 1Gb	PC1600 à PC2700	Parent pauvre de l'i865PE, ce chipset n'offre qu'un support officiel des processeurs FSB533 et de la mémoire DDR333. Il reste toutefois plus abordable que l'E7205.
Intel i865G	Pentium 4 FSB400, 533 & 800	Support de l'Hyperthreading - Solution graphique intégrée - Dual DDR 266/333/400 - AGP8x - Ports USB2.0 - Contrôleur SATA - Raid Intel intégré (ICH5R) - Ultra ATA100 - Audio 6 canaux (Dolby Digital) - LAN 10/100 ou 1Gb	PC1600 à PC3500	Ce chipset n'est rien d'autre qu'un i865PE disposant d'une solution graphique intégrée : FSB800 et DDR400 sont donc de la partie, ainsi que le Dual DDR.
Intel i850E	Pentium 4 FSB400, 533	Support de l'Hyperthreading - Rambus (RDRAM) PC800/PC1066 - AGP 4x - Ports USB1.1 - Ultra ATA100 - Audio 6 canaux - LAN	PC800 et PC1066	Le développement des chipsets DualDDR a concouru à l'abandon de la Rambus chez Intel. Le i850E, qui jusqu'alors pouvait se targuer d'être encore le chipset le plus performant pour Pentium 4, voit la fin de sa domination avec la sortie des chipsets i865PE et i875P. Ces derniers le dépasseront sans doute au niveau des performances, mais le FSB800 le rend en outre obsolète : son coût élevé n'a ainsi plus aucun justificatif.
ATI Radeon 9100 IGP	Pentium 4 FSB400, 533 & 800	Support de l'Hyperthreading - Solution graphique intégrée (Radeon 9000 avec gestion de la sortie TV et DVI) - Dual DDR 266/333/400 - AGP8x - Ports USB2.0 - LAN 10/100	PC1600 à PC3500	Le Radeon 9100 IGP se présente comme un sérieux concurrent au i865G d'Intel, sa partie graphique intégrée étant nettement plus performante. Néanmoins, au contraire de nVidia avec les processeurs AMD, ATI devrait difficilement conquérir le marché des utilisateurs finaux car aucune évolution sans carte graphique intégrée (donc moins coûteuse) n'est prévue.



L'environnement INformatique
Si tu ne sais pas : demande. si tu sais : partage !

**Mégazine
INformatique**

**News quotidiennes
Tests Matériels
Forums**

...

PC INpact
-com

www.PCINpact.com

Visitez aussi www.prixdunet.com le comparateur de prix des INpactiens



...Voilà Jade, je viens de vous exposer les faits, je ne sais pas qui est au sein de notre équipe l'informateur des voleurs, mais une chose est sûre ils étaient très bien informés, ils connaissaient le code de la porte d'entrée...Là où se trouvait le prototype...enfin bref, sinon...

...j'ai un montage video des cameras de surveillance



Le fichier des cameras exterieures a été endommagé, nous n'avons qu'un seul plan exterieur des deux malfras...

Vous allez voir ce sont des gens très efficaces !!! et très bien préparés...



Ils sont entrés facilement avec le code de la porte...puis ont été...



...très rapide, d'un coup de pied violent ils ont surpris le gardien...



...qui faisait sa ronde, il a essayé d'intervenir...mais pas assez vite...



...pour le reste, ça se passe de commentaire...le garde a été...



...assommé, puis ils ont tranquillement dérobé le prototype et voilà ...



Je crois que je vais très rapidement trouver une piste, contrairement à la police je connais ce style de kung fu

C'est le style de la mante religieuse, vu ce que fait l'agresseur, il a bien compris le style et ça se voit, il fait partie de lui, il y a beaucoup d'écoles sur Paris, mais je pense qu'on a une chance de le trouver !!!

....Ah bon ? Et bien c'est quoi ?



incroyable !!! bon, je vais faire un petit somme vous me reveillez dès qu'on arrive Jade ? Merci...

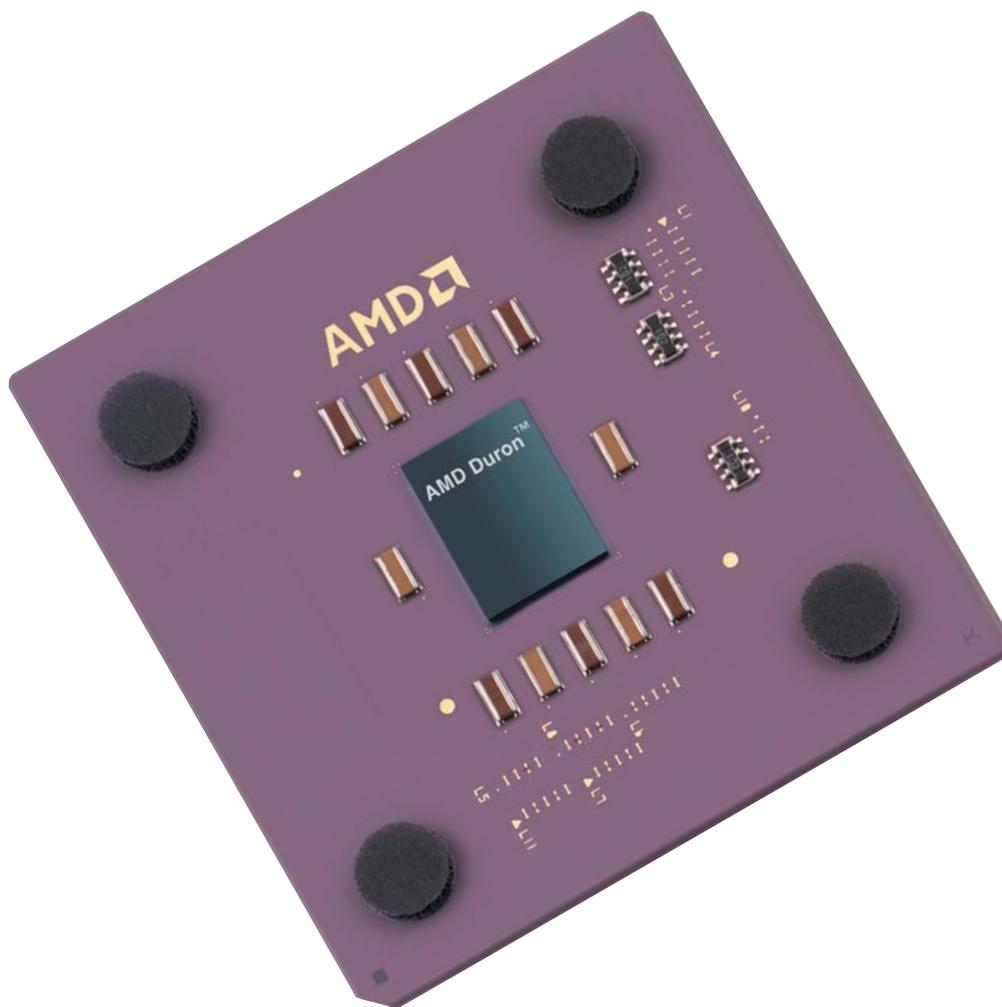
A suivre...Retrouvez les aventures de Jade le mois prochain...

<http://www.rue-hardware.com>

Cliquez, comparez, achetez.

Comparez les prix du matériel informatique vendu sur Internet.





Chipsets AMD (en vente actuellement)

Chipset	Processeurs supportés	Spécifications techniques	Mémoire	Informations
AMD 760MPX	Athlon MP FSB266	DDR266 registered - AGP4x - Ports USB1.1 - Ultra ATA100 - SDRam PC100/133 - AGP4x - Ultra ATA100 - Audio intégré	PC2100	Autant AMD délègue la production des chipsets pour ses solutions monoprocesseurs à des fondeurs tiers, autant la marque produits toujours ses chipsets bi-processeurs. Ce type de plateforme est bien sûr supérieure à une solution monoprocesseur de même fréquence, mais le prix d'achat est sans commune mesure étant donné le prix des Athlon MP.
VIA KT400A	Athlon XP FSB266 et 333 & Barton FSB333	DDR 266/333/400 - AGP8x - Ports USB2.0 - Ultra ATA133 - Contrôleur SATA - Audio 6 canaux - LAN 10/100	PC1600 à PC3200	Remplaçant du KT400, le KT400A apporte une meilleure gestion de la mémoire et ainsi des performances en hausse.
VIA KT600	Athlon XP FSB266 et 333 & Barton FSB333 et FSB400	DDR 266/333/400 - AGP8x - Ports USB2.0 - Ultra ATA133 - Contrôleur SATA - Audio 6 canaux - LAN 10/100	PC1600 à PC3500	Le KT600 apporte au KT400A une meilleure gestion de la mémoire vive ainsi que le support des processeurs AMD FSB400, afin de rivaliser avec les dernières versions du nForce2
NVidia nForce2	Athlon XP FSB266 et 333 & Barton FSB333 Barton FSB400 pour certaines révisions	DualDDR 266/333/400 - GeForce4Mx intégré (IGP) - AGP8x - Ports USB2.0 - Port Firewire (MCP-T) - Ultra ATA133 - APU 6 canaux Dolby Digital (MCP-T) - 2 contrôleurs Ethernet 10/100 (MCP-T)	PC1600 à PC3500	Ce chipset a longtemps été la référence pour processeurs Athlons, en terme de performances comme de fonctionnalités. Leadtek, Abit ou Epox ont annoncé leur déclinaison de cartes mères supportant officiellement un bus système de 200 MHz (pour Athlon FSB400), avant la disponibilité effective des nouvelles versions du chipsets.
NVidia nForce2 400	Athlon XP FSB266 et 333 & Barton FSB333 et FSB400	DDR 266/333/400 - GeForce4Mx intégré (IGP) - AGP8x - Ports USB2.0 - Port Firewire (MCP-T) - Ultra ATA133 - APU 6 canaux Dolby Digital (MCP-T) - 2 contrôleurs Ethernet 10/100 (MCP-T)	PC1600 à PC3500	Evolution du nForce2 premier du nom, ce chipset est moins performant que celui-ci du fait d'une gestion de la mémoire sur un seul canal, dans le but de rivaliser question coût avec les chipsets VIA et SIS.
NVidia nForce2 Ultra 400	Athlon XP FSB266 et 333 & Barton FSB333 et FSB400 Barton FSB400 pour certaines révisions	DualDDR 266/333/400 - GeForce4Mx intégré (IGP) - AGP8x - Ports USB2.0 - Port Firewire (MCP-T) - Ultra ATA133 - APU 6 canaux Dolby Digital (MCP-T) - 2 contrôleurs Ethernet 10/100 (MCP-T)	PC1600 à PC3500	Le nForce2 Ultra 400 n'est rien d'autre qu'un nForce2 auquel a été attribué un support officiel du FSB400 : il reprend donc le flambeau de la performance que possédait jusqu'alors son prédécesseur.
SIS 748	Athlon FSB266/333/400	DDR 266/333/400 - AGP8x - Ports USB2.0 - Ultra ATA133 - Audio 6 canaux - LAN 10/100	PC1600 à PC3500	Premier chipset SIS à gérer les Athlon FSB400, le SIS748 reprend la recette de ce qui a fait le succès de ses prédécesseurs : un coût réduit et un bus Mutioli permettant des transferts très rapide entre le Southbridge et le Northbridge.
VIA K8T800	Athlon 64 FSB 400	Dual DDR 266/333 - AGP 8X - Ports USB 2.0 - Ultra ATA 133 - Serial ATA - Audio 6 canaux - LAN 10/100/1000	PC2100 à PC3500	Arrivé en même temps que le nForce3, le K8T800 fait parti des tous premiers chipsets pour Athlon 64. Il est très complet si ce n'est qu'il ne peut pas exploiter la mémoire PC3200 (il est néanmoins possible d'en installer, elle tournera en PC2700)
nVidia nFORCE3 150	Athlon 64 FSB 400	DDR 266/333/400 - AGP 8X - Ports USB 2.0 - Ultra ATA 133 - Audio	PC2100 à PC3500	Le nForce3 150 est un chipset développé pour le monde professionnel. Il n'intègre donc pas certaines fonctions courantes que nous apprécions (Firewire, Serial ATA...) mais les constructeurs de cartes mère pallient généralement à ces problème via des contrôleurs externes.

Mémoire

Type	Dénomination	Fréquence	Processeurs AMD concernés	Processeurs Intel concernés	Usage
SDR	PC100	100 MHz	K6 K6-2 K6 III Duron (Spitfire) Duron (Morgan) Athlon (Pluto) Athlon (Orion) Athlon "B" (Tunderbird)	Celeron (Coppermine) Celeron (Tualatin) Celeron (Willamette) Celeron (Northwood) Pentium II (Deschutes) Pentium III (Katmai) Pentium III (Coppermine) Pentium 4 (Willamette) Pentium 4 (Northwood)	Usage et timings standard (processeurs utilisant un bus système de 100 MHz)
SDR	PC133	133 MHz	Duron (Spitfire) Duron (Morgan) Athlon "C" (Tunderbird) Athlon XP (Palomino)	Pentium III (Coppermine) Pentium III (Tualatin) Pentium 4 (Northwood)	Usage et timings standard (processeurs utilisant un bus système de 133 MHz) Overclocking et/ou timings agressifs (processeurs utilisant un bus système de 100 MHz)
SDR	PC150	150 MHz	N/A	N/A	Overclocking et/ou timings agressifs (processeurs utilisant un bus système de 100 ou 133 MHz)
DDR	PC1600	100 MHz (DDR200)	Duron (Spitfire) Duron (Morgan) Athlon "B" (Thunderbird)	Celeron (Willamette) Celeron (Northwood) Pentium 4 (Willamette) Pentium 4 (Northwood)	Usage et timings standard (processeurs utilisant un bus système de 100 MHz)
DDR	PC2100	133 MHz(DDR266)	Duron (Applebred) Athlon "C" (Tunderbird) Athlon XP (Palomino) Athlon XP (Thoroughbred)	Celeron (Northwood) Pentium 4 (Northwood)	Usage et timings standard (processeurs utilisant un bus système de 133 MHz) Overclocking et/ou timings agressifs (processeurs utilisant un bus système de 100 MHz)
DDR	PC2700	166 MHz (DDR333)	Athlon XP (Thoroughbred FSB333) Athlon XP (Barton)	N/A	Usage et timings standard (processeurs utilisant un bus système de 166 MHz) Overclocking et/ou timings agressifs (processeurs utilisant un bus système de 100 ou 133 MHz)
DDR	PC3000	183 MHz (DDR366)	N/A	N/A	Overclocking et/ou timings agressifs (processeurs utilisant un bus système de 100, 133 ou 166 MHz)
DDR	PC3200	200 MHz (DDR400)	Athlon XP (Barton FSB400) Athlon 64 (Claw Hammer)	Pentium 4 (Northwood) Pentium 4 (Prescott)	Usage et timings standard (processeurs utilisant un bus système de 200 MHz) Overclocking et/ou timings agressifs (processeurs utilisant un bus système de 100, 133 ou 166 MHz)
DDR	PC3500	217 MHz (DDR433)	N/A	N/A	Overclocking et/ou timings agressifs (processeurs utilisant un bus système de 100, 133, 166 ou 200 MHz)
DDR	PC4000	250 MHz (DDR500)	N/A	N/A	Overclocking et/ou timings agressifs (processeurs utilisant un bus système de 100, 133, 166 ou 200 MHz)
Rambus	PC800	400 MHz	N/A	Celeron (Willamette) Celeron (Northwood) Pentium 4 (Willamette) Pentium 4 (Northwood)	Usage et timings standard (processeurs utilisant un bus système de 100 MHz)
Rambus	PC1066	533 MHz	N/A	Celeron (Northwood) Pentium 4 (Northwood) Pentium 4 (Northwood)	Usage et timings standard (processeurs utilisant un bus système de 133 MHz) Overclocking et/ou timings agressifs (processeurs utilisant un bus système de 100 MHz)

LA MÉMOIRE



Processeurs AMD (en vente actuellement)

Nom	Fréquence réelle	Support	Bus	Bus processeur	Vitesse mémoire	Mémoires mémoire mini. (mode synchrone)	Gravure caches (L1/L2/L3)	Nom de code (génération)
Duron 1.3	1.3 GHz	Socket A	200 MHz	100 MHz	PC1600	64/256 ko	0.18µ	Morgan
Duron 1.4	1.4 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	8/128 ko	0.18µ	Applebred
Duron 1.6	1.6 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	8/128 ko	0.18µ	Applebred
Duron 1.8	1.8 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	8/128 ko	0.18µ	Applebred
Athlon XP 2000+	1.66 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	64/256 ko	0.18µ	Palomino
Athlon XP 2000+	1.66 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	64/256 ko	0.13µ	Thoroughbred
Athlon XP 2100+	1.73 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	64/256 ko	0.18µ	Palomino
Athlon XP 2100+	1.73 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	64/256 ko	0.13µ	Thoroughbred
Athlon XP 2200+	1.8 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	64/256 ko	0.13µ	Thoroughbred
Athlon XP 2400+	2.0 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	64/256 ko	0.13µ	Thoroughbred
Athlon XP 2500+ Barton	1.83 GHz	Socket A	333 MHz	166 MHz	PC2700	64/512 ko	0.13µ	Barton
Athlon XP 2600+	2.13 GHz	Socket A	266 MHz	133 MHz	PC2100	64/256 ko	0.13µ	Thoroughbred
Athlon XP 2600+ FSB333	2.08 GHz	Socket A	333 MHz	166 MHz	PC2700	64/256 ko	0.13µ	Thoroughbred
Athlon XP 2600+ Barton	1.91 GHz	Socket A	333 MHz	166 MHz	PC2700	64/512 ko	0.13µ	Barton
Athlon XP 2700+	2.16 GHz	Socket A	333 MHz	166 MHz	PC2700	64/256 ko	0.13µ	Thoroughbred
Athlon XP 2800+	2.25 GHz	Socket A	333 MHz	166 MHz	PC2700	64/256 ko	0.13µ	Thoroughbred
Athlon XP 2800+ Barton	2.08 GHz	Socket A	333 MHz	166 MHz	PC2700	64/512 ko	0.13µ	Barton
Athlon XP 3000+ Barton	2.16 GHz	Socket A	333 MHz	166 MHz	PC2700	64/512 ko	0.13µ	Barton
Athlon XP 3000+ Barton FSB400	2.1 GHz	Socket A	400 MHz	200 MHz	PC3200	64/512 ko	0.13µ	Barton
Athlon XP 3200+ Barton	2.2 GHz	Socket A	400 MHz	200 MHz	PC3200	64/512 ko	0.13µ	Barton
Athlon 64 3000+	2.0 GHz	Socket 754	400 MHz	200 MHz	PC3200	64/512 ko	0.13µ	Claw Hammer
Athlon 64 3200+	2.0 GHz	Socket 754	400 MHz	200 MHz	PC3200	64/1024 ko	0.13µ	Claw Hammer
Athlon 64 3400+	2.2 GHz	Socket 754	400 MHz	200 MHz	PC3200	64/1024 ko	0.13µ	Claw Hammer

Processeurs Intel (en vente actuellement)

Nom	Fréquence réelle	Support	Bus	Bus processeur	Vitesse mémoire	Mémoires mémoire mini. (mode synchrone)	Gravure caches (L1/L2/L3)	Nom de code (génération)
Celeron 2.0	2.0 GHz	Socket 478	400 MHz	100 MHz	PC1600	8/128 ko	0.13µ	Northwood
Celeron 2.2	2.2 GHz	Socket 478	400 MHz	100 MHz	PC1600	8/128 ko	0.13µ	Northwood
Celeron 2.4	2.4 GHz	Socket 478	400 MHz	100 MHz	PC1600	8/128 ko	0.13µ	Northwood
Celeron 2.6	2.6 GHz	Socket 478	400 MHz	100 MHz	PC1600	8/128 ko	0.13µ	Northwood
Celeron 2.8	2.8 GHz	Socket 478	533 MHz	133 MHz	PC2100	8/128 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 2.4B	2.4 GHz	Socket 478	533 MHz	133 MHz	PC2100	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 2.4C	2.4 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 2.6C	2.6 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 2.6E	2.66 GHz	Socket 478	533 MHz	133 MHz	PC2100	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 2.8	2.8 GHz	Socket 478	533 MHz	133 MHz	PC2100	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 2.8C	2.8 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 2.8E	2.8 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/1024 ko	0.09µ	Prescott
Pentium 4 3.0C	3.0 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 3.0E	3.0 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/1024 ko	0.09µ	Prescott
Pentium 4 3.0E	3.06 GHz	Socket 478	533 MHz	133 MHz	PC2100	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 3.2	3.2 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 3.2E	3.2 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/1024 ko	0.09µ	Prescott
Pentium 4 3.2 Extreme Edition	3.2 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/512/2048 ko	0.13µ	Prestonia
Pentium 4 3.4	3.4 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/512 ko	0.13µ	Northwood
Pentium 4 3.4E	3.4 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/1024 ko	0.09µ	Prescott
Pentium 4 3.4 Extreme Edition	3.4 GHz	Socket 478	800 MHz	200 MHz	PC3200	8/512/2048 ko	0.13µ	Prestonia

PLATINES DIVX

Le match de la nouvelle génération Philips et Sigmatek

PC UPDATE

PC UPDATE

→ Mars/Avril 04 - n°10 pour choisir, upgrader et booster son PC !

GUIDE PRATIQUE P.38

Spécial Upgrade



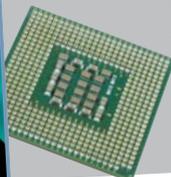
Comment booster un PC quel que soit son âge

Les gains de performances mesurés pour chaque composant : les solutions de 100 à 400 €

Rajeunissez votre PC !

DOSSIER P.20

P4E "PRESCOTT" vs AMD ATHLON 64 de 2,8 à 3,2 GHz
Performances, perspectives d'upgrade, overclocking



COMPARATIF P.20

Cartes 3D de 100 à 250 €

La nVidia 5900XT révolutionne le milieu de gamme

XT, LX, SE, Pro ou Ultra, notre guide et nos tests pour s'y retrouver

Performances, bundles et capacités d'overclocking



COMPARATIFS

Graveurs DVD

→ 4x, 8x, full 8x, que choisir ?

→ Rapidité, fiabilité, silence : nos élus

→ Double face, double couche, HD DVD, le futur de la gravure !



Notre guide du montage et notre sélection de

Disques durs

Pratique

Créez le MP3 parfait !



SOS crash :

Les guides de la sauvegarde système et du boot



DESIGN: J.S. CHIFFRE: CANIS - DOWNTON 6.10 €
GRAPHIC: CONT: 6.40 € - MAR: 65 DH

Le guide de l'upgrade et de l'optimisation PC

En kiosque actuellement



Fous de vitesse, réjouissez-vous ! C'est le moment de construire un monstre de PC : Antec vous donne les moyens d'assembler une bête de course sans compromis avec TruePower. Le seul bloc d'alimentation qui inclut des circuits individuels pour les lignes 3,3V, 5V, et 12V, vous laissant ainsi ajouter autant de composants 5V que vous voulez sans jamais subir de diminutions de tension. Son système de veille maintient une tension stable avec une marge taillée au rasoir, tandis que son système de réponse thermique avancé assure un fonctionnement tout en silence. TruePower peut même contrôler la vitesse de rotation de vos autres ventilateurs. Le résultat ? Jusqu'à 550 watts de pure puissance, ultra stable et silencieuse. Si vous êtes prêt à assembler ou mettre à niveau votre machine de rêve, la question n'est donc pas de savoir si vous pouvez vous permettre TruePower. La question est : pouvez-vous ne pas vous le permettre ? Pour découvrir comment Antec peut vous aider à construire ces bêtes de course, visitez www.antec-inc.com.

Antec
The Power of You



> True 330 > True 380 > True 430 > True 480 > True550 > TrueBlue 480 > True550.EPS12V > TrueControl 550