



Le tout nouveau P180 d'Antec

SANS COMPROMIS

Antec
The Power of You

Pour en apprendre plus consultez le site www.antec.com/P180

GrosBill Micro
www.GrosBill.com

PC Zook

SUBCOUF

LDLC

PC CITY
LE Supermarché Informatique

topachat

PC ASSEMBLAGE

LA PASSION DU PC ÉVOLUTIF



N°10 • 100% HARDWARE • WWW.PC-ASSEMBLAGE.FR • 3,80 €

EXCLUSIF !**Le processeur grand public le plus véloce**

Le Turion 64, plus overclockable et plus rapide dans les jeux que le Pentium M P.12

**MULTIMÉDIA****Assemblez votre PC Home Cinéma**

Les bons composants, les difficultés et les conseils d'installation P.64

**BANC TEST****GeForce 7800GT et Athlon FX-57**

Deux cartes vidéo 7800GT testées en SLI avec un processeur Athlon FX-57 P.24

MATÉRIEL**Le son 3D devient réel**

Carte audio Creative SoundBlaster X-Fi au laboratoire P.35

**Visite guidée d'un serveur**

Boîtier Antec Titan 550 à la loupe P.42

Affaire !

Gigabyte K8N Pro-SLI, une carte mère SLI à moins de 100 euros P.20

De l'air pour votre PC

Radiateurs Zalman CNPS9500 et Thermalright V-1 au banc test P.58

**PRATIQUE****Alimentations à faisceaux amovibles**

Composez avec les câbles de l'alimentation et obtenez un meilleur flux d'air ainsi qu'un rangement esthétique P.46

Overclockez votre carte vidéo

Notre mode d'emploi détaillé pour booster votre affichage P.28

La souris laser idéale pour jouer

Logitech G5, Microsoft 6000 Laser et Razer Copperhead P.32

Fabriquez vous-même un câble réseau RJ45

Suivez notre guide de fabrication étape par étape P.40

**Toute l'actualité du hardware !
Et notre guide d'achat des meilleurs composants !**

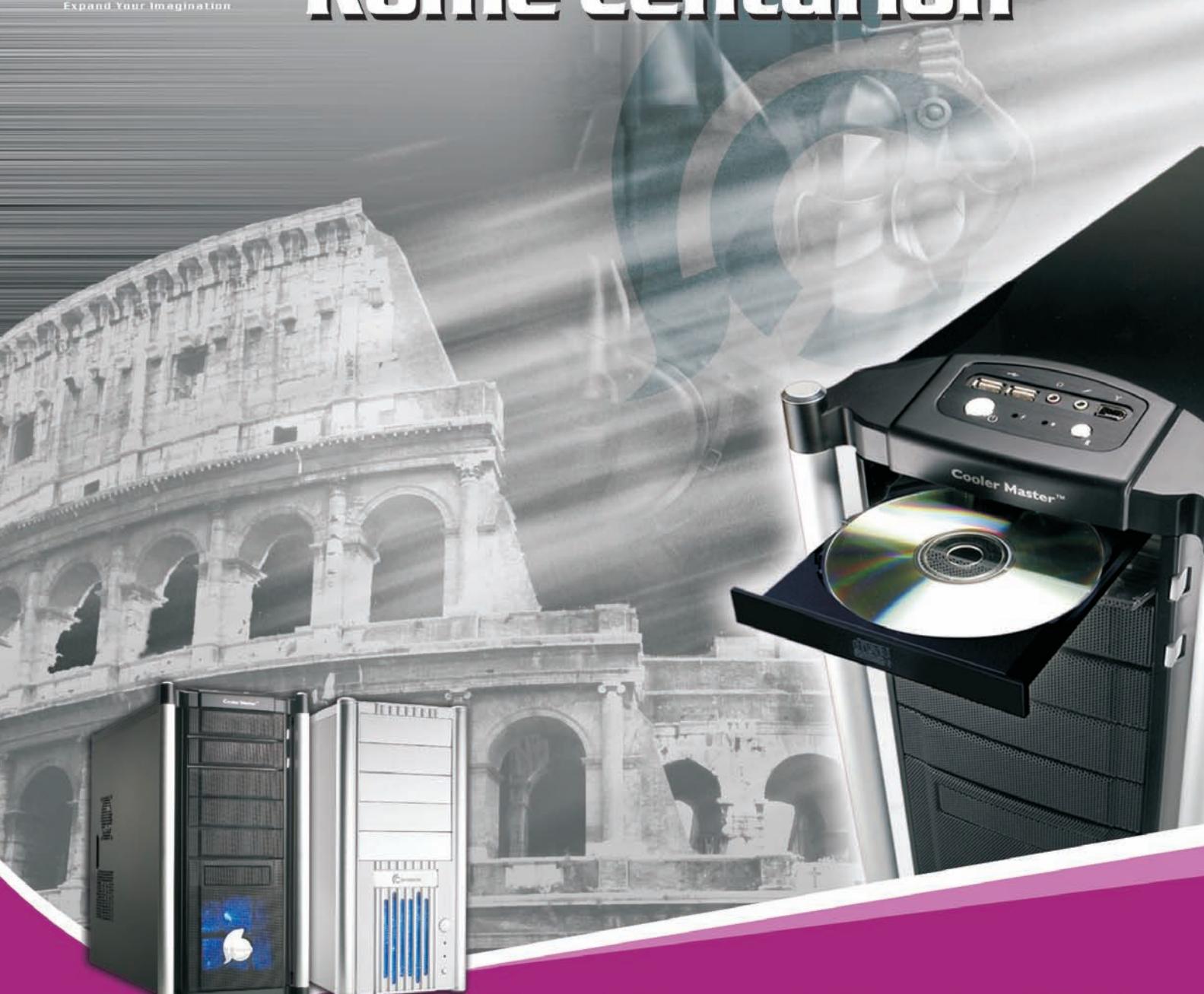
M 05867 - 10 - F: 3,80 € - RD



BIMESTRIEL NOVEMBRE-DECEMBRE 2005



The Spirit of Rome Centurion



CENTURION 530/531

Front and side venting wholes for enhanced airflow and cooling

You need strong warriors to create an elite legion.
Cooler Master provides you the integrated solution.



Real Power 550W

PCI-e connector for high-end graphic card requirement



AQUAGATE Mini

Liquid cooling combo provides best system stability and silent environment



Hyper 6+

High cooling performance and reliability with 6 heat pipes



Hyper 48

Super silent CPU cooler with heat-pipe technology



Asialand

Z.I. Gustave Eiffel-7, av. Gutenberg
Bussy St. Georges BP 30

77607 Marne la Vallee Cedex 03

Tel : 01 64 76 28 88

www.asialand.fr



Nanopoint

128 bis, av. Jean Jaures

94200 Ivry-sur-Seine

Tel : 01 45 15 28 88

www.nanopoint.fr

WWW.COOLERMMASTER.COM

ICY BOX

<http://www.nanopoint.fr>



ICY BOX IB-351-BL



ICY BOX IB-550-BL



ICY BOX IB-360-BL



ICY BOX IB-351

Boîtier externe pour HDDs 3,5"
IDE / SATA

- Boîtier en aluminium
- Échange chaud et Plug & Play
- Installation verticale ou horizontale
- Boîtier silencieux
- Supporte IDE / SATA HDD (I & II)
 - Avec câble externe de données
 - Alimentation externe pour 100~240VAC



[Storage Solutions]

...for business & home!

ICY BOX IB-281

Boîtier pour disque dur 2,5"

- Alliage léger, cuir artificiel
- Transmission de données jusqu'à 480 Mbit/s
- Supporte: Windows 98/ME/2000/XP, >OS 9.0
- Propre au remplacement chaud
- USB 2.0 (compatible en descendant à USB 1.1)
- Alimentation par la connexion USB, alimentation externe non nécessaire



Cdiscount.com



topchat.com



ÉDITO



MAGAZINE BIMESTRIEL ÉDITÉ PAR :

Arobace-Raphaëlle Presse
26, rue du Bourg-Tibourg 75004 Paris

La rédaction de PC Assemblage :
Tél. 01 53 33 07 81 - Fax. 08 70 25 07 81
redaction@pc-assemblage.fr

Directeur de la publication :
François Anéas, aneas@pc-assemblage.fr

Rédacteur en chef :
Hai Nguyen, hai@pc-assemblage.fr

Rédacteurs : David Somaré et Nicolas Rogez

Collaborateurs : Vincent Alzieu, Nicolas Hing,
Matthieu Jeannot, Olivier Nilsson et Stéphanie Meyniel

Directeur artistique/rédacteur-graphiste :
Bruno Barbagallo, brunobarbagallo@pc-assemblage.fr

Rédactrice-graphiste :
Charline Jacques

Web : www.pc-assemblage.fr

Webmaster : Nicolas Rogez,
webmaster@pc-assemblage.fr

Service abonnement :
abonnement@pc-assemblage.fr

Photographie : DR

Impression : Arobace Éditions, imprimé en UE

Commission paritaire : 0210 K 86062

ISSN : 1769-8855

Service marketing et publicité : Tolbiac Régie

Directeur commercial : Hubert Cabanes,
hubert.cabanes@tolbiac-regie.fr
Tél. 01 45 82 45 06



Toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle,
par quelque procédé que ce soit, des pages
publiées dans la présente publication faite sans l'autorisation
de la société Arobace-Raphaëlle Presse constitue
une contrefaçon.

La force obscure du mobile

Les processeurs mobiles disposent de qualités indéniables, à commencer par leur faible consommation. Jusqu'ici difficilement compatibles avec les PC de bureau, ils étaient réservés à une catégorie d'utilisateurs passionnés. Mais l'introduction du Turion

64 sur le marché, processeur mobile d'AMD, change la donne. Fini le spécifique, plus de socket particulier. Un simple BIOS mis à jour, et le tour est joué. Mais quel est le but réel de ce produit ? Voici que le mobile est enfin accessible simplement sur les PC de bureau, et grâce à son propre constructeur. La rapide disponibilité de ce produit sur le marché grand public correspond-t-elle à un simple effet de mode, ou à une réelle volonté de distribution de la part d'AMD ? Difficile à dire.

A défaut de pouvoir élucider cette épingleuse question, nous avons testé pour vous ce nouveau Turion 64, et l'avons opposé au fameux Pentium M.

Performances, technologie, overclocking, vous trouverez au fil de ce dossier les différents aspects de ces processeurs, qui pourront vous décider ou non, à basculer vous aussi vers le mobile.

Bonne lecture !

La rédaction de PC Assemblage

The cover of PC Assemblage magazine features a large green header with the title 'PC ASSEMBLAGE' and the tagline 'LA PASSION DU PC ÉVOLUE'. Below the header is a blue cartoon character holding a computer mouse. The main article is titled 'Le processeur grand public le plus vêlé' (The most powerful public processor) and discusses the Turion 64. Other sections visible include 'MULTIMÉDIA' (Multimedia) showing a speaker system, 'BANC TEST' (Review) for a GeForce 7800GT and Athlon FX-57, and 'MÉTIER' (Hardware) for a Creative SoundBlaster X-Fi. The bottom right corner shows a barcode and the price 'M 05MT - 17 - F: 3,00 € - HC'.

The website homepage features a top navigation bar with links like 'Accueil', 'Les News', 'Les Dossiers', 'Les Liens', 'Le Forum', 'Téléchargements', and 'Nous Contacter'. The main content area has sections for 'Les Dernières News PC-Assemblage' (including news items like 'Comparatif géant de cartes graphiques' and 'Le dernier dossier'), 'Disponible chez votre marchand de journaux' (listing partners like 'Partenaires', 'Pcobjets', 'Zorat', 'PCSilencieux', and 'Evitez la surchauffe'), and a sidebar with a search bar and a '100% hardware' section.

www.pc-assemblage.fr

SUR NOTRE SITE
RETROUVEZ
LES ARTICLES
DES ANCIENS NUMÉROS

- Et aussi toute l'actualité quotidienne du hardware.
- Discutez directement avec les journalistes de la rédaction de **PC Assemblage** et partagez vos expériences avec les autres utilisateurs

SUR LE FORUM DU SITE

NEWS

P. 06 Actu hardware

Un nouveau processeur, une nouvelle puce vidéo à l'horizon, une innovation qui va améliorer les performances de la micro-informatique...

PROCESSEUR

P. 12 Processeur mobile Turion 64, plus rapide que le Pentium M dans les jeux



Notre comparatif des processeurs mobile Turion 64 et du Pentium M, tous les deux overclockés et montés sur des cartes mères desktop.

P. 20 Une carte mère SLI à moins de 100 euros

La carte mère Gigabyte K8N Pro-SLI au banc test face à la carte mère nForce4 SLI de référence, la DFI LanParty UT nF4 SLI-D.

VIDÉO

P. 24 Carte vidéo nVidia



GeForce 7800 GT

Deux GeForce 7800 GT testées en SLI avec un processeur Athlon FX-57. Performances 3D assurées !

P. 28 Overclockez votre carte vidéo sans souci

Mode d'emploi détaillé pour flasher et booster une carte GeForce.

HARDWARE

P. 32 La souris laser idéale pour jouer



Notre comparatif des souris laser filaires Logitech G5, Microsoft 6000 Laser et Razer Copperhead.

P. 35 Carte audio Creative SoundBlaster X-Fi

Avec cette nouvelle carte audio au format PCI, le son 3D dans les jeux devient une réalité.

P. 38 Carte réseau au format PCI-Express

Notre test de la première carte fille au format PCI-Express 1x : la carte réseau Gigabyte GC-LC05.

P. 40 Fabriquez vous-même vos câbles réseau RJ45

Notre guide de fabrication étape par étape pour concevoir un câble réseau RJ45 croisé ou droit.

P. 42 Boîtier Antec Titan 550

Visite guidée d'un boîtier grande tour et haut de gamme qui intègre le meilleur des serveurs.

P. 44 Alimentation Antec TrueControl II



Contrôlez les tensions de votre PC pour avoir une stabilité exemplaire.

P. 46 Alimentations à faisceaux amovibles

Composez avec les câbles de ces alimentations modulables et obtenez un meilleur flux d'air et un rangement esthétique.

REFROIDISSEMENT

P. 52 Le watercooling selon Gigabyte



Connu pour ses cartes mères, le fabricant Gigabyte se lance dans le refroidissement à eau. Notre banc test du watercooling 3D Galaxy intégré au boîtier 3D Aurora.

P. 58 Ventirad à heat pipes Zalman CNPS9500



Le tout nouveau radiateur pour processeurs du fabricant Zalman face aux concurrents Hyper 48 et Thermalright XP-90C.

P. 60 Ventirad Thermalright V-1 pour cartes vidéo

Le premier radiateur pour cartes vidéo du fabricant Thermalright face à l'Arctic-cooling Silencer.

PRATIQUE

P. 64 Assemblez vous-même votre PC Home Cinéma



Les bons composants, les difficultés et les conseils d'installation. Suivez notre guide de montage.



MSI - LA PUISSANCE SINON RIEN



PCI EXPRESS™

Game **WITH MSI!**

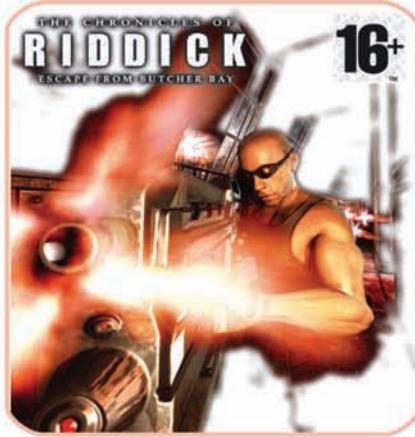
NX7800GTX-VT2D256E



- ✓ GPU Geforce 7800GTX Nvidia
- ✓ Mémoire 256MB
- ✓ Bande passante mémoire 256 bit
- ✓ Core clock 430 MHz
- ✓ Memory clock 1200MHz
- ✓ DDR3 - 1.6 ns jusqu'à 1250MHz
- ✓ Sortie DVI D-sub et TV-OUT
- ✓ Architecture 24 Pixel Pipeline
- ✓ DirectX 9.0 & OpenGL 2.0

VIVENDI UNIVERSAL T
UNIVERSAL STUDIOS

Bundle Exclusif MSI



NX7800GT-VT2D256E



- ✓ GPU Geforce 7800GT Nvidia
- ✓ Mémoire 256MB
- ✓ Core clock 400MHz
- ✓ Bande passante mémoire de 256 bit
- ✓ Sortie DVI D-sub et TV-OUT
- ✓ Moteur NVIDIA CineFX 4.0
- ✓ Technologie NVIDIA Intellisample 4.0
- ✓ DirectX 9.0 & OpenGL 2.0



MSI
MICRO-STAR INTERNATIONAL

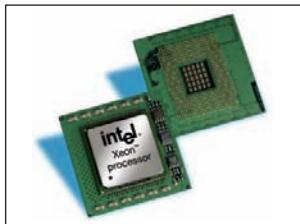
Plus d'informations : WWW.MSI-COMPUTER.FR

QUOI DE NEUF ?

Un processeur avec un nouveau core, une nouvelle puce vidéo à l'horizon, une innovation qui va améliorer les performances de la micro-informatique... Notre sélection de news.

PROCESSEUR

Xeon dual core

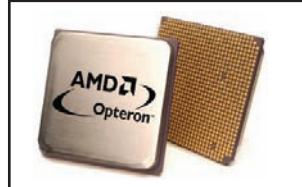


Intel a dévoilé son premier processeur Xeon à double cœur lors d'une conférence à San Francisco. Ce nouveau venu est basé sur un modèle dual core nommé « Paxville ». Destiné à répondre à l'offensive Opteron d'AMD sur le marché des processeurs professionnels, ce processeur doit offrir, selon Intel, des performances 50 % supérieures à celles offertes par les plates-formes biprocesseurs. Les Xeon Paxville sont dotés de 2 Mo de mémoire cache (1 Mo par core) et fonctionnent à une fréquence de 2,8 GHz (fréquence de bus de 800 MHz). Ils supportent les technologies Intel EM64T (64 bits), HyperThreading, et Execute Disable Bit. Ces processeurs sont annoncés à un prix unitaire de 1 043 \$ pour mille processeurs achetés. Intel proposera avant la fin de l'année des plates-formes qui permettront de supporter de 4 à 32 processeurs Xeon Paxville. IBM, Dell et HP devraient proposer des serveurs basés autour de ces nouveaux modèles.

Opteron dual core

AMD a officiellement annoncé ses processeurs AMD Opteron 880, 280 et

180. Ces CPU dual core se distinguent des 875, 275 et 175 par leur fréquence, qui passe de 2,2 à 2,4 GHz. Comme d'habitude, la déclinaison 880 est destinée aux machines quadri/octoprocesseurs, alors que le 280 sera utilisé dans le cadre du biprocesseur et que le 180 se limitera au monoprocesseur. Les versions 880 et 280, qui sont disponibles dès aujourd'hui, sont aux tarifs unitaires respectifs de 2 649 \$ et 1 299 \$, alors qu'il faudra compter 799 \$ pour le 180 qui arrivera dans le courant du mois. Ce dernier



processeur est, contrairement aux deux autres, au format socket 939 comme les Athlon 64 classiques, mais à 2,4 GHz et avec 1 Mo de cache L2 par cœur, il s'agit ni plus ni moins d'un Athlon 64 X2 4800+ ... en moins cher ! En effet, le 4800+ est affiché à 902 \$ chez AMD, et on peut donc penser que son prix baissera rapidement au même niveau...

CARTE MÈRE

Chipset Intel i975X à l'horizon

Si les chipsets Intel i955X et i945P permettent déjà de disposer de deux ports graphiques PCI-Express x16, ceci se fait toutefois en

cannibalisant les lignes PCI-Express de l'ICH7 (le southbridge) : on ne dispose ainsi que d'un premier port x16 câble comme tel via le MCH, alors que le second port x16 est relié à l'ICH via 4 lignes PCI-Express. Alors que nVidia devrait lancer dans les semaines qui viennent sa solution permettant de gérer 40 lignes PCI-Express en couplant deux chipsets, Intel devrait lancer début 2006 une solution permettant de gérer de manière un peu plus « propre » les deux ports PCI-Express x16. L'i975P devrait ainsi pouvoir configurer les 16 lignes PCI-Express de son MCH, afin que 8 d'entre elles soient attribuées à chacun des deux ports ; mais il est également question de porter le nombre total à 32 (pour 16 lignes par port donc).

Dans un autre domaine, il faut noter que selon le site AnandTech, l'i975X ainsi que les futurs chipsets Broadwater (i965 ?) également prévus pour début 2006 devraient supporter, en sus des Pentium 4 et Pentium D, les futurs processeurs Conroe ! Pour rappel, le Conroe sera un CPU dual core utilisant une nouvelle architecture fortement inspirée de celle du Pentium M et de son pipeline court. Certains pourraient commencer à rêver d'une compatibilité du Conroe avec les chipsets et cartes mères actuels, mais connaissant le passif d'Intel en termes de compatibilité descendante, il y a fort à parier que ceci restera un rêve.

Asus double la bande passante du PCI-Express



Asus annonce l'introduction sur le marché de ses cartes mères A8N32-SLI Deluxe et P5N32-SLI Deluxe. Ces deux cartes mères supportent un double PCI-Express 32x qui, fonctionnant à pleine vitesse, augmente la bande passante des cartes graphiques des plates-formes SLI. Pour rappel, les cartes mères nForce4 SLI classiques possèdent un double PCI-Express à 16x seulement. Ce sont également les premières cartes mères basées sur un chipset nVidia à recevoir la technologie Stack Cool 2, solution thermique reconnue pour sa fiabilité et offrant la fonctionnalité « zéro décibel ». Dispositif de refroidissement sans ventilateur, Stack Cool 2 transfère la chaleur générée par les composants critiques de l'autre côté d'un circuit imprimé spécialement conçu à cet effet. La chaleur est ainsi dissipée et la température des composants réduite de façon significative. Ces deux cartes sont disponibles depuis septembre.

A8N32-SLI Deluxe :

- AMD Athlon 64 FX/Athlon 64 X2/Athlon 64/Sempron

- nVidia nForce SPP 100 et nVidia nForce4 SLI
- Bus système 2 000/1 600 MT/s
- 4 DIMM, 4 Go max, DDR 400/333/266
- 2 PCI-E 16x (vitesse de fonctionnement à 16x), 1 PCI-E 4x, 3 PCI 2.2
- Double LAN Gigabit
- 6 ports série ATA 3 Go/s dont 1 port externe
- 2 IEEE 1394a
- Conception thermique ASUS à deux slots
- ASUS Stack Cool 2

P5N32-SLI Deluxe :

- Processeur Intel Pentium Extreme Edition/Pentium D/Pentium 4/Celeron
- nVidia nForce4 SLI Intel edition et nVidia nForce4 SLI
- FSB 1 066/800/533 MHz
- 4 DIMM, 16 Go max, DDR2 667/533
- 2 PCI-E 16x (fonctionnant à une vitesse de 16x), 2 PCI-E 1x, 1 PCI-E 4x, 2 PCI 2.2
- Double LAN Gigabit
- 6 ports série ATA 3 Go/s dont 1 port externe
- 2 IEEE 1394a
- Conception thermique ASUS à deux slots
- ASUS Stack Cool 2

VIDÉO

ATI Radeon X800GT et GTO



Comme prévu, les premières cartes Radeon X800 GT et GTO (PCI-Express et aussi AGP) commencent à débarquer au Japon, mais également en Europe, sous la marque Sapphire. Les modèles X800 GT disposent de 8 pixels pipelines, tandis

que la version X800 GTO dispose de 12 pixels pipelines. La version GTO est donc plus performante que la GT. Ces deux cartes sont destinées à concurrencer dans le milieu de gamme la 6600GT de nVidia. Les cartes X800GT AGP 8x256 Mo sont listées en France au prix de 189 euros, alors que les modèles PCI-Express 16x 128 Mo se trouvent à partir de 139 euros. Le modèle X800 GTO AGP 8x256 Mo n'est disponible qu'au Japon pour le moment, pour un prix d'environ 260 euros en version nue, c'est-à-dire sans boîte, ni logiciels.

Écran 2 ms chez BenQ



BenQ lancera fin novembre un moniteur « nouvelle génération » équipé d'une dalle ultrarapide au temps de réponse annoncé de 2 ms seulement. BenQ ne cache pas dans son communiqué qu'il s'agit avant tout d'une astuce électronique, liée à l'implémentation d'une nouvelle technologie nommée AMA (Advanced Motion Accelerator), dont BenQ dit peu de choses mais qui semblerait reposer sur une anticipation des images. Le principe est également à la mode chez Samsung mais avec peu de succès, dans la mesure où cette anticipation se traduit par une image fantôme devant les objets. Espérons qu'AU Optronics, le fabricant de la dalle, réussira à améliorer les choses. Côté caractéristiques, le FP93GX affichera un taux de

contraste de 700:1, une luminosité de 300 cd/m² et disposera des deux interfaces : analogique et DVI. L'écran devrait être proposé au prix de 499 euros.

ATI CrossFire, l'arlésienne



De même que pour les nouvelles cartes de la série X1000, ATI a pris du retard pour concurrencer le SLI introduit par nVidia, qui permet d'utiliser deux cartes graphiques pour gagner en puissance - mais le constructeur canadien espère que l'arrivée de sa technologie CrossFire va effacer un déficit d'image certain chez les hardcore gamers – même si en termes de ventes, nul ne connaît vraiment le nombre d'utilisateurs du SLI... La solution retenue par le constructeur canadien est celle du Compositing Engine, qui englobe un récepteur et un émetteur DVI (pour la relation avec la seconde carte), un RAMDAC et une puce Xilinx. Plutôt que de faire du Compositing Engine une solution externe comme son concurrent, ATI préfère l'intégrer à ses cartes vidéo. Avantage principal, le processeur graphique de la carte n'a plus à s'occuper de la gestion des relations entre les deux cartes, et devrait donc moins souffrir en termes de performances selon ATI. Cette relation se fait au moyen d'un câble reliant la sortie DMS59 de la carte

maîtresse (un port à peine plus grand que le DVI) à la sortie DVI de la carte fille, le tout rejoignant l'écran. Autre plus, la possibilité d'utiliser des cartes de constructeurs différents, et même des modèles de GPU différents (en gardant en mémoire que l'ensemble fonctionnera en s'alignant sur la carte la moins puissante). Côté inconvénients, l'obligation pour l'acheteur de se procurer au moins une carte vidéo CrossFire édition spéciale, soit dans la série X8xx, soit parmi les nouvelles X1xxx... Quelques cartes non finalisées circulent chez les testeurs mais elles sont instables. L'installation des pilotes et assez contraignante, mais une fois cet écueil passé, il suffit de cocher une seule case dans le Catalyst Control Center pour passer en SLI sans avoir besoin de redémarrer. Déception en revanche pour la résolution : à cause de l'utilisation de la sortie DVI de la carte fille, il est impossible de dépasser le 1600x1200 en 60 Hz, tant pis pour les amateurs de très grand écran ! Aux dernières nouvelles, ATI prépare une nouvelle révision de son chipset CrossFire pour améliorer la stabilité et les performances.

HARDWARE



Antec P180 édition spéciale

Quelques mois après le lancement du P180, l'édition ➤

NOUVELLES ATI RADEON X1800XL ET XT

Et aussi X1600 et X1300

C'est avec quelques mois de retard que la dernière puce d'ATI arrive sur le marché, ayant laissé le champ libre au concurrent nVidia et sa 7800 pour reprendre la tête dans les benchmarks. Mais la Radeon X1800, au sommet de la nouvelle gamme de cartes d'ATI, espère bien prendre sa revanche avec quelques nouveautés fondamentales : la fabrication en 90 nm, l'architecture totalement repensée, la prise en charge du Shader Model 3.0, et l'intégration de la technologie de gestion vidéo sous le nom AVIVO. L'architecture de la nouvelle puce graphique R520 a été complètement repensée : gestion de la mémoire révisée pour une montée en fréquence de cette dernière plus facile, utilisation du Shader Model 3.0 pour une gestion plus performante des threads et du High Dynamic Range afin d'avoir des effets d'éclairage plus réalistes (y compris, grande nouveauté, quand l'anticrénelage est activé), exécution des pixels shaders avec l'aide du nouvel UltraThreading inspiré de l'HyperThreading des Pentium 4 d'Intel pour masquer les latences...

Quant à la technologie AVIVO, elle intègre tout le processus vidéo, c'est-à-dire les entrées, l'acquisition, la compression, la décompression, les effets de postprocessing, l'affichage et les sorties. ATI s'appuie sur son expertise sur d'autres puces comme les Rage Theater et Xilleon (utilisées dans certains grands écrans) pour intégrer dans les X1xxx le meilleur de la vidéo, en tout cas c'est ce qu'on nous promet. ATI indique en effet avoir amélioré la qualité de ses effets de postprocessing afin d'améliorer la restitution des vidéos, mais ce n'est pas tout puisque les X1xxx devraient être les premiers GPU à supporter l'assistance de la décompression du très gourmand H.264. La qualité devrait directement être améliorée grâce à plus de précision dans le traitement des signaux vidéo en sortie, ainsi que grâce à un dithering efficace. Une carte graphique de la série X1xxx ne serait pas forcément AVIVO, étant donné qu'ATI a décidé de placer la barre assez haut en termes de qualité et de fonctionnalités. Par exemple, une carte AVIVO devra supporter 2 sorties Dual-Link (destinées aux écrans numériques haute résolution).

Concrètement, les premiers tests montrent la X1800XT au même niveau que la 7800GTX de nVidia, tandis que la X1800XL est légèrement inférieure à la 7800GT. Trois versions sont disponibles dans la série X1800 : la X1800 XL, avec 256 Mo de mémoire embarquée, et la X1800 XT avec soit 256 Mo, soit 512 Mo. Les deux cartes se distinguent par leur système de refroidissement, la XT occupant deux slots contre un seul pour la XL mais dans les deux cas, le résultat reste plutôt bruyant. Toutes supportent la technologie



CrossFire (réponse d'ATI au SLI de nVidia). Les XT devraient être disponibles début novembre à 500 euros, alors que la XL est à 450 euros.

Simultanément au lancement de la Radeon X1800, ATI a dévoilé le reste de sa gamme X1000, à savoir les X1300 et X1600 qui reprennent la même base architecturale. La Radeon X1600 intègre 8 unités de vertex shaders, tout comme la X1800. Par contre le nombre de shader cores passe de 4 à 3 (12 pipelines de pixels shadings), et ils doivent se partager 4 unités de texturing. Ce GPU ne brillera donc pas dans les tests de filtrage, mais devrait bien s'en sortir dans les jeux qui utilisent beaucoup de shaders. Alors que la Radeon X1800 peut garder dans ses registres 512 threads, la X1600 doit se contenter de 128 et pourra donc moins facilement masquer la latence que son grand frère. Le nombre de ROP passe lui aussi de 16 à 4 et le bus périphérique voit sa largeur être divisée par 2, soit 128 bits dans les deux sens. Tout ceci permet à ATI de faire passer le nombre de transistors fonctionnels de 321 millions à 157 millions. La fréquence du GPU est de 500 MHz pour le X1600Pro et de 590 MHz pour le X1600XT. La Radeon X1300 voit lui son nombre de transistors être abaissé à 100 millions et n'intègre que 4 unités de vertex shaders, et un seul shader core (4 pipelines de pixels shadings) qui est associé à 4 unités de texturing. Le nombre de ROP est de 4 comme sur la X1600, mais le bus périphérique n'est pas de la partie et a été remplacé par un contrôleur mémoire classique qui peut fonctionner soit en 32 bits (HyperMemory), soit en 64 ou 128 bits. Son GPU a une fréquence de 450 MHz pour la X1300, et 600 MHz pour la X1300Pro. Les X1600 seront disponibles en 128 ou 256 Mo de mémoire embarquée, alors que la X1300Pro ne sera livrée qu'avec 256 Mo. Les prix officiels vont de 80 euros pour le X1300HM à 250 euros pour le X1600XT. Les Radeon X1300 devraient être disponibles dès maintenant, alors qu'il faudra attendre fin novembre pour les X1600.

► spéciale noire du boîtier Antec P180 est enfin disponible en Europe, au prix public de 165 euros TTC. Rappelons qu'il s'agit d'une tour en acier construite autour d'une structure interne à deux compartiments, supérieur et inférieur, permettant d'isoler la chaleur du système et de l'alimentation, livrée avec trois ventilateurs à vitesse variable de 120 mm et un système d'air duct pour la carte graphique (avec ventilateur optionnel). Quatre baies externes 5"1/4 et six baies internes 3"1/2 sont disponibles, mais pas l'alimentation qu'il vous faudra installer.

Un boîtier Coolermaster pour les gamers...

C'est un nouveau boîtier très orienté joueurs que présente Coolermaster avec le RC-533 Ammo : avec sa poignée et sa construction en aluminium, il est en effet tout désigné pour le transport vers les LAN parties. Et l'aération a été particulièrement soignée pour lui permettre d'accueillir des configurations puissantes, avec des grilles d'aération sur les côtés et le dessus et un ventilateur de 12 cm fourni à l'avant. L'ouverture se fait sans outil, et l'on



dispose de 5 baies 5"1/4 et d'autant de baies 3"1/2, en comptant celle accessible à l'avant. Les classiques ports USB (2) et FireWire, ainsi que l'entrée micro et la sortie son, sont disponibles, mais l'alimentation est en option. Prix conseillé : 95 euros.

...et aussi un clavier Logitech pour les gamers.

Le nouveau clavier Logitech G15 vise les joueurs invétérés. Conçu pour fournir un niveau de programmation et de contrôle sans précédent, le Logitech G15, premier clavier de la famille



de périphériques de jeu G-series, propose un écran LCD auxiliaire intégré, 18 touches programmables et des logiciels avancés facilitant la configuration de commandes personnalisées pour chaque jeu.

L'écran LCD rétroéclairé à inclinaison réglable peut être programmé pour afficher des informations vitales concernant la partie en cours ou des données en provenance d'autres applications, sans interrompre la partie. Mais il peut aussi être programmé pour afficher des informations en provenance d'autres applications, comme les messages électroniques d'alerte entrants, la vitesse du microprocesseur, ou même les informations émanant du lecteur multimédia, sans interférer avec la partie à l'écran. Un kit de développement de

logiciels sera inclus avec le CD d'installation : il permettra aux joueurs d'écrire leurs propres programmes pour afficher des informations personnalisées sur leur écran LCD.

Du côté gauche du clavier Logitech G15, les joueurs trouveront 18 touches entièrement programmables (les touches G) et trois touches de mode (M1, M2 et M3). Dans chaque mode, chaque touche G peut être programmée pour représenter un appui sur une touche ou une macro différente ; ce qui représente un total de 54 commandes personnalisables différentes. Les joueurs peuvent donc programmer les touches G pour leur apporter leurs armes favorites dans *Half-Life 2*, pour court-circuiter les communications des équipes *Counter-Strike* ou jeter des sorts plus efficacement dans *World of Warcraft*. Si vous installez les pilotes logiciels, l'écran LCD affichera également des informations multimédias comme les noms des pistes et les durées des morceaux pendant la lecture de fichiers musicaux sur PC.

Le clavier Logitech G15 propose également des touches rétroéclairées : lorsque le rétroéclairage est activé, une lumière émanant du dessous de la touche illumine le caractère sur la partie supérieure de la touche avec deux niveaux de luminosité potentiels. Ce clavier est équipé de deux ports USB grande vitesse et propose un interrupteur de mode de jeu qui désactive la touche Windows de sorte que les joueurs ne soient pas sortis d'une partie en

l'enfonçant par erreur. Prix de vente au détail conseillé de 79,99 euros.

Pilotez votre PC

Logitech a lancé une nouvelle combinaison clavier/souris sans fil et ultraplate, livrée avec une télécommande pour PC. L'ensemble Logitech Cordless Desktop S 510 Media Remote innove grâce à son aspect minimaliste, et sa télécommande multimédia qui permet aux utilisateurs d'exploiter et de partager plus facilement leurs supports numériques sans devoir rester à proximité de leur ordinateur.

D'une portée de 5 mètres, la télécommande est compatible avec les applications multimédias les plus répandues, notamment iTunes, Musicmatch, Windows Media Player et WinAmp. Elle est également livrée avec Logitech MediaLife, une puissante interface plein écran qui rassemble la totalité de la musique, des images et de la vidéo sur le PC. Un rouleau remplace la traditionnelle croix, et on trouve sept touches programmables, dont trois touches intelligentes qui se programment simplement en les maintenant enfoncées lorsque vous vous trouvez dans l'application, le dossier ou la page Internet



souhaités. Le clavier ultraplat et sans inclinaison comprend des boutons permettant de manipuler des images et de ➤

CHIPSETS NFORCE 410 ET 430

Avec puces graphiques intégrées 6100 et 6150



n'ont aucune unité géométrique. En revanche, et ça, c'est une bonne nouvelle, le bloc PureVideo n'est pas passé à la trappe et devrait être le point fort de ces chipsets, tout du moins dans la seule version où il le supporte, la 430.

- nForce 410 avec GeForce 6100
- nForce 430 avec GeForce 6100
- nForce 430 avec GeForce 6150

La version du nForce utilisée représente le southbridge ou MCP. En version 430, il s'agit du MCP complet tel qu'on le connaît sur le nForce4, alors que dans la version 410, il est dépourvu des modes avancés de RAID (0+1 et 5), du réseau gigabit et du firewall hardware ActiveArmor. La puce GeForce 61xx représente le northbridge et intègre en sus du core graphique, le port PCI-Express graphique (ces chipsets ne supportent donc pas le SLI) et 1 ou 2 ports PCI-Express 1x respectivement pour les GeForce 6100 et 6150. Les autres différences entre ces deux versions concernent le PureVideo (qui gère entre autres le décodage matériel du WMV HD) qui n'est disponible que sur le 6150, et la fréquence du core graphique qui varie de 425 à 475 MHz entre les 2 versions, les hautes fréquences étant ici facilitées par la gravure en 90 nanomètres de cette puce.

Avec ce chipset, nVidia espère récupérer une part du gâteau des chipsets intégrés, qui pèsent lourd dans le marché global des solutions graphiques et dont Intel et ATI sont les maîtres incontestés. Ce n'est bien entendu qu'un premier pas pour nVidia, puisque les chipsets annoncés aujourd'hui ne concernent que la plate-forme AMD, mais un pas qui devrait être efficace puisque le nForce4 domine nettement ce marché, ce qui devrait faciliter l'introduction de sa solution intégrée. Si le nForce 410 avec GeForce 6100 n'apporte pas grand-chose de plus par rapport aux chipsets concurrents (ATI, VIA, SiS, ULI), le nForce 430 avec 6100 est déjà plus intéressant et le nForce 430 avec 6150 est probablement le chipset intégré le plus complet disponible à ce jour, principalement grâce à son moteur vidéo PureVideo. Il devrait ainsi pouvoir trouver facilement sa place dans les PC de type média center.

le cache du disque bénéficie de ce gain de vitesse étant donné que le taux de transfert d'un disque dur 7 200 RPM moderne ne dépasse pas les 70 Mo/s. En pratique, la différence de performances n'est tout simplement pas visible.



On notera que les numéros de série de ces disques sont différents des SATA à 1,5 Go/s classiques. Voici ceux qui seront utilisés pour les DiamondMax 10 :
80 Go, 8 Mo de cache : 6V080E0
120 Go, 8 Mo de cache : N/A
160 Go, 8 Mo de cache : 6V160E0
200 Go, 8 Mo de cache : 6V200E0
250 Go, 16 Mo de cache : 6V250F0
300 Go, 16 Mo de cache : 6V300F0
Comme vous pouvez le voir, Maxtor a décidé de ne pas lancer de disques SATA 3 Go/s en version 120 Go. La nouvelle gamme sera disponible dans le courant du trimestre.

Un nouveau format pour le Microdrive

Hitachi a annoncé la sortie de deux disques durs



► la musique, notamment les fonctions Pivoter et Lecture aléatoire. La souris optique d'une résolution de 800 dpi (dots per inch ou points par pouce), conçue pour les droitiers comme pour les gauchers, est pourvue d'une roulette de défilement Tilt Wheel Plus Zoom permettant l'utilisation du défilement horizontal ainsi que du zoom avant et arrière dans les photographies et les documents. Chacun des boutons de la souris et du

clavier peut être programmé pour lancer des applications. Un interrupteur d'activation/désactivation prolonge la durée de vie des piles. L'ensemble est livré avec un support USB, qui soutient le minirécepteur USB connectant le clavier, la souris et la télécommande. L'ensemble est disponible au tarif conseillé de 89,99 euros ou 69,99 euros sans télécommande ni récepteur miniature.

Maxtor passe au SATA-2

Maxtor est le dernier fabricant à lancer des versions SATA-2 à 3 Go/s de ses disques durs. Les caractéristiques principales de ses nouveaux disques MaxLine III et DiamondMax 10 ne changent pas en dehors du support de la nouvelle norme de transfert, qui permet d'augmenter le débit de l'interface de 150 à 300 Mo/s. Bien entendu, seul

miniatures « Techno Bijoux », de respectivement 1 et 1,8 pouce baptisés « Mikey » et « Slim », destinés à répondre à l'émergence des téléphones intelligents à haute capacité, des lecteurs audio/vidéo multifonctions et des autres appareils nomades électroniques grand public grâce à une réduction significative de la consommation.

Officiellement désigné sous le nom de Microdrive 3K8 Hitachi, Mikey sera disponible avec une capacité de stockage de 6 et 8 Go. Le 3K8 sera d'une taille inférieure de 20 % à celle de son prédecesseur et consommera 40 % d'énergie en moins. En outre, Hitachi déploie actuellement sur le nouveau Microdrive une technologie de détecteur de chute qui sécurise les données en cas de chute de l'appareil : l'ESP (Extra Sensory Protectio) détecte toute chute d'une hauteur supérieure ou égale à 10 cm et place immédiatement la tête de lecture/d'écriture à l'abri de la surface du disque, évitant tout contact entre la tête et le disque qui pourrait causer la perte de données.

Le profil du tout nouveau disque de 1,8 pouce, l'Hitachi Travelstar C4K60 Slim, est 30 % plus fin que son prédecesseur avec une épaisseur de seulement 5 millimètres pour le modèle à un disque. Plus petit et plus léger que tout autre disque de 1,8 pouce disponible sur le marché, Slim dans son nouveau « physique » permet de gagner au total 10 % de volume. Il offre des capacités élevées de stockage avec respectivement 30 et 60 Go sur les modèles à un disque

et à deux disques. Tout comme Mikey, Slim est équipé d'un connecteur ZIF pour une meilleure intégration aux appareils électroniques grand public. Ces disques devraient arriver sous peu sur le marché, à l'exception du Slim 60 Go qui sera livré au cours du premier trimestre 2006.

Netgear augmente la portée du Wi-Fi

Netgear a lancé sa nouvelle gamme Wi-Fi RangeMax intégrant la technologie Smart MIMO, censée éliminer les zones mortes et accroître considérablement la portée



des réseaux sans fil. Compatible avec les matériels 802.11b/g standard existants mais offrant jusqu'à dix fois plus de portée et de puissance, la gamme RangeMax adopte un nouveau design et comporte le routeur sans fil WPN824, la carte PCI WPN311, la carte pour portables PC Card WPN511 et l'adaptateur USB 2.0 WPN111. A noter que le routeur utilise sept antennes internes qui surveillent continuellement l'état du réseau pour détecter interférences et obstacles physiques.

COOLING

Refroidissement passif SilentCool chez Asus...

Asus a présenté sa technologie à caloduc



SilentCool, une solution de refroidissement silencieuse spécifiquement adaptée aux cartes graphiques haute performance. SilentCool se compose d'un dissipateur thermique de grande taille qui agrandit de manière significative la superficie d'échange thermique; la chaleur produite par le CPU est ainsi absorbée. Le caloduc dissimulé et les ailettes empilées – ces deux composants étant en cuivre, un très bon conducteur thermique – évacuent ensuite la chaleur du dissipateur thermique, permettant ainsi l'évacuation rapide de la chaleur.

Similaire aux technologies utilisées par les refroidisseurs de processeurs, SilentCool se distingue toutefois par sa capacité à réduire de 40°C la température du CPU, comparativement aux autres solutions thermiques utilisées sur les cartes graphiques concurrentes. De plus, les ailettes en cuivre empilées positionnées sur un joint peuvent pivoter de 90°. En fonction de

l'emplacement des composants essentiels sur la carte mère comme le CPU, les transistors ou encore les condensateurs, les utilisateurs ont la possibilité de faire pivoter les ailettes en dehors de ces espaces pour une dissipation thermique optimale. Un module de refroidissement

supplémentaire est relié au caloduc et se prolonge à l'extérieur du PC ; ce dispositif permet de réduire de 6°C supplémentaires la température du CPU, si l'on en croit Asus. Déjà disponible sur la carte graphique Extreme N6600GT d'ASUS, basée sur un processeur nVidia 6600GT, le système SilentCool devrait bientôt faire son apparition sur d'autres modèles.

...et SilentPipe II chez Gigabyte

Gigabyte a également sa « révolution » en matière de solutions de refroidissement passif et donc silencieux, avec la technologie SilentPipe II, basée sur un heat pipe et l'exploitation naturelle des flux d'air internes et externes au boîtier. Un module thermique propriétaire, qui occupe un second slot à l'arrière du boîtier, est relié au heat pipe à base de cuivre posé sur le GPU, le système exploitant les différences de pression et de température entre l'intérieur et l'extérieur pour créer un flot de circulation d'air. Le tout reste bien sûr compatible avec le SLI. Les cartes NX66T128D-SP et NX66T256DE, basées sur des puces nVidia 6600GT et embarquant respectivement 128 et 256 Mo de mémoire, verront le jour à partir de mi-novembre.

Olivier Nilsson

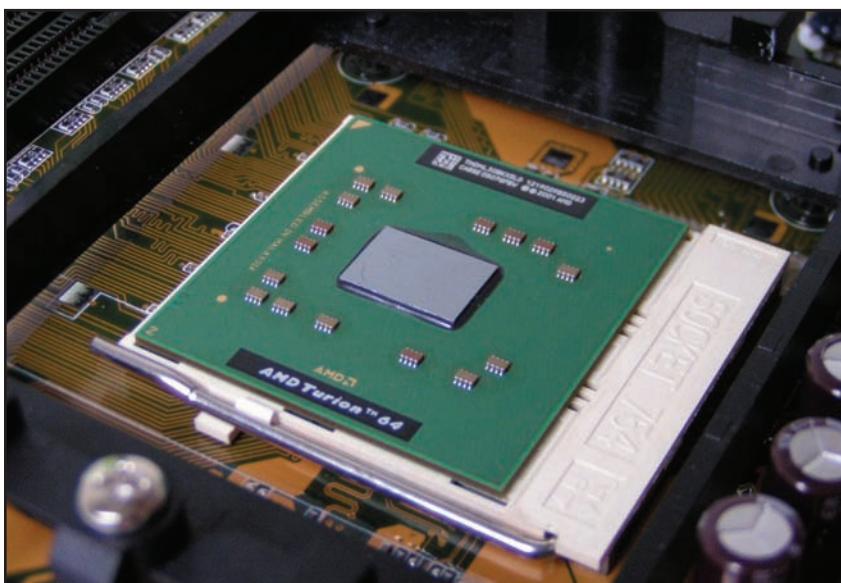


● COMPARATIF : TURION 64 ET PENTIUM M

TURION 64 PLUS VÉLOCE QUE LE PENTIUM M

Grâce à ses processeurs Athlon 64 et Opteron pour plates-formes desktop et serveur, le constructeur AMD a su se placer face à son concurrent de toujours, Intel. Mais s'il y a bien un domaine dans lequel le fondeur manquait de répondant jusqu'alors, c'est le monde du processeur mobile. Ce manque est comblé depuis peu avec l'arrivée du Turion 64. A l'égal

du Pentium M, il fait même mieux dans les jeux.



Notre Turion 64 ML-30 monté sur une carte mère socket 754.

Souvenez-vous des premiers Athlon 64 au core Clawhammer / Newcastle et gravés en 130 nm. Ces derniers accusaient un TDP (Thermal Design Power) de 89 W. C'est sur cette base qu'est parti le fondeur AMD pour décliner son Athlon 64 en version mobile. L'adaptation à différentes sauces ne se fit pas sans mal, et trois versions furent (ou sont encore) disponibles : premièrement, la version A64-M DTR (Desktop Replacement) au TDP de 83 W, déclinaison certes intéressante par rapport au core Prescott d'Intel qui, à la même période, fait longuement parler de son

besoin énorme en refroidissement, mais largement hors de propos pour une plate-forme mobile. La seconde version, la plus connue des overclockers, brillait encore il y a peu avec ses 62 W de TDP et quelques records de montée en fréquence. Dernière version, la « LV » pour « Low Voltage ». Ce core Oakfield, décliné en seulement deux versions (2700+ et 2800+, respectivement cadencées à 1,6 GHz et 1,8 GHz), avait un Vcore de 1,2 V au lieu des 1,4 V du reste de la gamme. Malgré une rumeur de migration à une finesse de gravure de 90 nm, il restera peu disponible dans

l'ensemble, et ce en dépit d'un TDP annoncé de... 35 W. Toutes ces versions ne constituaient jusqu'alors rien de bien brillant dans l'ensemble par rapport au concurrent qui officie à la même période : le Pentium M core Banias. Intel enfonce le clou à la mi 2004, en renouvelant son Pentium M avec le Dothan, bien connu aujourd'hui, et pour cause : c'est lui qui est au centre de l'architecture Centrino.

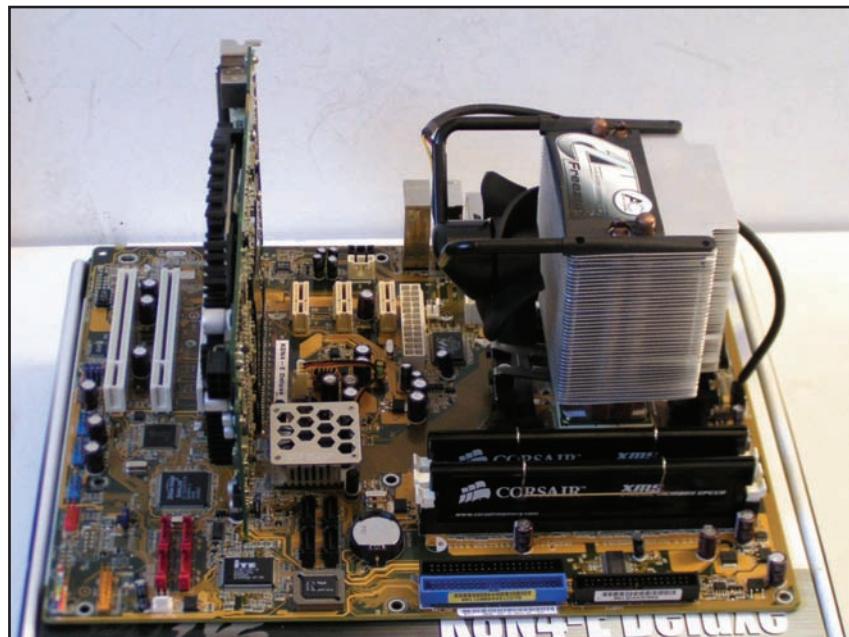
La suite telle qu'on la connaît nous apporte des révisions supplémentaires des Athlon 64 dans leur version desktop avec les cores Winchester introduisant la gravure en 90 nm, puis San Diego, Venice, et enfin Palermo pour les nouveaux Sempron. Sempron qui sera porté en version mobile également, tout d'abord en 130 nm puis, actuellement, en 90 nm mais sans grand attrait puisque son TDP reste de 62 W. Nous voilà arrivé à ce qui nous intéresse ici. Plus d'un an après la sortie du Pentium M de seconde génération, voici enfin qu'AMD propose un processeur mobile digne de ce nom, et capable de rivaliser sérieusement avec son concurrent direct : le Turion 64.

Héritier de l'Athlon 64

Le Turion 64, bien qu'étant la réponse d'AMD au quasi-monopole d'Intel sur le marché mobile, celui des ordinateurs portables, n'est somme toute pas si différent de l'Athlon 64. Il emploie un core gravé en 90 nm SOI nommé Lancaster. Constitué de 114 millions de transistors (nombre identique au Venice), le Lancaster fait partie de la famille des cores Venice/San Diego/Palermo en ce sens où il est issu de la même révision E du core de l'Athlon 64. Il bénéficie donc des dernières améliorations apportées par le fondeur. Parmi ces améliorations, on compte deux points majeurs touchant l'architecture directement : premièrement, l'amélioration et l'optimisation du contrôleur mémoire intégré qui ont permis de régler le support de la DDR-400 au-delà de deux barrettes mémoire. Le paramètre « command rate » est enfin opérationnel en mode 1T (bande passante mémoire améliorée) sur plus de deux barrettes. On notera également la fin du problème de reconnaissance de la mémoire simple ou double face en DDR-333 selon les modèles. Deuxième point : l'utilisation de la technologie DSL (Dual Stress Liner). Le DSL est utilisé lors de la fabrication des cores afin d'améliorer la capacité des transistors à encasser de hautes fréquences. Un troisième point importe peu pour l'instant, mais pourra se révéler être un avantage à moyen terme : l'ajout du jeu d'instructions SSE3 qui pour l'instant n'est utilisé que par peu d'applications. Passons au Turion 64 à proprement parler.

Les tripes du Turion 64

Comme tous les mobiles AMD jusqu'à présent, mais également pour des questions de coût, le Turion 64 conserve le socket 754. Inutile de préciser qu'il est pleinement compa-



Carte mère Asus K8N4-E avec socket 754 pour Turion 64

tible 64 bits. Son contrôleur mémoire intégré ne gère pas la mémoire en dual channel. Fonctionnant à un FSB de 200 MHz et un bus HyperTransport (HT) de 800 MHz, il intègre la technologie propriétaire d'AMD nommée PowerNow ! qui n'est autre qu'un « Cool'n'Quiet » classique sur son principe de fonctionnement. En effet, à fréquence nominale, le processeur est alimenté avec une tension nominale de 1,2 V. En idle (au repos), la technologie PowerNow ! ramène le processeur à sa valeur la plus basse, à savoir un coefficient multiplicateur de 4 pour une tension de 1 V. Mais le plus intéressant vient (encore une fois) du TDP du processeur. En effet, on distingue actuellement deux séries de processeurs disponibles, les ML et MT. Elles annoncent respectivement un TDP de 35 W et de 25 W. Nous voici bien loin des 62 W du dernier A64-M ! Dernière touche de différence avec l'introduction du « C3 Deeper Sleep State », diminuant la consommation globale du processeur lors de l'état de veille et donc de l'autonomie de la plate-forme portable. Pour aller

plus loin dans les caractéristiques de son architecture, il est bon de signaler que ce dernier conserve les 3 unités de calcul ALU (arithmétique) et FPU (nombres flottants) de l'Athlon 64 desktop, pour un pipeline de 12



En haut, un Pentium M ;
en bas, un Turion 64.

► étapes. Globalement, on peut penser que le Turion 64 n'est finalement rien d'autre qu'un Athlon 64 classique ayant des transistors « plus économies », et donc étant capable de fonctionner à une tension inférieure. Attention : ceci ne veut pas dire que les performances seront identiques. A caches et pipelines identiques, la puissance de calcul brute sera la même pour une fréquence identique. En revanche, il faut bien prendre en considération le fait que le processeur perd le bénéfice du dual channel (puisque porté sur un socket 754), mais également que le bus HyperTransport utilisé plafonne à 800 MHz au lieu du 1 GHz

des versions desktop (ordinateurs de bureau).

Puisque nous en sommes à détailler les séries par leur TDP, voyons comment les gammes s'organisent autour du Turion 64. Fini le P-Rating, la signature comparative des processeurs est enfin remise en question. Comme nous venons de le voir, deux gammes de Turion 64 existent pour l'instant : ML et MT, s'étalant de 1,6 GHz à 2,2 GHz. Une nouvelle identification a été mise en place pour l'occasion : le M signifie Mobile, racine commune au type de processeur. La seconde lettre est l'indice correspondant à sa dissipation : L pour 35 W, et T pour 25 W. S'en suit

une série de deux chiffres de 28 à 40, indiquant la fréquence finale et le cache du processeur (voir tableau ci-dessous).

Le guide du Turion pratique

En pratique, le Turion ressemble à tous les processeurs de type mobile d'AMD. Pas de heat spreader métallique, le core est directement en contact avec le ventirad pour un meilleur transfert direct de la chaleur avec ce dernier. Le montage est un peu plus délicat, car le processeur ne dispose pas des petites mousses aux quatre coins qui équipaient les Athlon XP. Pour quelques tests pratiques, nous avons pu nous procurer un Turion ML-30. Comme cela est détaillé auparavant, ML-30 signifie que notre processeur a un TDP de 35 W, qui est cadencé à 1,6 GHz et dispose d'un cache de 1 Mo. La carte mère associée est une Asus K8N4-E dotée d'un chipset nForce4-4X.

Pour commencer, nous avons comparé notre Turion 64 à deux Sempron Palermo, bénéficiant donc de la même révision que notre processeur. Pour rappel, le Sempron est également en socket 754 (et donc en single channel), mais a un cache L2 de seulement 128 Ko, soit huit fois moins que le Mo de cache du Turion 64. Nos deux Sempron sont cadencés à 1,6 GHz (2600+) et 1,8 GHz (3000+). Au niveau des performances brutes, le Turion 64 se place entre les deux processeurs. Ses performances sont nettement meilleures avec l'utilisation plus importante du cache lors des jeux, et le Turion 64 dépasse clairement les deux Sempron. Petite parenthèse concernant le jeu d'instructions SSE3. Une version patchée de superPi utilise ces instructions. Nous en avons profité pour vérifier le gain obtenu sur un même calcul. Ce gain est effectif, et se situe tout de même entre 8 et dix

TURION 64

Dénomination	Fréquence	Taille du cache	TDP	Prix annoncé
ML-40	2,2 GHz	1 Mo	35 W	525 dollars
ML-37*	2 GHz	1 Mo	35 W	299 euros
ML-34	1,8 GHz	1 Mo	35 W	263 dollars
ML-32	1,8 GHz	512 Mo	35 W	220 dollars
ML-30	1,6 GHz	1 Mo	35 W	184 euros
ML-28	1,6 GHz	512 Mo	35 W	154 dollars
MT-37	2 GHz	1 Mo	25 W	299 euros
MT-34*	1,8 GHz	1 Mo	25 W	259 euros
MT-32	1,8 GHz	512 Mo	25 W	225 dollars
MT-30*	1,6 GHz	1 Mo	25 W	185 euros
MT-28	1,6 GHz	512 Mo	25 W	159 dollars

*Processeurs disponibles en France, avec prix en euros
1 euro = environ 1,2 dollar

PENTIUM M

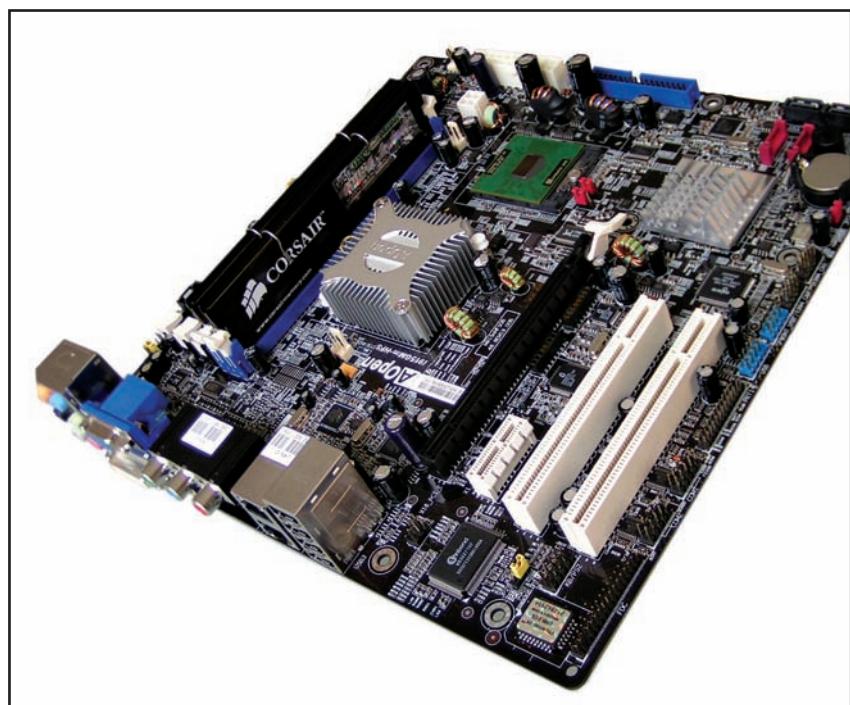
Dénomination	Fréquence	Bus	TDP	Prix moyen
Pentium M 725	1,6 GHz	400 MHz	25 W	195 euros
Pentium M 730	1,6 GHz	533 MHz	27 W	210 euros
Pentium M 735	1,7 GHz	400 MHz	25 W	215 euros
Pentium M 740	1,73 GHz	533 MHz	27 W	210 euros
Pentium M 745	1,8 GHz	400 MHz	25 W	265 euros
Pentium M 750	1,86 GHz	533 MHz	27 W	275 euros
Pentium M 755	2,0 GHz	400 MHz	25 W	320 euros
Pentium M 760	2,0 GHz	533 MHz	27 W	330 euros
Pentium M 765	2,1 GHz	400 MHz	25 W	475 euros
Pentium M 770	2,13 GHz	533 MHz	27 W	465 euros

* Tous les Pentium M sont disponibles en France

secondes de moins à l'exécution. Globalement, le Turion 64 est un processeur très efficace dans les applications gourmandes. Pour être honnête, nous n'en attendions pas moins à la simple vue des caractéristiques du processeur. Mais maintenant que le profil de ce nouveau processeur est dégrossi, il est temps de passer à la question qui présente le plus d'intérêt : alors ce Turion 64, meilleur que le Pentium M ?

Face à face : Dothan ou Lancaster ?

Sujet polémique, qui a bien souvent animé les forums de hardware, sans jamais réellement trouver de fin, comme de réponse : AMD ou Intel ? La question se pose d'autant plus qu'avec le Turion 64, la comparaison entre les deux fondeurs est portée jusqu'aux plates-formes mobiles. S'il est facile de comparer deux processeurs différents sur une plate-forme identique, cela reste une tout autre affaire entre nos deux rivaux. Des différences fondamentales d'architecture, tout comme de principe de fonctionnement existent entre les deux processeurs. Bien évidemment, une comparaison de résultats bruts peut être effectuée. Mais ces résultats sont à prendre avec des pinces, car en partie dépendants du facteur plate-forme. Nous avons



Carte mère AOpen i915GMm-HFS avec socket 479 pour Pentium M.

donc scindé nos benchmarks en trois catégories : les tests de « computing », où la puissance de calcul du processeur est en grande partie responsable du résultat ; quelques tests généraux, prenant toute la plate-forme en compte, et quelques tests axés sur la bande passante mémoire et le temps d'accès afin de bien marquer la différence. Mais commençons par le début : le Pentium M.

Tout d'abord, quelques rappels concernant le Pentium M core Dothan qui n'est plus à présenter tant le logo Centrino est affiché sur les PC

portables de ces derniers mois. Ce processeur est décliné en plusieurs versions, allant de 1,6 à 2,13 GHz. Sans entrer dans les détails de ces différentes déclinaisons, les fréquences principales sont encore disponibles en FSB 400 ou FSB 533. Comme tout Pentium, c'est un FSB QDR, traduit par « quad pumped », marketing oblige. En l'occurrence, la fréquence d'horloge réelle du processeur est 4 fois moindre que celle annoncée : 100 MHz pour le FSB 400, et 133 MHz pour le FSB 533. Le cache L2 du Dothan est de 2 Mo, ce qui explique les quelque 140 millions de transistors que compte le core. Comme notre Turion, le Vcore est de 1,25 V. Côté instructions, il est bon de souligner que le Dothan n'est toujours pas compatible 64 bits. Egalement, le SSE3 n'est pas implémenté, bien que ce dernier compte quelque 2 instructions spécifiques à l'HyperThreading d'Intel.

Pour nos tests, nous avons obtenu un Pentium M 730. Normalement cadencé à 16x100 MHz (soit 1,6 GHz), ce processeur était un « engineering sample » totalement déblo- ▶

CONFIGURATION DE TEST

AMD :	
Carte mère	Asus K8N4-E BIOS 1008-003
Processeur	Turion ML-30
Ventirad	Arctic-Cooling Freezer 64
Intel :	
Carte mère	AOpen i915GMm-HFS BIOS 1.10
Processeur	Pentium M 725 ES
Commun :	
Carte graphique	nVidia 6800 GT générique
Mémoire	DDR Corsair XMS4400 Cas 2,5
Alimentation	Antec True Control II 550
Disque dur	Hitachi Deskstar 80 Go SATA

PROCESSEUR - MOBILE

» qué (et reconnu comme un Pentium M 770). Il nous a donc permis de le tester à fréquence finale identique (1,6 GHz) mais selon les deux FSB possibles (16x100 et 12x133 MHz). La carte mère qui nous a permis d'utiliser le Pentium M, est la AOpen i915GMm-HFS. Comme son nom l'indique, elle est dotée du chipset Intel 915 GM. Résolument tournée multimédia (carte graphique intégrée avec sortie composite et S-vidéo en natif), cette petite carte a un avantage indéniable. Elle tire parti de la faculté du i915 à supporter deux types de mémoire différents, et offre deux slots DDR ainsi que deux slots DDR-II. Elle est en outre, livrée avec un ventirad. Ces différents slots mémoire nous ont permis d'utiliser avec le

Pentium M, la même RAM que pour le Turion : la DDR Corsair CMS4400 cas 2,5. A défaut de l'utiliser à sa fréquence nominale (car reconnue en DDR-333), elle nous a permis de conserver des timings identiques

entre les deux plates-formes.

Ready ? Fight !

Bon nombre d'entre vous vont être déçus. Impossible en effet de départager clairement les deux processeurs. Globalement, les tests de

BANC TEST PLATE-FORME

	Sempron 2600+ (1,6 GHz)	Sempron 3000+ (1,8 GHz)	Turion FSB 200 MHz (origine)
3Dmark 03	10 622	10 829	10 876
PCMark 04	3 206	3 550	3 325

BANC TEST MÉMOIRE

		Sempron 2600+ (1,6 GHz)	Sempron 3000+ (1,8 GHz)
Sandra 2005	INT	2 963	2 991
Memory test	FLOAT	2 976	2 981
Mbench	Access time (ns)	51,6	51,4

BANC TEST DE PERFORMANCES PROCESSEUR

		Sempron 2600+ (1,6 GHz)	Sempron 3000+ (1,8 GHz)	Turion FSB 200 MHz (origine)
SuperPi*	4M	4'27	4'03	4'21
SuperPi SSE3*	4M	4'19	3'55	4'11
Sandra 2005 CPU arith.	INT	7 302	8 238	7 328
	FLOAT	2 630	2 960	2 632
Cinebench	222	250	227	282
Compression* RAR	Avi 158 Mo	3'07	2'56	2'29
Kribibench (fps)	Office.d textured	8,15	7,88	7,60
Encodage Lame*	569 Mo de WAV à MP3	4'35	4'06	4'24
ScienceMark 2*	Primordia	533	484	529
	Molecular Dynamic	105,1	92,2	103,8

*plus la durée est courte, meilleures sont les performances

BANC TEST DE PERFORMANCES DANS LES JEUX

	Sempron 2600+ (1,6 GHz)	Sempron 3000+ (1,8 GHz)	Turion FSB 200 MHz (origine)
CounterStrike :Source	103,2	109,14	125,72
Far Cry	44,78	49,03	56,9
Doom 3	45,6	47,4	48,9
UT 2004	108,8	118,39	123,28
Call of Duty	129,1	138,7	139,6
Half Life 2	57,7	62,	68,4

*Tous les tests réalisés en 1 024x768 AA 4x Anisio 8x

*Toutes les valeurs sont exprimées en FPS

puissance de calcul purs donnent des résultats dans une fourchette quasi identique. L'un va prendre l'avantage dans un bench en particulier, avantage immédiatement repris par l'autre dans le bench suivant, et

vice versa. Le gain apporté par le FSB 133 MHz du Pentium M est tout aussi mitigé, et n'est pas assez significatif pour départager réellement nos concurrents. Comme on pouvait s'y attendre, le FSB supérieur du

Turion 64 lui donne largement l'avantage sur les performances mémoire et sur les temps d'accès moyens. Il n'empêche que ceci s'en ressent peu sur les performances globales de la plate-forme, mesurées par un score ➤

	Turion FSB 250 MHz	Turion FSB 275 MHz	Pentium M FSB 100 MHz (origine)	Pentium M FSB 133 MHz (12 x 133)	Pentium M FSB 160 MHz
	11 384	11 508	11 140	11 174	11 299
	4 005	4 327	3 384	3 412	3 842

	Turion FSB 200 MHz (origine)	Turion FSB 250 MHz	Turion FSB 275 MHz	Pentium M FSB 100 MHz (origine)	Pentium M FSB 133 MHz (12 x 133)	Pentium M FSB 160 MHz
	2 987	3 716	3 658	1 265	1 481	1 767
	3 000	3 731	3 669	121	1 482	1 809
	51,6	49,0	48,1	115	99	82,2

	Turion FSB 250 MHz	Turion FSB 275 MHz	Pentium M FSB 100 MHz (origine)	Pentium M FSB 133 MHz (12 x 133)	Pentium M FSB 160 MHz
	3'31	3'17	4'22	4'18	3'51
	3'25	3'11	-	-	-
	9 115	10 038	6 514	6 493	7 782
	3 274	3 608	2 192	2 184	2 631
	311	215	211	237	
	2'07	2'09	3'21	3'10	2'39
	9,3	10,13	8,84	8,84	10,38
	3'32	3'13	3'59	4'01	3'39
	433	390	576	582	474
	80,6	72,6	106,3	128	103,3

	Turion FSB 250 MHz	Turion FSB 275 MHz	Pentium M FSB 100 MHz (origine)	Pentium M FSB 133 MHz (12 x 133)	Pentium M FSB 160 MHz
	134,41	136,02	118,25	135,96	141,2
	61,58	65,97	56,41	61,64	67,85
	50,2	54,3	58,8	58,2	60,7
	151,8	161,37	111,77	118,34	135,21
	166,1	184,4	130,8	142,2	160,8
	83,5	87,9	66,8	67,6	69,8

Notre overclocking à un FSB de 300 MHz est validé par le logiciel CPUZ . N° de validation : 39 187.

► global (3Dmark, PCMark). On peut en toute logique se demander si le Dothan ne passerait pas à la vitesse supérieure en bénéficiant du FSB 800 MHz. Encore faut-il que cette fréquence n'altère pas ses qualités en matière d'autonomie et de dissipation thermique. Pour ce qui est des jeux, la tendance se modifie quelque peu. Phénomène identique aux plates-formes desktop : le processeur d'AMD prend l'avantage dans tous les jeux, exception faite de *Doom 3*.

Rock around the overclocking

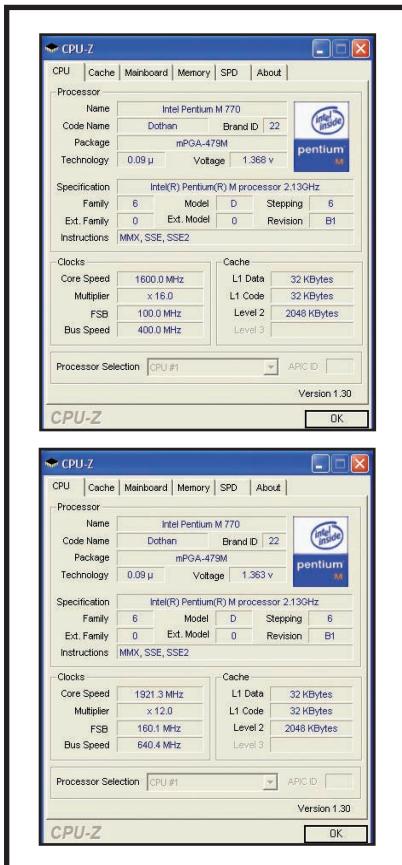
Mobile sur desktop, quel est l'intérêt ? Inutile de se voiler la face. Le facteur de consommation, et donc d'autonomie qui en découle, est loin d'être de première importance sur un PC de bureau. Le premier intérêt fondamental reste le dégagement de chaleur. Qui dit processeur qui chauffe moins, dit système de refroidissement moindre. Et donc par la même occasion, silence accru. Outre cet aspect, les processeurs mobiles ont bien souvent intéressé les overclockers de tout poil par leur propension à monter en fréquence. Un tel processeur refroidi avec un ventirad prévu pour des processeurs ayant un TDP trois fois supérieur, laissera plus de marge pour une montée en fréquence, ou en tension d'alimentation. Quid du Turion 64 ? Le Turion a été difficile à jauger. Effectivement, le BIOS de la carte mère Asus K8N4-E étant à sa première révision, les options disponibles sont limitées, particulièrement pour qui veut overclocker. Qu'à cela ne tienne, à force de jongler entre le BIOS et diverses applications d'overclocking sous Windows (nTune et Albooster), nous avons obtenu un superbe FSB de 300 MHz, avec le même coefficient multiplicateur (8x) et un Vcore de 1,35 V, soit une fréquence finale de 2 400 MHz ! A cette fréquence, le Turion 64 est explosif en termes de

performances. Malheureusement, c'est la mémoire qui nous a posé des problèmes de stabilité, nous interdisant tout benchmark s'appuyant sur elle. Nous avons toutefois été en mesure de faire quelques relevés à des FSB de 250 et 275 MHz. Un BIOS plus complet nous aurait permis de stabiliser la mémoire, et qui sait, de grimper encore en fréquence. Il n'empêche que le processeur est resté parfaitement stable à 300 MHz passant 3h30 de Prime 95 (small FFT). Plus encore, sa température en full (en charge) n'a pas dépassé les 44 °C en étant refroidi par un Freezer 64 d'Arctic-cooling.

En revanche, le jeu n'était pas égal avec le Pentium M. Nous avons obtenu un FSB maximum de 160 MHz, et avons testé la plate-forme à cette fréquence. Les résultats obtenus sont bons, et commencent à améliorer considérablement « l'ordinaire » mesuré avec 60 MHz de moins. Mais n'allez pas penser que c'est là la limite du processeur. En effet, nous avons obtenu cette fréquence maximum, en conservant le Vcore d'origine du processeur. Par manque de temps matériel, nous n'avons pas pu continuer les tests et pousser ce dernier, alors que le Vcore du Turion s'est vu augmenter de 0,1 V. Mais ce n'est que partie remise, et les tests seront à refaire dès lors que le Turion 64 bénéficiera de plates-formes ayant les options et le recul du Pentium M.

Processeur mobile, carte mère à part ?

Côté compatibilité, pas d'inquiétude à avoir. C'est bien là l'avantage d'un processeur qui utilise un type de socket répandu et utilisé sur plusieurs gammes. De nombreuses cartes mères très performantes sont disponibles en socket 754, notamment réputées pour leur capacité en overclocking. Avec la récente dispo-



nibilité du Turion en version retail, il y a fort à parier que certains acteurs principaux comme DFI, MSI ou encore ABIT, mettent rapidement à jour leurs BIOS afin d'offrir la compatibilité de leurs cartes avec ce dernier. A l'heure où sont écrites ces lignes, seuls les ML-37, MT-30 et MT-34 sont disponibles sur le marché français au prix respectif de 299, 184 et 259 euros.

Alors, AMD ou Intel ?

Une fois de plus, difficile de faire un choix concret. Voici, à défaut de régler une fois pour toutes la question, de quoi apporter de l'eau à nos moulins. Le Turion 64 pour commencer, intègre un contrôleur mémoire très efficace. Etant amputé de cette partie, le chipset associé au processeur consommera moins. Il est compatible avec les architectures 64 bits, avantage sur la durée de vie d'un PC portable, et dispose du jeu d'instruc-

tions SSE3. A l'inverse, la durée de vie moyenne d'un portable est de deux ans, et les instructions SSE3 ne profitent pour l'instant qu'à très peu d'applications. Le Turion 64 emploie de la mémoire de type DDR, moins coûteuse que la DDR II. Mais on peut penser, avec l'expérience du passage SDR – DDR, que cette tendance s'inversera avec l'augmentation de production de la DDR II. Cette même DDR II est alimentée en 1,8 V, contre 2,6 V pour la DDR. Un gain certain en consommation, et donc en autonomie, se fera sentir. En revanche, le contrôleur mémoire est intégré au chipset, qui consommera donc plus. Le Turion emploie un FSB de 200 MHz, et donc une bande passante et des temps d'accès mémoire accrus. En revanche, le Pentium M obtient des résultats presque identiques avec 100 MHz de moins. Le Turion dispose de 3 unités ALU et 2 FPU, contre seulement 2 et 1 pour le Pentium M. Mais une fois encore, ce dernier arrive à des résultats similaires en calcul, tout cela avec un FSB moins élevé. Le Turion utilise un socket grand public, garantissant plusieurs cartes mères disponibles pour ce dernier. Mais le socket 479 a déjà été porté sur des cartes mères desktop.

Argument supplémentaire, à l'avantage d'Intel : les Pentium M ont un TDP moins élevé. Ce qui est vrai... en théorie. En réalité, AMD et Intel annoncent des TDP qui ne sont pas calculés de la même façon, ou du moins pas tout à fait dans les mêmes conditions d'utilisation. Ceci au grand désavantage d'AMD. Mais il est assez difficile de mettre la main sur les procédures précises des deux constructeurs, particulièrement chez AMD. Difficile donc de s'engager sur ce terrain en toute connaissance de cause.

Turion 64, plus rapide dans les jeux

Concrètement, en se basant sur les

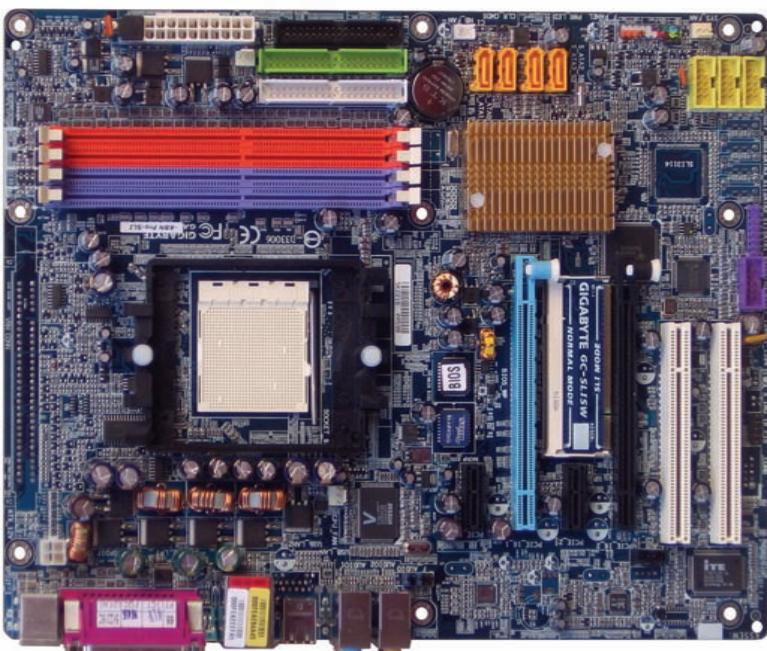
résultats bruts obtenus, on peut être satisfait des performances du Turion 64. A l'égal du Pentium M, il fait même mieux dans les jeux. Arrivé à maturité dans la gravure en 90 nm, il était logique que le fondeur AMD préte de concurrencer Intel sur le marché du processeur mobile. Jusqu'alors maître incontesté dans ce domaine, avec un Pentium M aussi efficace que présent, Intel a enfin du souci à se faire. Globalement, le Turion est un très bon produit aux performances plus qu'honorables et très bien placé en termes de coût. Par ailleurs, la technologie PowerNow ! (Identique au Cool'n'Quiet), rend le processeur plus qu'intéressant pour son faible dégagement de chaleur. Enfin, nous avons pu constater que l'architecture du Turion 64 est loin d'avoir atteint ses limites, et pourrait dans le futur montrer un peu plus de son potentiel. Mais nous avons pu voir également que le Pentium M était dans le même cas, et qu'il pouvait aisément être sujet à la même augmentation. Que ce soit chez AMD ou chez Intel, ce potentiel trouvera tout son intérêt dans le monde desktop, et fera sans aucun doute le bonheur des amateurs de silence... ou d'overclocking. Mais le temps n'est plus à la montée en fréquence, et les capacités du Turion comme du Dothan ne seront sans doute pas exploitées. Le futur est au dual core, et la plate-forme mobile suivra prochainement. Le Pentium M dual core est à l'étude depuis quelque temps déjà, sous le nom de code de Yonah, tandis qu'AMD prépare déjà son « Turion X2 ». Quoi qu'il en soit, et pour en revenir au sujet qui nous intéresse, le Turion est une belle réussite, mais aussi et surtout un pari réussi pour AMD, qui aligne un concurrent viable et de qualité face au légendaire Pentium M.

Nicolas Rogez

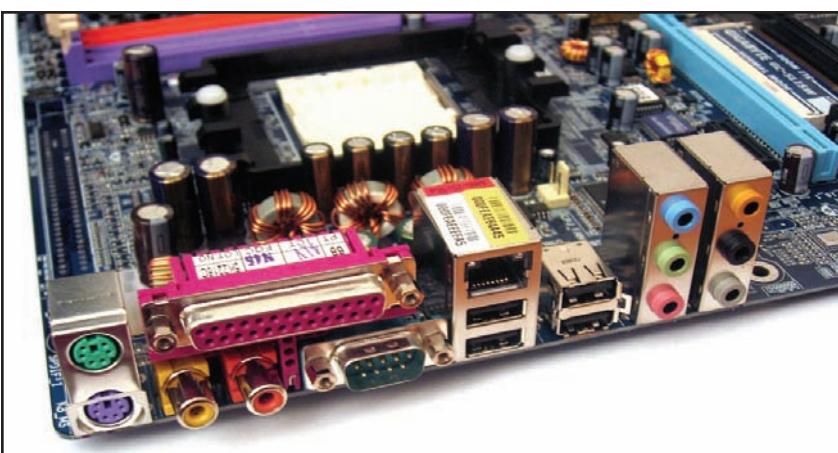
● TEST : GIGABYTE K8N PRO-SLI

CARTE MÈRE SLI À MOINS DE 100 EUROS

Le constructeur Gigabyte, en étroite collaboration avec nVidia, veut proposer l'excellence du chipset nForce4 SLI au plus grand nombre. Et pour ce faire, il vient de mettre sur le marché la K8N Pro-SLI, disponible à tout juste 99 euros.



Gigabyte K8N Pro-SLI.



Panneau arrière de la carte mère.

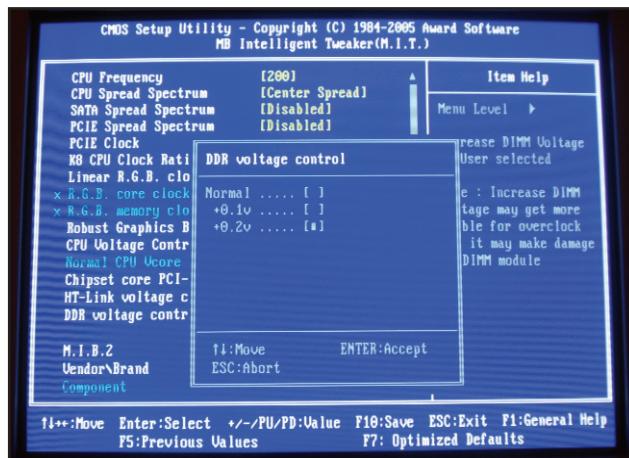
Les cartes mères à base de nForce4 SLI se négocient généralement entre 120 et 190 euros. Comme chacun le sait, ce sont principalement les fonctionnalités et les bundles (voire parfois la qualité des composants utilisés) qui justifient de tels écarts de prix. Du coup, on se dit tout naturellement que Gigabyte a dû faire en sorte que la K8N Pro-SLI débarque accompagnée du minimum vital pour être proposée à moins de 100 euros. En réalité, ce n'est ni tout à fait vrai, ni tout à fait faux...

Ce que la K8N Pro-SLI a...

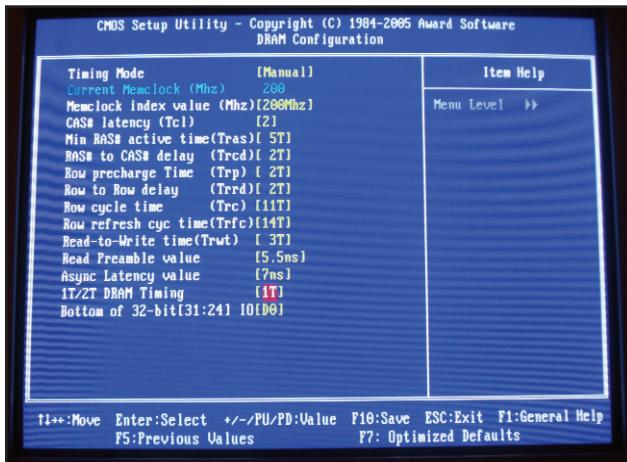
On commencera par se réjouir de savoir que toutes les fonctionnalités inhérentes au chipset nForce4 SLI sont bel et bien présentes, du support des récents processeurs AMD Athlon 64 X2 dual core à la technologie SLI (deux cartes vidéo sur la même carte mère), en passant par la gestion en natif du format SATA-2 (3 Go/s), du NV RAID, du NV Firewall (pare-feu matériel), ou du réseau Gigabit 10/100/1 000. En regardant de plus près le PCB (circuit imprimé) de la K8N Pro-SLI, qu'elle partage d'ailleurs avec la K8N Ultra-SLI, rien ou presque ne nous permet même de penser que nous sommes en présence d'une carte mère à moins de 100 euros ! En effet, on y trouve classiquement quatre emplacements DIMM supportant jusqu'à 4 Go de mémoire DDR-400 en



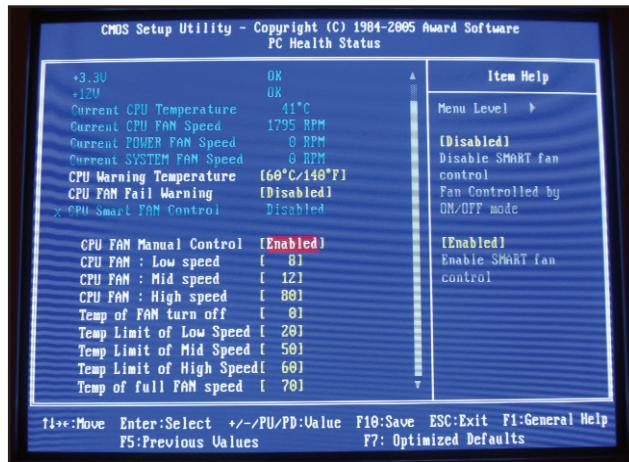
BIOS K8N Pro-SLI : réglage manuel.



BIOS K8N Pro-SLI : réglage de la tension mémoire.



BIOS K8N Pro-SLI : réglage des timings mémoire.



BIOS K8N Pro-SLI : contrôle des températures.

dual channel, 4 ports SATA-2, deux ports PCI-Express 16x, deux ports PCI-Express 1x, deux ports PCI, la fameuse carte SO-DIMM permettant de choisir entre le mode SLI et le mode carte unique, ainsi que de nombreux connecteurs pour ports FireWire et USB supplémentaires. Le panneau arrière n'aura lui non plus pas à rougir de la concurrence avec ses quatre ports USB 2.0, son port réseau et toute sa connectique analogique ou numérique pour ce qui est de l'audio, en 7.1 s'il vous plaît. Enfin la carte est équipée de la technologie propriétaire Dual BIOS, très utile en cas de mauvais flashage ou de quelconque corruption de BIOS.

...et ce qu'elle n'a pas.

Par rapport à certaines de ses concurrentes plus onéreuses, il ne manque à la K8N Pro-SLI que deux composants qui seront loin d'être indispensables à la plupart d'entre nous, à savoir un deuxième port réseau et une

puce additionnelle permettant de bénéficier de quatre ports SATA supplémentaires. En poussant un peu loin sur l'aspect fonctionnalité de la carte, on notera également qu'elle ne propose pas, comme la plupart de ses grandes soeurs, le support du DPS (Dual Power System), un module additionnel signé Gigabyte permettant de bénéficier d'un deuxième étage d'alimentation. Du côté des composants, on notera juste que des économies de bouts de chandelles ont été réalisées sur la puce réseau qui est de marque Vitesse (sans doute moins chère qu'une puce Broadcom ou Marvell), et que le système de refroidissement du chipset est ici passif (un simple radiateur en aluminium). Cela limitera sans doute la montée en fréquence de la carte en cas d'overclocking mais aura l'avantage d'être totalement silencieux. Enfin, on terminera par le bundle qui accompagne cette K8N Pro-SLI et qui, comme on pouvait le supposer dès le début, est loin d'être

gargantuesque. Il est en détail composé de deux câbles SATA, d'une nappe IDE, d'une nappe floppy, d'un pont SLI et de son équerre PCI de soutien, de deux équerres PCI proposant deux ports FireWire et quatre ports USB 2.0, ainsi que de différents pilotes et manuels d'utilisation, sans oublier l'inévitable cache du panneau arrière.

FICHE TECHNIQUE

K8N PRO-SLI

- Pour les processeurs AMD Athlon 64 socket 939
- Chipset nVidia nForce4 SLI
- 4 emplacements DIMM
- Jusqu'à 4 Go de mémoire DDR-400
- 2 ports PCI-E 16x
- 2 ports PCI-E 1x
- 2 ports PCI
- 4 ports SATA-2 (nForce4)
- RAID 0, 1, 0+1, JBOD, 5 et 10
- 1 port réseau Gigabit 10/100/1 000
- Audio 7.1
- Jusqu'à 2 ports FireWire 400
- Jusqu'à 10 ports USB 2.0

PROCESSEUR - CARTE MÈRE

» Une carte au rabais mais un BIOS complet

Le BIOS de la K8N Pro-SLI a été une bonne surprise. En effet, celui-ci est très complet pour peu que l'on presse les touches CTRL+F1 une fois sur la page principale, ce raccourci clavier permettant d'afficher de très nombreuses options cachées. Les overclockers seront ravis d'y trouver entre autres pas moins de douze timings mémoire, la possibilité de modifier la fréquence du bus HyperTransport par pas de 0,5x, sa tension, la tension du processeur (jusqu'à 1,75 V), son FSB (jusqu'à 456 MHz) ou la tension du chipset (+0,3 V au maximum). Par contre, le bât blesse un peu lorsque l'on se rend compte que l'on ne pourra pas augmenter de plus de 0,2 V la tension initiale de la mémoire, ce qui déplaira forcément aux utilisateurs de puces BH5 ou de UTT qui nécessitent de hautes tensions pour s'exprimer, à l'inverse des TCCD de Samsung. On y trouvera également plusieurs options baptisées RGB (Robust Graphics Booster) qui permettront d'overclocker directement la ou les cartes graphiques installées, et ce depuis le BIOS de la carte mère, ainsi

qu'une page intéressante qui permettra de paramétrier la gestion du ventilateur CPU en fonction de sa température (huit paramètres). Cette carte mère s'est avérée bien plus véloce que notre DFI LanParty UT nF4 SLI-D de référence. Toutefois, ceci était dû à une légère triche de sa part puisque par défaut (FSB réglé manuellement à 200 MHz dans le BIOS), elle faisait tourner la configuration avec un FSB de 205 MHz, contre 200 MHz pour la DFI. A fréquences égales, les résultats auraient été à coup sûr sensiblement identiques, comme avec toutes les cartes mères nForce4 SLI. En ce qui concerne l'overclocking, la palme revient encore et toujours à la DFI (sans tenir compte de sa capacité à fournir de hautes tensions à la mémoire) avec plus de 460

MHz de FSB, contre « seulement » 370 MHz pour la Gigabyte. Au final, pour moins de 100 euros, la K8N Pro-SLI est une véritable affaire. Elle est performante, fiable, et les quelques fonctionnalités qui lui manquent ne l'handicaperont pas face à la concurrence plus onéreuse. C'est la carte mère toute conseillée pour qui veut upgrader, sans vraiment se ruiner, sa plate-forme AMD vers une solution PCI-Express, à la pointe de la technologie qui plus est. Seuls les overclockers trouveront des choses à redire, notamment à cause de sa faible tension mémoire maximale disponible et à la présence d'un système de refroidissement du chipset assez léger, mais efficace en utilisation classique.

David Somaré

CONFIGURATION DE TEST

Processeur	AMD Athlon 64 3800+ 130 nm
Mémoire	2 x 512 Mo DDR-400 Corsair XMS3200XL
Carte graphique	nVidia GeForce 6800 GT PCI-E
Disque dur	Hitachi 7k250 80 Go SATA
Alimentation	Antec TruePower 480 W
Logiciels	Windows XP Pro SP2, nForce 6.66 et ForceWare 78.01

BANC TEST

		Gigabyte K8N Pro-SLI	DFI LanParty UT nF4 SLI-D
3DMark03	Score	11,801	11,749
	CPU	1,103	1,074
3DMark05	Score	5,074	5,069
	CPU	5,201	5,085
POV Ray*		696 secondes	713 secondes
SuperPI*		173 secondes	178 secondes
PCMark04	Score	4,792	4,741
	CPU	4,636	4,543
	Mémoire	5,704	5,538
	Graphique	6,460	6,411
Sandra2005	CPU AR	10 346/3 908/5 061	11 114/3 814/4 947
	CPU MM	23 608/25 395	23 066/24 807
	Mémoire	6 270/6 219	6 081/6 057
CPUmark99		283	280
Overclocking		FSB 371,3 MHz	FSB 461,7 MHz

* mesure en durée, plus c'est court meilleures sont les performances.



Compatible avec
tout système
PC3200

Caractéristiques de la XPERT

- Affiche les paramètres de la mémoire en temps réel sur un écran à LED
- Voltage : affiche la tension mesurée sur le module
- Température : affiche la température sous le dissipateur
- Fréquence : un quartz intégré mesure la fréquence réelle de la mémoire
- Message défilant programmable par l'utilisateur
- Comprend un CD avec l'utilitaire pour Windows, Dashboard de Corsair Memory

MEMOIRE HAUTES PERFORMANCES AVEC ECRAN PROGRAMMABLE



Corsair XMS : La mémoire la plus récompensée de l'industrie

Introduit maintenant la première mémoire au monde à contrôler les paramètres du module...en temps réel ! Ces modules DDR mesurent et affichent en permanence leur fréquence, voltage et température instantanées. De plus, vous pouvez programmer votre propre message qui défilerà sur l'écran. Vous avez jusqu'à 69 caractères, alors libérez votre créativité. Mais ces modules sont bien plus qu'affaire d'apparence. En tant que membre de la légendaire gamme XMS de Corsair, ils apportent une performance époustouflante.

FREQ	2000MHz
TEMP	31.0°C
VOLT	2.6V

Les LEDs affichent fréquence, température et voltage en temps réel, plus un message défilant programmable de votre choix.



POUR PLUS D'INFORMATIONS:

WWW.CORSAIRMEMORY.COM

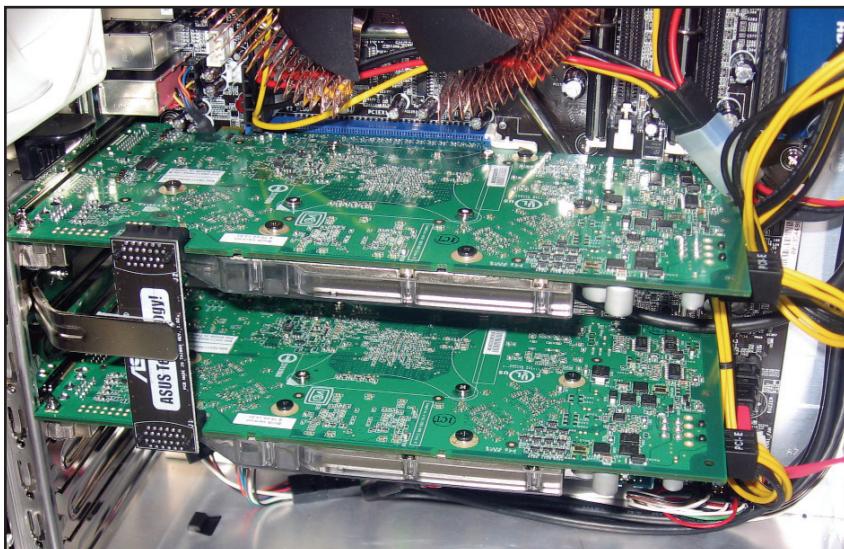


● BANC TEST : NVIDIA GEFORCE 7800 GT

GEFORCE 7800 GT

UNE CARTE POUR GAMERS

Maintenant que le GeForce 7800 GTX a fait ses preuves, nVidia peut commencer à décliner son G70 en plusieurs versions. Le nouveau venu s'appelle GeForce 7800 GT, un processeur graphique toujours haut de gamme mais un peu moins puissant que son prédecesseur.



Deux GeForce 7800GT en SLI à notre banc test.

Comme dit plus haut, la GeForce 7800 GTX (testé dans notre précédent numéro) et la GeForce 7800 GT qui nous intéresse aujourd'hui partagent la même architecture, baptisée G70. A titre de rappel, celle-ci est une « simple » évolution de l'architecture GeForce 6 avec comme principales nouveautés une nette augmentation du nombre de pixels pipelines (améliorés au passage) et d'unités de vertex tout en conservant les mêmes fonctionnalités, ce que nVidia aime dorénavant appeler le « pouvoir des trois », à savoir le support du Shader Model 3.0 (DirectX 9.0c), du HDR (High Dynamic Range, amélioration des lumières dans les jeux) et de la technologie SLI (deux cartes vidéo sur la même carte mère). C'est donc une puce G70 qui équipe la nouvelle GeForce 7800 GT, sauf que celle-ci s'est vu amputer de quatre pixels pipelines (un quad engine dans le jargon technique) et d'une unité de vertex, tout en voyant sa fréquence de fonctionnement revue à la baisse. La 7800 GT propose ainsi un total de 20 pixels pipelines et 7 unités de vertex, pour une fréquence du core de 400 MHz, contre 430 MHz pour la 7800 GTX. Du côté de la mémoire, on retrouve encore et toujours 256 Mo de GDDR3 sur bus 256 bits mais cette fois elle

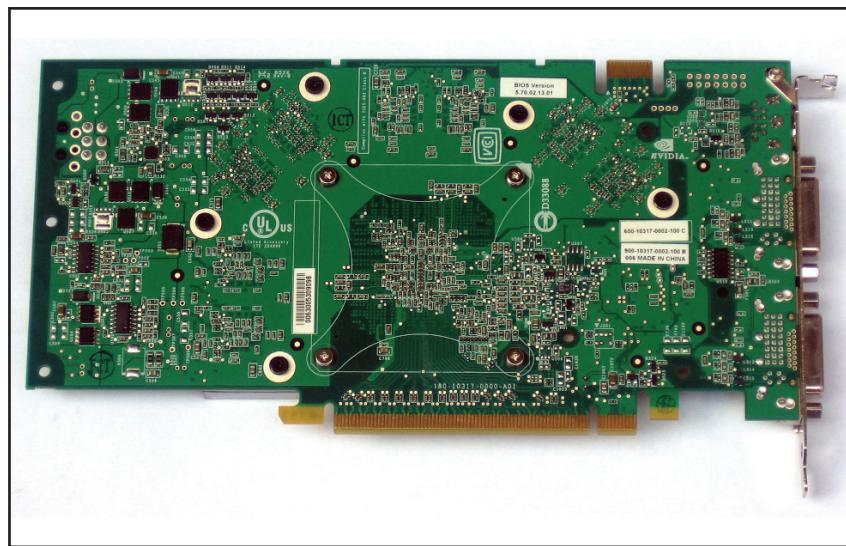
est cadencée à 500 MHz, contre 600 MHz pour la 7800 GTX. La GeForce 7800 GT est donc moins puissante que la GeForce 7800 GTX, mais plus que « l'ancienne » GeForce 6800 Ultra qui, malgré sa bande passante plus conséquente (32,8 contre 29,8 Go/s grâce à sa fréquence mémoire de 550 MHz), propose une géométrie inférieure.

Une carte malheureusement bruyante...

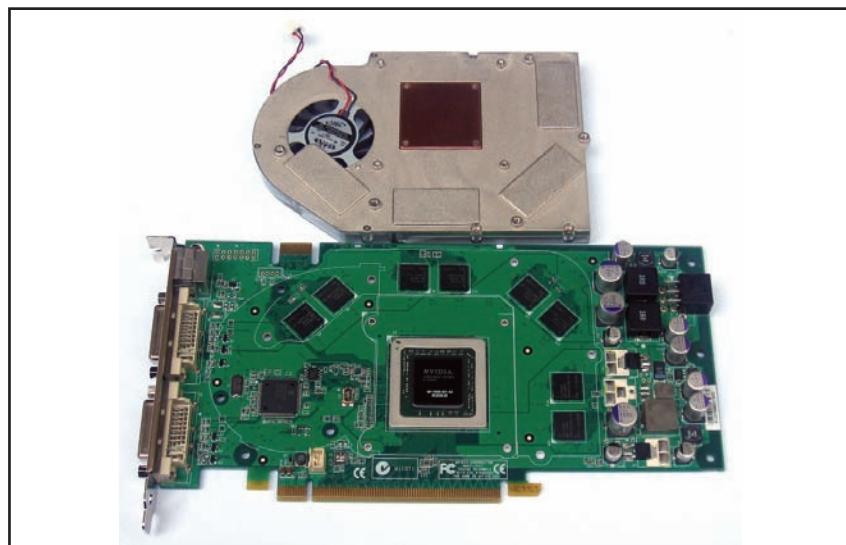
La carte GeForce 7800 GT générique de référence est un peu moins longue que la 7800 GTX, autant qu'une carte GeForce 6800 GT ou Ultra 256 Mo. Elle est bien entendu au format PCI-Express et propose deux sorties DVI, une sortie TV, un connecteur SLI et un connecteur d'alimentation PCI-Express 6 broches. Outre ses dimensions, ce qui différencie physiquement une GeForce 7800 GT d'une GeForce 7800 GTX est son système de refroidissement. Si celui de la GeForce 7800 GTX nous avait épatisé de par son silence et son efficacité, il n'est en pas de même avec celui de la 7800 GT. En effet, afin de réduire les coûts de fabrication, il est ici constitué d'un seul bloc où l'aluminium règne en maître (sauf pour la base qui est en cuivre). Du coup, l'efficacité est revue à la baisse et pour fournir des températures convenables, le ventilateur tourne plus vite. La GeForce 7800 GT de référence est donc beaucoup plus bruyante que sa grande soeur et c'est bien dommage ! Espérons que les différents constructeurs amélioreront tout ça en proposant des solutions propriétaires plus efficaces... Démonté, le ventirad laisse entrevoir une carte au PCB (circuit imprimé) assez simple, quasi similaire à celui des GeForce 6 équipées de 256 Mo de mémoire. A l'inverse de la 7800 GTX, les puces mémoire, de marque Infineon 2 ns (ce»



GeForce 7800GT générique de face.



GeForce 7800GT générique de dos.



GeForce 7800GT générique à nue.



Pour le moment, les fabricants proposent des 7800GT génériques en y apposant leur logo sur le radiateur. En clair, toutes les 7800GT se valent.

» qui est une première), sont toutes du même côté et laissent présager que la 7800 GT, du moins avec ce PCB, ne sera pas disponible en version 512 Mo. On notera également qu'une puce de marque Philips est présente afin d'assurer des fonctionnalités VIVO à cette GeForce 7800 GT de référence.

Le GeForce 7800 GT en situation

Nous avions constaté lors du précédent test de la G70 que la GeForce 7800 GTX nécessitait un processeur

puissant pour exprimer tout son potentiel ; ce qui n'avait pas été le cas avec notre Athlon 64 3800+ (2,4 GHz ; 512 Ko de cache L2 ; 130 nm). Pour tester la GeForce 7800 GT, logiquement moins gourmande en puissance CPU que sa grande soeur de par sa géométrie revue à la baisse, nous nous sommes quand même équipé d'un Athlon 64 FX-57 (2,8 GHz ; 1 Mo de cache L2 ; 90 nm) pour tenter de contourner au maximum le problème. Et cela fonctionne car malgré sa puissance inférieure, une GeForce 7800 GT accompagnée d'un gros processeur arrive à dépasser une GeForce 7800 GTX accompagnée d'un CPU plus petit sous *Far Cry* ou *Doom 3*. Ne

parlons même pas des GeForce 7800 GT en SLI qui battent à tous les coups, grâce à la puissance du FX-57, les 7800 GTX, elles aussi en SLI. Mais attention, cela ne veut pas dire que la GeForce 7800 GT est plus puissante que la 7800 GTX ! Car à architecture égale mais avec des fréquences de fonctionnement supérieures, une unité de vertex et quatre pixels pipelines supplémentaires, la 7800 GTX est bel et bien la plus puissante des cartes graphiques de nVidia. Cela réaffirme juste le fait que ces cartes graphiques, et particulièrement la GeForce 7800 GTX, ont besoin de fonctionner avec un processeur très puissant en parallèle. Inutile donc d'investir dans une telle carte si vous êtes équipé d'un CPU moins puissant qu'un 3800+, vous ne ferez que la brider... Fermons maintenant la parenthèse pour parler rapidement de la capacité de la GeForce 7800 GT à monter en fréquence. A l'aide de l'activation des CoolBits dans les drivers nVidia (modification du registre permettant d'avoir accès aux fréquences d'horloges), nous avons réussi à tester la carte sans le moindre artefact (défaut visuel) avec une fréquence maximale de 493 MHz pour le core et de 591 MHz pour la mémoire. Cette dernière étant de type 2 ns, il y a fort à parier que de prochaines cartes éventuellement accompagnées de mémoire GDDR3 1,6 ns feront mieux.

FICHE TECHNIQUE

- Nom de code G70
- 302 millions de transistors
- Gravure en 0,11 µm
- Format PCI-Express
- 256 Mo de mémoire GDDR3
- Interface mémoire 256-bits
- Core 400 MHz
- Mémoire 500 MHz
- 20 pixels pipelines
- 7 unités de vertex
- Shader Model 3.0
- SLI
- PureVideo
- HDR

CONFIGURATION DE TEST

Processeur	Athlon 64 FX-57 (2,8 GHz ; 1 Mo de cache L2 ; 90 nm) et Athlon 64 3800+
Carte mère	Asus A8N-SLI Premium (nForce4 SLI)
Mémoire	2x512 Mo Corsair XMS3200XL (2-2-2-5)
Carte graphique	2 x nVidia GeForce 7800 GT
Disque dur	Hitachi 80 Go interface SATA
Logiciels	Windows XP Pro SP2, ForceWare 6.66 et ForceWare 81.82 bêta

Bilan

Globalement, la 7800 GT est donc un bon processeur graphique. Malgré sa G70 aux caractéristiques revues à la baisse, elle s'avère plus puissante d'environ 15 % que la précédente haut de gamme GeForce 6800 Ultra, et ce pour un prix similaire, voire inférieur (environ 400 euros pour la 7800 GT). De quoi voir la GeForce 6800 Ultra disparaître des étalages dans peu de temps. La GeForce 7800 GT reste toutefois une carte haut de gamme assez onéreuse et les moins fortunés qui souhaitent avoir de la puissance préféreront sans doute investir dans une GeForce 6800 GT



Zoom sur la puce G70 de la 7800GT

ou une Radeon X800 XL, dont les prix commencent d'ailleurs à baisser, et qui sont relativement moins dépendantes du reste de la plate-forme. Outre son prix, on regrettera

également que son système de refroidissement bruyant ne soit pas à la hauteur de celui de la GeForce 7800 GTX. Avant d'acheter, renseignez-vous donc chez les différents constructeurs pour voir si le problème a réussi à être partiellement contourné, ou si une solution de refroidissement alternative silencieuse et compatible existe. Reste maintenant à vous donner rendez-vous dans le prochain numéro de PC Assemblage pour voir comment se comporte la concurrence, représentée par le tout récent X1800 (R520) d'ATI.

David Somaré

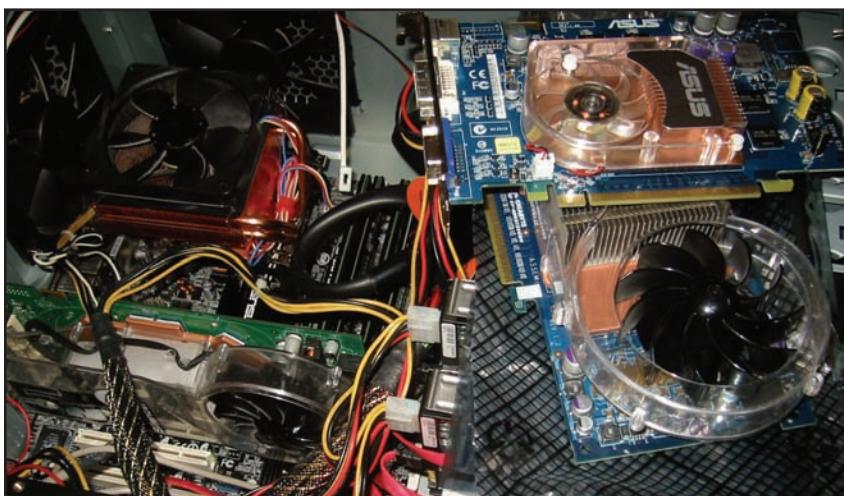
BANC TEST

		6800 Ultra (FX-57)	7800 GT (FX-57)	7800 GTX (3800+)	7800 GT SLI (FX-57)	7800 GTX SLI (3800+)
3DMark03	Score	13,393	15,156	-	25,143	-
	GT1	376.5	385.6	-	405.5	-
	GT2	102.3	117	-	216.2	-
	GT3	85.9	98.8	-	177.8	-
	GT4	72.8	86.8	-	150.3	-
3DMark05	Score	5,458	6,894	7,633	11,883	10,828
	GT1	22.8	30.5	32.6	47.5	40.2
	GT2	16.2	20.6	23.4	37.1	30.5
	GT3	28.2	33.4	37.4	60.9	66.4
Far Cry	1 280x1 024	113.29	131.85	126.23	152.38	130.97
	1 600x1 200	83.16	97.16	113.4	143.41	124.72
	1 280x1 024 AA4x AF8x	67.63	81.93	92.44	129.67	124.83
	1 600x1 200 AA4X AF8x	49.8	59.13	67.08	98.36	108.97
	1 280x1 024 HDR lvl7	42.84	54.05	64.65	57.04	68.3
	1 600x1 200 HDR lvl7	18.82	38.18	45.13	40.23	47.83
Source	1 280x1 024	139.61	168.34	-	197.16	-
	1 600x1 200	110.54	139.2	-	188.68	-
	1 280x1 024 AA4x AF8x	95.12	129.32	-	179.31	-
	1 600x1 200 AA4X AF8x	74.84	101.04	-	159.35	-
Doom 3	1 280x1 024	87.3	106.9	101.9	126.3	108.5
	1 600x1 200	69.2	86	88	118.4	106.7
	1 280x1 024 AA4x AF8x	56.1	63.2	68.1	101.3	98.2
	1 600x1 200 AA4X AF8x	41.9	46.3	50.8	80.2	83.4

● PRATIQUE

OVERCLOCKEZ VOTRE CARTE GRAPHIQUE

Vous désirez grappiller quelques points sous 3DMark05 ? Obtenir plus d'images par seconde dans vos jeux préférés ? En somme, bénéficier de plus de performance de votre système graphique ? Suivez le guide...



Overclocker sa carte graphique consiste à augmenter les fréquences du GPU (Graphics Processing Unit) et de la mémoire au-delà de celles d'origine afin d'avoir de meilleures performances et donc une meilleure fluidité de l'affichage des jeux 3D. Pour augmenter ces fréquences, il vous faudra utiliser des logiciels appelés des tweakers (ou encore modifier le BIOS en l'éditant) parmi la liste (non exhaustive) que nous vous présentons ici. Cependant, cette montée en fréquence augmentera la dissipation de chaleur des composants. C'est pour cette raison qu'il est primordial, de manière à ne pas détériorer votre matériel, de s'équiper ou de s'assurer d'un bon système de refroidissement. Dissipation de chaleur veut aussi dire consommation électrique, assurez-vous pareillement, de la fiabilité de

votre alimentation. Une fois ces quelques règles vérifiées, vous êtes prêt à overclocker votre carte vidéo. Cette pratique est illustrée dans ces pages par une série de cartes nVidia milieu et haut de gamme, à savoir 6600GT, 6800GT et 7800GT que nous overclockons. Constatez les augmentations de performances dans notre banc test. La démarche reste strictement identique pour les cartes ATI, seuls les logiciels diffèrent. Rappelons tout de même, cette pratique comporte des risques, il est important de bien contrôler la température et d'éviter de dépasser les 110 °C (même si bien souvent le seuil est fixé plus haut par les constructeurs).

Démarche à suivre...

Avant d'augmenter la fréquence du GPU et/ou celle de la mémoire vidéo embarquée, il faut savoir que ces

deux valeurs ne sont pas liées comme le sont celles du processeur et de la mémoire vive d'une carte mère. Vous pouvez donc indépendamment augmenter l'une ou l'autre. Mais procérons toutefois par étapes. Commencez par la mémoire pour déterminer sa fréquence maximum. Puis redescendez à la fréquence d'origine. Ensuite, déterminez alors la fréquence maximale du GPU. Le procédé est le même pour les deux composants.

Augmentez la fréquence par paliers de 5 MHz. Suite à chaque augmentation, effectuez des tests de stabilité avec 3DMark05 (par exemple) à différentes résolutions, filtrages et textures au maximum. Si vous ne détectez aucun artefact (défaut graphique), vous avez la voie libre pour augmenter de nouveau la fréquence. Arrive le moment où vous êtes confronté aux artefacts, arrêtez-vous. Procédez comme suit : revenez à la fréquence précédente stable que vous abaisseriez encore de 10 MHz. Réélevez-la ensuite par paliers de 2 MHz en effectuant toujours un test entre chaque augmentation. Au moment où vous frôlez l'instabilité (bug visuel ou autres artefacts moins conséquents), prenez cette fréquence et abaissez-la encore de 10 MHz, ceci dans le but d'avoir une stabilité certaine et une marge de sécurité. ▶

COMMENT FLASHER LE BIOS D'UNE CARTE VIDEO

Pour des raisons d'overclocking et de stabilité, il est toujours utile de flasher le BIOS de sa carte graphique. Et aussi de compatibilité, surtout depuis l'arrivée de la technologie SLI qui exige deux cartes graphiques semblables et disposant du même BIOS pour pouvoir les faire fonctionner ensemble sur une carte mère. Nous allons vous expliquer en quelques étapes le flashage d'une GeForce. Pour cela, il suffit d'une simple disquette 3 1/2 et du logiciel nvFlash 5.13 (à télécharger sur le site mvktech.net) destiné à la série des GeForce 6 et 7. Avant tout, lancez nvFlash sous Windows pour avoir la liste des lignes de commande de ce logiciel, ainsi que leurs détails. Imprimez-les pour les avoir à portée de main lors du flashage. Créez une disquette de démarrage MS-DOS. Copiez ensuite sur cette disquette les fichiers « nvFlash », « CWSDPMI » et le nouveau BIOS correspondant à votre carte graphique. Vous renommez ce BIOS en « NEWBIOS.ROM » ou un tout autre nom (toujours avec l'extension « ROM »). Mais assurez-vous de bien le noter car il sera nécessaire de s'en rappeler plus tard dans les lignes de commande. Puis redémarrez à partir de la disquette et suivez ces étapes :

```
0   8   0   100E 0055 0101 IDE Ctrlr      11
1   6   0   1102 0001 0401 Multimedia Device 10
1   6   1   1102 7003 0900 Input Device     9a
1   6   2   1102 4001 0C00 Serial Bus Ctrlr    7
1   10  0   11AB 4320 0200 Network Ctrlr     10
5   0   0   100E 0140 0300 Display Ctrlr      10
      0   0   100E 0140 0300 Display Ctrlr      9
      0   0   100E 0140 0300 ACPI Controller    9

Verifying NMI Pool Data .....
Starting...

A:>mode con codepage prepare=((050) cga.cpi)
MODE prepare code page function completed

A:>mode con codepage select=050
MODE select code page function completed

A:>keyb fr_keyrdr2.sys
Invalid keyboard code specified
A:>
A:>nvflash -b originbios.rom_
```

Étape 1

En démarrant sur la disquette MS-DOS, vous obtenez cet écran. Pour sauvegarder votre BIOS, tapez « nvflash -b originbios.rom » puis la touche « Entrée ». Ici par exemple « originbios » n'est autre que le nom donné au BIOS original et il est possible de lui attribuer un nom quelconque (toujours suivi de l'extension ROM).

```
Adapter: NV43 (140h)          (100E,0140,1043,B1A0) B:05,PCI,D:00,F:00
The display may go *BLANK* on and off for up to 10 seconds during access to
the EEPROM depending on your display adapter and output device.

Reading adapter firmware image...
Image Size       : 63488 bytes
Version          : 05.43.02.16.00
"CRC32"          : 01532E2E
Subsystem Vendor ID : 1043
Subsystem ID     : B1A0
Saving of image completed.

A:>nvflash -5 newbios.rom

NVIDIA Firmware Update Utility (Version 5.13)

Checking for matches between display adapter(s) and image(s)...
```

Adapter: NV43 (140h) (100E,0140,1043,B1A0) B:05,PCI,D:00,F:00
Current - Version:05.43.02.16.00 ID:100E:0140:1043:B1A0
 P216 SKU0000
Replace with - Version:05.43.02.16.00 ID:100E:0140:1043:B1A0
 P216 SKU0000
Update display adapter firmware?
Press 'y' to confirm (any other key to abort): y
The display may go *BLANK* on and off for up to 10 seconds or more
during the update process depending on your display adapter and output device.

Identifying EEPROM...
EEPROM ID (1F,60) : Atmel AT25P1024 2.7-3.6V 128Kx8S, page
Clearing original firmware image...
NOTE: Preserving board settings.
Storing updated firmware image...
.
.
.
Verifying update...
Update successful.

A:>_

Étape 3

Suite au chargement du nouveau BIOS, pressez « Y » pour confirmer la mise à jour.

La carte vidéo est ainsi flashée. Néanmoins, un flashage comporte certains risques : si pour une quelconque raison une coupure d'électricité survient lors de l'opération, votre carte devient alors inutilisable. Mais il sera toujours possible de la flasher de nouveau à l'aide d'une deuxième carte vidéo. Pour cela, obtenez un affichage sur votre écran à partir d'une autre carte au format PCI et flashez comme indiqué ci-dessus la carte en panne. Le système détectera les deux cartes et vous demandera laquelle flasher. Encore plus simple pour les possesseurs de plates-formes SLI, la seconde carte au format PCI-Express suffira pour effectuer l'opération.

```
NODE select code page function completed
A:>keyb fr_keyrdr2.sys
Invalid keyboard code specified
A:>
A:>nvflash -b originbios.rom

NVIDIA Firmware Update Utility (Version 5.13)

Adapter: NV43 (140h)          (100E,0140,1043,B1A0) B:05,PCI,D:00,F:00
The display may go *BLANK* on and off for up to 10 seconds during access to
the EEPROM depending on your display adapter and output device.

Reading adapter firmware image...
Image Size       : 63488 bytes
Version          : 05.43.02.16.00
"CRC32"          : 01532E2E
Subsystem Vendor ID : 1043
Subsystem ID     : B1A0
Saving of image completed.

A:>nvflash -5 newbios.rom_
```

Étape 2

Après la sauvegarde réussie de votre BIOS, tapez : « nvflash -5 newbios.rom » et pressez Entrée pour lancer le flashage.

```
Checking for matches between display adapter(s) and image(s)...
```

Adapter: NV43 (140h) (100E,0140,1043,B1A0) B:05,PCI,D:00,F:00
Current - Version:05.43.02.16.00 ID:100E:0140:1043:B1A0
 P216 SKU0000
Replace with - Version:05.43.02.16.00 ID:100E:0140:1043:B1A0
 P216 SKU0000
Update display adapter firmware?
Press 'y' to confirm (any other key to abort): y
The display may go *BLANK* on and off for up to 10 seconds or more
during the update process depending on your display adapter and output device.

Identifying EEPROM...
EEPROM ID (1F,60) : Atmel AT25P1024 2.7-3.6V 128Kx8S, page
Clearing original firmware image...
NOTE: Preserving board settings.
Storing updated firmware image...
.
.
.
Verifying update...
Update successful.

A:>_

Étape 4

À bout de quelques secondes, vous obtenez cet écran qui confirme la bonne mise à jour. Après avoir retiré la disquette, pressez les touches « Ctrl, Alt, Suppr » pour redémarrer.

LES LOGICIELS D'OVERCLOCKING

nTune

Ce logiciel de nVidia, nommé nTune, est très complet. En plus de permettre l'overclocking de la carte graphique, et ceci de manière très simple, il permet également l'overclocking des cartes mères à base du chipset nForce4. Pour accéder aux réglages des fréquences de la carte vidéo, lancez le logiciel et cliquez sur l'icône de gauche représentant une horloge. Vous avez maintenant accès à divers paramètres. Dans notre cas, nous nous intéressons à la section « GPU bus speeds » qui permet de définir la fréquence du GPU (core bus) et celle de la mémoire (memory bus). Après avoir modifié ces fréquences à la hausse, cliquez sur « OK » pour confirmer l'overclocking.



RivaTuner

A la fois compatible pour les cartes nVidia et ATI, le logiciel RivaTuner permet de régler une foule impressionnante de paramètres. En le lançant, vous trouvez effectivement une interface assez complexe, une usine à gaz diront certains. Dans la section « Driver setting », cliquez sur l'onglet « Customize ». Ce qui a pour effet d'afficher une petite interface où est représentée, par une icône, une carte graphique. Cliquez dessus de manière à obtenir le panneau « System tweaks ». Cochez « Enable driver-level hardware overclocking » qui a pour résultat l'affichage d'un message d'avertissement. Il vous propose de redémarrer afin de détecter les fréquences par défaut de votre système graphique. Il vérifie aussi que votre carte n'est pas déjà overclockée (dans le cas inverse, appuyez sur « Reboot ») par un autre logiciel. Cliquez sur « Detect now ». Vous pouvez dès à présent changer les fréquences. Pour valider les changements, pressez l'onglet « Test » puis « Appliquer ».



PowerStrip

Une fois le logiciel PowerStrip installé, s'affiche systématiquement une fenêtre nommée « PowerStrip Tips » autrement dit : « l'astuce du jour » (elle ne peut être désactivée qu'avec l'achat d'une licence enregistrée). Un certain laps de temps écoulé... apparaît PowerStrip dans la barre des tâches. Clic droit sur l'icône >Performance profiles >Configure et l'écran

« Performance profiles » devient visible.

A l'aide des deux curseurs, qui représentent à gauche le GPU et à droite la mémoire, modifiez les fréquences et validez-les en appuyant sur « Apply ». Un nouvel écran apparaît pour conserver ces paramètres. Confirmez en appuyant



sur « Yes ».

Pilotes ForceWare

Il est également possible d'overclocker, et ce de manière très simple, via les pilotes ForceWare de nVidia. Pour ce faire, il faut activer dans les pilotes l'onglet « Paramètres de fréquences d'horloge » qui est caché par défaut.

Procédez de cette manière :

- Ouvrez la base de registres en cliquant Menu Démarrer > Exécuter > puis tapez Regedit.
- Puis rendez-vous à cette dernière clé : HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\NVIDIA Corporation\Global\NVTwack .

- Créez une valeur DWORD : Clic droit > Nouveau > ValeurDWORD que vous nommez

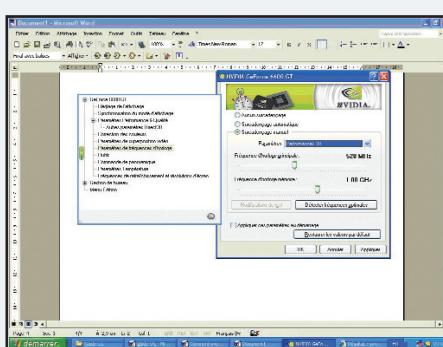
« Coolbits »

- Puis ajoutez, en mode hexadécimal, la valeur 3 : Clic droit > Modifier

Ensuite, un simple redémarrage suffit pour obtenir l'onglet supplémentaire parmi les paramétrages des pilotes ForceWare. La nouvelle option est appelée

« Paramètres de fréquences d'horloge ». Cochez

« Surcadénçage manuel ». Modifiez les fréquences puis validez en cliquant sur « Modification de test » et « Appliquer ».



3DMark05
Doom 3 1 280x 1 024
1 600x1 200
1 280x1 024 AA4 AF8
1 600x1 200 AA4 AF8

* Fréquences puce/mémoire

► Testez de nouveau la stabilité de cette fréquence. Si aucun artefact n'est visible, vous avez la fréquence maximum stable que votre carte peut encaisser. Une fois que vous connaissez les fréquences maximales du GPU et de la mémoire, utilisez-les simultanément. Si de nouveau, rien n'est normal, votre carte est enfin overclockée de manière parfaitement stable. En revanche, si vous relevez la présence du moindre artefact, rabaissez les fréquences jusqu'à obtenir une parfaite stabilité.

Quels logiciels utiliser ?

Tout d'abord, il en existe de nombreux et certains naturellement plus complets que d'autres. Si vous désirez démarrer sereinement et rapidement, l'onglet caché dans les pilotes ForceWare de nVidia (dont nous expliquons la démarche à suivre pour les obtenir) vous satisfera. Du côté ATI, il existe aussi un logiciel très simple, Radlinker, qui après installation vient se greffer dans les pilotes. Nous présentons également dans ce guide plusieurs logiciels, dont nTune, destinés aux composants nVidia, cartes vidéo et aussi cartes mères. Nous vient de Russie le logiciel RivaTuner qui permet de régler, pour les cartes nVidia et ATI, une foule impressionnante de paramètres. C'est l'un des logiciels, avec PowerStrip, les plus complets. Mais PowerStrip est par contre le plus polyvalent. Puisqu'il permet l'overclocking des cartes nVidia

comme des cartes ATI mais plus encore... telles que les cartes Matrox et 3DFX. Hormis le réglage des fréquences, il permet tout un amoncellement d'optimisations de l'affichage.

Bon overclocking rime avec bon refroidissement

Overclocking réussi rime bien souvent avec refroidissement efficace. Si vous avez l'intention de battre des records sous 3Dmark05, prévoyez alors un refroidissement conséquent. Nonobstant, certains systèmes d'origine suffisent. Si après évaluation, vous constatez que le système de refroidissement original n'est pas suffisamment efficace, investissez dans un bon système de refroidissement pour cartes vidéo (Arctic-cooling Silencer, SilentMax, Zalman VF-700, etc.). Optez pour des systèmes en contact à la fois avec le GPU et la mémoire. Ou encore, comme le font les plus exigeants qui poussent leur carte dans les derniers retranchements, utilisez le watercooling, système à refroidissement à eau. Seul

inconvénient... c'est un système plutôt onéreux, puisqu'il faut débourser par exemple près de 84 euros pour un kit watercooling pour cartes graphiques. En comparaison, environ 20 euros suffiront pour acheter un NVSilencer 5 pour les séries GeForce 6800.

Une bonne alimentation est aussi nécessaire !

Et oui, l'alimentation est l'un des composants à ne pas négliger. De nombreux overclockings sont « ratés » ou se révèlent instables à cause d'une alimentation non adaptée. Préférez une alimentation d'une puissance minimum de 400 W si vous êtes équipé d'une carte 6800 GT/Ultra ou 7800 GT/GTX. Optez également pour une alimentation de marque. L'overclocking n'est pas réservé à une élite mais nécessite tout de même de bons composants. Un ensemble homogène vous assurera de meilleurs résultats. Sur ce, bon overclocking !

Matthieu Jeannot

CONFIGURATION DE TEST	
Processeur	Athlon 64 3500+ 90 nm
Carte mère	DFI LanParty Nforce 4 Ultra-D
Mémoire	2x512 Mo DDR Corsair PC4400 TCCD
Cartes graphiques	nVidia GeForce 7800GT nVidia GeForce 6800GT nVidia GeForce 6600GT
Disque dur	Seagate Barracuda 120 Go SATA
Alimentation	OCZ PowerStream 600 W
Logiciels	Windows XP Pro SP2 et ForceWare 78.01

BANC TEST

	7800GT		6800GT			6600GT		
Fréquence d'origine	458 MHz	500 MHz*	Fréquence d'origine	410 MHz	500 MHz*	Fréquence d'origine	571 MHz	500 MHz*
6 757	7 325	7 666	4 964	5 518	5 687	3 637	3 897	4 053
82,4	83,1	83,4	72,6	76,8	77,7	57,9	60,9	63,3
75,4	77,8	79,4	60,4	66,2	67,7	42,4	46	48,3
60,9	62,6	68,2	48,8	52,5	55,5	25,9	27,2	29,1
46,1	47,7	53,5	37	39,5	42,5	17,7	18,6	19,5

● COMPARATIF : 3 SOURIS LASER FILAIRES

LES DERNIÈRES SOURIS POUR GAMERS

Logitech, Razer et Microsoft se sont engouffrés dans la même voie : leurs souris délaissent les capteurs LED au profit du laser, et leur résolution grimpe jusqu'à 2 000 dpi.



Logitech G5 et MX518, des souris d'une grande rapidité.

La mode est à la spécialisation des périphériques. Il y a les écrans pour joueurs, les claviers pour joueurs (avec plus de raccourcis pro-

grammables), évidemment les cartes graphiques pour joueurs. Et il y a les souris. Il y en avait déjà par le passé mais leurs caractéristiques ne les dis-

tinguaient pas des souris classiques. Cette année, la rupture est franche. Pour commencer, les fabricants abandonnent les anciens capteurs LED au profit de nouveaux en technologie laser. Cela présente deux avantages. Les LED sont moins sensibles, la photo qu'elles prennent de la surface sur laquelle elles se déplacent est plus grossière. Sur des supports difficiles comme le verre, une couverture de journal brillante ou certains bois vernis, elles peuvent décrocher. On perd d'un coup le curseur qu'on retrouve dans un coin inattendu. Dans un jeu, c'est fatal. D'autre part, quand la souris arrive en bout de course du tapis ou du bureau, on la soulève pour revenir à une position plus centrale et poursuivre le mouvement. Avec une souris LED, il faut soulever la souris d'au moins trois centimètres si on veut s'assurer qu'elle ne continue pas à faire bouger notre personnage. Les souris laser n'ont besoin pour leur part que d'un demi-centimètre de

Pourquoi privilégier les filaires ?

L'avantage le plus évident est l'absence de batterie à gérer. On ne risque pas de tomber en panne en cours de jeu. Ensuite, la légende veut que les souris sans fil soient moins réactives que celles avec fil. Sur le papier ça y ressemble, dans la mesure où on se retrouve avec un échange de plus à gérer, celui entre la souris et son socle. Sa vitesse peut occasionnellement être inférieure à celle du port USB placé derrière. Il y a donc un risque d'imposer un goulot d'étranglement supplémentaire. Dans la pratique, sur les souris haut de gamme, il n'en est rien. Reste un troisième

problème bien réel : nous évoluons dans des environnements de plus en plus sans fil. Différentes technologies se côtoient : Wi-Fi, Bluetooth, les différents 2,4 Ghz propriétaires de nombreux constructeurs, ondes radio... Tous ces environnements ne sont hélas pas parfaitement compatibles les uns avec les autres. Il y a des collusions, ce qui sur un périphérique de saisie comme la souris peut se traduire par un retard à la commande. Nous avons expérimenté cela, par exemple sur la souris G7, la version sans fil de la Logitech G5.

hauteur. Le contact se coupe tout de suite. Le mouvement sera plus vif, plus rapide. Quand un adversaire vous court aux fesses avec la ferme intention de vous dégommer au moindre signe de faiblesse, c'est un avantage non négligeable.

Tous les composants ont été accélérés

Dans le même temps, la résolution de ces capteurs a été fortement revue à la hausse. De 800 dpi (comprendre dots per inch ou points par pouce, soit un déplacement du curseur de 630 pixels dès que la souris parcourt 2 cm sur le bureau), on est passé à 2 000 dpi (1 575 pixels sur 2 cm). Comme on le voit, de cette résolution dépend non pas la précision du curseur mais sa vitesse de déplacement à l'écran. Jusqu'à présent, la seule possibilité pour l'accélérer impliquait de passer par les propriétés de la souris sous Windows. Toute montée en vitesse était interpolée, c'était une accélération logicielle. Le curseur allait effectivement plus vite, mais il perdait en précision. Maintenant, cette accélération sera hardware. A l'écran, cela se traduira par un déplacement plus fluide et par une meilleure réactivité. D'autant que cette amélioration est couplée avec un « overclocking » du port USB chez Logitech et Razer. Leurs souris se sont affranchies de la limite théorique de 125 échanges par seconde entre l'ordinateur et la souris. Elles montent désormais jusqu'à 1 000 Hz, soit une latence maximum au meilleur de la forme des souris de 1 milliseconde, contre 8 ms pour celles en 125 Hz.

Logitech MX518

A titre comparatif face aux souris laser, nous testons ici la souris optique Logitech MX518, une référence chez les joueurs. Lancée au cours du second trimestre 2005, elle avait été unanimement appréciée pour son cap-

teur 1 600 dpi, son passage à la volée d'une résolution à l'autre grâce à un pilote intelligemment conçu, une bonne disposition des boutons, et pour sa forme agréable... Il s'agissait d'un modèle à capteur LED, et tout le monde s'en accommodait bien. Seule critique récurrente : son prix. Il était de 59 euros à son lancement. La sortie des dernières souris laser lui a donné un coup de vieux, mais son prix a un peu baissé. Désormais disponible à partir de 42 euros, elle paraît finalement économique au regard de ses nouvelles rivales. Dès lors, vous pourriez bien vous en contenter. Ses 1 600 dpi suffisent même sur les écrans de très grande taille, 24 pouces de diagonale, elle dispose de deux boutons sous le pouce (la G5 en a un de moins), la main repose bien dessus. Il faudra en revanche composer avec son capteur LED, un moindre mal.

Logitech G5 Laser Mouse

C'est actuellement notre souris préférée. Pourtant, elle aussi a son lot de défauts. Mais commençons avec ce qu'elle fait de mieux. Premier point, deux boutons au-dessus de la souris permettent de passer par quatre niveaux de résolution entièrement programmables via le pilote d'un seul clic. Par exemple, on sniperera en 400 dpi, on se déplacera en 800, et en cas de grosse folie à l'écran, on passera en 2 000 dpi. Quoique... les 2 000 dpi ne sont vraiment utilisables que sur les très grands moniteurs, les systèmes biécrans 24 pouces. En temps normal, mieux vaut rester en 800 dpi sur les 19 pouces et moins, 1 200 dpi sur les 20 à 22 pouces. Au-delà, ça va trop vite. Autre bon point de la souris, son



Logitech G5.



Son poids est ajustable.



Le jeu de huit poids.



Capteur laser de la G5.

poids est ajustable à l'aide d'une série de 8 poids de 1,7 à 4,5 grammes, soit un surpoids maximum de 36 grammes. Nous concernant, ça a été vite vu : aucun poids en plus, on la veut la plus légère possible. Un regret : il n'y a plus qu'un bouton sous le pouce. Autre défaut de la G5 à souli- ➤

HARDWARE - PÉRIPHÉRIQUE



Microsoft Laser Mouse 6000.



Razer Copperhead.



Logitech MX518.

► gner : son capteur laser fonctionne mal sur une surface en verre. Possesseurs de tapis Icemat en verre, évitez cette souris.

Microsoft Laser Mouse 6000

Le dernier « gros » constructeur à adopter le laser l'est aussi dans notre ordre de préférence. La Laser Mouse 6000 n'est pas vraiment taillée pour le jeu. Pour commencer, sa résolution n'est pas ajustable comme chez Logitech et Razer. Elle est fixe, à 1 000 dpi. C'est une vitesse bâtarde, souvent trop rapide sur les écrans de 19 pouces et moins, un peu juste au-delà. Ensuite, les matières employées pour la coque sont plus rustiques que chez les concurrents (mais son prix est moindre). A gauche, on ne trouve, comme sur la G5, qu'un seul bouton. Enfin, la fonction, particulièrement mise en avant par Microsoft, de loupe sur le bouton de droite (elle agrandit le contenu sous la souris de 50 % en hauteur comme en largeur) n'est pas dédiée à cette souris : elle est disponible sur toutes les souris

Microsoft, même premier prix. Au final, cette souris (ambidextre doit-on quand même préciser) est moins une souris gamer qu'un modèle haut de gamme polyvalent, qu'on destinera plutôt à un usage bureautique.

Razer Copperhead

Il est rare qu'on cherche une souris seulement pour jouer, mais si c'est votre cas, voici le modèle qu'il vous faut. Razer donne le ton d'entrée : The mouse with killer instincts. Si ce slogan ne résonne pas en vous, alors la Copperhead n'est pas pour vous. Ses formes, les vitesses du curseur pré-programmées (400/800/1 600/2 000 dpi, elles ne sont pas reprogrammables comme chez Logitech), la position de la main la destinent exclu-

sivement à un usage ludique bourrin : *Unreal, Quake, Doom...* Si tel est l'usage que vous en ferez, vous apprécierez ses arêtes vives sur les côtés placées pour un meilleur contrôle de la souris en cas de retournement un peu vif, son look tape-à-l'oeil censé impressionner vos adversaires dans les parties en réseau local, la position des boutons pensée pour une conduite avec la paume surélevée. Oubliez-la en revanche pour tout le reste. Elle est malcommode pour un usage bureautique calme, et carrément insupportable pour les travaux de retouche d'image. Ses formes sont trop agressives et les boutons mal placés quand on repose la main sur la coque.

Vincent Alzieu

BANC TEST (Note sur 5)				
Modèle	Logitech MX518	Logitech G5	Microsoft Laser 6000	Razer Copperhead
Ergonomie	3	4	4	3
Jeux lents	5	5	4	5
Jeux rapides	4	4	3	5
Autres usages	4	5	5	2

FICHE TECHNIQUE

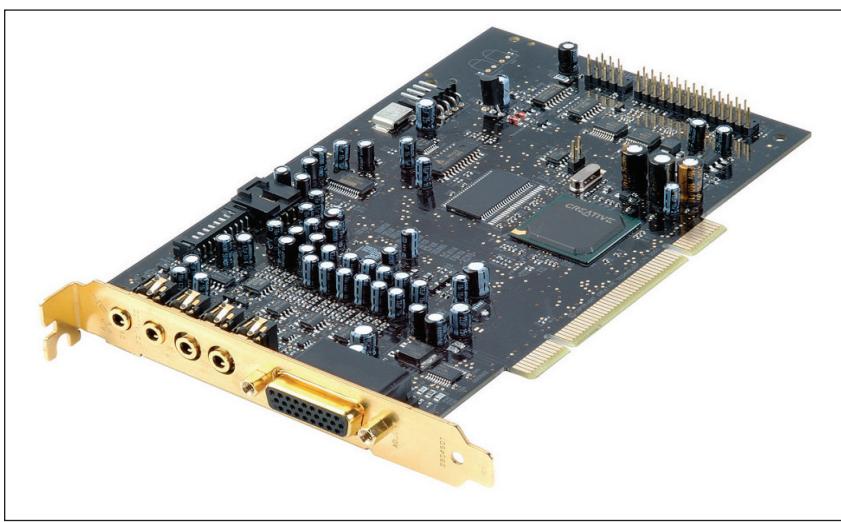
Modèle	Logitech MX518	Logitech G5	Microsoft Laser 6000	Razer Copperhead
Technologie	LED	Laser	Laser	Laser
Résolution max	1 600 dpi	2 000 dpi	1 000 dpi	2 000 dpi
Résolution ajustable	Oui	Oui	Non	Oui
Résolution personnalisable	Oui	Oui	Non	Non
Vitesse de transmission	125 Hz	500 Hz	125 Hz	1 000 Hz
Prix moyen	50 euros	65 euros	40 euros	70 euros

● TEST : CREATIVE SOUNDBLASTER X-FI

CARTE SON X-FI LA NOUVELLE RÉFÉRENCE AUDIO

Après les nombreuses déclinaisons de la SoundBlaster Audigy, Creative nous livre enfin sa véritable nouveauté : la X-Fi. Franche évolution technique dans le domaine des cartes son, vérifions si les résultats dans les diverses applications sont à la hauteur de ses

caractéristiques techniques.



La carte SoundBlaster X-Fi XtremeMusic au format PCI.

400 MHz, 51,1 millions de transistors pour 10 340 MIPS (Million d'Instructions Par Seconde), Creative impose de nouvelles références et condamne les cartes d'anciennes générations que sont les Audigy ; mais pourtant... force est de constater que ces cartes ne sont pas encore obsolettes. Et même si la X-Fi en impose par ces chiffres face aux autres cartes du marché, elles n'ont néanmoins pas à rougir dans certains domaines d'application. Nous essayerons ici de faire la nuance entre les chiffres annoncés et les gains réels actuels en pratique d'une X-Fi. Pour cela, nous nous sommes équipé de l'entrée de gamme X-Fi : la SoundBlaster XtremeMusic et avons réalisé des tests dans les jeux

tels que *Doom 3* (patch 1.3), *GTA San Andreas*, *Half Life 2*, *UT2004*, tests subjectifs mais les plus représentatifs des capacités actuelles de la carte, ainsi que des essais de créations musicales et la lecture de DVD. Tout ceci accompagné bien sûr par les mesures (toutes ces mesures dont nous avons vu les définitions dans notre PC Assemblage n° 6) de la DHT (Distorsion Harmonique Totale), SNR (Rapport Signal/Bruit) et des ressources processeur CPU. Rappelons les différentes gammes de la X-Fi qui se composent de quatre cartes : la SoundBlaster XtremeMusic qui est testée ici n'est que l'entrée de gamme et ne propose aucun rack, elle dispose simplement de quatre connecteurs Jack 3,5 mm, et embarque 2 Mo de

X-RAM. La SoundBlaster Platinum qui n'est en fait que la réplique de l'XtremeMusic mais équipée d'un rack interne qui dispose de diverses connexions ainsi qu'une télécommande. La SoundBlaster X-Fi Fatal1ty FPS surmontée de 64 Mo de X-RAM, d'un rack interne et d'une télécommande, sa spécificité se situe plutôt dans l'amélioration du nombre de FPS grâce à la X-RAM, spécificité que nous testerons prochainement dans PC Assemblage. Fleuron de la gamme, la SoundBlaster X-Fi Elite Pro, basée plutôt sur la création musicale, elle dispose tout de même de 64 Mo de X-RAM, d'un imposant rack externe, d'une télécommande et d'une offre logicielle complète.

Nouvelle architecture, nouveaux pilotes 3 en 1

Grâce à son architecture modulaire, la SoundBlaster X-Fi bénéficie de pilotes eux aussi modulables. La nouveauté réside dans les différents modes de fonctionnement que permet la carte. A partir d'une interface principale, il est possible de basculer entre trois modes de prérégagements : « Divertissement » dédié à la restitution audio/vidéo, « Création musicale » et « Jeux ». Et c'est en quelques secondes que l'X-Fi sera configurée pour un type d'utilisation spécifique accompagné par ▶▶



La version Fatal1ty avec son rack et sa télécommande.

► une nouvelle interface et ceci ne nécessitant aucun redémarrage. Autre avantage, ses pilotes sont moins lourds et plus pratiques d'utilisation. Parmi les fonctionnalités, on retrouve le CMSS (virtualisation 3D à partir d'une simple source stéréo) mais amélioré pour la X-Fi et le 24 Bits Crystalizer, nouveauté propre à la carte permettant une restitution sonore de meilleure qualité. Également... petite nouveauté non négligeable, il est dorénavant possible d'installer sa SoundBlaster X-Fi sans le CD original en téléchargeant les pilotes sur le site Creative.

La X-Fi à l'oeuvre

Voyons en pratique les performances de la X-Fi... Prenons d'abord le Crystalizer, qui est censé restituer le son de l'enregistrement original avant le mastering CD, et ceci pour obtenir une bien meilleure fidélité audio à partir de CD, MP3 ou encore WMA par le biais d'un algorithme spécifique à la X-Fi. Après l'écouté de divers morceaux de musique au format CD, on ne peut pas réellement parler de fidélité audio. Certes, la qualité sonore dans de nombreux morceaux s'en trouve accrue, meilleure dynamique, impact, mais le son s'en trouve aussi parfois « déformé » et la principale fonction du Crystalizer n'est pas au rendez-vous. On remarquera seulement l'augmentation en termes de qualité, des aigus et des basses sans parler de réels gains en fidélité audio. En revanche, il est bien plus efficace lors de l'écouté de fichiers MP3, et il donne à la musique une nouvelle dimension, une plus grande dynamique. Certains ne pourront pas se passer du Crystalizer lors de l'écouté de fichiers audio et jeux, tan-

dis que d'autres en feront une utilisation plus sélective, ceci reste relatif aux impressions humaines. Autre fonction atypique à la X-Fi : le CMSS-3D. Petit rappel sur cette fonctionnalité : elle gère le son en multicanal à partir d'une source stéréo et permet sa virtualisation à partir de simples haut-parleurs stéréo. Le CMSS activé, lors de la lecture de DivX avec un ensemble 5.1, nous sommes marqué par un canal avant trop présent et des canaux arrière trop peu exploités, mais la synergie de l'ensemble reste plus efficace que l'émulation multicanal à partir de deux haut-parleurs stéréo. Agréable surprise... l'efficacité du CMSS couplé au casque stéréo. Il obtient un rendu bien meilleur, toujours lors de la lecture de DivX, que sur un ensemble 5.1 et est également particulièrement utile pour les jeux. Ne vous attendez pas à devenir un Jonathan Wendel alias Fatal1ty, mais espérez tout de même quelques frags

supplémentaires. Restons dans le ludique... domaine de prédilection de Creative, on peut se demander les avantages apportés par la X-Fi dans les jeux, étant donné l'avancée de la ZS face à ses concurrentes. Il y a bien sûr le support de l'EAX 5.0 mais encore aucun jeu n'est réellement optimisé pour cette norme. Au centre de l'action... *Doom 3* est encore plus effrayant que jamais, *GTA San Andreas* très immersif, dans *Far Cry*, on entend rouler à terre les douilles des précédents coups de feu et s'ajoutent divers bruits d'explosions et d'impacts. Mais tout ceci était déjà très bien réalisé par l'Audigy 2ZS. On peut noter une augmentation de la qualité du basculement entre les différents effets sonores tels que l'occlusion, la réverbération, qui sont progressifs et sans rupture, autant que le positionnement sonore, ou encore que la qualité des effets eux-mêmes. Mais une nouvelle fois, la ZS remplit

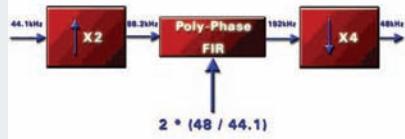
FICHE TECHNIQUE	
Sound Blaster X-Fi DSP	
Interface	PCI 2.1
Puissance de calcul	10340 MIPS
Qualité de restitution max	24 bits / 192 KHz
Qualité enregistrement max	24 bits / 96 KHz
Restitution surround	7.1 en 24 bits / 96KHz max
Taux d'échantillonnage en enregistrement	8, 11.025, 16, 22.05, 24, 32, 44.1, 48, 96KHz
Bande passante	10 Hz à 46 KHz
Qualité du traitement interne	136 dB
Qualité de restitution max	109 / 116 dB
Son 3D et Home Cinéma	
Nombre de voix DS3D max	128
Normes supportées	DS3D, EAX, OpenAL natif
Décodeur intégré	Oui
Normes HC supportées	DTS ES, DTS Neo6, Dolby Digital EX
Création musicale	
Asio	ASIO 2.0
Fonctions MIDI	SoundFonts + MIDI 3D
Taux d'échantillonnage ASIO 2.0	16/44, 16/48, 22/44, 24/48, 24/96 en monitoring direct

sait très bien cette fonction, il n'y a pas de différence étonnante. Hormis peut-être... l'efficacité du CMSS couplé au casque dans les jeux. Terminons pour la pratique avec l'utilisation de la X-Fi au cœur de la création musicale. Dans un premier temps, le basculement du pilote dans ce mode lui confère déjà un avantage, puisque avec une interface très complète, on tire pleinement parti de la carte. Et si l'on va plus loin en utilisant des logiciels de création musicale, l'X-Fi enchaîne et restitue sans distorsion un nombre très honorable de sons et d'effets.

Une carte audio encore trop immature...

L'X-Fi découle d'une grande avancée technique en matière de cartes audio, elle propose de nombreuses fonc-

Le SRC (Sample Rate Converter) qui permet, grâce à une nouvelle architecture, un meilleur rééchantillonnage pour une meilleure qualité sonore.



L'X-Fi possède une architecture complètement nouvelle : un anneau audio qui permet une certaine flexibilité et modularité dans le cheminement du signal. Il sera donc possible grâce à cet anneau de traiter plusieurs flux, jusqu'à 4 096 de façon simultanée, d'optimiser la bande passante et d'exploiter une plus grande quantité de mémoire.

nalités (qui ne s'avèrent pas toujours aussi efficaces que cela était annoncé), ce qui lui confère une grande polyvalence, la meilleure même. De bonnes nouveautés qui méritent d'être rappelées (CMSS-3D, Crystalizer, EAX 5.0...), mais qui restent timides vu les réelles capacités de la puce X-Fi. En comparaison à

une Audigy 2ZS, il n'y a pas de gains notables dans la lecture de DVD. Elle passera timidement devant dans les jeux et peut éventuellement prétendre avoir une meilleure capacité d'écoute de fichiers audio grâce au Crystalizer. En revanche, elle se place fièrement première pour la création musicale mais de ce côté, nous aurions pu attendre, même de l'entrée de gamme, des connectiques supplémentaires. Elle est résolument orientée jeux, c'est dans ce domaine qu'on tire, ou plutôt qu'on tirera parti de la X-Fi. Les hardcore gamers adeptes de Lan seront certainement séduits par le CMSS-3D couplé au casque, mais ceci justifie-t-il un investissement de près de 110 euros ? Simples utilisateurs, ne remplacez pas tout de suite votre Audigy 2, encore un peu de patience... Nous nous trouvons en face d'une très bonne carte son mais encore inexploitée à ce jour, le sera-t-elle d'ailleurs vu ses spécifications impressionnantes ? Comme un bon vin, l'X-Fi se bonifiera avec le temps, avec l'aide bien sûr des développeurs de jeux et de Creative. Nombreux sont ceux qui auront remarqué l'effort fait pour les pilotes de cette nouvelle carte, mais l'on attend encore des améliorations et autres optimisations de la part de Creative. L'X-Fi est prometteuse et il serait dommage de gâcher un tel potentiel faute de bons pilotes.

Matthieu Jeannot

BANC TEST (occupation CPU)

RM 3DS % CPU	X-Fi XtremeMusic	Audigy 2ZS
DS3D+EAX 32 Voix	4,1 %	3,9 %
DS3D+EAX 64 Voix	7 %	6,8 %
DS3D+EAX 127 Voix	14	N/C

Mesures effectuées avec le logiciel RightMark 3DSound 2.1

On note ici, l'absence totale de performances d'une X-Fi par rapport à une ZS, aucun gain ne sera non plus à constater dans l'affichage d'images par seconde dans les jeux.

BANC TEST (qualité sonore)

	X-Fi XtremeMusic	Audigy 2ZS
SNRdB (16 bits, 44 kHz)	-94,1	-87,3
DHT % (16 bits, 44 kHz)	0,0013	0,0025
SNRdB (24 bits, 96 kHz)	-101,9	-88
DHT % (24 bits, 96 kHz)	0,0012	0,0013

Mesures effectuées avec le logiciel RMAA 5.5

SNR : plus la valeur négative est élevée, meilleur est le rapport signal/bruit de la carte.

DHT : on cherchera pour la DHT à obtenir le pourcentage le plus bas.

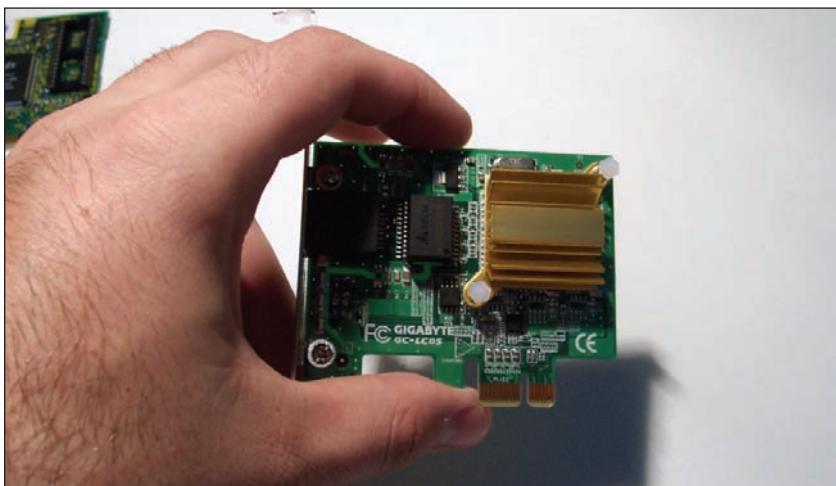
Remarquons ici l'aisance de la X-Fi et la supériorité dans les deux résolutions audio.

Rappelons que ces mesures dépendent d'un contexte particulier à notre plate-forme de test, elles ne sont pas comparables à d'autres mesures.

● TEST : CARTE RÉSEAU PCI-EXPRESS

VERS UN RÉSEAU EXPRESS

On connaît le PCI-Express pour les cartes graphiques, voilà maintenant que le standard s'attaque aux cartes réseau. Et pour essuyer les plâtres, c'est Gigabyte qui s'y colle.



La carte réseau Gigabyte GC-LC05 au format PCI-Express.

Vous disposez d'une carte mère récente dotée de slots PCI-Express et vos anciens slots PCI sont tous occupés. Il vous faut pourtant trouver de la place pour caser une carte réseau. Vous vous dites que vous allez devoir vous séparer de votre carte son ou de votre carte tuner ! Pas de panique PC Assemblage est là et vous propose une solution alternative : la carte réseau PCI-Express. Gigabyte vient tout juste de sortir la première carte réseau PCI-E, la GC-LC05.

Petite mais costauda

Niveau aspect, la carte est destinée au slot PCI-E 1x et rappelle un peu les cartes modem PCI que l'on trouvait à une époque dans les PC de grande surface. Cela est dû à sa toute petite taille ! L'équerre de fixation paraît démesurée par rapport à la taille de la piste. On remarquera aussi un composant assez inhabituel sur une

carte réseau, un radiateur ! Ce dernier est chargé de refroidir le chip réseau Broadcom NetXtreme permettant de dialoguer avec les autres ordinateurs. Toutefois ne vous fiez pas à son allure réduite, la GC-LC05 en fait vraiment un maximum. Elle est capable de fonctionner à 10, 100 ou 1 000 10, 100 ou 1 000 Mbits/s, en full duplex de surcroît, permettant d'attendre le débit théorique de 2 Gbits/s. Bien évidemment pour profiter de ces débits élevés, il est nécessaire de disposer de câble de qualité (que vous pouvez maintenant fabriquer vous-même). Contrairement à ces consœurs PCI

«tout court», cette carte permet le Wake On Lan (allumage du PC par le réseau) sans raccorder de câble à la carte mère. Mais l'utilisation du PCI-Express présente-t-il un autre intérêt que celui de ne pas utiliser nos bons vieux ports PCI surpeuplés. Commençons par un peu de théorie: d'un côté, nous avons les débits Ethernet 10 Mbits/s (1,25 Mo/s), 100 Mbits/s (12,50 Mo/s) et 1 000 Mbits/s (125 Mo/s). Pas de quoi saturer les 133 Mo/s du PCI. Passons en full duplex, cela nous donne donc respectivement 2,5 Mo/s, 25 Mo/s et 250 Mo/s. Le PCI-Express devient donc intéressant dans la configuration Gigabit (1 000 Mbits/s) full duplex.

La faute au disque dur

Nous avons installé la carte Gigabyte GC-LC05 sur une A8N SLI Premium dotée d'un processeur A64 3800+. Nous avons effectué des transferts de fichiers entre deux PC en forçant des débits différents. Niveau résultat, le maximum atteint est de 34 Mo/s. On est bien loin des 250 Mo/s espérés. Pourquoi une si grande différence ? Cela vient essentiellement de deux choses. Premièrement, de par sa conception le protocole Ethernet ne

BANC TEST		
	Gigabyte GC-LC05	3COM 100 Mbits/s
100 Mbits/s half duplex	7 435 Ko/s	7 824 Ko/s
100 Mbits/s full duplex	9 865 Ko/s	9 603 Ko/s
1 000 Mbits/s full duplex	34 909 Ko/s	-

L'apport du PCI-Express :

Depuis l'apparition de ce nouveau standard, les constructeurs utilisent plutôt les cartes graphiques pour communiquer et valoriser les performances de ce bus.

Le PCI-E existe en plusieurs dénominations qui sont les suivantes 1x, 2x, 4x, 8x 12x et 16x. Concrètement plus le slot PCI-E est long, plus il dispose de connecteurs et plus il est rapide. Les débits théoriques vont de 250 Mo/s pour le 1x à 8 Go/s pour le 16x. A titre informatif, un port PCI classique permet d'obtenir un débit de 133 Mo/s et un port AGP 8x atteint les 2,11 Go/s.

peut pas dépasser 40 % de charge, ce qui nous donne donc un potentiel réel de 100 Mo/s pour du 1 000 Mbits/s full duplex et 10 Mo/s pour du 100 Mbits/s full duplex. Deuxièmement, les disques durs arrivent à saturation avant les cartes réseau, durant nos tests, les 34 Mo/s correspondent exactement au débit maximal possible accepté par notre Maxtor. Pour information, en utilisant un benchmark qui teste le débit en passant par la RAM (beaucoup plus rapide) on obtient un débit de 60 Mo/s.

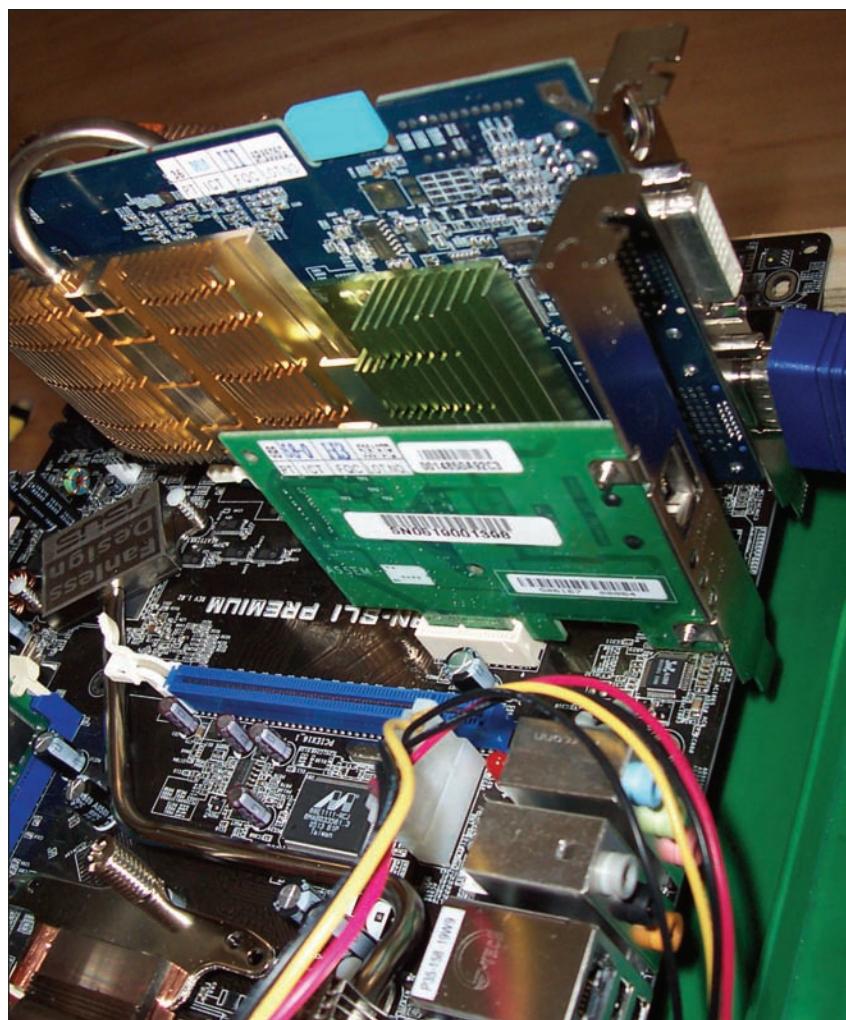
Une évolution, pas une révolution

En conclusion, la carte Gigabyte ne révolutionne pas l'univers des cartes réseau mais permet d'effectuer des transferts rapidement de manière fiable. Même si l'on est loin des chiffres annoncés, les débits obtenus sont jusqu'à 6 fois plus rapides qu'une carte 100 Mbits/s. mais si vous avez déjà un contrôleur Gigabit intégré à la carte mère, il n'y a donc aucun intérêt à la troquer par ce modèle en PCI-Express si ce n'est la libération d'un slot PCI.

Nicolas Hing



La Gigabyte GC-LC05 comparée à une 3Com au format PCI classique.



La Gigabyte GC-LC05 montée sur un port PCI-Express 1x.

● PRATIQUE : CÂBLE RJ45

FABRIQUEZ VOS CÂBLES RÉSEAU...

Vous avez deux PC à chaque bout de la pièce. Il vous faudrait pour cela un câble de douze mètres. Hélas, vous ne trouvez que des câbles de dix ou vingt mètres. Dix mètres seraient bien évidemment trop courts et vingt mètres vous laisseraient un câble peu esthétique serpenter votre pièce. Heureusement pour vous, il existe une troisième solution : faire les câbles vous-même.



Le câble RJ45 permet de relier deux PC en réseau ou de relier un PC à un modem routeur pour accéder à Internet.



A gauche, schéma du câble croisé ; à droite celui du câble droit.

D'aspect rebutant, faire soi-même ses câbles réseau n'est pourtant pas d'une grande difficulté du moment que l'on dispose du matériel nécessaire. Voici donc les ingrédients nécessaires à la conception d'un câble :

- Deux embouts à RJ45 que l'on encliquettera sur nos cartes réseau une fois le câble terminé.
- Un câble réseau composé de 4 paires de fils

Et bien évidemment, une pince pour assembler le tout. Comme nous l'avons vu, un câble réseau est composé de 4 paires de fils en cuivre. Chaque paire est d'une couleur différente et par convention, les couleurs utilisées sont les suivantes : marron, orange, bleu et vert. Dans une paire, vous aurez un câble d'une couleur uniforme et un second de la même couleur mais alterné de blanc.

Avant de vous lancer dans le mon-

tage, il vous faut déterminer quel type de câble conviendra à vos besoins. En effet, il existe deux types de câbles : le droit et le croisé.

Le câble « croisé » est utilisé pour relier directement deux éléments entre eux sans passer par un switch ou un hub. Il est de moins en moins utilisé car les éléments récents (switch, cartes réseau, routeur...) savent maintenant reconnaître les câbles et utiliser un câble « droit » comme un câble « croisé ». Mais croyez-en notre expérience, il est toujours bon d'avoir un câble « croisé » de secours rangé à l'abri dans un coin, surtout si votre matériel date un peu. Son nom vient de la disposition des câbles, en effet les paires vertes et orange sont croisées.

Le câble « droit » est utilisé pour connecter une unité centrale à un hub ou un switch ou encore un modem routeur. C'est le modèle le plus utilisé. Il tire son nom du fait que chaque câble est au même endroit à chaque extrémité, du côté A ou du côté B. Pour savoir si un câble déjà fait est droit ou croisé, mettez les deux embouts RJ45 dans votre main côté à côté, clips vers le bas et comparez-les à ces représentations.

Nicolas Hing

GUIDE DE FABRICATION

ÉTAPE 1

Avant de passer aux choses sérieuses, détaillons la pince. On remarque trois fonctions distinctes de gauche à droite :

- La première partie permet de dénuder le câble.
- La deuxième permet de sertir l'embout RJ45 sur le câble
- La dernière partie permet de couper le câble proprement

ÉTAPE 1



ÉTAPE 2



ÉTAPE 2

Munissez-vous d'embouts RJ45. Bien entendu, il faut deux embouts pour fabriquer un câble.

ÉTAPE 3

Tout d'abord, coupez le câble proprement pour partir sur une section nette à l'aide de la pince.

ÉTAPE 4

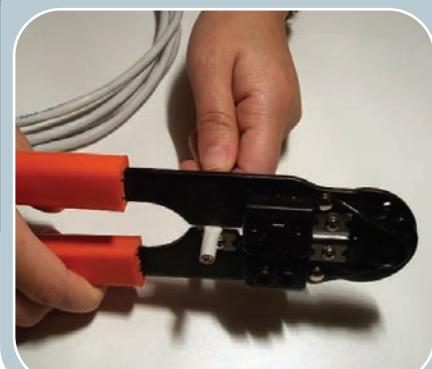
Une fois cette opération effectuée, il vous faut dénuder le câble de manière à pouvoir travailler sur les brins.

ÉTAPE 5

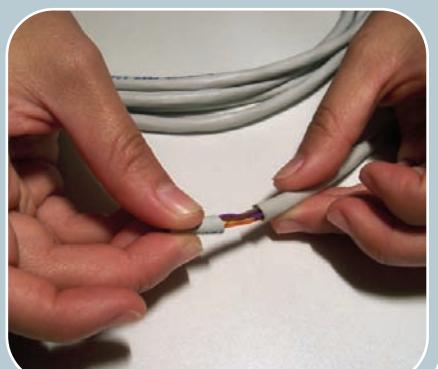
Enfoncez le câble jusqu'au butoir, ce dernier permet de « calibrer » la partie dénudée de manière à ce qu'elle se place bien dans le RJ45.

Appuyez sur la pince, si le câble résiste, faites-le tourner doucement entre les lames.

ÉTAPE 3



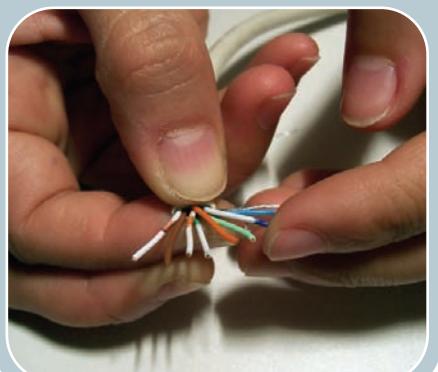
ÉTAPE 4



ÉTAPE 5



ÉTAPE 6



ÉTAPE 6

Retirez la partie dénudée et séparez les brins bien à plat comme sur la photo.

ÉTAPE 7

Comme vous l'avez remarqué, ici nous assemblons un câble droit. Pincez fermement la base des brins de manière à ce qu'ils ne bougent plus. Glissez-les dans l'embout en vérifiant bien qu'ils s'enfoncent jusqu'au bout.

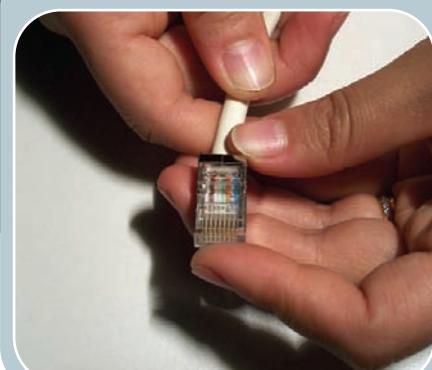
ÉTAPE 8

Glissez ensuite le tout dans la deuxième partie de la pince, celle qui sert à sertir, en vérifiant bien que les petits ergots s'alignent sur les parties dorées de la pince.

Serrez la pince fortement.

Pour vérifier si le sertissage est correct, n'hésitez pas à tirer sur le câble, si tout est bon ça ne doit pas bouger. Maintenant il ne vous reste plus qu'à faire la même chose à l'autre bout et le tour est joué.

ÉTAPE 7



ÉTAPE 8



● TEST : ANTEC TITAN 550

UN SERVEUR MADE BY ANTEC

Décidément, Antec ne chôme pas ces derniers temps. Après le relookage des gammes existantes, et un coup fort réussi avec le P180, le voici qui s'attaque au secteur des

serveurs avec le Titan 550.

De prime abord, le Titan 550 peut laisser sceptique. Pour ne rien vous cacher, c'est dans cet état d'esprit que nous avons réceptionné le boîtier. Une réalisation supplémentaire avec un design, certes agréable, mais bien semblable aux modèles existants. Il fallait cette fois-ci que le boîtier ait réellement quelque chose de plus pour séduire.

Un boîtier orienté serveur

D'aspect extérieur, le Titan 550 reste classique tout en conservant l'efficacité qui a fait le succès des modèles du constructeur. Sobriété et robustesse sont donc au rendez-vous, avec une légère pointe de monotonie, particulièrement lorsqu'on connaît les autres modèles du constructeur. Le premier « choc » vient de la profondeur du boîtier, avoisinant les 58 centimètres, soit environ dix de plus qu'un boîtier classique. Dix centimètres qui se justifient d'eux-mêmes dès l'ouverture du Titan 550. En effet, on découvre qu'à l'intérieur, les plots de fixation de la carte mère sont déjà tous en place, et correspondent à un format CEB, et non pas ATX. Mais inutile de crier à la supercherie, le boîtier reste tout à fait exploitable. En réalité le format CEB, relativement récent dans le monde des serveurs, s'appuie en grande partie sur les spécifications du format ATX tel qu'on le connaît, et



Antec Titan 550.



De face et de dos.



Emplacements des racks 3"1/5.



Disques durs montés sur racks.



Alimentation TrueControl II 550 W fournie avec le boîtier.

n'est, en gros, qu'une « extension » de ce dernier. De ce fait, votre carte mère se révélera tout à fait compatible avec le Titan 550, exception faite de deux vis, rien de bien préjudiciable en soi. Toujours issu d'un aspect serveur fortement prononcé, le boîtier est doté d'un rack disque dur de 6 emplacements. Mais l'accès au rack se fait par l'avant du boîtier. Tout d'abord, la façade complète est montée sur charnières et s'ouvre à 270°, ou se retire totalement sans manipulations supplémentaires. Reste ensuite à faire pivoter un support métallique, dernière barrière avant l'accès direct au rack, et pouvant recevoir deux ventilateurs de 92 mm. Pour reprendre une technique éprouvée, les disques durs sont montés sur des rails latéraux métalliques et dotés de silentblocks en caoutchouc. Du côté des baies 5"1/4, on compte quatre emplacements, dont un occupé par un adaptateur pour un périphérique 3"1/2, monté sur rails et s'étant le plus simplement du monde. Pour le reste, quelques détails sont notables, comme un support amovible pour les cartes PCI séries longues, un ventilateur Tricool de 120 mm, ou encore les écrous à main imperdables équipant les panneaux latéraux. Mais le plus important vient de l'alimentation fournie, une TruePower 550 W. Cette alimentation n'a rien d'une SmartPower ou autres dérivés spécialement créés pour l'intégration, mais est bien le modèle commercialisé à part par le fabricant. Connue depuis longtemps, la gamme

des TruePower est gage de qualité et de stabilité (voir notre test de l'alimentation TrueControl).

Le bloc d'alimentation en porte-à-faux

Cette alimentation soulève une interrogation quant à ce boîtier. D'un côté, on retrouve un format CEB et une forte revendication quant à l'appartenance de ce boîtier à la catégorie des serveurs. Effectivement, le format CEB est un attribut du SSI (Serveur System Infrastructure) et compte depuis maintenant plus d'un an de nombreuses cartes mères biprocesseurs. Mais d'un autre côté, l'emploi d'une alimentation de cette gamme laisse penser que l'implication vers le serveur n'est pas totale, là où la redondance est de mise. Il semblerait que le constructeur cherche à séduire une catégorie d'utilisateurs exigeants et extrêmes, mais ne nécessitant pas le niveau de sécurité d'un serveur à proprement parler.

Qu'à cela ne tienne, car de nombreux

usagers sont susceptibles de trouver leur compte avec un tel boîtier : biprocesseur, nombreux disques durs, ou tout simplement utilisateur normal souhaitant bénéficier d'un maximum de place, tout est possible. L'attrait principal du Titan 550 reste son prix global, pour peu que l'alimentation puisse convenir. En effet, si le boîtier est disponible à environ 200 euros en moyenne, il faut signaler que l'alimentation est vendue à un prix compris entre 100 et 150 euros ! Ce qui, tout compte fait, laisse un petit prix fort raisonnable pour le boîtier. De surcroît, ce dernier bénéficie tout de même d'un excellent niveau de finition, et d'attributs fort attrayants, à commencer par l'accessibilité de son rack disque dur. Un regret toutefois quant à l'absence de filtre antipoussière en façade. Une belle réalisation finalement, qui manque peut-être de « piquant » pour son aspect global, mais pas de répondant quant à ses fonctionnalités.

Nicolas Rogez

FICHE TECHNIQUE

Dimensions HxLxP	44,5x20,5x58,4 cm
Matières	Plastique/Acier
Baie 3"1/2 externe	1 (amovible)
Baie 5"1/4 externe	4
Baie 3"1/2 interne	6
Ventilation	1x120 mm arrière et 2x92 mm avant
Poids net	14 kg (hors alimentation)
Alimentation	Antec TruePower II 550 (ATX 2.0)
Prix moyen constaté	200 euros

● TEST : ANTEC TRUECONTROL II 550 W

PILOTEZ LES TENSIONS AVEC LA TRUECONTROL II

Concevoir une alimentation aux tensions précises et stables est, à l'heure actuelle, loin d'être un problème. En revanche, allier la fabrication d'un tel produit à une production de gros volume, rend l'exercice déjà plus compliqué. Qu'à cela ne tienne. Si les tensions nécessitent d'être légèrement retouchées par l'utilisateur, il ne reste qu'à lui

fournir un outil permettant de le faire.



L'Antec TrueControl II et son contrôleur de tensions.

C'est sur ce principe qu'Antec nous avait déjà livré sa TrueControl, première du nom, qui souffrait de quelques problèmes d'ergonomie quant au réglage des tensions. Voici la seconde version, qui indépendamment de son passage à la norme ATX 2 (deux rails +12 V), revoit son outil de réglage.

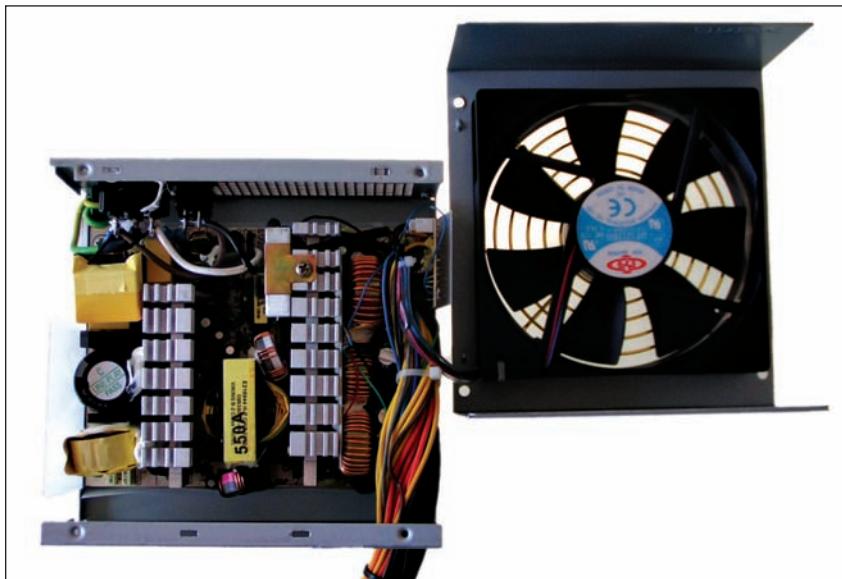
Le contrôleur qui fait la différence

Techniquement, la TrueControl II n'est rien de plus qu'une TruePower, série réputée de longue date, et équipée d'un outil de réglage des tensions.

Alimentation de 530 W, (550 en pic) on trouve assez logiquement des spécifications dignes de la haute puissance, et tout autant de connecteurs. Le contrôleur de tensions, est au format 5"1/4 afin d'être intégré dans un emplacement de type lecteur CD. On retrouve quatre réglages disponibles : les trois principales tensions: +12 V, +5 V et +3,3 V, mais également le régime de rotation du ventilateur de l'alimentation. Le rack de réglage est gros, certes, et on pourrait lui reprocher d'utiliser un peu trop de place. En effet, pas besoin d'être un électronicien pour se rendre

compte que le contrôleur se résume à bien peu de composants : quatre potentiomètres de réglage, autant de résistances de ligne, et quelque huit diodes électroluminescentes pour le rétroéclairage des boutons. Pas de quoi occuper une baie entière. En revanche, sa taille a un avantage indéniable quant à la grosseur des boutons. Leur précision est accrue, et il est possible, avec un minimum de délicatesse, de régler les tensions avec une précision de 0,1 V.

Sans le contrôleur, l'alimentation fonctionne. Mais les boucles de contrôle des différentes tensions n'ayant aucun signal de retour, cette dernière considère que les potentiomètres sont tous réglés au minimum. Configuration loin d'être idéale, puisque le 3,3 V par exemple, chute à 3 V. Selon les données du constructeur, les potentiomètres permettent de faire varier les tensions de plus ou moins 5 %. En réalité, la variation possible est plus élevée, proche des 10 % en moyenne. Ce pourcentage représente une amplitude bien supérieure à celle nécessaire au bon réglage des tensions, mais peut s'avérer être un atout pour le 12 V. En effet, l'alimentation ne dispose que



TrueControl II ouverte.

d'un seul potentiomètre de réglage pour cette tension alors qu'elle possède deux rails +12 V. Ce potentiomètre régule la tension à sa source, c'est-à-dire avant la séparation en deux rails. En suivant cette logique, vous comprendrez qu'il est impossible de régler les deux rails à une tension nominale identique. Dans notre cas par exemple : lorsque le +12 V2 alimentant le processeur (au repos) était réglé à 12 V, le premier rail alimentant les autres périphériques montait jusqu'à 12,1 V.

Une tenue à toute épreuve

Côté stabilité, le système de réglage ne trouble pas la tenue des tensions. Quel que soit l'ajustement du voltage, elle reste très stable en charge. Inutile donc de trouver un réglage de tension au repos afin de compenser les pertes lors d'une forte charge. L'alimentation est tout simplement impressionnante par sa tenue, et les variations sont si faibles qu'elles ne dépassent pas 0,2 V dans le pire des cas. Le ventilateur est très silencieux au repos, et se thermorégule parfaitement, tout en

ne dépassant pas la vitesse maximum donnée par le potentiomètre. Vitesse qu'il faudra garder assez basse malheureusement, car le niveau sonore de l'ensemble devient vite insupportable avec quelques tours/minute supplémentaires (61,5 dB maximum à 10 cm). Certains pourront se deman-

der quel est le réel intérêt d'une telle alimentation, ou du moins, de l'outil associé. Il ne faut pas perdre de vue qu'avant tout, la TrueControl n'est autre qu'une TruePower de même puissance. De ce fait, elle reste réservée aux utilisateurs pour qui les valeurs précises des tensions sont primordiales et qui recherchent un outil de réglage. On peut penser bien évidemment aux overclockers, comme tout utilisateur cherchant un maximum de stabilité. Une fois de plus, Antec nous fournit ici une alimentation d'excellente qualité particulièrement pour la stabilité de ses tensions. L'outil est cette fois-ci assez précis mais sera bien difficile à cacher si vous ne souhaitez pas le présenter en façade. Commercialisée à environ 140 euros, cette alimentation sera incontournable pour toute personne soucieuse de... sa tension.

Nicolas Rogez

CONFIGURATION DE TEST

Processeur	Pentium 4 D820
Carte mère	Asus P5WD2 Premium
Mémoire	2 x 1 Go DDR-2 Corsair XM2-6400 Pro
Disque dur	Hitachi 80 Go SATA
Carte graphique	6800 GT générique

FICHE TECHNIQUE

Tension	+3,3 V	+5 V	+12 V1	+12 V2
Ampère	32	40	19	19
Connecteur		Nombre		
SATA		4		
Molex		5		
PCI-E		2		
Disquette		2		
Molex « fan only »		2		

BANC TEST

	+3,3 V	+5 V	+12 V1	+12 V2	dB à 10 cm	Consommation
Idle (après réglage précis)	3,3 V	5,00 V	12,1 V	12,00	45,5 dB	172 W
Load	3,29 V	4,98 V	12,08 V	12,01 V	61,5 dB (maxi relevé)	382 W

● COMPARATIF : OCZ, SUNBEAM, TAGAN ET HIPER

ALIMENTATIONS À FAISCEAUX AMOVIBLES

Pour les maniaques du flux d'air comme pour ceux du rangement, c'est le même combat. Les câbles inutilisés des alimentations représentent le plus gros problème. Sauf, dans le cas où ces derniers sont amovibles.



Nos quatre alimentations modulables au laboratoire.

Si une nappe IDE est gênante, rien n'empêche de la remplacer par un modèle rond. Par contre, il est normal d'hésiter avant de se mettre à couper les câbles inutiles de son alimentation ! Différentes techniques existent, et sont toutes plus ou moins efficaces, mais jamais totalement

satisfaisantes au final. La solution la plus « propre » consiste à acquérir une alimentation dite modulable, c'est-à-dire à faisceaux amovibles. Le principe est simple. Au départ, l'alimentation n'a qu'un faisceau fixe : le connecteur principal ATX. Par la force des choses, ce dernier est utilisé sys-

tématiquement, impossible donc de pouvoir le débrancher. Pour le reste, libre à vous de composer avec la modularité des faisceaux, en fonction de vos besoins. Mais toutes les solutions de modularité proposées ne sont pas du même niveau, de la même qualité, ou encore de la même praticité. Nous avons comparé ici quatre modèles, dont certains relativement populaires.

OCZ Modstream 520 W

Le modèle Modstream d'OCZ est connu depuis longtemps. Il n'a pas évolué depuis sa sortie et c'est pour cette raison que le modèle que nous testons est le seul encore à la norme ATX 1.3 (un seul rail +12 V). Comme toutes les alimentations du constructeur, l'accent a été mis sur le look du produit avec un aspect assez « tuning ». Outre le ventilateur lumineux bleu, les connecteurs et le gainage plastique des faisceaux sont réactifs à la lumière noire. Chaque faisceau est blindé à l'aide d'une tresse métallique, tresse reliée à la masse. La finition extérieure est d'un niveau très élevé, à l'image de l'intérieur de l'alimentation où une réelle attention a été apportée au montage. Les faisceaux sont tous aussi bien finis. Le gainage est verrouillé à l'aide de gaines thermorétrtractables. Les connecteurs utilisés pour la liaison des faisceaux communs sont de type Molex, et aucun détrompeur ou système anti-arrachement n'est ajouté. Seul un code couleur viendra différencier les connecteurs PCI-E et SATA, qui bénéficieront d'un clip de blocage. Une ➤



OCZ Modstream 520 W.



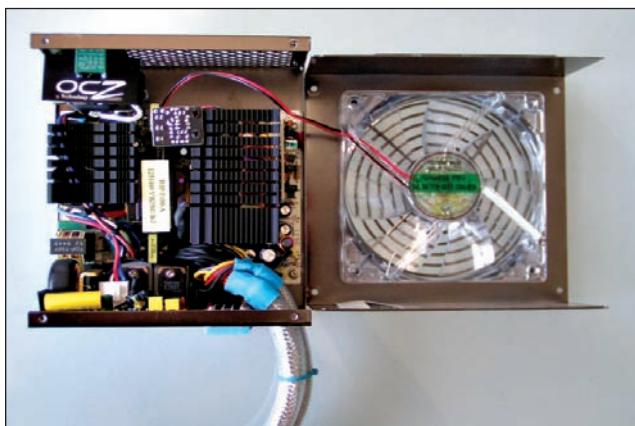
Sunbeam NUUO 550 W.



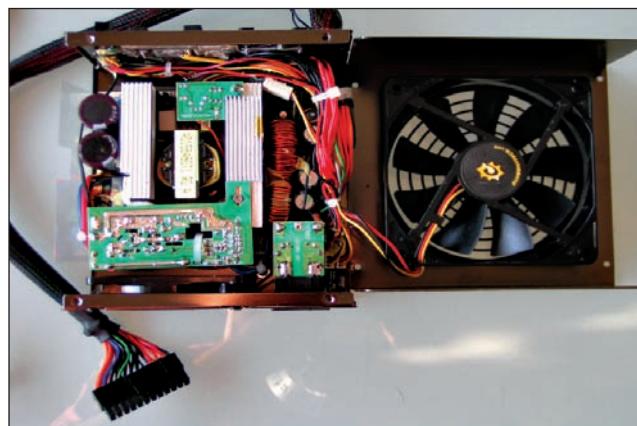
Tagan EasyCon 580 W.



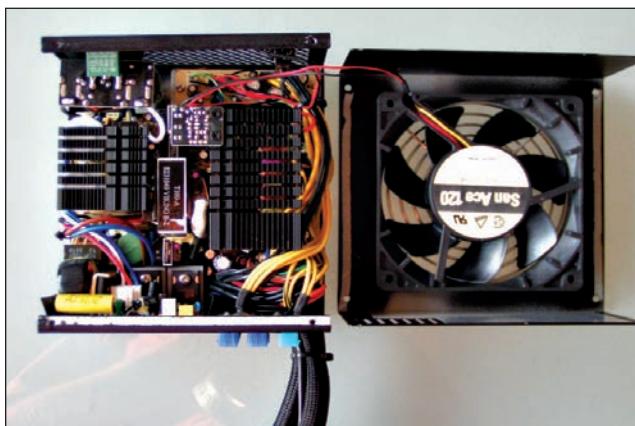
Hiper Modular 580 W.



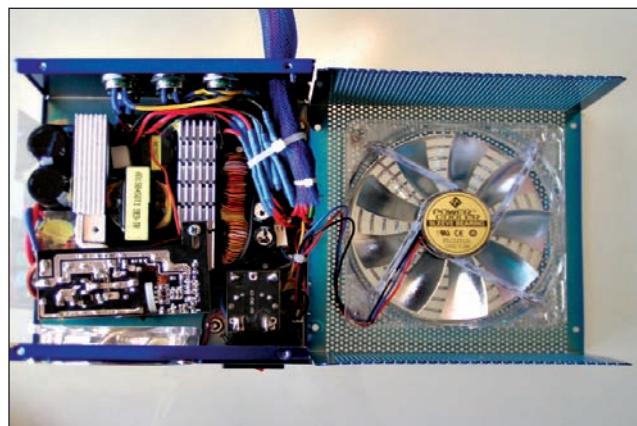
OCZ ouverte.



Sunbeam ouverte.



Tagan ouverte.



Hiper ouverte.

HARDWARE - ALIMENTATION

LONGUEUR DES FAISCEAUX			
	Prise principale 20 (24) broches	Autres (le plus petit)	Autres (le plus long)
OCZ	41,5 cm	43 cm	69 cm
SUNBEAM	45 cm	54 cm	85 cm
TAGAN	51,5 cm	58 cm	72 cm
HIPER	43 cm	28 cm	58 cm

FAISCEAUX FOURNIS	
OCZ	
• 1 double SATA	
• 1 PCI-E simple	
• 1 Molex simple	
• 2 doubles Molex	
• 1 Molex + disquette	
SUNBEAM	
• 2 doubles SATA	
• 1 PCI-E simple	
• 1 Molex simple	
• 3 triples Molex	
• 1 adaptateur Molex -> 2 adaptateurs disquette	
• 1 adaptateur Molex -> PCI-E	
TAGAN	
• 2 doubles SATA	
• 2 PCI-E simples	
• 2 Molex simples	
• 2 doubles Molex	
• 2 Molex + disquette	
HIPER	
• 1 PCI-E simple	
• 4 Molex simples (cordons de départ)	
• 2 rallonges doubles SATA	
• 3 rallonges doubles Molex	
• 1 rallonge Molex + disquette	
• 1 adaptateur Molex -> PCI-E	

► parenthèse sur la puissance réelle de l'alimentation qui n'est « que » de 458 W réels. L'alimentation OCZ Modstream 520 est commercialisée à environ 120 euros.

Sunbeam NUUO 550 W

Sunbeam, constructeur axé sur les produits de tuning, s'oriente petit à petit vers des produits plus généraux, tels que les boîtiers ou les alimentations. D'un style assez particulier, l'alimentation est dotée d'une double ventilation. Contrairement aux autres modèles qui regroupent un minimum les connecteurs, Sunbeam les a étalés sur toute la surface de la carcasse. Les faisceaux, utilisant des connecteurs Molex principalement, sont simplement gainés à l'aide d'un filet tressé. La finition est moyenne, voire même peu engageante pour la partie intérieure (oxydation, mau-

vaises soudures). L'alimentation est livrée avec un contrôleur au format 3"1/2. Ce dernier, compliqué à brancher, permet de monitorer la température d'une sonde de température, ou de contrôler la vitesse de rotation du ventilateur de 120 mm. Deux sondes de température sont connectables, mais assez peu représentatives de la température des composants. L'une, censée indiquer la température à l'intérieur du bloc d'alimentation est accolée au ventilateur arrière. La seconde, devant renvoyer la température des dissipateurs, est scotchée sur la partie supérieure du plus gros radiateur, directement face au ventilateur de 120 mm. Pour le reste, aucun code couleur n'est utilisé pour les différents faisceaux, cela ajouté à de nombreux connecteurs inutilisés (prises fan) donne un aspect « brouillon » à l'ensemble. La

NUUO 550 est disponible à environ 130 euros.

Tagan EasyCon 580 W

La EasyCon de Tagan se démarque quelque peu des autres alimentations de la marque. En raison du « panneau » de connecteur, la EasyCon abandonne le principe de double ventilation habituel de la marque, pour un ventilateur plus traditionnel de 120 mm sur le dessus de la carcasse. D'aspect sobre et bien finie, comme à l'habitude, elle utilise le même type de connecteurs pour tous ses faisceaux : le connecteur 6 broches type PCI-E, intégrant un détrompeur particulier afin d'éviter toute confusion. Un code couleur différencie également les faisceaux à alimentation particulière, comme les connecteurs SATA et PCI-E. Du côté des faisceaux à proprement parler, on distingue les « classiques », simplement gainés par du filet plastique, des « blindés ». Ces derniers sont des connecteurs uniques, gainés et blindés, et disposant de tores servant de boucliers EMI (Electromagnetic Interference). Les prises sont protégées et cachent quelques composants supplémentaires, destinés à filtrer et à stabiliser le courant. Ces quatre faisceaux particuliers sont destinés à alimenter les disques durs ou les cartes graphiques uniquement. Pour le reste, l'alimentation est bien finie tout en conservant le problème classique de la peinture mate qui se raye trop vite, propre à la marque. On trouve la EasyCon 580 W à environ 140 euros.

Hiper Modular 580 W

La Hiper est l'alimentation la plus remarquable de ce comparatif. En dehors de sa boîte plastique, qui ravira sans doute les pêcheurs, c'est la plus rutilante de toutes. Elle emploie les mêmes attributs que la gamme classique : carcasse en tôle anodisée perforée et ventilateurs

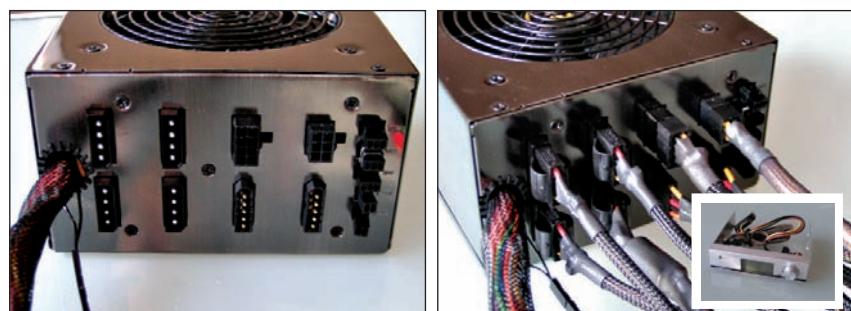
chromés. Mais le plus remarquable vient du type de connecteurs utilisés. En effet, là où les autres se cantonnent à des standards plastique existants, Hiper propose des connecteurs métalliques à visser. Ceux-ci ne sont pas sans rappeler un type de connectique industrielle particulièrement efficace. Les prises sont toutes munies d'un schéma de brochage différent, faisant office de détrompeur. Leur caractère fait sans doute de ces connecteurs, les plus précis, pratiques et résistants de ce comparatif. En revanche, la conception de modularité diffère des autres alimentations. Ici, pas de faisceau multiconnecteur. En effet, chacun ne dispose que d'un seul connecteur en bout. La suite du montage se fait à l'aide de prises doubles, permettant de concevoir à votre guise tous les montages possibles mais nécessitant de multiplier les emboîtements et les prises empilées. La finition est de très bonne facture pour cette alimentation à deux ventilateurs, une ventilation qui utilise le même système qu'Enermax, ne coupant la ventilation après l'arrêt du PC que lorsque la température interne du bloc est descendue sous un seuil minimum. La Hiper type R Modular 580 est vendue à environ 115 euros.

Organisation ! Oui, mais...

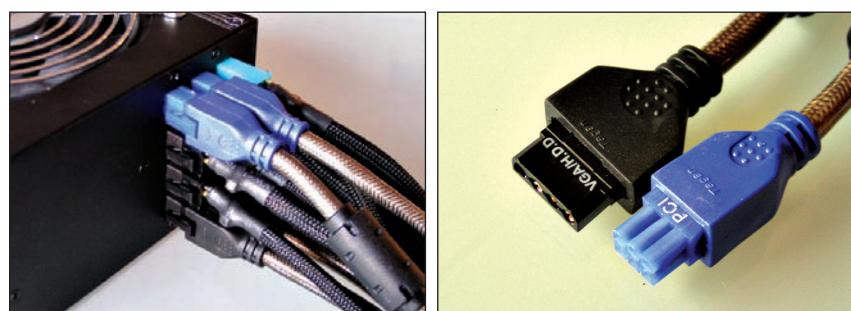
Facteurs à ne pas négliger lors de l'achat d'une telle alimentation : la longueur des faisceaux fournis, et le nombre de connecteurs disponibles. Du côté des connecteurs, aucun problème particulier avec les modèles testés ici. Chacun possède un minimum vital. Du côté des longueurs en revanche, un petit bémol pour la OCZ et la Hiper, avec des faisceaux trop courts (41 cm pour le plus petit), notamment pour les connecteurs principaux. Hiper pâtit de son principe de prises doubles qui sont toutes trop courtes. Elles obligent, dans le cas de



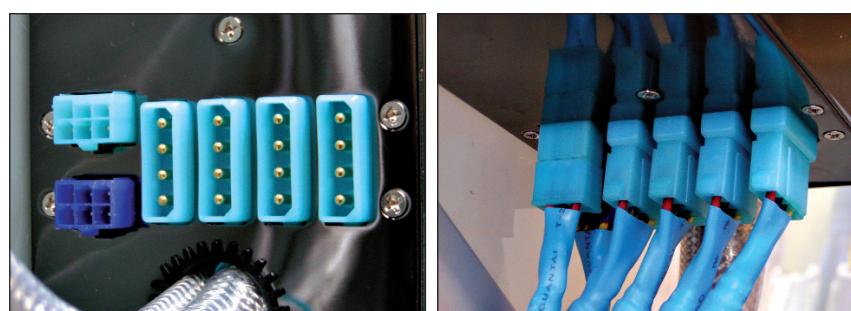
Connecteurs et câbles de l'Hiper.



Connecteurs et câbles de la Sunbeam, et son affichage des températures.



Connecteurs et câbles blindés de la Tagan.



Connecteurs et câbles de l'OCZ.

deux périphériques un peu trop éloignés à laisser une prise vacante entre les deux. Ici, c'est Tagan qui offre le meilleur compromis, avec le plus large panel de connecteurs disponibles, pour des longueurs moyennes ni trop courtes ni trop longues (de 58 à 72 cm).

En cas de haute puissance, tirez la prise

Puissance, stabilité des tensions, difficile de parler d'alimentation sans aborder le sujet. Du côté des puissances, seule la OCZ triche, mettant en avant une puissance en pic et non réelle. Quoi qu'il en soit, il ➤

HARDWARE - ALIMENTATION

► devient difficile d'étouffer une alimentation de 458 W. Preuve en est la consommation globale de la Modstream, la plus faible de nos tests, attestant par la même occasion du rendement le plus élevé. Pour la stabilité des tensions, c'est la surprise. Nous sommes face à quatre alimentations de qualité, qui ont toutes eu un comportement quasi irréprochable. Même la Sunbeam, en dépit de notre première approche assez négative. Revers de la médaille : le maintien des tensions se fait au détriment du rendement qui s'affiche largement supérieur à ses trois concurrentes. Si on prend en considération ces deux facteurs, la première position revient à la Hiper avec un seuil de tension légèrement supérieur, mais la plus précise en charge. Position renforcée par les nuisances sonores les plus faibles de nos tests. Le rendement se joue à quelques watts près, malheureusement.

Modulons les modulables

Difficile de faire un choix au final. Nous venons de voir que la Hiper tire son épingle du jeu pour ce qui est du rapport rendement/tensions délivrées. C'est également le cas pour les nuisances sonores. Malheureusement, et malgré des connecteurs de très grande qualité, elle souffre de problèmes au niveau de la longueur de ses faisceaux,

mais surtout du principe d'adaptateurs doubles à assembler. Cette façon « lego » de concevoir son faisceau n'élimine pas les problèmes habituels (tous les connecteurs restent par deux) et il est obligatoire de passer par un Molex pour étendre ce dernier. Ce système ne conviendra qu'à ceux qui ne disposent que de peu de périphériques disparates. Si on élimine directement la Sunbeam pour sa consommation gargantuesque, sans parler de ses autres défauts, ainsi que la OCZ pour sa norme ATX 1.3 et son unique rail +12 V, on retrouve la Tagan EasyCon. C'est elle qui est sans doute la plus

homogène dans les tests selon tous nos critères. Classique et tout à fait honorable en performances, le problème cette fois-ci vient du prix, qui passe de 115 euros pour la Hiper à 140 euros pour la Tagan. Une fois n'est pas coutume, il faudra cette fois-ci faire son choix selon deux facteurs déterminants : le budget, et le nombre de périphériques. La Hiper saura largement satisfaire toute personne pouvant s'accommoder de son système de connectiques. Le cas échéant, il ne vous restera qu'à vous tourner vers un modèle plus classique, mais plus cher.

Nicolas Rogez

CONFIGURATION DE TEST	
Processeur	Pentium D 820
Carte mère	Asus P5WD2 Premium
Mémoire	2x1Go DDR-2 Corsair XM2-6400 Pro
Disque dur	2xHitachi 80 Go SATA 1xWestern Digital IDE 80 Go 1xSeagate IDE 120 Go
Carte graphique	6800 GT générique
Refroidissement	1 système plaque Peltier 73 W

	+3,3 V	+5 V	+12 V1	+12 V2	Puissance réelle
OCZ-520 12U	28 A	45 A	26 A	-	458 W
SUNBEAM SUNNUO550-EUAP	28 A	36 A	20 A	18 A	560 W
TAGAN TG580-U15	26 A	30 A	20 A	20 A	550 W
HIPER HPU-4B580-MU	32 A	36 A	20 A	18 A	580 W

BANC TEST							
		+3,3 V	+5 V	+12 V1	+12 V2	dB à 10 cm	Consommation (W)
OCZ	Repos	3,37	5,15	11,92	-	49	178
	Charge	3,35	5,18	11,54	-		386
SUNBEAM	Repos	3,42	5,25	12,11	12,12	48	182
	Charge	3,41	5,15	11,96	11,96		389
TAGAN	Repos	3,41	5,16	12,16	12,14	46	186
	Charge	3,39	5,20	11,87	11,89		392
HIPER	Repos	3,40	5,15	12,19	12,14	48	224
	Charge	3,39	5,15	12,00	11,96		411

Cooler Master
E3W-KPtxs-01



59€

PANAFLO 80MM
FBA08A12L1BX



12€

MEMOIRES G.SKILL



BIENTOT

RAIDMAX TITAN 901

~~149€~~



109€

ALIMENTATION
SEASONIC S12
dispo !



S12 600W
149€

~~169€~~

500w
129,9€

BOITIER EXTENE LC-POWER USB 2.0



25€

VENTILATEUR ARTIC COOLING
ARTIC FAN 3TC



9,9€

KIT VENTIRAD THERMALRIGHT
+ VENTILO DE 120MM PAPST



~~67,9€~~

59,9€

BUNDLE
BOITIER DESKTOP ROUGE +
CLAVIER / SOURIS TEKUNI

~~86,8€~~



74,5€

ALIMENTATION
LC-POWER SCORPIO
480W (FREE PLUG)



64,9€

KIT CLAVIER/SOURIS SS FILS
(Avec SOCLE SOURIS RECHARGEABLE)



~~32,9€~~

24,9€

SILVERSTONE
LC 16M



284,9€

Opium-PC

● TEST : WATERCOOLING INTÉGRÉ

3D GALAXY ET 3D AURORA UN DUO DE CHOC

Le constructeur Gigabyte est adepte de la diversification ! Après les ventirads, les produits réseau, les claviers, souris, etc., le fabricant de cartes mères et de cartes graphiques débarque sur le marché du watercooling et des boîtiers avec ses 3D Galaxy et 3D Aurora.



Le watercooling 3D Galaxy intégré au boîtier 3D Aurora.

Une fois n'est pas coutume, nous avons décidé de regrouper en un seul et même article les tests d'un kit de watercooling et d'un boîtier. Deux raisons à cela : ils sont tous deux issus des laboratoires du constructeur Gigabyte, qui nous les a d'ailleurs fait parvenir ensemble, et

ils sont en quelque sorte complémentaires, comme nous le verrons plus loin.

Un premier pas dans le monde du watercooling...

Commençons donc par présenter le 3D Galaxy, le tout premier essai de

Gigabyte dans le monde du watercooling. Disponible sous la forme d'un kit complet à assembler soi-même, le 3D Galaxy est un système qui se veut avant tout grand public. Il est composé de trois éléments principaux qui sont les suivants : un waterblock CPU, un radiateur et un ensemble réservoir/pompe à raccorder par des tuyaux de gros diamètre. A première vue, nous sommes donc en présence d'un kit que l'on pourrait qualifier de LPDC, pour faibles pertes de charge. Toutefois, une inspection rapide du waterblock semble affirmer le contraire. Son circuit interne est en effet composé de très nombreux picots taillés dans la masse de cuivre qui auront pour vocation première de casser le débit de la pompe en créant de fortes perturbations ; et ce, malgré la forte inclinaison des embouts de gros diamètre qui se retrouvent presque à l'horizontale pour faciliter le cheminement du liquide. Côté fabrication, c'est par contre du tout bon pour ce waterblock tout cuivre et sa coiffe en plexiglas. La base bénéficie d'une bonne finition et une plaque métallique polie, démontée pour la photo, viendra protéger le plexiglas des éventuelles rayures faites par l'appui des différents systèmes de fixation. On notera au passage que cette plaque de ➤

Faites le bon choix !

Êtes vous prêt pour demain ?



- Dual Core Ready ● PCI Express ● Mémoire DDR II
- SATA 3Gb/s ● Firewire 1394b ● Dual GIGABIT LAN
- High Definition Audio 7.1 ● Matrix Storage Technology

GA-8I955X Royal



- Intel® 955X Express Chipset + ICH 7R
- Optimisé pour processeurs Intel® Pentium® Extreme Edition
- Support des mémoires Dual Channel DDR2 888 ECC jusqu'à 8GB
- GIGABYTE U-Plus Dual Power System
- Interface PCI Express
- Dual Gigabit LAN
- Interface SATA 3Gb/s, Firewire 1394b, USB 2.0
- Intel® Matrix Storage Technology
- Intel® High Definition Audio 7.1
- Dolby Master Studio

Offert !

GN-BTD02 Bluetooth Dongle USB inclus !!

Exclu GIGABYTE U-DPS inclus !!

GA-8I945P-Pro



- Intel® 945P Express Chipset + ICH 7R
- Support Intel® Pentium® D - 64Bit Ready
- Support des mémoires Dual Channel DDR2 667
- Interface PCI Express
- Dual RAID
- Gigabit LAN
- Interface SATA 3Gb/s, Firewire 1394b, USB 2.0
- Intel® High Definition Audio 7.1



Spécifications et photographies peuvent être sujettes à modifications sans préavis.
Toutes marques et produits sont propriétés respectives des détenteurs de leurs droits.

REFROIDISSEMENT - WATERCOOLING



Les trois composants du système de refroidissement à eau du 3D Galaxy : la pompe à intégrer à l'intérieur du boîtier, le radiateur à fixer au dos du boîtier et le waterblock pour refroidir le processeur.

► métal a la bonne idée d'être réversible afin de s'adapter à l'orientation de tous les sockets, et ce dans le but que les tuyaux ne soient pas gênés par les divers composants périphériques. En ce qui concerne sa compatibilité, ce kit se destine aux processeurs Intel et AMD aux formats sockets LGA775, 478, 754 et 939. L'impasse est donc faite sur le socket A qui se trouve dans tous les cas en fin de vie.

Passons maintenant au radiateur qui est lui entièrement composé d'aluminium. Sa conception est de bonne qualité et les très nombreuses ailettes en V qui raccordent ses 13 tubes plats laissent présager de bonnes performances. Il est accompagné d'un ventilateur lumineux (de couleur bleue) de 120 mm de diamètre dont l'efficacité sera optimisée grâce à l'ajout d'une jupe métallique. Jupe qui impliquera d'ailleurs de par sa taille, une installation en externe, précisément sous l'alimentation grâce à une équerre de fixation présente parmi les accessoires. Inutile de vous rappeler que le fait de faire cohabiter alumi-

nium et cuivre au sein d'un même système implique obligatoirement des risques d'oxydoréduction. Pour pallier ce problème, et kit prêt à l'emploi oblige, Gigabyte fournit un bidon de liquide de refroidissement aux propriétés anticorrosives. Toutefois, ce bidon sera tout juste suffisant pour un seul remplissage. En cas de remplacement du liquide, prenez donc vos dispositions !

Dernier composant principal, et non des moindres, l'ensemble réservoir/pompe. La pompe, à paliers céramique, dispose d'un débit un peu faible de 400 l/h. Nous ne sommes ainsi plus du tout face à un circuit LPDC dans le plus pur sens du terme. Elle dispose d'une alimentation en 12 V et ses nuisances sonores sont de l'ordre des 20 dBA (d'après le constructeur). Au premier démarrage du système, ce chiffre semble toutefois largement dépassé mais après un court temps de rodage, les choses rentrent dans l'ordre. Quelques bonnes idées nous attendent du côté du réservoir solidaire à cette dernière. D'une capacité de 30 cm³, celui-ci est

équipé d'une alarme sonore permettant d'éteindre l'ordinateur en cas de niveau de liquide trop bas (grâce à un flotteur) ou de température excessive (grâce à une sonde). La taille de l'ensemble reste correcte et vous ne devriez pas rencontrer trop de problèmes quant à son intégration ; encore moins si vous faites l'acquisition du boîtier 3D Aurora... Nous terminerons par les accessoires qui accompagnent le kit. On y trouvera un variateur pour le ventilateur du radiateur, toute la connectique nécessaire à l'alimentation de la pompe et à son système de coupure en cas de déclenchement de l'alarme, les différents systèmes de fixation du waterblock, de la pâte thermique, l'équerre de fixation du radiateur à l'alimentation, un manuel d'installation à la réalisation moyenne et bien sûr une longueur suffisante de tuyau. Mais ce n'est pas tout et c'est ce qui fait que selon nous, outre ses performances potentielles, le 3D Galaxy peut se montrer digne d'intérêt. Un dernier ventilateur lumineux, toujours bleu, et d'un diamètre de 80 mm est présent dans le bundle. Bizarrement, celui-ci est destiné à coiffer le waterblock... Rassurez-vous, ce ventilateur n'est

pas là pour augmenter les performances du waterblock, mais pour assurer un refroidissement conséquent aux composants périphériques du socket du processeur, et en premier lieu les mosfets (étages d'alimentation) ou la mémoire. Une excellente idée qui autorisera par exemple l'utilisation du 3D Galaxy avec une A8N-SLI Premium d'Asus, carte mère qui a la particularité de refroidir le chipset via caloduc en comptant sur le flux d'air du ventilateur CPU, absent s'il fallait le préciser en cas de refroidissement liquide !

... et des boîtiers

A l'instar du 3D Galaxy, le 3D Aurora est aussi une première pour Gigabyte. Si le constructeur a déjà mis sur le marché des boîtiers, c'est sous la forme de PC assemblés, bien souvent des barebones. Avec le 3D Aurora, c'est un châssis « standard » de type grande tour et surtout vide qui est proposé. Disponible en noir ou gris, le 3D Aurora est un boîtier haut de gamme principalement constitué d'aluminium et livré sans alimentation. Il arbore une façade esthétiquement réussie (selon nous), composée d'une grande porte en aluminium et de plusieurs entrées d'air, protégeant l'intérieur de la poussière grâce à un filtre. La touche tuning n'a pas été oubliée et cette façade a le bon goût de proposer un rétroéclairage bleu du plus bel effet, grâce à un ventilateur lumineux de 120 mm de diamètre qui assurera le refroidissement des disques durs. Dans le même genre, cette façade dispose de ce que Gigabyte appelle un « projecteur DIY ». Il s'agit en fait d'une lumière bleue qui projette sur le sol le nom du boîtier. Appellation DIY oblige (pour Do It Yourself, Faites-le vous-même), il sera possible de customiser cet affichage en téléchargeant un petit logiciel qui permettra de créer ses propres logos et de les

imprimer en blanc sur fond noir. Sur le côté droit du châssis, sont présents les indispensables connecteurs USB 2.0, FireWire et audio, ainsi que les témoins d'alimentation et d'activité. Quant au côté gauche, on y trouvera une porte avec système d'ouverture rapide ainsi qu'une grille microperforée faisant office de filtre antipoussière et permettant au boîtier de respirer un peu plus. Enfin, le 3D Aurora est équipé de pieds amovibles, à l'image de ceux qui équipent par exemple certains boîtiers Antec. Le 3D Aurora respire la qualité, autant à l'extérieur qu'à l'intérieur. En son sein, vous pourrez y monter jusqu'à 7 périphériques 3"1/2, dont 5 perpendiculairement au châssis, et 7 périphériques 5"1/4. Tous s'installent sans outils, grâce à un système de rails pour les disques durs ou de glissières bloquantes pour les lecteurs. Côté refroidissement, le 3D Aurora est livré avec deux ventilateurs lumineux de 120 mm en extraction, et un du même acabit en aspiration. Bonne nouvelle, ceux-ci sont très silencieux en 12 V (ils tournent à 1 000 RPM). Autre détail intéressant, l'ensemble des connecteurs USB 2.0, FireWire et audio se raccorderont à la carte mère le plus facilement du monde. En effet, Gigabyte a eu l'excellente idée de proposer des connecteurs en blocs, et non à brancher broche par broche.

3D Galaxy et 3D Aurora font bon ménage

Dans l'introduction, nous disions que le 3D Galaxy et le 3D Aurora étaient en quelque sorte complémentaires. C'est en partie grâce au boîtier qui a été spécialement conçu pour accueillir le récent kit de watercooling Gigabyte. Son panneau arrière est effectivement équipé de passe-clôtures qui permettront une installation propre du radiateur et de sa jupe, et son intérieur propose un emplace-

ment spécial à l'ensemble réservoir/pompe, avec vis de fixation. Petit bémol dans la pratique, l'emplacement retenu pour l'ensemble réservoir/pompe empêchera tout simplement, de par son gabarit, d'installer plus qu'une carte graphique sur la carte mère. Adieu SLI, carte son ou carte Wi-Fi... Une parade existe toutefois, en posant l'ensemble réservoir/pompe à l'intérieur de la cage des disques durs. De quoi faire perdre de l'intérêt au couple 3D Aurora-3D Galaxy. ▶

FICHE TECHNIQUE

3D Galaxy

- Châssis en aluminium
- Portes latérales en acier
- 7,1 kg
- 205x522x510 mm
- Disponible en noir ou gris
- 2 connecteurs USB 2.0 en façade
- 1 connecteur FireWire en façade
- Entrée et sortie audio en façade
- 5 emplacements 5"1/4
- 5 emplacements 3"1/2 internes
- 2 emplacements 3"1/2 externes
- Livré avec 3 ventilateurs 120 mm bleus 1 000 RPM
- Compatible avec le kit watercooling 3D Galaxy

3D Aurora

- Waterblock en cuivre
- Pompe à paliers en céramique (20 dBA, 400 l/h, 12 V)
- Réservoir 30 cm³ avec système d'alarme sonore (niveau et température)
- Radiateur en aluminium avec jupe
- Ventilateur 120 mm 1 200/2 600 RPM, 19/39 dBA
- Ventilateur mosfets 80 mm 2 000 RPM, 19 dBA
- Compatible avec les processeurs sockets LGA775, 478, 754 et 939



L'ensemble boîtier 3D Aurora et watercooling 3D Galaxy est, il faut le reconnaître, un parfait exemple d'intégration.

» Essais transformés !

Comme en témoignent les températures relevées sur notre Athlon 64 FX-57, le 3D Galaxy est un kit de watercooling performant. Pour preuve, celui-ci se paye le luxe de terrasser l'excellent ventirad Zalman CNPS7700-Cu à sa vitesse maximale, tout en restant lui alimenté en 5 V, une tension où il reste très discret. Heureusement dirons-nous car en réalité, vous ne pourriez dépasser les 7 V tant le ventilateur de 120 mm qui l'accompagne se fait très bruyant au-delà... Efficace, ingénieux, silencieux à sa vitesse minimale, facile à monter et d'une grande qualité, le 3D Galaxy semble avoir tout pour plaire. De plus, ce n'est pas son prix qui gâchera le tableau puisque le kit complet se négocie dans les 120 euros, un tarif tout à fait acceptable pour ce type de produit. Seul petit bémol, la présence d'un manuel d'installation assez médiocre qui pourrait causer quelques soucis aux plus néophytes d'entre vous. En ce qui concerne le 3D Aurora, force est de constater que nous sommes en présence d'un boîtier de

grande qualité : élégant, léger, bien pensé, efficace en termes de refroidissement et disposant d'une touche tuning discrète mais très sympathique, le 3D Aurora sera de plus l'ami des amateurs de watercooling. Accompagné du 3D Galaxy, autant dire que l'ensemble en jette ! Mais affiché en magasins à plus de 140 euros, il souffrira d'une concurrence agressive en provenance de

chez Lian-Li, Silverstone, Antec ou CoolerMaster. A vous de voir... Dans tous les cas, quelles premières ! Il est en effet assez rare de voir un constructeur réussir un premier essai dans des domaines où il ne s'était jamais aventuré. Gigabyte a le vent en poupe, et ce n'est pas les utilisateurs qui s'en plaindront !

David Somaré

CONFIGURATION DE TEST

Processeur	AMD Athlon 64 FX-57 (2,8 GHz - 1 Mo de cache L2 - 90 nm)
Carte mère	Asus A8N-SLI Premium (nForce4 SLI)
Mémoire	2x512 Mo DDR Corsair XMS3200XL (2-2-2-5)
Carte graphique	nVidia GeForce 7800 GT
Disque dur	Hitachi 80 Go interface SATA
Alimentation	Antec TruePower ATX 2.0 430 W

BANC TEST

Burn 1 heure de Prime95	Température CPU
3D Galaxy 12 V	37,8 °C
3D Galaxy 7 V	38,9 °C
3D Galaxy 5 V	41,4 °C
Zalman CNPS7700-Cu 12 V	45,6 °C
Zalman CNPS7700-Cu 7 V	48,1 °C
Zalman CNPS7700-Cu 5 V	50,8 °C

PC
look

ELEMENTS DE TUNING



www.pc-look.com

● TEST : VENTIRAD ZALMAN CNPS9500

ZALMAN SUCCOMBE À SON TOUR AUX HEAT PIPES



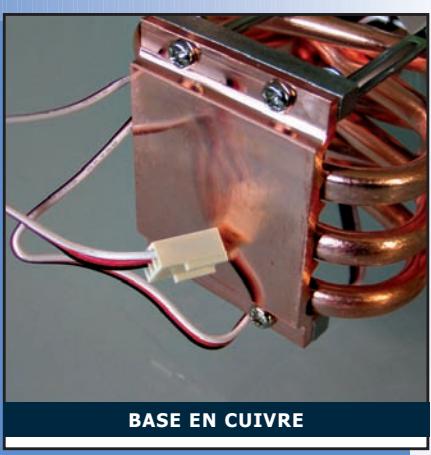
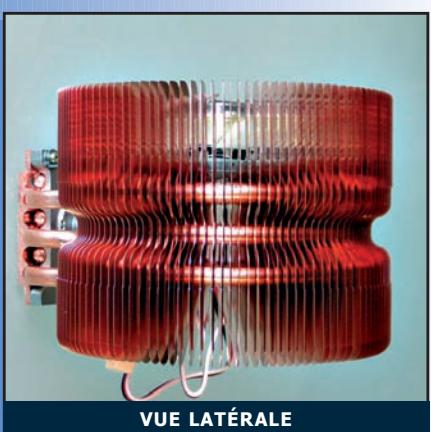
Un ventirad Zalman de plus sur le marché. Une information qui peut laisser indifférent, au vu de l'offre actuelle du constructeur qui regorge déjà de modèles. Mais celui qui nous est proposé cette fois-ci est différent, car c'est le premier qui utilise les heat pipes (caloducs) pour le transfert de chaleur.

Tout le monde connaît bien les heat pipes, ces tubes qui améliorent grandement le transfert de chaleur de nos processeurs. Depuis maintenant plusieurs années, ils sont monnaie courante dans la majorité des solutions de refroidissement par air. A tel point qu'on n'y porte plus aucune attention, ou si peu. Jusqu'ici, Zalman était parmi les rares fabricants à proposer encore des solutions d'aircooling réellement efficaces sans heat pipes. Il faut croire que la dernière fournée de processeurs dual core aura eu raison de l'ingéniosité du bureau d'études du fabricant coréen. Effectivement, le CNPS9500 est affiché comme « une solution silencieuse pour les nouveaux processeurs dual core ».

L'anatomie du CNPS9500

Le CNPS9500 est effectivement articulé autour de trois tubes heat pipes. Contrairement au principe qu'on connaît généralement, les deux extrémités de chaque tube sont liées à la base du ventirad. Cette dernière, d'un état de surface irréprochable, est très fine, et bien évidemment en cuivre. Seule la pièce liant les heat pipes à

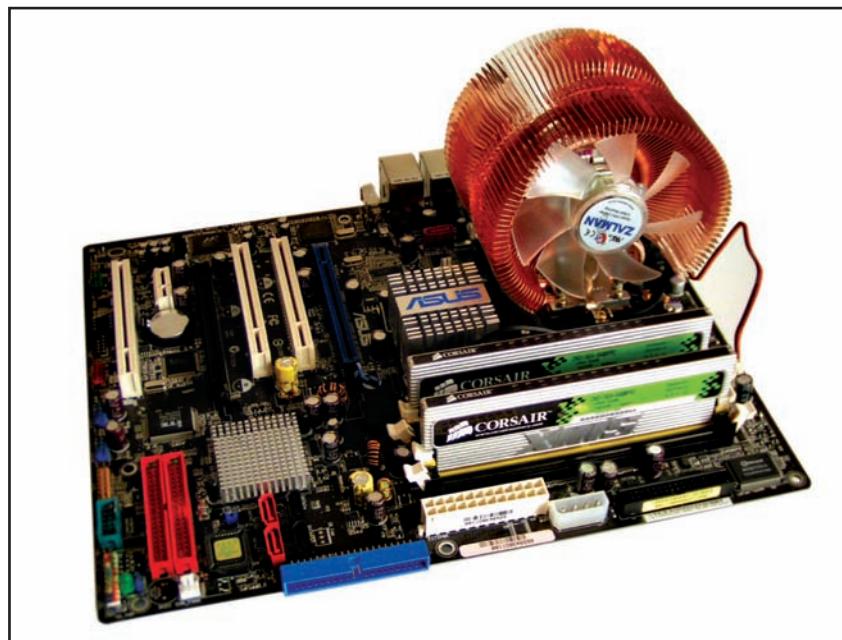
la base est en aluminium moulé. Sur le dessus, chaque heat pipe est cintré en une boucle ronde et régulière, formant un couloir dans lequel est inséré un ventilateur de 92 mm. Les tubes sont garnis des classiques ailettes en cuivre chères au fabricant depuis ses premiers produits. A ceci près qu'elles sont bien plus longues cette fois, représentant grossièrement deux fois la hauteur d'un CNPS7000 (même diamètre de ventilateur). L'aspiration à l'horizontale a un but précis, tout comme son sens de montage. En effet, ce schéma doit tirer parti de l'architecture classique de nos PC, qui aspirent l'air frais par l'avant et expulsent l'air chaud par l'arrière. Le sens de montage tire parti de ce couloir d'air, pouvant aller jusqu'à le renforcer. Malgré la finesse des ailettes, le poids du cuivre se fait sentir et le ventirad accuse les 530 grammes. Poids aisément supporté par les fixations fournies, identiques à celles des précédents modèles connus. Le montage est aisément, pour ne pas dire simple, grâce à une unique pièce métallique traversante, pressant le ventirad en son centre. Comme pour tous les produits Zalman, la



notice fournie est claire et très bien détaillée. Même s'il est prévu pour supporter les processeurs dual core, le CNPS9500 n'en est pas moins compatible avec la majorité des sockets connus : LGA 775, 478, 939, 940 et 754. Seul le défunt socket A manque à l'appel.

Les performances et le silence, ça se paye !

Comme tous les produits à ailettes de ce type, le CNP9500 est fragile, et chaque erreur de manipulation se paye. Mais le jeu en vaut la chandelle, et pour cause. En effet, une fois monté, il s'avère des plus silencieux. Et si jamais le niveau sonore n'était pas satisfaisant, rien n'empêche de brancher le Fan Mate fourni. Au-delà des performances sonores, nous avons opposé le ventirad à différents concurrents, notamment au Coolermaster Hyper 48, mais également au XP-90C. Puisque conçu pour le dual core, notre plate-forme de test a été équipée d'un processeur Intel Pentium D 820 (2,8 GHz). Les résultats sont surprenants, puisque le CNPS9500 prend la tête, tant au niveau des performances qu'au niveau sonore, particulièrement en charge. Nous avons trouvé le meilleur compromis performances/bruit à 1 900 tours/minute, où notre processeur n'a pas dépassé 46,3 °C pour quelque 47,5 dBA. Côté prix, tout se complique un peu car il



Le ventirad monté sur une carte mère Asus P5WD2 socket LGA 775.

faudra débourser au minimum 60 euros pour acquérir ce produit. Certains avanceront que les performances n'ont pas de prix, bien que la même somme permette d'acquérir un XP-90C et un ventilateur, la modularité en prime. Dans notre cas, nous avons utilisé en association avec la famille XP-90, un PAPST 3412 N/2GL (35 cfm). En dehors de

cette optique de modularité, le CNPS9500 est un excellent produit par son efficacité et vient dignement enrichir la gamme du constructeur. Si le prix ne vous fait pas reculer, il vous comblera largement, dans votre recherche de performances, tout comme de silence.

Nicolas Rogez

CONFIGURATION DE TEST	
Processeur	Pentium D 820
Carte mère	Asus P5WD2 Premium
Mémoire	2x1 Go Corsair XM2-6400 Pro
Disque dur	Hitachi 80 Go SATA
Carte graphique	6800 GT générique
Alimentation	Antec TrueControl II

BANC TEST

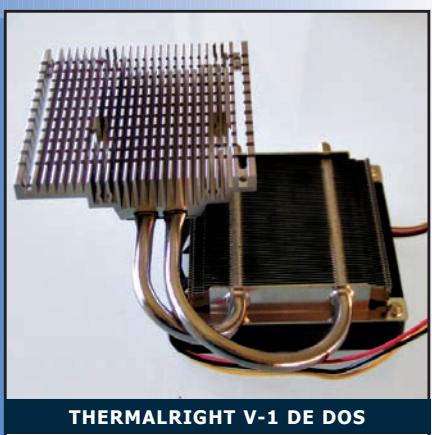
	Zalman 7700 AlCu	Zalman CNPS9500	Coolermaster Hyper48	Thermalright XP-90C + Papst 3412N/2GL	Gigabyte G-Power	Thermalright XP-90C + Papst 3412N/2GL
T° idle	44,2	37,1	40	41,4	45,6	43,4
T° charge	59,6	46,3	49,2	50	54,1	54,4
T° ambiante	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
Trs/min idle	1 371	1 896	2 280	1 100	1 180	1 100
dBA idle	49	47,5	54,5	46,5	46,5	46,5
Trs/min charge	1 506	1 896	2 280	1 950	1 600	1 950
dBA charge	50,5	47,5	54,5	50	52,5	50

● TEST : THERMALRIGHT V-1

THERMALRIGHT REFROIDIT LES CARTES VIDÉO



THERMALRIGHT V-1 DE FACE



THERMALRIGHT V-1 DE DOS



SANS VENTILATEUR

Le monde du refroidissement pour cartes graphiques est actuellement dominé par quelques acteurs principaux.

Parmi ces derniers, on retrouve des géants tels que Arctic-cooling avec son Silencer, ou encore Zalman avec ses solutions passives ou encore le VF-700. Mais c'était sans compter sur Thermalright, qui s'appuie sur son expérience du refroidissement pour processeurs, pour proposer un produit prometteur : le V-1.

Thermalright n'est plus à présenter. La firme propose des produits efficaces depuis ses premiers radiateurs en cuivre des séries SLK suivis aujourd'hui des SP. Cantonné jusqu'à lors aux produits pour processeurs, et plus discrètement aux chipsets, le fabricant se diversifie et exploite son expérience pour investir le refroidissement des cartes graphiques. Cette incursion sur ce marché peu couru se nomme V-1. Si on peut si clairement affirmer que le constructeur utilise ses acquis, c'est simplement parce que la partie supérieure du V-1 ressemble beaucoup au XP-90.

Le V-1 en détail

Le V-1 est composé de deux parties. La première, en contact avec le processeur graphique, est en aluminium et munie d'une base en cuivre nickelé. La hauteur est réduite (20 mm) mais empiète tout de même sur le slot PCI inférieur. Elle est munie de petites ailettes, et est liée à deux tubes heat pipes (caloducs). Ces

deux heat pipes sont recourbés de façon à tourner autour de la carte graphique, et transfèrent la chaleur vers la seconde partie du V-1. Cette dernière n'est autre qu'un bloc d'aillettes assez fin, surmonté d'un ventilateur de 80 mm pour 15 mm d'épaisseur. Taille qui peut sembler considérable par rapport aux refroidissements classiques pour cartes graphiques.

Le ventilateur a une vitesse de rotation maximale de 2 500 tours/minute, pour un débit d'air d'environ 25 cfm. Malgré un nombre important d'aillettes, il reste à un niveau sonore raisonnable, avec 31 dBA au maximum. L'ensemble pèse 300 grammes, poids raisonnable compte tenu du système de fixation employé. L'alimentation du ventilateur s'effectue par un connecteur 3 points. A moins d'adapter un connecteur afin de le brancher directement sur la carte graphique, il faudra utiliser une prise fan de la carte mère.

Le montage s'avère très simple (voir notre guide) et se résume à un sup- ➤

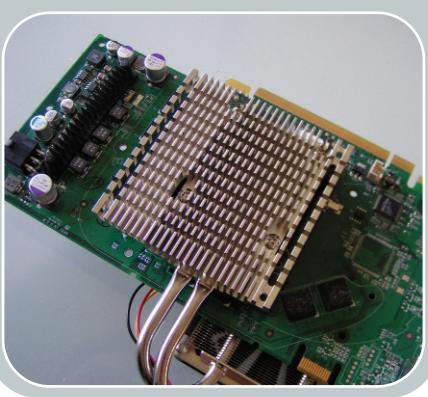
ÉTAPE 1



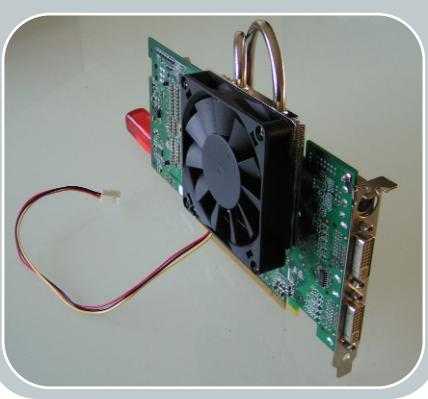
ÉTAPE 3



ÉTAPE 5



ÉTAPE 7



GUIDE DE MONTAGE

ÉTAPE 1

Démontez le ventirad d'origine de votre carte graphique. Nettoyez correctement le processeur, afin d'ôter tout résidu de pâte thermique d'origine.

ÉTAPE 2

Munissez-vous du support principal du V-1. Choisissez puis montez les fixations adéquates selon votre modèle de carte. Attention, les fixations ont un sens de vissage précis : le petit ergot doit être orienté vers le haut.



ÉTAPE 3

Enduisez votre processeur d'une fine couche de pâte thermique. Inutile de chercher la complication : la pâte fournie est de bonne qualité.

ÉTAPE 4

Placez le support principal sur la carte, et vissez-le au travers du PCB. N'oubliez pas les rondelles plastique qui éviteront de blesser la carte. Avant de le verrouiller, centrez-le correctement.



ÉTAPE 5

Ramenez le V-1 jusque sur son support. Faites attention à ne pas griffer la carte lors de sa mise en place. Vissez-le fermement sur le support, en vérifiant le bon contact avec le processeur.

ÉTAPE 6

Si besoin est, collez les petits radiateurs sur les puces mémoire. Attention, le collage doit s'effectuer en une fois : les pads thermiques collants tiendront beaucoup moins bien si vous les déplacez.

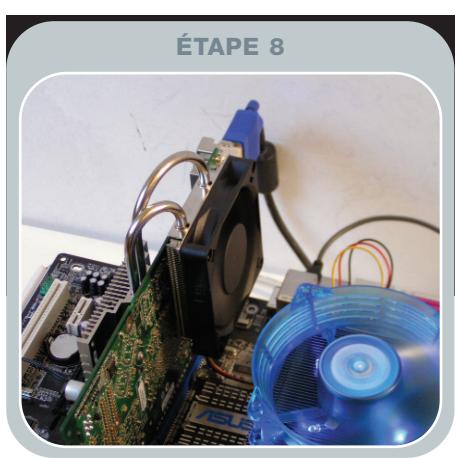


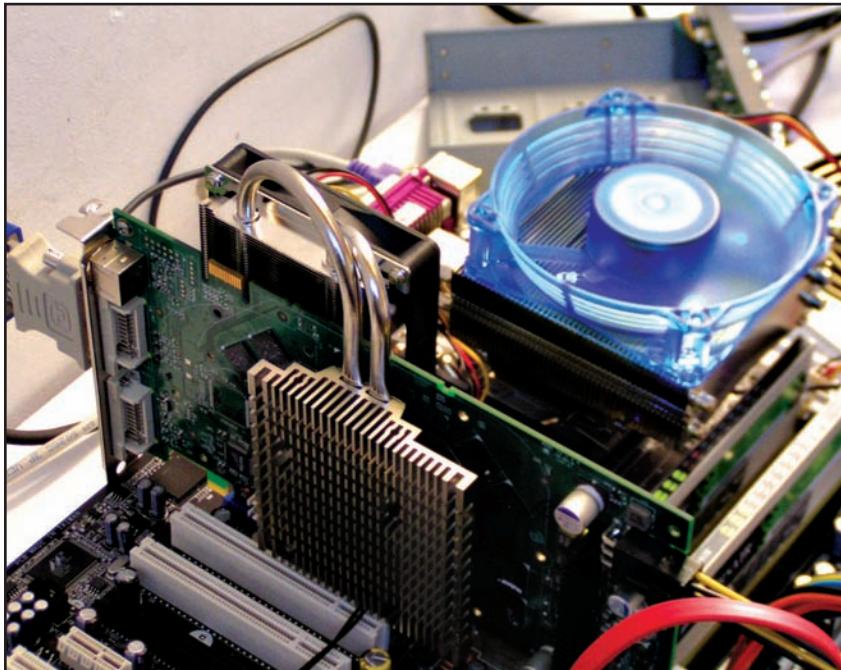
ÉTAPE 7

Le montage est terminé. Il vous reste à vérifier que la seconde partie du V-1, celle qui comporte le ventilateur, ne soit pas en contact direct avec la carte. Le cas échéant, vous pouvez redresser précautionneusement les heat pipes.

ÉTAPE 8

Montez la carte sans oublier de connecter le ventilateur à une prise fan 3 points. Si votre carte mère ne permet pas de réguler ce connecteur, vous pouvez utiliser un fan mate ou un rhéobus.

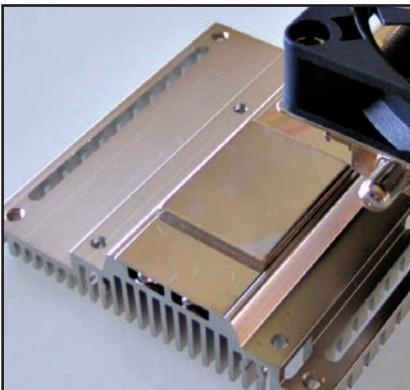




Thermalright V-1 en action sur une GeForce 6800GT.



Le ventilateur d'origine de 80 mm.



La base en cuivre nickelé.

» port principal maintenu à l'aide de deux petits bras métalliques. L'encombrement de l'ensemble est correct. La position très avancée sur la carte du ventilateur réduira les problèmes de compatibilité avec les radiateurs de chipsets. Petite surprise toutefois, en vérifiant les tables de compatibilité sur le site du

constructeur, nous avons découvert que certains modèles de cartes, dont notre 6800 GT, portaient l'intitulé suivant : « memory heatskinks required ». Ceci signifie que l'ajout de petits radiateurs sur les puces mémoire est requis. Dans notre cas, l'architecture commune de notre 6800 GT posera un problème : le

radiateur principal passe au-dessus des deux puces centrales, interdisant le montage des radiateurs. Bien que ce point ne pose aucun problème en fonctionnement, il peut s'avérer préjudiciable dans des tours trop chaudes ou peu ventilées.

Un essai transformé !

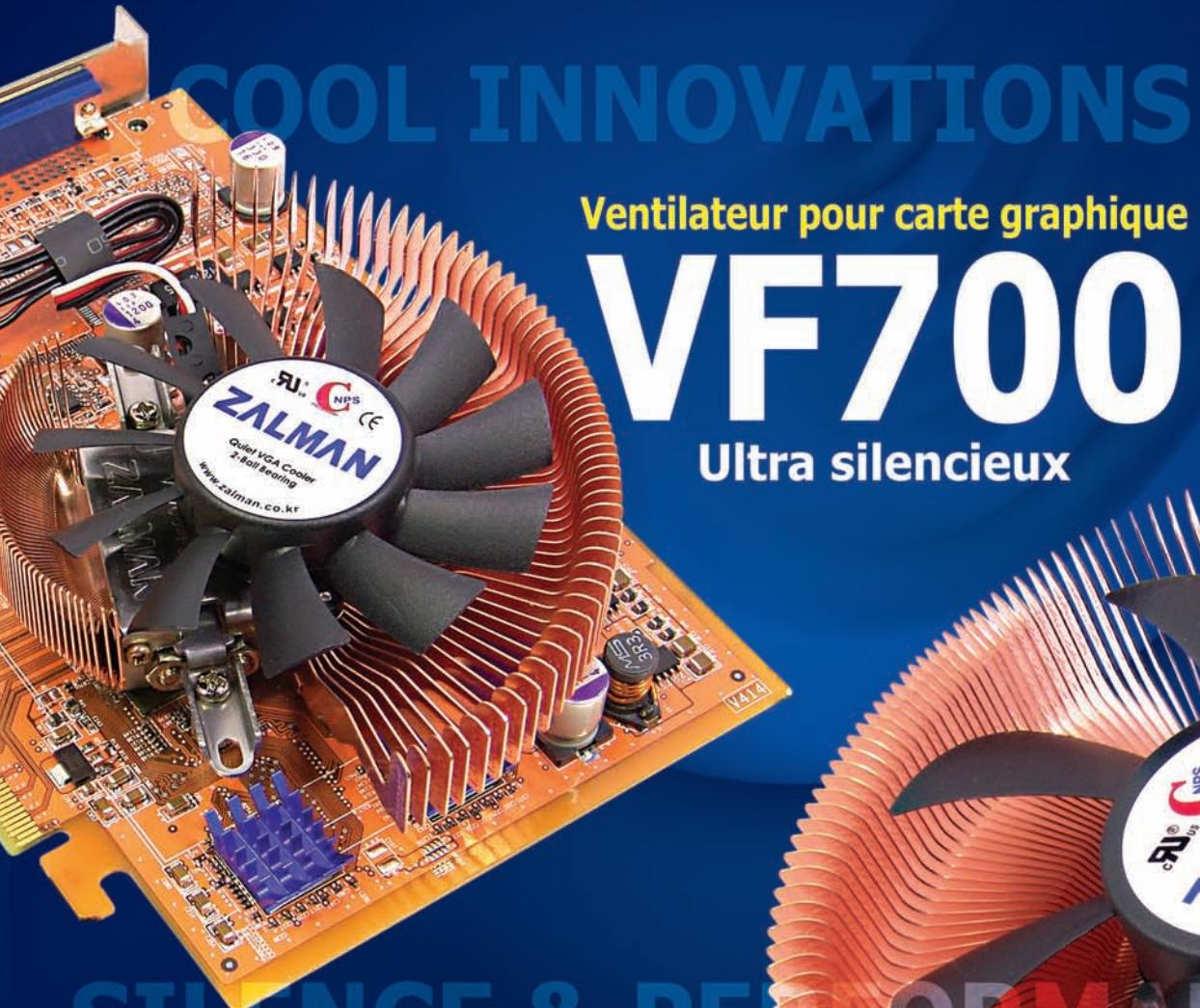
En fonctionnement, le V-1 ne ment pas. Pour commencer, il est tout à fait silencieux à moyen régime. Au maximum de sa vitesse de rotation, il s'avère un peu plus indélicat, bien que cela reste encore raisonnable. Les températures obtenues sont très sympathiques dans l'ensemble. En idle (au repos), on obtient un mieux de 10 °C au minimum par rapport au refroidissement d'origine (ventirad générique). En charge, le rapport est approximativement le même. Nous avons opposé ces températures à celles obtenues avec un nvSilencer d'Arctic-cooling. Si les performances sont les mêmes au repos, le nvSilencer conserve l'avantage en charge avec quelque trois degrés de moins.

On n'en attendait pas moins de Thermalright, qui à défaut de proposer un produit battant à plate couture tous ses concurrents, se place très proche de la tête, approximativement au même niveau que le VF-700 de Zalman. S'il n'est pas tout à fait le meilleur, le V-1 n'en est pas moins efficace et fait déjà perdre quelques précieux degrés au GPU par rapport au refroidissement d'origine. Le Thermalright V-1 est proposé à environ 40 euros.

Nicolas Rogez

BANC TEST

	Refroidissement générique	Thermalright V-1 (1 700 RPM)	Thermalright V-1 (2 552 RPM)	Arctic-cooling nvSilencer
Idle	58 °C	48 °C	46 °C	46 °C
Charge	79 °C	71 °C	68 °C	65 °C
dBA (bruit)	53,5 dBA	40,5 dBA	50 dBA	51 dBA



ZALMAN
Zalman Tech Co., Ltd.
www.zalman.co.kr

Ventilateur pour carte graphique
VF700
Ultra silencieux

SILENCE & PERFORMANCE



Ventilateur pour processeur
CNPS7700

Toutes fréquences : Intel Pentium 4 (Socket 775, 478) & AMD Sempron/AMD64 (Socket 754 / 939 / 940)

Produits disponibles chez :

enetwork
www.e-network.fr

GrosBill
www.GrosBill.com

internity
connectez - vous la vie

LDLC.com

MATERIEL.NET

Multe^epass

SCARABUS.com

SURCOUF*

topachat.com

TUNING LAND
www.tunineland.com

Ultra Média

Tous les produits officiels Zalman commercialisés en France, sont livrés avec les packaging et manuels en français.

IMPORTATEUR EXCUSIF
bacatá 
www.bacata.net
Tél: 05 61 14 60 90

CONSTRUISEZ VOTRE

PC Assemblage vous aide à choisir les meilleurs éléments pour assembler votre PC.
vous conseillons, après les avoir



Vous souhaitez profiter pleinement de vos DivX et de la HD, pourquoi ne pas inviter un PC dans votre salon ? C'est un convive qui, s'il est bien pensé, saura se faire discret et performant.

Depuis quelque temps un concept a le vent en poupe, connu sous le nom de Média Center ou encore PC HC (pour PC Home Cinéma), on voit fleurir dans les catalogues de nombreux constructeurs ces PC ressemblant à de gros lecteurs DVD de salon. Bien évidemment, PC Assemblage ne pouvait pas

passer à côté de ce phénomène. C'est pourquoi nous allons vous guider dans l'assemblage et la configuration d'un PC HC haut de gamme, avec des composants et des logiciels judicieusement choisis.

Pourquoi un PC HC ?

Nous voyons déjà certains se dire : « Mais pourquoi s'embêter avec un PC dans le salon alors que l'on trouve maintenant des platines DVD/DivX pour 50 euros ! » Tout simplement pour la qualité des résultats obtenus, l'évolutivité logicielle ou matérielle de cette plate-forme. Qui n'a jamais changé de platine DVD parce que l'ancienne gérait mal les sous-titres, ne lisait pas tel format de son ? Ici plus de souci, un codec apparaît, il suffit juste de l'installer et hop, plus aucun souci de lecture. Et puis ne

vous trompez pas, un PC HC bien configuré, concurrence les platines DVD les plus haut de gamme (nous parlons ici des platines dont les prix dépassent les 1 000 euros).

Les avantages d'un PC HC sont grands, avec un PC doté d'une carte Wi-Fi vous pouvez aller chercher tous vos fichiers musicaux et vos films sans quitter votre fauteuil, plus besoin de graver de CD ou de DVD. La prise DVI de la carte graphique permet de se connecter directement en numérique sur un téléviseur plasma/LCD ou un vidéoprojecteur. En ajoutant une carte tuner TNT et un graveur DVD, voilà notre PC HC transformé en magnétoscope. Vous l'aurez compris le PC HC est modulable et s'adapte à vos besoins sans que vous soyez obligé de changer tout votre matériel. Un autre avantage et non des moindres, le PC HC permet d'accéder au monde de la Haute Définition (HD). A vous les images magnifiques avec une définition de très haute qualité.

Les difficultés du PC HC

Bien évidemment, le parcours vers le PC HC idéal est semé d'embûches et de pièges à éviter. La première

grosse difficulté réside dans le choix des composants. Il faut absolument les choisir avec précaution afin d'éviter les éléments bruyants. Imaginez-vous en train de regarder un superbe film en HD avec des ventilateurs qui hurlent et un disque dur qui siffle. Bien évidemment, cela gâche le spectacle. Heureusement, on trouve de plus en plus de composants silencieux, il faudra donc piocher dans ces derniers pour construire la machine idéale. La deuxième difficulté est logicielle, il faut réussir à configurer son Média Center pour que toute la famille puisse s'en servir. En effet, si personne ne peut utiliser ce système lorsque vous êtes absent ou s'il vous faut 15 minutes pour lancer un DVD, l'utilisation de votre PC HC va vite vous rebouter.

Le choix des composants

On ne le rappellera jamais assez, le choix attentionné des composants d'un PC est très important. Pour l'utilisation Média Center, nous avons retenu les composants suivants.

Pour le CPU, nous avons retenu un AMD A64 3800+, core Venice. Ce processeur est le compagnon idéal dans ce type de configura-

MÉDIA CENTER

Voici le choix de pièces détachées de qualité du moment que nous nous-même utilisées lors de nos tests.

tion : performant mais ne chauffant pas trop grâce à sa gravure en 90 nm et son mode de fonctionnement Cool'n'Quiet, il s'adaptera à toutes les utilisations. Pas la peine d'investir dans un processeur dual core, encore trop onéreux, la majorité des logiciels que l'on trouve pour un PC HC ne tirent pas profit de cette technologie. En plus, leur plus grande dissipation thermique obligerait à ventiler plus et donc à faire plus de bruit !

Pour la carte mère, nous retenons l'A8N SLI Deluxe Premium. Cette carte mère complète dispose d'un refroidissement chipset de type heat pipe. Un bon produit qui nous permettra de mener à bien notre quête de silence. Nous utiliserons sa sortie optique pour rediriger le son sur un ampli multicanal.

Pour la carte graphique, nous utiliserons la Gigabyte GeForce 6600GT. Produit d'un excellent rapport performances/prix, elle est aussi dotée d'un refroidissement passif type heat pipe. Elle vous permettra d'utiliser également votre PC en console de jeux.

Pour le boîtier, le LC16M de Silverstone nous a paru être le modèle idéal. Imposant, il permet de mettre en place tout notre matériel dans de

Qu'est-ce que la Haute Définition ?

Actuellement, la résolution employée sur nos téléviseurs et nos lecteurs DVD est de 720x576 pixels pour le PAL et de 720x480 pixels pour le NTSC. Dans ces deux cas, la définition d'image est entrelacée. Si cette résolution ne pose pas de soucis avec un téléviseur de taille moyenne, elle n'est plus suffisante pour les grands écrans comme les récents écrans plasma et LCD.

C'est pour remédier à ce souci que la HD a été développée. On trouve deux normes : le 720p qui correspond à une image de 1 280x720 pixels et le 1080i qui utilise, lui, une résolution de 1 920x1 080.

La HD est répandue depuis quelques années au Japon et aux Etats-Unis, on commence à trouver quelques sources HD dans notre pays : notamment certains DVD (*Taxi 3, Le Fabuleux Destin d'Amélie Poulain...*) qui ne peuvent être lus que sur un PC HC via Windows Media Player, Microsoft ayant développé son codec HD, le WMV HD (VC9).

On trouve aussi un autre codec, le MPEG H264 qui sera sûrement employé sur le remplaçant de notre bon mais maintenant vieillissant lecteur DVD.

bonnes conditions. Sa finition est exemplaire et il dispose d'un afficheur et d'une télécommande. Au milieu d'éléments hi-fi, il est très difficile de deviner qu'il abrite un PC.

Pour le refroidissement processeur, Silverstone propose un dissipateur passif adapté à ses boîtiers, c'est pourquoi nous l'avons retenu. Son nom est Nitrogen NT01.

L'alimentation sera elle aussi une Silverstone, entièrement passive, elle colle exactement au cadre du projet. Sa puissance de 300 W est suffisante pour notre utilisation. Sa référence est SST-ST30NF.

Pour la mémoire, ici plus de

fantaisie est permise. Comme cette configuration ne sera pas overclockée, vous n'êtes pas obligé d'investir dans des produits trop onéreux. Evitez tout de même la mémoire no name

sous peine de vous retrouver sous un écran bleu en plein milieu d'une séance ciné. Pour la quantité, 512 Mo (2x256) est un minimum et 1 Go (2x512) est idéal.

Les composants du PC HC

• CPU AMD A64 3800+ (core Venice) :	330 euros
• ASUS A8N SLI Deluxe Premium :	170 euros
• Gigabyte GV-N66T128VP :	190 euros
• Boîtier Silverstone LC16M :	285 euros
• Radiateur Silverstone Nitrogon NT01 V2 :	40 euros
• Alim Silverstone SST-ST30NF :	125 euros
• 512 Mo (2x256) / 1 Go (2x512) :	60 / 100 euros
• Disque dur Hitachi 80Go 7K250 SATA :	60 euros
• Graveur DVD NEC ND-3540 :	40 euros
• Carte Wi-Fi 802.11g Belkin :	40 euros
• Clavier Microsoft Remote Keyboard :	90 euros
TOTAL : 1430 euros (512 Mo) / 1470 euros (1 Go)	

► Pour le disque dur, là aussi, à vous de choisir selon vos préférences. Un seul critère imposé, le silence de fonctionnement. Si vous désirez utiliser votre configuration en magnétoscope, investissez dans un gros disque dur qui vous permettra de stocker des heures et des heures. Une solution intéressante peut être d'installer le système d'exploitation sur un premier disque dur de capacité réduite et d'utiliser un second disque dur pour stocker vos fichiers multimédias.

En lecteur, nous privilégierons plutôt un graveur de DVD. Pour un supplément de prix minime, ils ont souvent de meilleures capacités de lecture. De plus, cela permet de graver certains films ou émissions enregistrés sur le disque dur. Ne pas oublier la carte WiFi qui vous permettra de mettre en place votre Media Center sans être obligé de percer des murs. Préférez la norme 802.11g qui vous permettra de regarder un film à distance sans souci. Pour contrôler le tout, nous avons retenu le téléclavier Microsoft. Il intègre les fonctions de clavier, souris, et même télécommande universelle. Un must pour tout piloter de sa banquette.

Bien évidemment, libre à vous d'ajouter d'autres composants comme un tuner TNT, un tuner satellite, une carte son audiophile et lorsque le DVD sera obsolète vous n'aurez qu'à ajouter un petit lecteur Blu-Ray ou HD DVD... Vous l'aurez compris le principal avantage de cette solution est sa modularité.

Le choix des logiciels

Là aussi à vous de cibler vos besoins. Si vous vous contentez de regarder des DVD et des DivX, un Windows XP avec un simple player comme l'excellent WinDVD permet d'obtenir de très bons résultats. Microsoft fournit lui aussi une solution complète nommée Windows XP Media Center Edition. Il s'agit en fait d'un Windows XP allégé



et optimisé pour être affiché sur un téléviseur. La prise en main a été aussi simplifiée pour pouvoir tout faire avec le minimum de manipulations. Vraiment agréable à utiliser, son principal défaut est son incompatibilité avec certains drivers et certains logiciels.

Il existe aussi d'autres logiciels dits « portails multimédias » qui se greffent à un Windows XP pour le transformer en Media Center comme Showshifter, MyHTPC... N'hésitez pas à tester les versions d'essai avant d'adopter celui qui vous plaira le plus. Cependant un dernier conseil pour obtenir une image de qualité, adaptez la résolution de Windows à la résolution de votre diffuseur. Si cette dernière n'est pas accessible via les drivers, utilisez le

logiciel Powerstrip qui permet de créer sa propre résolution. Et si l'image ne correspond toujours pas à votre attente, sachez qu'il est possible de l'optimiser aux petits oignons via des applications comme Zoom Player, Ffdshow, Dscaler et Avisynth.

Le montage

Avant de commencer, nous vous précisons que le montage de cette configuration n'est pas des plus aisés. Prévoyez donc assez de temps et de place pour vous installer calmement. Lisez préalablement la notice du boîtier ainsi que celle de votre carte mère puis gardez-les sous le coude, vous risquez d'en avoir besoin lors du montage. Prévoyez aussi un tournevis cruciforme aimanté pour ne pas perdre vos vis dans la jungle de câbles. Suivez notre procédure de montage, étape par étape. Une fois le PC HC assemblé, il ne vous reste plus qu'à installer Windows XP avec le lot de drivers qui vont bien. Pensez à installer les logiciels fournis avec le Silverstone LC16M pour profiter des boutons en façade, de la télécommande et configurer ce que doit diffuser l'afficheur. Voilà, votre PC HC est prêt. Prenez tout de même le temps pour le configurer afin qu'il vous convienne parfaitement. Il ne vous manquera plus que le pop-corn pour pouvoir commencer un DVD dans des conditions optimales... Sur ce, bon film !

Nicolas Hing

SILVERSTONE LC16M

Dimensions HxLxP	170x425x425
Matières	Aluminium/Acier
Baie 3"1/2 externe	0 (1 si suppression port USB façade)
Baie 5"1/4 externe	1
Baie 3"1/2 interne	6
Ventilation	2x80 mm en extraction
Poids net	7,3 kg
Alimentation	Sans alimentation
Prix moyen constaté	285 euros

Étapes de montage du PC Home Cinéma

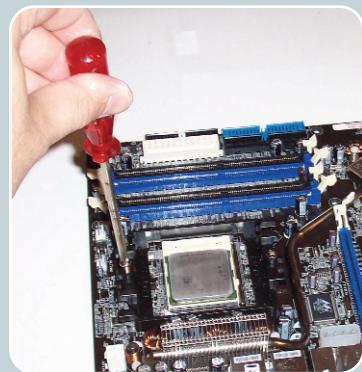
étape 1

Commencez par la carte mère, pour cela, posez-la bien à plat et mettez le processeur dans le socket, cela vous évitera de le laisser traîner et qu'il se détériore, un accident est si vite arrivé.



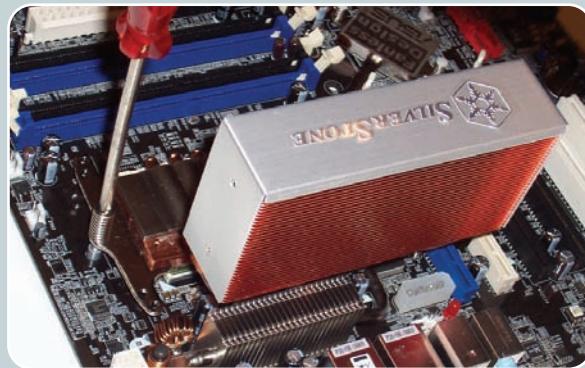
étape 2

Retirez ensuite l'embase plastique noire autour du CPU, cette dernière n'est pas compatible avec le radiateur que nous allons utiliser. Laissez la plaque métallique sous la carte mère, elle nous servira plus tard



étape 4

Mettez en place le radiateur et fixez-le avec la visserie fournie (deux grandes vis avec deux ressorts). Les vis doivent s'insérer dans la plaque métallique sous la carte mère. Serrez fermement mais sans forcer.



étape 3

Installez votre CPU sur son socket et recouvrez sa surface de pâte thermique en évitant les surdoses.



étape 6

Maintenant, préparons le LC16M. Retirez le capot supérieur en retirant les quatre vis sur la partie arrière. Retirez la barre transversale en desserrant les 4 vis qui la maintiennent.



étape 5

Insérez vos barrettes mémoire dans les slots destinés à cet usage. Votre carte mère est prête à rentrer dans le boîtier.



étape 7

Insérez les plots en laiton fournis dans la pochette de visserie du boîtier. Vérifiez bien qu'ils soient alignés avec les trous de la carte mère. Disposez à l'arrière du boîtier la plaque métallique livrée avec la carte mère (plaqué des raccords PS2, USB...).

Étapes de montage du PC Home Cinéma



étape 8

Placez la carte mère à l'intérieur du boîtier et fixez-la au boîtier grâce à 9 petites vis de maintien sur les plots en laiton. Faites de la place, essayez de dégager les câbles de l'emplacement de la carte mère.

étape 9



Retirez les 3 blocs où se logent les disques durs et DVD-Rom pour faciliter le câblage de la carte mère et du boîtier. Ils sont maintenus par deux vis sur la partie supérieure.

étape 10



Montez l'alimentation dans le boîtier.

étape 11



L'assemblage est presque fini, maintenant on passe au câblage, phase la plus rébarbative. Commencez par les câbles USB partant de la face avant, ils sont nombreux et une fois mis en place, on commence à y voir plus clair. Assurez-vous à l'aide de la notice de la carte mère de la bonne mise en place de ces câbles.

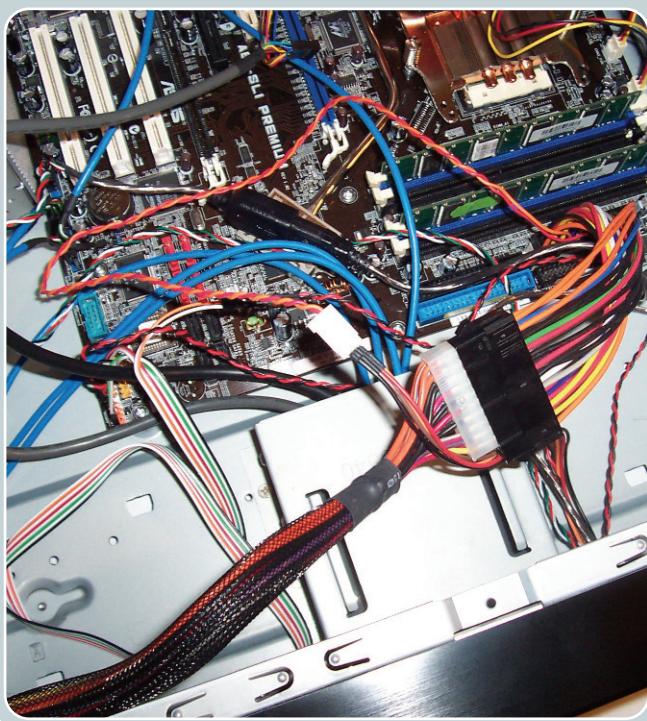
étape 12

Vous pouvez désormais connecter les classiques « Power LED », « HDD LED », « Reset SW » mais pas le « Power SW », ce dernier est particulier et doit être connecté à un autre câble dans le boîtier. Deux petits câbles rouge et noir se connectent à l'emplacement « Power » sur la carte mère.



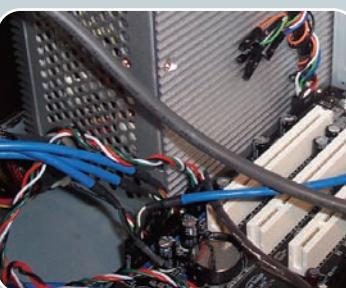
étape 14

Placez la rallonge ATX sur la carte mère et raccordez le petit connecteur au reste du boîtier.



étape 13

Câblez le connecteur IEE1394 sur la carte mère et le connecteur audio AC'97.



Étapes de montage du PC Home Cinéma

étape 15

Branchez les nappes SATA ou IDE au disque dur et au lecteur DVD pour les relier à la carte mère.



étape 16

Insérez le lecteur DVD ainsi que le disque dur dans leur cage respective puis remettez-les en place sans oublier les vis.



étape 18

Installez la carte vidéo sur son slot PCI-Express et éventuellement des cartes filles (carte tuner, carte audio...) sur leurs slots PCI.



étape 17

Vous pouvez raccorder maintenant les câbles d'alimentation ainsi que les nappes qui restent. Vous pouvez rassembler les câbles non utilisés dans les emplacements 3"1/2 vides pour obtenir un meilleur aménagement à l'intérieur du boîtier.



étape 19

Remettez en place la barre transversale avec ses 4 vis puis le capot.



étape 20

Voilà, votre PC HC est paré. Il ne vous reste plus qu'à installer Windows XP. Pensez à installer les logiciels fournis avec le Silverstone LC16M pour profiter des boutons en façade, de la télécommande et à configurer ce que doit diffuser l'afficheur.



VOTRE PC À LA CARTE : NOTRE SÉLECTION DE COMPOSANTS

Carte mère AMD

Modèle	Processeur	Socket	Chipset	Raid	Son
DFI Lanparty NF2 Ultra B	Athlon XP & Barton	A	nForce2 Ultra 400	Oui (4 ports SATA)	5,1
DFI Lanparty UT NF3 250Gb	Athlon 64	754	nForce3 250Gb	Oui (4 ports SATA)	7,1
Gigabyte GA-K8NF-9	Athlon 64	939	nForce4	Oui (4 ports SATA)	7,1
Msi K8N Neo 2 Plat	Athlon 64	939	nForce3 Ultra	Oui (4 ports SATA)	7,1
DFI Lanparty UT NF4 SLI-D	Athlon 64	939	nForce4 SLI	Oui (6 ports SATA)	7,1
Abit AV8 Deluxe	Athlon 64	939	VIA K8T800	Oui (2 ports SATA)	5,1

Carte mère Intel

Modèle	Processeur	Socket	Chipset	Raid	Son
Asus P4C800-E Deluxe	Pentium 4 & Celeron	478	i875P	Oui (4 ports SATA)	5,1
Abit AI7	Pentium 4 & Celeron	478	i865PE	Oui (4 ports SATA)	5,1
P4P800-VM	Pentium 4 & Celeron	478	i865G	Oui (2 ports SATA)	5,1
Asus P5WD2 Premium	Pentium 4 & Celeron	775	i955X	Oui (8 ports SATA)	7,1
MSI 915P Neo2 Platinum	Pentium 4 & Celeron	775	i915P	Oui (4 ports SATA)	7,1
Abit Fatal1ty AA8XE	Pentium 4 & Celeron	775	i925XE	Oui (4 ports SATA)	7,1

Processeur

Modèle	Socket	Fréquence	FSB	Cache L2
AMD Athlon 2600+M	A	2 000 MHz	133 MHz	512 Ko
AMD Athlon64 2800+	754	1 800 MHz	200 MHz	512 Ko
AMD Athlon64 3200+	939	2 000 MHz	200 MHz	512 Ko
Intel Pentium 4 3.0 E	478	3 200 MHz	200 MHz	1 Mo
Intel Celeron 335J	775	2 800 MHz	133 MHz	256 Ko
Intel Pentium D 820	775	2 800 MHz	200 MHz	2 Mo

Lecteur/graveur

Modèle	Vitesse
Plextor PX-716A	16/8x 16/4x 48/24/48x
Nec ND-3540	16/8x 26/6x 48/32/48x
Plextor 130A	16/50x
Plextor PX W5232	52/32/52x
LG 52x	52x

Mémoire

Modèle	Type	Fréquence	Latence	Capacité
Corsair TwinX 1024-4300 C3	PC 4300	533 MHz	3-3-3-8	2x512 Mo
G.Skill Extreme 2*512 4800	PC 4800	600 MHz	3-4-4-8	2x512 Mo
OCZ EL PC4000 Gold VX	PC 4000	500 MHz	2-3-3-8	2x512 Mo
Samsung Original	PC 3200	400 MHz	3-4-4-8	256 / 512 Mo

Commentaire	Prix
Look et performances au rendez-vous, certainement l'une des meilleures cartes de sa catégorie.	110 €
La meilleure carte mère pour Athlon 64 en socket 754, la qualité DFI en prime.	100 €
Une carte mère nForce4 performante et accessible à tous avec le lot de nouveautés qu'elle apporte.	100 €
Carte performante compatible avec les derniers Athlon 64 en socket 939.	115 €
Carte haut de gamme résolument tournée vers l'overclocking.	185 €
Abordable, performante et orientée vers l'overclocking sont les atouts de cette carte mère.	100 €

Commentaire	Prix
Une carte qui a fait ses preuves en overclocking.	140 €
Digne remplaçante de la IC7, la AI7 en a gardé les qualités tout en adoptant un nouveau look.	100 €
Carte dotée d'une puce graphique qui offre de bonnes performances et vendue à un prix très correct.	90 €
Le haut de gamme sur le dernier socket intel LGA775, à la fois complet et performant.	240 €
Carte performante disposant des dernières technologies.	130 €
Epaulee par un chipset Intel haut de gamme et performant, cette carte mère brille par ses performances.	235 €

Commentaire	Prix
Capacité d'overclocking excellente pour ce processeur à un prix imbattable.	120 €
Le petit poucet sur socket 754. Idéal pour une petite configuration.	160 €
Le meilleur rapport qualité/prix sur socket 939.	190 €
Processeur performant possédant de bonnes aptitudes en overclocking.	180 €
CPU d'entrée de gamme offrant un bon rapport performance-prix.	100 €
Pentium dual core le moins cher du marché, offrant un bon confort d'utilisation et des performances correctes, dont des capacités en overclocking.	275 €

Commentaire	Prix
La qualité Plextor au service de la gravure, compatibilité avec les types de DVD.	130 €
La gravure de DVD à une rapidité redoutable mais à un tarif abordable.	50 €
Le lecteur DVD le plus rapide et l'un des plus silencieux.	40 €
Graveur CD haut de gamme.	80 €
Un lecteur CD à la fois rapide et économique.	15 €

Commentaire	Prix
La mémoire DDR-2 la plus performante du marché.	235 €
Barrettes équipées de puces Samsung TCCD, les hautes fréquences ne les effraient pas.	310 €
La DDR la plus performante du marché, nécessite néanmoins une forte tension afin de l'exploiter à son maximum.	310 €
Bon rapport qualité-prix pour un produit d'entrée de gamme.	25 / 55 €

VOTRE PC À LA CARTE : NOTRE SÉLECTION DE COMPOSANTS

Carte vidéo

Modèle	Puce vidéo	Port	Fréq. core	Fréq. mém.	Mémoire
Point of View GeForce GeForce 6600 GT AGP & PCI-E	nVidia GF 6600GT (NV43)	AGP/PCI-E	500 MHz/500 MHz	450 MHz/500 MHz	128 Mo DDR3
Leadtek 6600 GT AGP & PCI-E	nVidia GF 6600 GT (NV43)	AGP/PCI-E	500 MHz/500 MHz	450 MHz/500 MHz	128 Mo DDR3
Sapphire X800 XL PCI-E	ATI X800 XL (R430)	PCI-E	400 MHz	500 MHz	256 Mo DDR3
Leadtek 6800 GT AGP & PCI-E	nVidia GF 6800 GT (NV40)	AGP/PCI-E	350 MHz	500 MHz	256 Mo DDR3
Leadtek 7800 GTX PCI-E	nVidia GF 7800 GTX (G70)	PCI-E	430 MHz	600 MHz	256 Mo DDR3

Refroidissement

Modèle	Compatibilité socket	Type	Matériaux	Poids
Thermalright XP-90/XP-90C	478, 775, 754, 939, 940	Radiateur + heat pipe	Al+Cu / Cu	360 g / 690 g
Zalman 7700AICu/7700Cu	478, 775, 754, 939, 940	Radiateur	Al+Cu / Cu	600 g / 918 g
Artic Cooling Freezer 4/64/7	478/754, 939, 940/775	Radiateur + heat pipe	Aluminium + cuivre	488 g / 460 g / 516 g
Zalman VF700-AICu/Cu	Pour cartes vidéo	Radiateur	Al+Cu / Cu	
Artic Cooling Silencer Series	Pour cartes vidéo	Radiateur	Aluminium + cuivre	
Zalman ZM80D-HP	Pour cartes vidéo	Radiateur + heat pipe	Aluminium	

Alimentation

Modèle	Puissance	Particularité
Thermaltake Silent PurePower Fanless	350 W	Refroidie par des radiateurs externes reliés aux composants via des caloducs
Enermax Noisetaker	470 W	Potentiomètre de contrôle des ventilateurs
Antec NeoPower 480 W	480 W	Possibilité de n'utiliser que les câbles dont vous avez besoin
Hiper Type R 480 W	480 W	Vendue avec un ventilateur de 80 mm et 2 nappes rondes IDE

Boîtiers

Modèle	Matériaux	Alimentation	Équipement
Antec Super Lanboy	Aluminium	Non fournie	2x120 mm, filtre antipoussière
Antec Sonata	Acier	TruePower 380 W	1x120 mm, filtre antipoussière
Antec SLK 1650B	Acier	SmartPower 350 W	1x120 mm, 1x80 mm
Lian-li V1100	Aluminium	Non fournie	2x120 mm
TT Shark	Aluminium	Non fournie	2x120 mm

Disque dur

Modèle	Capacité	Interface
Western Digital Raptor	74 Go	SATA
Seagate Barracuda 7200.8	400 Go	IDE / SATA
Maxtor Diamondmax 10	300 Go	IDE / SATA
Hitachi 7K250 160 Go	160 Go	IDE / SATA

Commentaire	Prix
Bundle conséquent pour carte graphique performante.	200 €
Le meilleur compromis performance-qualité pour une carte qui n'a rien à envier aux grandes.	180 €
Classée milieu de gamme, c'est une très bonne alternative au coûteux haut de gamme ATI et nVidia.	290 €
Une carte haut de gamme équipée d'un refroidissement efficace lui offrant un grand potentiel d'overclocking.	360 €
Associée au dernier GPU nVidia, cette carte est de loin la plus performante du marché.	550 €

Commentaire	Prix
La version tout en cuivre voit ses performances être encore améliorées, au détriment de son poids.	30 / 50 €
Embarquant un ventilateur de 120 mm, ce radiateur allie refroidissement et silence. Attention au poids de la version Cu.	35 / 45 €
Un des meilleurs rapports refroidissement/bruit du marché.	25 €
L'adaptation du 7700 pour refroidir ici les cartes graphiques.	25 / 30 €
De nombreux modèles performants compatibles avec l'ensemble des GPU nVidia et ATI.	+ 10 €
Refroidissement performant et passif.	30 €

Commentaire	Prix
Prix très intéressant pour une très bonne finition.	130 €
Stabilité irréprochable des tensions.	100 €
Alimentation silencieuse grâce à l'adoption d'un ventilateur 120 mm et d'excellentes tensions.	120 €
Très bon rapport qualité/prix.	90 €

Commentaire	Prix
Encombrement réduit pour ce boîtier au look tuning plein d'astuces et très bien conçu.	85 €
Excellente finition, boîtier sobre et conçu pour les oreilles de l'utilisateur.	110 €
Boîtier minitor d'excellente facture vendue avec une alimentation de bonne qualité.	70 €
Tour haut de gamme orientée vers le silence, agencement interne des composants innovant.	235 €
Boîtier au design novateur optimisé pour le refroidissement des éléments du PC.	120 €

Commentaire	Prix
10 000 tours/min pour un disque dur, de quoi faire décoller les performances.	165 €
Support du NCQ pour une solution de stockage de grande capacité.	275 €
Une importante capacité de stockage, un support du NCQ et une garantie 5 ans.	175 €
Un disque dur abordable, performant et silencieux.	90 €

- BULLETIN D'ABONNEMENT -

• Recevez **PC Assemblage** directement dans votre boîte aux lettres*

6 numéros pour 22 € 12 numéros pour 40 €

Offert en cadeau avec votre abonnement

Notre hors-série **Spécial Silence**



N°1 Épuisé



N°2 Épuisé



N°3 Épuisé



N°4 Épuisé



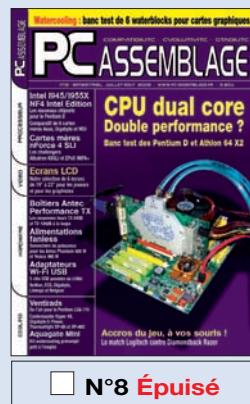
N°5 Épuisé



N°6 Épuisé



N°7 Épuisé



N°8 Épuisé



N°9 Épuisé



N°10

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville

E-mail :

Téléphone :

Veuillez inclure avec le prochain exemplaire mon cadeau :

Le hors-série **Spécial Silence**

Mon abonnement démarre au prochain numéro de PC Assemblage.

• Ci-joint mon règlement de 22 € pour 6 numéros OU 40 € pour 12 numéros par chèque bancaire ou postal libellé à l'ordre de :

Arobace-Raphaëlle Presse - 26, rue du Bourg-Tibourg, 75004 Paris.

Date :

Signature

Bulletin d'abonnement également disponible en téléchargement sur notre site : www.pc-assemblage.fr
Pour toute information, contactez le service abonnement : abonnement@pc-assemblage.fr

