Exclusif : le dissipateur CoolerMaster Hyper 6 de **1 kilo** qui met la concurrence à genoux !

PC ASSEMBLAGE

COMPATIBILITÉ - ÉVOLUTIVITÉ - STABILITÉ

N°2 - BIMESTRIEL JUILLET-AOUT 2004 - WWW.PC-ASSEMBLAGE.FR - 3,50 €

PC ASSEMBLAGE

PROCESSEUR

AMD Athlon 64
6 cartes mères socket 754 et 939 au banc-test

VIA KT880
Un nouveau chipset performant pour Athlon XP
Cartes mères KT880 contre nForce 2

REFROIDISSEMENT

CoolerMaster AquaGate
Une watercase compacte et pratique

6 rhéobus en compétition
Comment bien réguler la vitesse des ventilateurs d'un PC

VIDÉO

ATI Radeon X800 Pro testée
La nouvelle génération de puces graphiques DirectX 9

HARDWARE

Etasis EFN-300W contre Yesico FL-350ATX
2 alimentations silencieuses sans ventilateur au laboratoire

Mémoire DDR-550 Corsair XMS4400
Notre guide pour bien régler les timings mémoire

Disque dur : tout sur le RAID
Comment bien paramétrer un volume RAID

N°2 NOUVEAU
100 % HARDWARE

Notre sélection de composants pour assembler des configurations à partir de 500 €

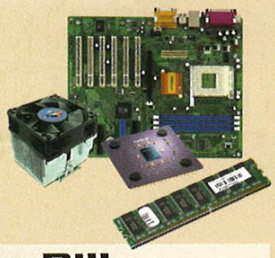
Mini prix Maxi performance !

Multimédia
Montez une DivX Box silencieuse et créez votre Home-Cinema

M 05867 - 2 - F: 3,50 € - RD

Cartes vidéo, cartes d'acquisition, tuner TV, processeurs, ventilateurs, cartes mères, mini PC, mini ITX, mémoire DDR, SDRAM, RAMBUS, DDR2, mémoire SO-DIMM, disques durs, lecteurs CD/DVD, graveur cd/dvd, cartes contrôleurs, clefs USB, boîtiers ATX, alimentations, racks, boîtiers externes, ventilateurs de boîtiers, cartes son, enceintes, écrans plats, écrans CRT, claviers, souris, imprimantes, cartes réseau, switches, routeurs, néons, rack, grilles, ventilateurs, watercooling...

124 €99



Kit GrosBill

>> Evolution pour bien démarrer avec Internet

AMD DURON 1.8 (oem) - ASROCK K7S8X - 1 barette de 256 PC 2100 - THERMALTAKE TR2TT M3 SE

79 €90

LITE-ON

>> Graveur DVD interne SOHW-812S

Graveur de DVD multiformats : DVD-R 8X / DVD-RW 4X / DVD+R 8X / DVD+RW 4X - Lecture DVD-ROM 12X - Lecture CD-ROM 40X - Gravure de CD-R 40X et CD-RW 24X - 2 Mo de mémoire tampon

99 €90

Compatible freebox

WiFi

Garantie 3 ans

TRENDNET

>> Routeur sans fil Switch WIFI 802.11G

Le TEW-431BRP est à la fois point d'accès WiFi, routeur internet et switch 4 ports. De petite taille et en boîtier métal, il se cache facilement. De plus, vos données seront cryptées en 256 bit.

139 €90

Compatible ADSL 2

WiFi

Garantie 3 ans

TRENDNET

>> Routeur sans fil WIFI 802.11G

Le TEW-435BRM est à la fois un modem ADSL, un routeur internet, un point d'accès WiFi, et un switch Ethernet 4 ports.

116 €95

ANTEC

>> Boîtier SONATA noir brillant

380Watt PFC P4 USB en façade

15 €90

Ultra silencieux

TITAN

>> Ventilateur TTC-D9TB (SocketA)

Ultra silencieux, le ventilateur TTC-D9TB constitue une solution idéale pour votre PC

INFORMEZ-VOUS / COMMANDEZ SUR GrosBill.com OU AU 0 826 20 15 15

0.15 €TTC / MN

Prix et caractéristiques modifiables sans préavis - sauf omissions. Prix HT hors frais de transport. Tout le matériel est garantie 1 an pièces, et main d'oeuvre, dans la limite des stocks disponibles. Photos non contractuelles.

GrosBill Micro

www.GrosBill.com

Offert
(prix public : 48€50)

SportBill
Prix sans écran

899€

CREATIVE

Processeur
AMD 64 3000+

Carte graphique
5700 LE 128 Mo
(Point of View)

Graveur DVD 8x

VIVEZ LA TÉLÉ SUR PC AVEC NVTV
(Point of View)

79 €90

NEC
>> Graveur DVD ND-2500 DVD(+/-)RW
Vitesse d'écriture DVD-R : 8x / DVD+R: 8x / CD-R : 32x
Vitesse de réécriture DVD+RW: 4x / DVD-RW : 4x / CD-RW :16x
Vitesse de lecture DVD-ROM : 12X / CD-ROM: 40X

92 €50

ANTEC
>> Boîtier SUPER LANBOY
Facade latérale transparente
- sans alimentation

44 €90

Ultra silencieux

FORTRON
>> Alimentation de boîtier 350W ATX FSP
Ventilateur 120 mm

GrosBill Magasin
60, bd de l'Hôpital 75013 Paris

Ouvert du **lundi** au **vendredi** de **10 H** à **20 H**,
et **samedi** de **9 H 30** à **19 H**
Nocturnes mercredi et **vendredi** jusqu'à **21 H**
Ⓜ **5** Saint-Marcel - RER **C** Gare d'Austerlitz
Horaires du Service Technique consulter notre Site

INFORMEZ-VOUS / COMMANDEZ SUR GrosBill.com OU AU 0 826 20 15 15
0.15 €TTC / MN

Prix et caractéristiques modifiables sans préavis - sauf omissions. Prix TTC hors frais de transport. Tout le matériel est garantie 1 an pièces, et main d'œuvre, dans la limite des stocks disponibles. Photos non contractuelles.

SOMMAIRE N°2

ASSEMBLAGE

P.05 Notre choix de composants pour assembler un PC
Nos conseils pour monter des PC homogènes, stables et performantes à partir de 500 €.

P.10 Intégration d'un watercooling dans un boîtier
Notre sélection de composants pour bien intégrer dans un boîtier tout un système de refroidissement à eau.

PROCESSEUR

P.14 Cartes mères pour Athlon 64
6 cartes mères à socket 754 et socket 939 et équipées des chipsets nForce 3 250 Gb et VIA K8T800 au banc d'essai.

P.18 Chipset VIA KT880 pour Athlon XP
Comparatif de cartes mères KT880 et nForce 2 Ultra 400.

VIDEO

P.22 Carte vidéo Asus AX800 Pro
Test de l'ATI Radeon X800 Pro, la nouvelle génération de puces graphiques DirectX 9.

P.24 Bus PCI Express
Tout savoir sur le PCI Express, le nouveau bus qui remplace l'AGP.

HARDWARE

P.26 Disques durs en RAID
Comment bien paramétrer un volume RAID.

P.30 Mémoire DDR-550 Corsair XMS4400
Comprendre la mémoire DDR et ses timings.

P.34 Assemblage d'une DivX Box
Nos conseils pour assembler un mini-PC multimédia avec des composants silencieux.

P.38 Alimentions silencieuses sans ventilateur
Comparatif des alimentations Etasis EFN-300W et Yesico FL-350ATX.

REFROIDISSEMENT

P.40 Watercase CoolerMaster AquaGate
Comparatif des watercases AquaGate et Aquarius III.

P.44 3 ventirads en cuivre au banc test
Comparatif de 3 radiateurs à air : Thermaltake Silent Boost K8, Thermalright SLK-948U et CoolerMaster Hyper 6.

P.46 6 rhéobus tout en couleur au banc test
Comparatif de 6 régulateurs de ventilateurs : Noise Isolator Rheobus, Vantec Nexus NXP205, Noise Isolator FC-525PW, Zalman MFC-1, Hardcano 10 et CoolerMaster Aerogate II.

NUMÉRO 3
en vente fin août

ERRATUM : Dans la dernière édition de PC Assemblage, page 17, contrairement à la légende qui indique une Asus P4P800-E Deluxe, la photo montre une carte mère Asus A7N8X Deluxe.

WEB : En supplément sur notre site toute l'actualité quotidienne du hardware.
www.pc-assemblage.fr
Discutez avec les journalistes de PC Assemblage et partagez vos expériences avec les autres utilisateurs sur le forum du site !

ABONNEMENT : Contactez le journal à l'adresse *abonnement@pc-assemblage.fr* ou téléchargez le bulletin d'abonnement sur *www.pc-assemblage.fr.*

LEXIQUE - LEXIQUE - LEXIQUE - LEXIQUE - LEXIQUE

- **AGP :** Accelerated Graphic Port. Ce port, qui offre un meilleur débit que le PCI, est destiné à recevoir la carte graphique.
- **BIOS :** BASIC INPUT OUTPUT SYSTEM, logiciel servant au bon fonctionnement des composants d'un PC. Il est enregistré dans une mémoire EEPROM ou un CMOS installé sur la carte mère.
- **BUS :** Canal de communication interne à un ordinateur et par lequel transitent des informations.
- **CMOS :** Complementary Metal Oxide Semi-conductor, autre nom donné au support (composant électronique) contenant le BIOS.
- **CPU :** Central Processing Unit, le processeur. Sa vitesse s'exprime en MHz.
- **DDR-SDRAM :** Double Data Rate, type de mémoire qui équipe les derniers modèle de carte mère. On distingue la Single DDR et la Dual-DDR. Format courant : PC2100, PC2700, PC3200, ces qualifications correspondent à des fréquences de fonctionnement des puces mémoire.
- **FSB :** Front Side Bus, vitesse de transmission des données entre le CPU et le chispset.
- **PCI :** Peripheral Component Interconnected, port permettant de brancher un composant comme une carte son ou une carte réseau. Sa vitesse de transmission de données est de 33 MHz. Le PCI-Express est une nouvelle norme de transmission plus rapide.
- **MHz :** Unité de mesure d'une vitesse d'horloge, un hertz est égal à un cycle par seconde.
- **RAM :** Random Access Memory, la mémoire vive où est stockée temporairement une information utilisée par le CPU.
- **ROM :** Read Only Memory, la mémoire morte où est stockée une information de manière permanente', tel que le BIOS.
- **TIMMING :** Réglage du temps de réponse (ou la latence) du traitement d'une information par la mémoire DDR.
- **Vcore :** Tension en volt du processeur.
- **Vddr :** Tension en volt de la mémoire DDR.

ÉDITO

100% hardware

Pour sa deuxième édition, PC Assemblage s'est offert un cahier supplémentaire de huit pages avec un contenu toujours 100% hardware.

Cette augmentation de la pagination témoigne d'une part du succès du numéro un et d'autre part de la volonté de l'équipe de vous en donner toujours plus. Plus de tests, plus de comparatifs et plus de conseils! C'est pour vous l'assurance de trouver dans PC Assemblage les informations dont vous avez besoin pour assouvir sereinement votre passion informatique.

Participant à cette même exigence de proximité, le site *www.pc-assemblage.fr* a été pensé comme une interface d'échange et de dialogue. Pensez donc à vous inscrire sur le forum, vous y retrouverez les membres les plus actifs de la communauté des assembleurs. Un souci, une question ou une appréhension ? Le forum vous permettra de recueillir les points de vue des autres utilisateurs, le tout dans un esprit de solidarité et d'entraide. Le site évolue vite, s'étoffe et complète contenu du journal.

Le numéro 3 de PC Assemblage sortira en kiosque dans deux mois, fin août. D'ici là, bonnes vacances à ceux d'entre vous qui auront l'opportunité de partir. Gare à la canicule et rendez-vous à la rentrée.

La rédaction

PC ASSEMBLAGE

MAGAZINE BIMESTRIEL ÉDITÉ PAR :
Aroback-Raphaëllo Presse
26, rue du Bourg-Tibourg 75004 Paris

La rédaction : Tél. 01 53 33 07 81
Fax. 01 42 71 92 46
redaction@pc-assemblage.fr

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

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

Rédacteurs : Michaël Zeus Angelo, David Guillaume, Jérôme Lamy, Jean-Marc Poupin, David Somaré, Mathieu Ravaux et Laurent Roy

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

Web : *www.pc-assemblage.fr*

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

Service marketing : Tolbiac Régie, *tél. 01 45 82 45 06, marketing@pc-assemblage.fr*

Service abonnement : *abonnement@pc-assemblage.fr*

Photographie : DR, photo de couverture Jean-Marc Poupin

Impression : Aroback, imprimé en UE

Commission paritaire : en cours

ISSN : en cours

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 Raphaëllo constitue une contrefaçon.

● PRATIQUE

P.05 Un PC performant à moins de 500 €
P.06 Comment bien assembler un PC
P.10 Intégration d'un watercooling
P.13 Comment changer un ventirad

NOTRE CHOIX DE COMPOSANTS POUR ASSEMBLER UN PC

Voici deux exemples de configurations possibles selon des budgets bien définis. Grâce à leur processeur overclocké, elles sont homogènes, stables et beaucoup plus performantes que n'importe quel micro-ordinateur de marque vendu actuellement à un prix équivalent. Nous avons sélectionné ces configurations pour leur rapport performance/prix, en tenant compte de la facilité avec laquelle leur CPU peut-être poussé au-delà de la fréquence par défaut.

Dossier réalisé par
Michel Angelo, David Guillaume, Jérôme Lamy, Jean-Marc Poupin et Nicolas Rogez

Petit prix, maxi performance !

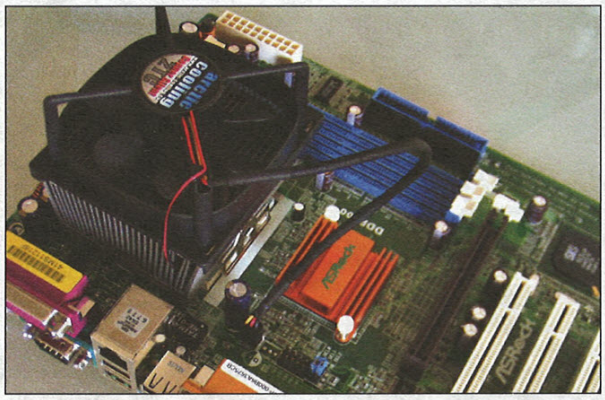
Vous souhaitez vous monter une configuration à moindre coût mais vous ne savez pas quoi choisir ? Nos conseils pour obtenir une machine de qualité en dépensant seulement 500 €.

Vendue entre 30 et 40 €, la carte mère ASRock K7S8X s'impose ici sans hésitation. Crée par ASRock, une filiale du fabricant Asus, elle offre une stabilité exemplaire. Dotée du northbridge SIS 748 et du southbridge 963L, elle supporte la mémoire DDR-400 (maximum 1Go sur un seul canal), l'AGP 8X, l'UDMA 133, l'USB 2.0 et les FSB jusqu'à 400 MHz. Un des points forts de cette carte est le support de nombreux FSB (400/333/266/200 MHz), permettant de monter aussi bien un AMD Duron qu'un Barton 3200+. Petit point noir, le réglage du FSB se fait par des jumpers (sorte de cavaliers) situés sur la carte. Côté fonctionnalités, la carte dispose de 4 ports USB 2.0 sur le panneau arrière et de deux ports optionnels pour le panneau avant. Le southbridge gère le codec audio AC'97 dernière génération qui offre de très bonnes performances audio avec un rendu de qualité, notamment aux basses fréquences. Le Bios est lui très simple -trop penseront certains- mais nettement suffisant pour l'utilisation que nous souhaitons en faire.

La K7S8X séduit tout d'abord par son prix mais également par sa grande plage de configurations possible avec différents FSB. En revanche, ne vous y méprenez pas : le Bios ne dispose pas de PCI ou AGP Fix, et le réglage en manuel du FSB ne peut se faire qu'à partir de plages définies par les jumpers de la carte mère. Ainsi, l'augmentation du FSB en manuel fera varier également les fréquences des ports PCI et AGP. En outre, le coefficient multiplicateur ne peut être modifié qu'avec une série de jumpers situés eux aussi sur la carte mère. Depuis peu, la carte est livrée avec l'Hybrid Booster, un soft de « safe overclocking » fonctionnant sous Windows.

ASRock nous offre ici une carte mère dont le rapport qualité/prix est incontestable. Les performances sont plus qu'hono- ▸▸

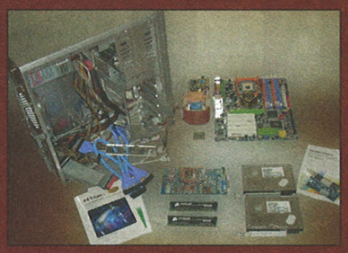
Vendue entre 30 et 40 €, l'ASRock K7S8X offre des performances qui dépassent largement celles de cartes mères concurrentes beaucoup plus chères.



Nos conseils pour bien assembler un PC

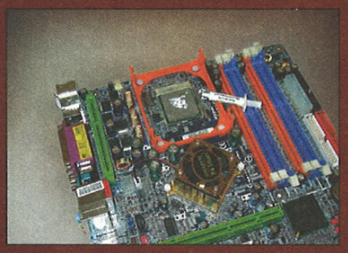
Pour illustrer les étapes du montage, nous prenons pour exemple une plate-forme Intel. A savoir une carte mère Gigabyte 8KNXP (chipset i875 avec socket 478), un processeur Pentium 4 C et un ventirad Gigabyte 3D Cooler pour refroidir le CPU. L'affichage vidéo est assuré par une carte Hercules 9800 Pro, le stockage par deux disques durs Maxtor. Le tout est assemblé dans un boîtier Antec Super LANBOY équipée d'un alimentation Antec TruePower 550W.

1re étape



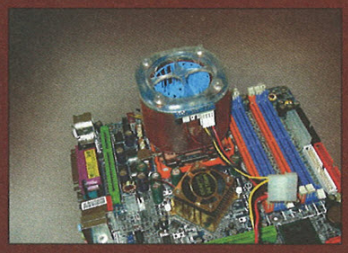
Avant de commencer l'assemblage proprement dit du PC, vérifiez que vous disposez de tous les éléments : un processeur, un ventirad (dissipateur et ventitaleur) de processeur, une carte mère, des modules de mémoire vive, au moins un disque dur, un lecteur de disquette, un lecteur de CD-Rom, un boîtier et son alimentation, un écran, et bien sûr un clavier et une souris.

2e étape



Commencez par mettre à plat votre carte mère sur une surface souple telle boîte en carton ou un tapis assez épais. Repérez le socket du processeur Pentium 4, c'est-à-dire son emplacement. Soulevez doucement le levier de sécurité et placez le processeur sur son socket. Remarquez qu'il y a un triangle d'or au bord du P4. C'est un détrompeur pour vous aider à bien installer le processeur. Placez le triangle du côté du levier de sécurité. Le P4 s'ajustera parfaitement dans les trous s'il est correctement positionné. Ensuite, appliquez une petite goutte de pâte thermique sur le processeur et étalez-la. Faites de même sur la base du ventirad.

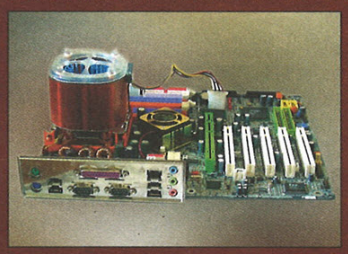
3e étape



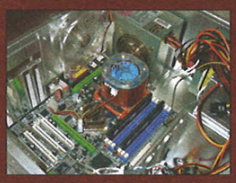
La pâte thermique sert de couche de conducteur de chaleur entre le processeur et le dissipateur. Placez doucement le ventirad sur le processeur qui se maintient via un système de levier. Surtout, n'oubliez pas de brancher le connecteur d'alimentation du ventilateur à la carte-mère. Le ventilateur ne fonctionnera pas s'il n'est pas alimenté. Cela pourrait entraîner la surchauffe du P4 et l'endommager définitivement. Pour monter un ventirad pour Athlon XP sur socket A, reportez-vous à la page 13.

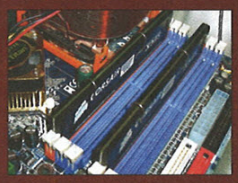
4e étape

Commencez l'installation de la carte mère dans le boîtier. Placez le boîtier couché à l'horizontale. Insérez maintenant la carte mère dans le châssis en faisant attention aux connecteurs arrière qui s'enclenchent dans le panneau I/O (entrés/sortie arrière). Poussez doucement pour fixer la carte mère au panneau I/O.



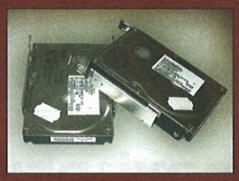
5e étape





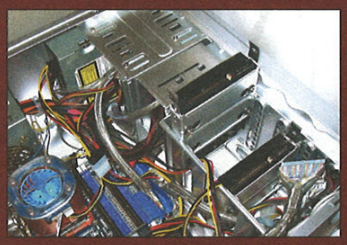
Ensuite, vissez la solidement au boîtier : toute carte mère dispose de trous de fixation qui correspondent à l'emplacement des points de fixation en cuivre du châssis. Profitez du boîtier couché pour installer facilement les modules de mémoire vive. Impossible de vous tromper : chaque module a un détrompeur à la base pour empêcher de l'insérer dans le mauvais sens.

6e étape



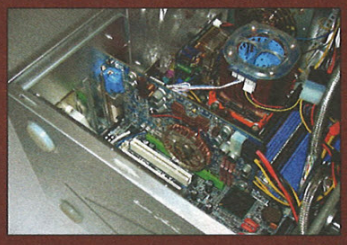
Intervient maintenant l'installation des unités de stockage : disques durs, lecteur de diskette et lecteur de CD-Rom (ou DVD-Rom). Le lecteur ou graveur de CD-Rom ou de DVD-Rom s'installe dans une baie 5''1/4, le lecteur de disquette dans une baie 3''1/2. Dans notre exemple avec un boîtier Super LANBOY, les disques durs se placent dans des emplacements perpendiculaires. Ils s'installent ou s'enlèvent en une seconde grâce à un système de rails glissants.

7e étape



Vérifiez à l'arrière du disque dur la position de son jumper (un petit cavalier en plastique). Avec un seul disque dur, réglez le cavalier sur la position maître. Si vous installez un deuxième disque dur ou un lecteur de CD-Rom sur la même nappe, réglez le cavalier sur la position esclave sur la deuxième unité.

8e étape



Installez maintenant les cartes d'extension. A commencer par la carte graphique. A l'heure actuellement, les cartes graphiques utilisent le slot AGP (Accelerated Graphic Port). Les autres cartes d'extension telles que carte audio et carte réseau s'installent sans leur slot PCI (Peripheral Component Interconnect). Repérez le slot AGP sur la carte mère et enlevez la plaque métallique protectrice à l'arrière du châssis. Insérez la carte graphique dans l'emplacement AGP sur la carte mère. Fixez la carte graphique à l'aide d'une vis. Les installations d'autres cartes d'extension PCI sont similaires.

rables pour les 40 € à débourser et dépassent largement les modèles concurrents de même gamme, y compris ceux dotés du VIA KT400. Le chipset offre des performances très satisfaisantes et des fonctionnalités assez utiles. L'absence de contrôleur RAID et de ports SATA pour disques durs n'est pas préjudiciable pour une configuration entrée de gamme. Les autres composants de cette configuration à 500 € ont été choisis dans la même optique. Le processeur Athlon XP 2500+, dont la réputation n'est plus à faire, offre des performances plus que correctes à fréquence d'origine. La carte graphique, une GeForce FX 5200, se place elle-aussi en entrée de gamme, tant en performances qu'en prix, mais elle vous permet d'accéder à DirectX 9 ainsi qu'à de nombreux jeux sans difficulté.

A titre de comparaison, nous avons monté les mêmes composants sur une carte mère Gigabyte GA-7N400Pro 2 (prix moyen 120 €) et lui avons fait passer les mêmes tests afin d'avoir un point de comparaison. Résultat : la ASRock tient bien la barre, avec des chiffres à peu près équivalents. Ses qualités ne sont plus à démontrer, et les possibilités d'évolution de la plate-forme sont nombreuses.

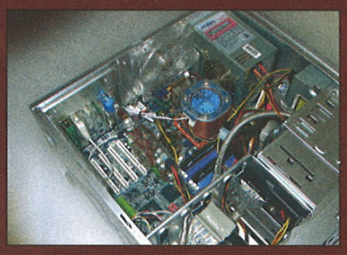
N.R.

Prix de la configuration :	
Carte mère ASRock K7S8X : 40 €	
Processeur AMD Athlon XP 2500+ Barton : 75 €	
Ventirad Arctic-Cooling Coppersilent 2 rev2 : 20 €	
Mémoire 512 Mo PC 3200 Samsung : 125 €	
Carte vidéo Geforce FX 5200 Albatron 128 Mo : 65 €	
Disque dur Maxtor 40 Go 7200 tours/min : 50 €	
Lecteur DVD : 35 €	
Graveur CD : 30 €	
Lecteur disquette : 10 €	
Boîtier moyen tour « noname » : 50 €	
Total : 500 €	

BANC TEST

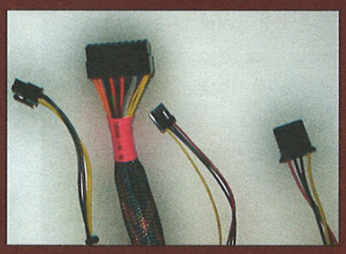
	3DMark 2001 SE	3DMark 2003	PCMark 2002 (CPU/Mem/HDD)
ASRock K7S8X	3385	544	5436/3929/1057
Gigabyte GA-7N400Pro2	3266	531	5626/4344/1111

9e étape



Raccordez les nappes de données au disque(s) dur(s), au lecteur de disquette et au lecteur de CD-Rom (ou DVD-Rom). Les nappes de données, qu'elles soient plates ou rondes, disposent de détrompeurs et d'indications de couleur à chaque extrémité (l'une a raccorder à la carte mère et l'autre à l'unité de stockage). Là-encore, impossible de vous tromper dans le raccordement. Pensez maintenant aux câbles d'alimentation.

10e étape



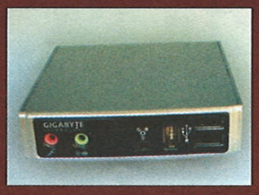
Le disque dur et le lecteur de CD-Rom (ou DVD-Rom) utilisent un câble d'alimentation dit Molex à quatre broches. Le lecteur de disquette, lui-aussi utilise un câble à quatre broches mais beaucoup plus petit. Attention aux disques durs SATA, ils se branchent avec une petite nappe SATA et peuvent être alimentés par un connecteur d'alimentation Molex ou un connecteur d'alimentation à la norme SATA, mais ne branchez jamais les deux connecteurs en même temps. N'oubliez pas non plus d'alimenter la carte vidéo si nécessaire, comme c'est le cas pour les cartes haut de gamme récentes. La carte mère, elle, est alimentée par le connecteur ATX. Dans le cas d'un Pentium, n'oubliez pas sa prise d'alimentation ATX 12V. Connectez aussi les ventilateurs du boîtier.

11e étape

Il ne reste plus qu'à brancher les câbles d'alimentation des signalétiques sur la façade du boîtier, à savoir les Led (diodes lumineuses) du disque dur et de l'alimentation, ainsi que les boutons de démarrage (power) et de redémarrage (reset). Consultez le manuel de la carte mère pour identifier correctement les emplacements de chaque câble. Si une Led ne s'allume pas au démarrage, c'est tout simplement parce que vous avez confondu le courant + à la la masse -. Inversez alors le branchement du câble en question.

12e étape

Voilà! Fermez le boîtier en remontant sa façade latérale. Raccordez les périphériques extérieurs: clavier, souris, écran, enceintes, unités de stockage externes telles que clé USB, disque dur Firewire, graveur externe... Pour compléter l'équipement de la carte mère, Gigabyte propose en option une Expand Box (19 €) à insérer dans une baie 3"1/2. Elle permet d'avoir des ports audio, USB, Firewire en façade du boîtier, pratique pour brancher par exemple un casque ou un microphone.



LA BOÎTE À OUTILS DE L'ASSEMBLEUR

A force de monter et de démonter vos PC, un vieux tournevis multifonction de récupération finit par ne plus suffire. C'est à ce moment qu'il faut se décider à investir. La première chose à acheter est un tournevis. Logique, pensez-vous... Attention toutefois, il existe de nombreuses sortes de tournevis. Ils correspondent tous à des critères d'identifications simples qui vous empêcheront de vous tromper. Chaque modèle est identifié par aa x bbb. Le bbb représente la longueur du tournevis, le aa la largeur de la tête.

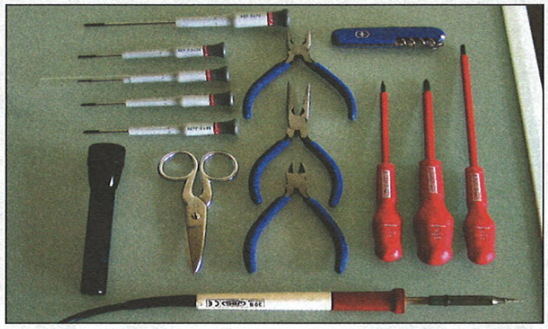
Tant de vis... cruciformes

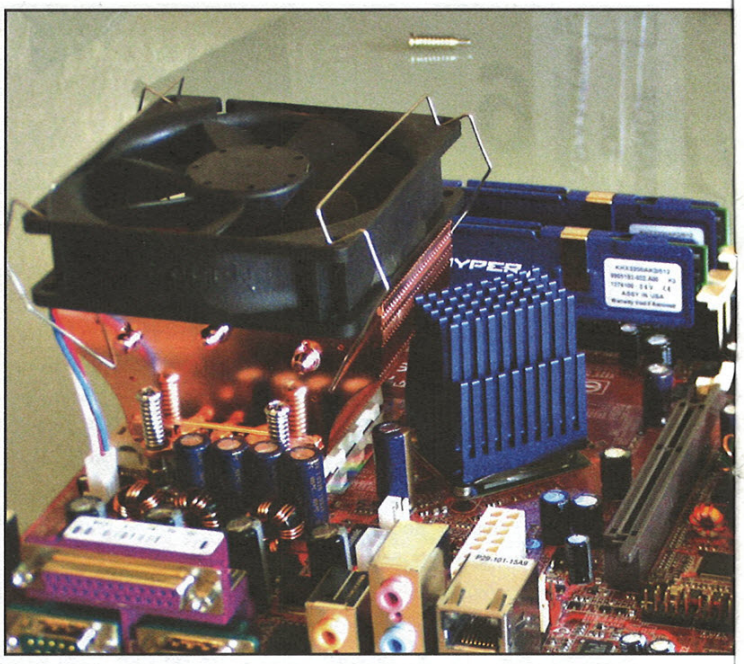
Les vis dites cruciformes (en croix) jonchent vos PC. Préférez ici un tournevis de taille 1. Le standard présent sur le marché reste le 1 x 125. Avec ce dernier, vous pouvez déjà démonter la majeure partie de votre ordinateur. Reste le tournevis plat, toujours pratique. Le standard est le 4 x 100, mais les possesseurs de CPU AMD se manifesteront vivement car le démontage d'un ventirad sur socket A nécessite une taille supérieure. Préférez ici un 5,5 x 125. Bien entendu, rien ne vous empêche de jeter votre dévolu sur d'autres tournevis, non pas plus larges, mais plus longs. En effet certaines vis sont difficiles d'accès, un manche plus long devient nécessaire.
Quelque soit le choix de tournevis que vous ferez, vous pourrez ajouter un accessoire aussi simple que pratique : l'aimant. Ce dernier, s'il est de taille suffisante bien entendu, vous permet de magnétiser les têtes de vos tournevis et de récupérer facilement des vis tombées au fond du boîtier sans torturer vos doigts.
Les tournevis constituent le minimum vital à avoir dans une caisse a outils. Mais la liste ne s'arrête pas là. Sans tomber dans l'excès, vous pouvez ajouter dans votre caisse une pince coupante. De petite taille, elle sert à supprimer les colliers Rilsan (colliers plastique autobloquants) récalcitrants. Une seconde pince, à bec plat et fin, vous aidera à déplacer les cavaliers sur les cartes mères, sur les lecteurs et disques durs qui le nécessitent.

Que la lumière soit...

Un autre accessoire indispensable : la lampe de poche. Oui, une lampe de poche ! Car on ne bidouille pas toujours un PC bien ouvert, couché sur le flanc et facile d'accès. A l'aide de la lampe de poche , vous pouvez scruter le moindre petit symbole gravé sur une carte mère. Egalement, un cutter ou un bon couteau vous sera d'une grande utilité. Il va sans dire que parmi tous les assembleurs, il reste une catégorie : les « moddeurs » ceux qui modifient les composants de leurs PC de façon matérielle, en y soudant par exemple des résistances supplémentaires. Dans ce cas, il faut ajouter à l'attirail du parfait assembleur un fer à souder (30 watts suffiront), de l'étain et de la gaine thermo rétractable (bien plus élégante que le scotch). Pour les moddeurs de talent qui découpent leurs boîtiers, la Dremel reste un accessoire indispensable grâce à ses nombreuses possibilités et accessoires. Il va de soi que cette caisse à outils déjà bien remplie peut être complétée en fonction des besoins de chacun. Un dernier conseil: sans dépenser des sommes folles en outillage, veillez à prendre des outils de marque respectable (Boost, Facom, etc...) qui vous garantissent une certaine qualité.

N.R.





Le bon rapport qualité/prix

Monter une configuration à moins de 1000 € avec des composants stables et compatibles, voilà une chose qui est loin d'être évidente. En se basant sur des valeurs sûres, voici en détail ce que nous vous proposons.

Pour monter une configuration performante tout en gardant un budget raisonnable, nous avons encore jeté notre dévolu sur une plate-forme AMD. Notre choix de composants est axé sur le rapport performance/prix afin de vous offrir le meilleur compromis. Bien entendu, certains de ces composants sont à remplacer selon vos besoins.
Pour le cœur du système, nous avons choisi une carte mère ABIT NF7-S surmontée d'un AMD Athlon XP 2500+ Barton. Cette carte mère, modèle bien connu maintenant, a prouvé à maintes reprises ses performances et sa fiabilité. Le nombre impressionnant de réglages possibles dans le Bios en fait une perle pour les overclockers qui pourront pousser le système dans ses derniers retranchements. Associée à un Barton 2500+, la montée en fréquence est aisée, permettant ainsi d'atteindre les performances de configurations bien plus onéreuses. Offrant entre autres deux ports SATA, le RAID et une connectique audio complète, nous avons choisi cette carte par rapport à des modèles plus récents car son prix (environ

Prix de la configuration :

Carte mère ABIT NF7-S rev 2 : 90 €	
Dissipateur passif Zalman ZM-NB47J : 4 €	
Processeur AMD Athlon 2500+ Barton : 75 €	
Radiateur Thermalright SP-97 : 50 €	
Ventilateur PAPST 3412 NGL 92mm : 18 €	
Mémoire 2x 256 Mo PC 3200 Kingston HyperX cas 2 : 200 €	
Carte vidéo GeForce FX 5900 XT Chaintech : 220 €	
Disque dur Maxtor 40 Go 7200 tours/min : 50 €	
Lecteur DVD : 35 €	
Graveur CD : 30 €	
Lecteur disquette : 10 €	
Boîtier ANTEC Sonata : 120 €	
Total : 902 €	

90 €) est un avantage indéniable pour ce qu'elle offre.

Pousser la fréquence et les tensions, certes, mais pas sans un refroidissement de qualité. De ce fait, nous vous proposons ici le radiateur Thermalright SP-97 surmonté par un ventilateur PAPST de 92 mm de diamètre. La réputation de ce radiateur tout cuivre, doté du fameux système heat-pipe, n'est plus à faire. Côté silence le ventilateur PAPST a de nombreux équivalents sur le marché, mais il reste une référence en matière de silence / débit d'air. Afin de ne pas oublier le silence en privilégiant les performances nous avons ajouté un petit accessoire aussi sympathique que performant : un dissipateur passif Zalman ZM-NB47J à la place du ventilateur d'origine du chipset.

La NF7-S, équipée d'un chipset nForce2 Ultra 400, gère la mémoire en « Dual Channel » (Dual-DDR). Nous lui avons ajouté deux barrettes de 256 Mo de marque Kingston série HyperX. Garanties en CAS 2, elles permettent d'accéder à des timings agressifs à souhait avec une superbe tenue en fréquence. La carte vidéo est une GeForce FX 5900XT, qui représente, selon nous, le meilleur rapport prix/performance actuellement au niveau de l'affichage 3D. Enfin, la mise en place de tous ces éléments ne pouvait se faire que dans un boîtier de prestige. C'est pourquoi l'Antec Sonata s'impose. D'une finition superbe, il dispose d'origine d'une alimentation de grande qualité : la TruePower 380W qui garantit des tensions irréprochables.

N.R.

BANC TEST

	3DMark 2001 SE	3DMark 2003	PCMark 2002 (CPU/Mem/HDD)
Fréq. origine à 1832 MHz	13251	4855	5666/5280/1400
Overclocké à 2200 MHz + Mémoire 11-2-2-2	14515	5024	6738/6229/1373

LES DANGERS DE L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE

L'électricité statique, se trouve quasiment partout, que ce soit à la maison, dans la nature, les matériels électroniques, en passant par la foudre et dans les PC. Dans certains cas, elle peut rendre un composant, telles que les RAM, hors d'usage.

L'électricité statique résulte simplement d'une accumulation de charges électriques, et se forme par frottements. Notre corps se charge naturellement d'électricité statique : le seul moyen de l'évacuer est de se « mettre en contact électrique avec la terre ».

Pour vous prémunir de ces "coups de jus" intempestifs, il convient de prendre quelques petites précautions :

- Lorsque vous démontez des pièces à l'intérieur de votre tour, faites attention. Il faut savoir que le rayonnement de certains appareils électriques et électroniques, tel que l'alimentation, sont facteur d'électricité statique. Pour éviter la « châtaigne », prenez soins de toujours débrancher votre alimentation du secteur avant d'ouvrir le boîtier. Ensuite, avant de manipuler un composant électronique, pensez à toucher une partie métallique. Ainsi, votre corps se « déchargera » en électricité statique.
- Pensez également a vos souliers : les chocs se font avec certaines semelles plastiques, bien conductrices en électricité.
- Les tapis, moquettes, et autres matières acryliques favorisent également la formation d'électricité statique.

Pour s'en prémunir, il existe des bracelets de mise à la terre. Vous reliez le bracelet (que vous portez par exemple au poignet) à la partie métallique de la tour. Si vous avez en plus un tapis isolant, c'est encore mieux. Quoi qu'il en soit, pensez toujours que ce petit phénomène, amusant pour certain, peut avoir de lourdes conséquences sur votre matériel. Soyez donc prudent.

M.A.

COMMENT FLASHER UN BIOS

Dans un premier temps, vous devez identifier le type et le modèle de votre carte mère. A l'écran de départ devrait figurer la référence exacte de la version du BIOS. Notez-la précieusement pour repérer la version du BIOS pour votre carte mère. Allez sur le site Internet du fabriquant. Vous y trouverez, avec l'aide des informations collectées au démarrage du PC et aussi celles figurant dans la notice de votre carte mère, la dernière version disponible du BIOS. Puis comparez-la avec celle déjà enregistrée.

En règle générale, les constructeurs mettent en ligne l'explication des améliorations apportées, comme l'Hyperthreading des derniers Pentium 4, ou de l'ajout de nouvelles fonctionnalités, et dans certains cas, des corrections de « bugs » (erreurs).

Téléchargez le nouveau BIOS et copiez les fichiers extraits sur une disquette formatée. Ayez également à portée de main une disquette contenant un système bootable tel que DOS. Insérez-la son lecteur et redémarrez votre PC. A l'invite de commande DOS (A:\), changez de disquette et mettez celle contenant le nouveau BIOS. Tapez le nom du programme de flashage suivi du fichier BIOS. Egalement, sur les nouvelles cartes mères, vous avez la possibilité de le flasher directement à partir du menu contextuel du BIOS (cf. manuel du constructeur de la carte mère). Sachez aussi que certains fabricants ont développé un logiciel permettant d'effectuer l'opération sous Windows. Dans tous les cas de figure, le flashage est une opération délicate. Dans le doute, consultez les forums de discussions en ligne consacrées aux cartes mères avant de vous lancer.

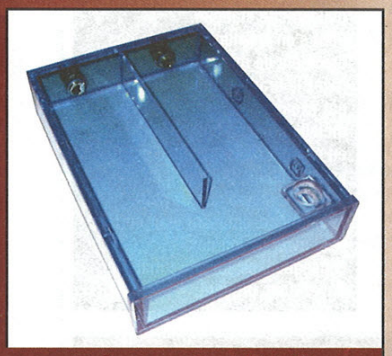
Une fois le flashage terminé, redémarrez. Entrez dans le BIOS en appuyant sur la touche SUPPR du clavier pour paramétrer et optimiser votre carte mère. En cas de mauvais réglage (écran noir suite à une tentative d'overclocking du CPU ou de la mémoire), éteignez l'ordinateur afin de faire un Clear CMOS. Cette opération a pour but de réinitialisé les paramétrages du BIOS à défaut à la suite de mauvais réglages. Retirez la pile de la carte mère, en prenant soin de bien enlever le cordon d'alimentation de votre tour. Attendez un court instant (environ 2 minutes). Ensuite remettez la pile dans son logement, et rebranchez le tout. Notez également que certains fabricants ont ajouté sur leurs cartes mères la fonction Dual Bios, qui consiste à sauvegarder dans deux différents BIOS les réglages. Si un BIOS ne fonctionne plus à la suite d'un mauvais flashage, l'autre prend la relève.

M.A.

LES COMPOSANTS DU WATERCOOLING

Waterblock 1A-HV2

Radiateur BIX


Réservoir 5"1/4

Pompe Eheim 1048

● PRATIQUE : INTÉGRATION D'UN WATERCOOLING

WATERCOOLING DANS UN SUPER LANBOY

Notre sélection de composants pour bien intégrer dans un boîtier tout un sytème watercooling, de la pompe au réservoir d'eau en passant par le radiateur er les tuyaux.

Il existe principalement deux solutions lorsque l'on choisit le watercooling comme système de refroidissement. La première est la watercase, une solution simple qui a l'avantage de permettre une mise en route rapide grâce à son installation externe. Plus compliquée à mettre en oeuvre, la deuxième consiste à intégrer dans son boîtier toutes les pièces qui composent son refroidissement liquide. Souvent problématique, nous allons voir que faire cohabiter un watercooling avec son PC peut parfois se révéler enfantin, en intégrant en exemple un système complet dans un Super LANBOY d'Antec.

La difficulté de l'intégration dépend principalement des composants. Pour mémoire, un refroidissement liquide est composé au minimum d'un radiateur, d'une pompe, d'un airtrap et d'un waterblock (sans oublier les tuyaux bien entendu). Le waterblock ne nécessitant pas d'intégration, il faudra se débrouiller pour intégrer le reste des composants. Et ce qui pose généralement le plus de soucis dans l'intégration, c'est le radiateur. Afin d'obtenir de bonnes performances, il convient en effet de choisir pour son système un modèle performant et de bonne taille, indispensable à la bonne dissipation de la chaleur. Il y a peu encore, l'intégration de ce composant obligeait souvent l'utilisateur à découper son unité centrale afin de réaliser les ouvertures nécessaires à l'intégration. Mais heureusement pour nous, la tendance actuelle chez les constructeurs de boîtiers (du moins chez les meilleurs) est d'équiper d'origine leurs produits avec un ou plusieurs emplacements pour ventilateur de 120mm. Certes cet emplacement sacré, tant pour la bonne ventilation de la tour que pour ce qui nous concerne aujourd'hui, ne permettra pas d'installer un très gros radiateur comme ceux disposant de deux ou trois ventilateurs juxtaposés, mais il sera néanmoins parfait pour pouvoir intégrer le plus simplement du monde le modèle que nous avons retenu, à savoir un Black Ice Extrem (BIX) de chez HWLabs, réputé pour avoir le meilleur rapport encombrement-performance. Le Super LANBOY sera donc parfait pour cette opération. Ce boîtier dispose de deux emplacements pour ventilateurs de 120mm, dont un seul va retenir notre attention, celui destiné à extraire l'air chaud de la tour et qui se trouve en face arrière.

Pour l'intégration de la pompe, il faudra presque uniquement veiller à ce que son positionnement n'entraîne pas de problèmes avec les tuyaux, comme des pincements ou autres lors du raccordement, et à bien la fixer au châssis (c'est un élément lourd qui peut faire des dégâts). Bien que les constructeurs préconisent une

orientation particulière, vous pourrez placer la pompe où bon vous semble, dans toutes les positions. En effet, en circuit fermé comme ici, cela n'a que peu d'incidence sur le débit ou l'usure. Au sujet des fixations, celles-ci dépendent essentiellement de la marque des pompes. Certaines se fixent tout simplement par un système de velcros ou de ventouses, suffisant dans la plupart des cas, mais qui se révélera toutefois limite pour un boîtier comme le Super LANBOY, dont la vocation première est d'être transporté. On préférera donc une fixation vissée directement au châssis, comme avec la pompe Eheim 1048 que nous avons choisit pour ce guide. Pour info, sachez qu'il existe aujourd'hui des supports spéciaux pour pompes, notamment pour Eheim 1046 ou 1048, qui viennent se glisser dans deux emplacements 5"1/4 en façade, et qui évitent donc tout bricolage.

Dernier composant à intégrer, l'airtrap. Là encore, il en existe plusieurs sortes qui faciliteront plus ou moins leurs installations. Les plus simples à mettre en place sont les airtraps à fixer directement sur les pompes, comme ceux que propose la marque Innovatek pour les pompes Eheim. Autre airtrap simple à intégrer, les cuves qui se présentent sous la forme d'un récipient de mêmes dimensions qu'un lecteur de DVD ou autre, et à positionner donc dans un emplacement 5"1/4. Outre leurs fonctions d'airtrap, elles permettront de ralentir relativement la montée en température du liquide de refroidissement grâce à un plus important volume. C'est ce type d'airtrap que nous avons retenu, pour les raisons expliquées avant, et pour la touche esthétique qu'il peut procurer à l'ensemble. D'autres existes, plus ou moins gros, mais à fixer à l'intérieur ou à l'extérieur de la tour.

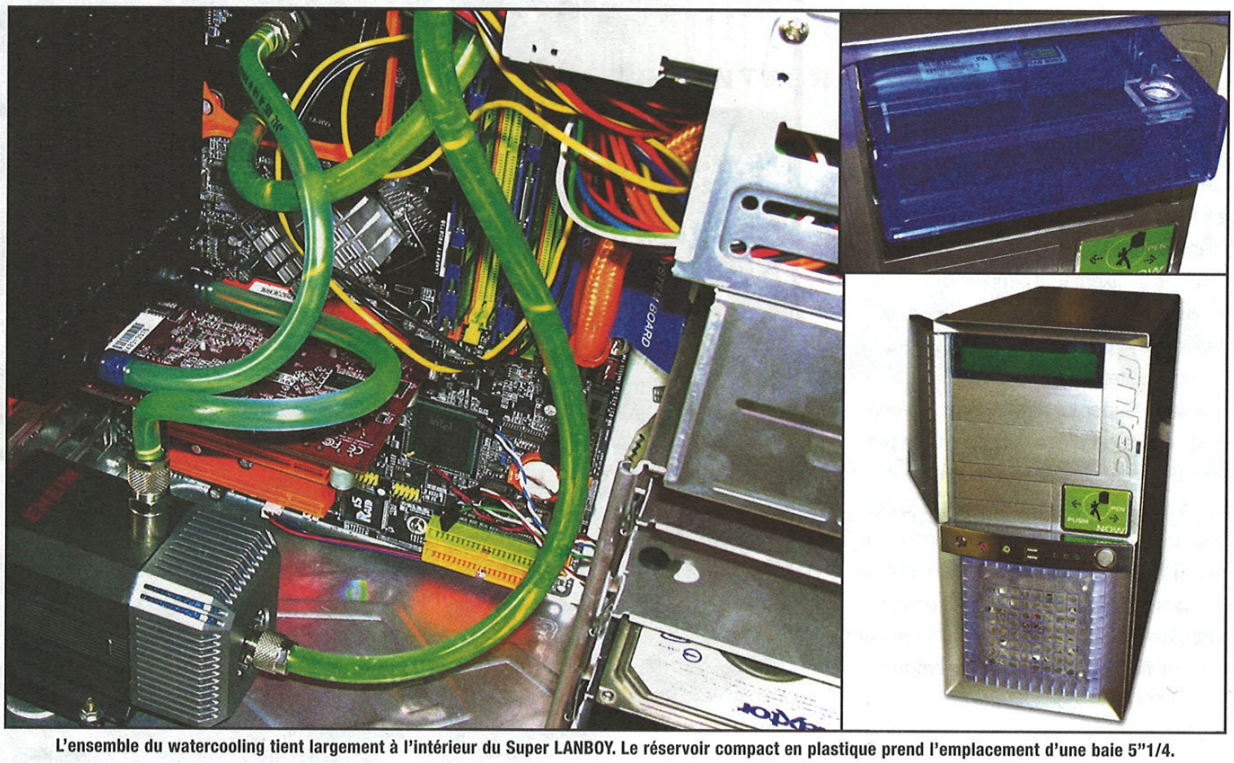
Disposant d'un aménagement intérieur spacieux, dont deux emplacements pour ventilateurs 120mm, l'Antec Super LANBOY est un boîtier idéal pour intégrer un système watercooling.

Au travail !

Avant d'installer le radiateur, commençons par y fixer le ventilateur de 120mm, un Papst 4412FGL, en aspiration à travers celui-ci. Afin d'éviter de transmette ses vibrations au reste de l'ossature, nous avons choisis de le faire tenir grâce à quatre ergots en caoutchouc qui joueront le rôle de silent-blocks. Reste ensuite à installer le couple radiateur-ventilateur à l'intérieur de notre Super LANBOY. Pour ce faire, il suffit de retirer le ventilateur de 120mm existant en extraction et de le remplacer par notre ensemble. Notez que nous avons dû positionner celui-ci tête en bas, le collecteur avec les embouts ne passant pas à cause de l'alimentation dans l'autre sens. Toutefois cela n'influencera en rien les performances mais nécessitera un peu plus de manipulations pour le purger comme il se doit.

Pour l'intégration de la pompe Eheim 1048, nous avions deux possibilités. La pendre par un système d'élastiques à l'intérieur de la cage aux disques durs ou la fixer au châssis en se servant de la fixation d'origine. La première solution a vite été mise de côté pour les raisons que j'avais énumérées plus haut, à savoir que le Super LANBOY est un boîtier nomade et que ce type d'installation était trop aléatoire pour les mouvements de la pompe lors d'éventuels transports. Certes ce système aurait évité toutes propagations de vibrations mais il aurait nécessité des coudes pour la bonne disposition des tuyaux, sans oublier qu'il aurait considérablement gêné la ventilation des disques durs, voir leurs installations. Nous avons donc retenu la deuxième solution qui est de fixer directement la pompe au boîtier, à côté de la carte mère. Il a donc fallu percer quatre trous afin de pouvoir visser le système de fixation qui est fournit d'origine. Et plutôt que de l'installer directement au châssis, nous avons intercalé entre ce support et le boîtier quatre silent-blocks à visser dans le but évident de réduire les vibrations.

Dernière étape avant la mise en place des tuyaux, l'installation de la cuve. Peu de remarques à faire à ce sujet puisque nous ▸▸



L'ensemble du watercooling tient largement à l'intérieur du Super LANBOY. Le réservoir compact en plastique prend l'emplacement d'une baie 5"1/4.

avons choisis celle-ci pour sa simplicité de montage. Il suffit juste d'avoir un emplacement 5"1/4 de libre et de la mettre en place comme nous le ferions avec un lecteur classique. Reste donc à raccorder tous les éléments entre eux en veillant à couper les tuyaux à la bonne longueur, en évitant au maximum d'éventuels pincements. Une fois l'opération effectuée, nous pouvons procédé au remplissage du système à partir de la cuve, qui contient à cet effet une ouverture sur son dessus. La technique est simple, remplir la cuve au maximum et mettre la pompe en route jusqu'à ce celle-ci se vide et ainsi de suite, de manière à remplir complètement le circuit et avoir un niveau de liquide correct dans la cuve, évitant à la pompe de se désamorcer ou prendre l'air.

Il est maintenant temps de refermer la tour et de la brancher afin d'apprécier le silence et les performances de ce nouveau système de refroidissement, qui supportera dorénavant des fréquences de fonctionnement revues à la hausse !

Pour résumer, intégrer facilement un watercooling ne demande pas forcement un boîtier de grande taille, mais plutôt un boîtier bien fait comme ce Super LANBOY, de petite taille qui plus est ! Il faut rechercher les châssis avec emplacements pour ventilateur de 120mm et choisir des composants simples à intégrer. En se débrouillant bien, intégrer un watercooling vous permettra de laisser perceuse et Dremel au placard !!!

FICHE TECHNIQUE

SUPER LANBOY

- **Type :** Super Mini Tower
- **Matière :** Aluminium Anodisé
- **Poids :** 4 kg
- **Dimensions (H x L x P) :** 41.9 cm x 20.8 cm x 43.5 cm
- **2 Ports USB en face avant**
- **2 Ports Jack Audio en face avant**
- **Tiroir de rangement d'accessoires accessible en face avant**
- **Emplacements 5"1/4 :** 3
- **Emplacements 3"1/2 :** 2
- **Emplacements 3"1/2 internes :** 4
- **Emplacements ventilateurs :** 1 x Arrière (ventilateur silencieux Crystal fourni) et 1 x Avant (ventilateur 120 mm lumineux bleu fourni).
- **Accessoires :** Baie destinée aux périphériques 3"1/2 internes placée perpendiculairement au boîtier pour un accès plus facile. Montage des disques durs sur plateaux détachables et munis de rondelles d'amortissement en caoutchouc pour éviter les vibrations. Dispositif pour cadenas antivol et anti-ouverture (cadenas non fournis).
- **Prix :** 100 €

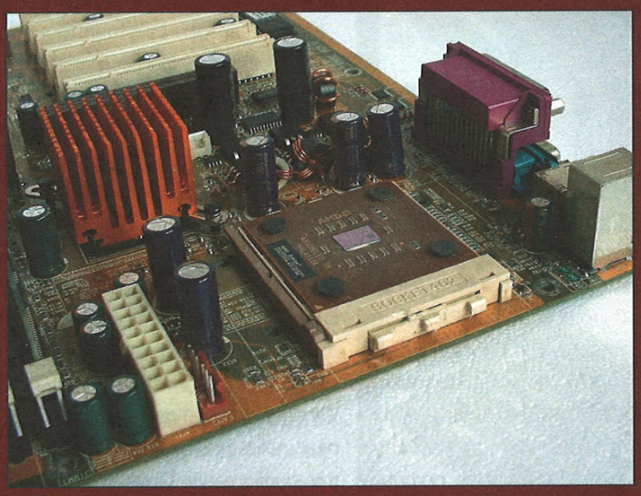
Prix des composants

Réservoir 5"1/4 : 39 €
Radiateur BIX : 74 €
Pompe Eheim 1048 : 44 €
Waterblock 1A-HV2 : 38 €
Divers (embouts, tuyaux etc...) : 30 €
Boîtier Super LANBOY : 91 €

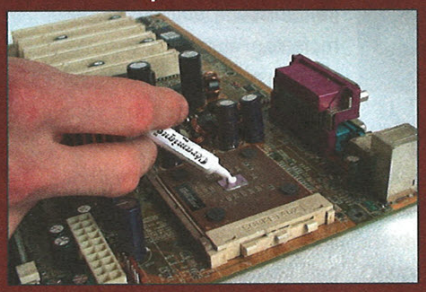
David Somaré

Notre guide de montage de ventirad, étape par étape

L'installation d'un ventirad exige quelques précautions, faute de quoi votre processeur risque d'être mal refroidi. Conséquences : surchauffe du CPU et plantage aléatoire du PC. Suivez notre guide de montage avec un Thermaltake Silent Boost sur une carte mère à socket A.

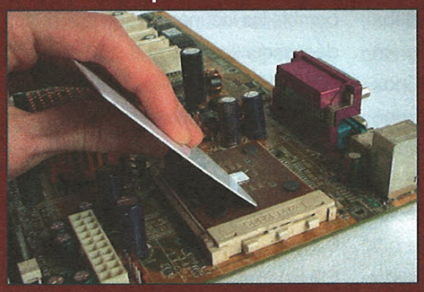


1re étape



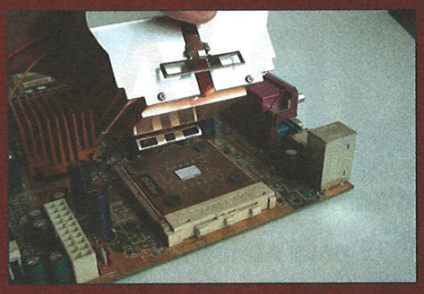
Les processeurs modernes nécessitent l'emploi d'un matériau assurant l'interface entre le processeur et son radiateur, afin de faciliter les transferts de chaleur et d'optimiser le refroidissement. Ce matériau qui aide à la dissipation de chaleur est le « pad », une espèce de carré de cire – il ressemble à du chewing-gum – qui doit être installé entre le processeur et la base du dissipateur. Plus efficace que le pad d'origine est la pâte thermique à étaler soi-même. Ce second produit offre des performances supérieures.
Appliquez une très petite quantité de pâte thermique (ici de l'Arctic Silver Ceramic) sur le processeur. La quantité de pâte à appliquer doit être juste suffisante pour pouvoir couvrir le processeur de manière homogène une fois étalée.

2e étape



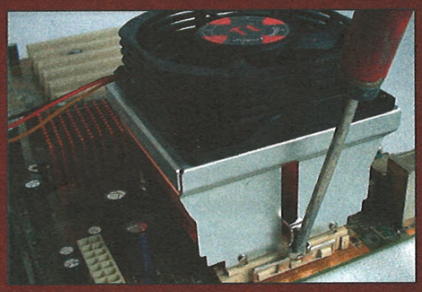
Etalez ensuite la pâte avec une carte de crédit ou une lame de rasoir. Elle va remplir les cavités où le contact entre le processeur et le radiateur n'est pas correctement assuré. Ces cavités étant microscopiques, une fine couche suffit.
Si un pad thermique est déjà présent sur le radiateur, le retirer avant le montage. La pâte thermique présente l'intérêt d'offrir des performances de refroidissement supérieures à celles d'un pad, mais son efficacité sera quasi nulle si le pad reste sur le radiateur.

3e étape



Avant de continuer, vérifiez le sens de fixation du radiateur. La partie qui va couvrir le rebord en plastique du socket (au premier plan sur notre photo) est généralement identifiable sur le radiateur par la présence d'un creux de quelques millimètres de profondeur. Un radiateur monté dans le mauvais sens entraînera une surchauffe du processeur, qui peut s'avérer fatale pour celui-ci.
Attachez ensuite le levier aux ergots de fixation du socket. En fonction des modèles, un, deux, ou trois points de fixation sont utilisés.

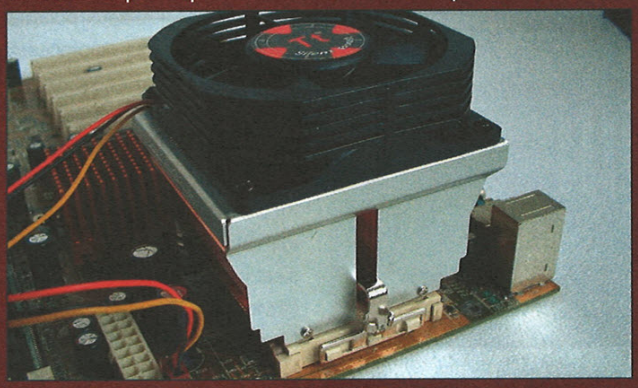
4e étape



Une fois le radiateur placé sur le processeur, attacher le deuxième côté du levier au socket. Ce côté est reconnaissable à la présence d'une encoche permettant d'y glisser un tournevis. Cet exercice est plus facile à réaliser si la carte mère a préalablement été sortie du boîtier. Attention, certains mécanismes de fixation mal conçus font glisser facilement la tête du tournevis. Il faut donc procéder avec prudence afin de ne pas endommager la carte mère d'un coup de tournevis qui dérape malencontreusement.

Dernière étape

Ne reste plus qu'à connecter le ventilateur à la prise d'alimentation « trois points » sur la carte mère. Le connecteur à utiliser est généralement identifié par l'inscription « CPU FAN1 » sur le circuit imprimé. Si on l'attache à un autre connecteur, le ventilateur sera alimenté et tournera... Mais, par sécurité, certaines cartes mères refuseront de démarrer, car elles ne détecteront pas la présence du ventilateur de processeur.



● COMPARATIF : VIA K8T800 CONTRE NFORCE 3 250 GB

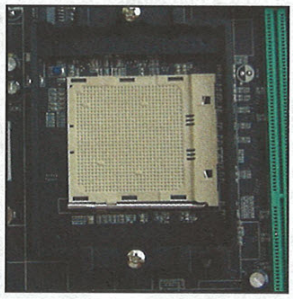
6 CARTES MÈRES POUR ATHLON 64

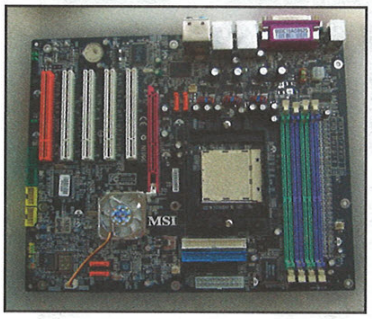
AMD vient d'annoncer la disponibilité du socket 939 pour Athlon 64, destiné à remplacer à terme le socket 754. L'occasion pour PC Assemblage de comparer les deux chipsets disponibles, le VIA K8T800 et le nForce 3 250 Gb décliné en version socket 754 et 939.

Pour rappel, l'Athlon 64 se différencie de l'Athlon XP par sa finesse de gravure de 0.13µ SOI (Silicon On Insulator, c'est à dire Silicone Sur Isolant, un procédé qui réduit les dégagements de chaleur), l'intégration du contrôleur mémoire (qui n'est donc plus l'apanage du chipset et permet donc de gagner en performances) et du contrôleur HyperTransport (interface série remplaçant le FSB parallèle et autorisant des transferts à 800MHz voire plus), l'augmentation de la taille du pipeline (passage de 10 à 12 étages) et l'ajout des instructions SSE2 et 64bits.

Actuellement, les deux principaux chipsets pour ce processeur sont le Via K8T800 et le nForce 3 250 Gb. Pour ce comparatif, nous avons confronté deux cartes Via K8T800 à trois cartes nForce 3 250 Gb. Chez Via, notre choix s'est porté sur l'Epox 8HDA3+ (environ 140 €) et l'Abit KV8 Max3 (environ 170 €) dotées du socket 754. Chez nVidia, nous avons la Chaintech ZNF3-250 (environ 200€) et la Gigabyte GA-K8NSNXP (environ 200 €) équipées du socket 754, et la MSI K8N Neo2 (prix non disponible) du nouveau socket 939. Dans ce comparatif, un Athlon 3400+ est utilisé sur les cartes mères socket 754 et un 3500+ sur la MSI socket 939.

La carte mère MSI K8N Neo2 et son socket 939 pour les nouveaux Athlon 64 avec Dual-DDR.





L'équipe Via : Epox 8HDA3+ et Abit KV8 Max3

Le Northbridge du K8T800 dispose d'un lien HyperTransport à 800MHz et supporte jusqu'à 4Go de DDR tandis que le Southbridge (nommé VT8237) supporte 4 ports SATA, le Dual LAN (dont un connecteur Gigabit Ethernet), le raid 0,1 et 0+1 en SATA ou ATA-133 et, au choix en fonction des modèles, un chipset audio Via Vinyl 5.1 ou Via Vinyl Gold 7.1.

Ne bénéficiant que de deux emplacements mémoire et d'un bundle très léger, l'Epox 8HDA3+ est clairement une carte d'entrée de gamme. Malgré des performances un peu en retrait de ses consœurs, c'est une carte homogène qui a l'avantage de disposer du Dual LAN (2 ports réseau) et d'un refroidissement passif et donc silencieux.

La KV8 Max3 est d'une finition censément supérieure, normal au vu de la différence de prix. On apprécie les nappes rondes du bundle, le système µGuru qui permet d'overclocker sous Windows (un peu gadget, mais néanmoins pratique) et le Bios très configurable. On apprécie moins le bruit du ventirad du chipset et du système OTES (refroidissant activement les mofsets, l'étalage d'alimentation) qu'on recommandera de débrancher si vous ne vous adonnez pas à l'overclocking. De plus, un condensateur est fixé tellement près du socle de fixation du ventirad processeur qu'il faut le tordre pour réussir à monter celui-ci, un peu dommage quand même.

L'équipe nVidia : Chaintech ZNF3-250 et VNF3-250, Gigabyte GA-K8NSNXP et MSI K8N Neo2

Le chipset nForce 3 250 Gb comble les lacunes de son prédécesseur le nForce 3 150 et offre désormais les mêmes fonctionnalités que son homologue chez Via. Au programme : HyperTransport à 800MHz, S-ATA et ATA-133 en mode raid 0,1 et 1+0, LAN Gigabit Ethernet et audio 7.1.

Ce qui frappe au premier coup d'œil sur la ZNF3-250, c'est la qualité de sa finition : un PCB (circuit imprimé) noir, des

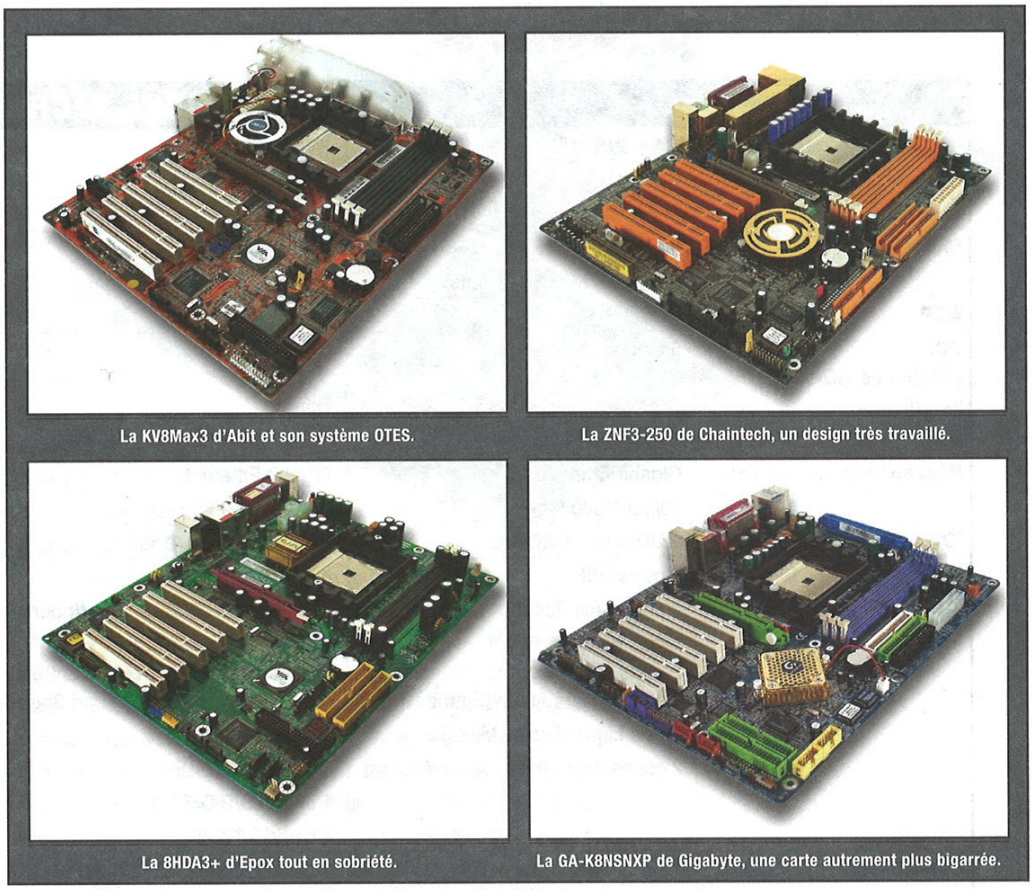
connecteurs oranges, un gros radiateur noir refroidissant passivement le chipset, des connecteurs dorés et des radiateurs pour les mofsets. Là-encore, n'hésitez pas à débrancher la petite turbine si vous passez outre l'overclocking. L'ensemble est du plus bel effet, d'autant plus que le bundle est conséquent et s'accorde esthétiquement très bien avec la carte (câbles oranges, nappes IDE rondes, un « Front Panel » 5"1/4 avec lecteur de cartes 6 en 1, Firewire, USB 2 et sorties son). Bref, le moins qu'on puisse dire, c'est qu'on en a pour son investissement. A noter que, pour ceux qui ne souhaiteraient pas investir dans une carte haut de gamme, Chaintech commercialise sa carte dans une version allégée et donc privée des qualités esthétiques et du bundle, la VNF3-250 (aux alentours de 120 €).

La GA-K8NSNXP dispose de tout ce qu'on peut demander à une carte mère récente : entrée/sortie SPDIF, Firewire, Dual Lan dont un Gigabit Ethernet et des réglages précis dans le Bios. De plus, elle inclut le Dual Bios de Gigabyte (qui permet de restaurer une ancienne version du Bios et rend moins hasardeuse la manipulation de celui-ci) et le « Dual Power System », censé réguler les tensions d'alimentation (un détail crucial pour les overclockers). Une carte robuste qui manque, hélas, un peu d'originalité pour se distinguer vraiment de ses concurrentes.

Enfin, la MSI K8N Neo2 Platinium, carte mère nForce 3 250 Gb mais dotée du socket 939, qui nous a été fournie par nVidia in extremis à quelques jours du bouclage de ce numéro de PC Assemblage. Contrairement au socket 754, le socket 939 (dérivé du socket 940 réservé, de par son besoin de coûteuse mémoire de type « Registered », au marché des stations de travail et serveurs) est à même de gérer la mémoire sur un double canal (Dual-DDR). Cet avantage technologique, en plus de la réduction des coûts, a donc logiquement incité AMD à orienter sa nouvelle gamme de processeurs Athlon 64 vers ce socket, processeurs qui supportent désormais officiellement le bus Hypertransport a 1GHz (contre 800MHz précédemment).

Nous allons confronter ces cartes mères sur quatre benchmarks différents : Sandra 2004 CPU, PCMark 2004, 3DMark 2003 et Unreal Tournament 2003. Pour ce dernier benchmark, l'indice est en fait la moyenne du nombre d'images par seconde sur les démos « Botmatch » DM_Antalus, BR_Anubis, DM_Asbestos et CTF_Citadel. Pour chaque carte mère, les derniers drivers en date (nVidia Unified Drivers 4.24 et Via Hyperion 4.51) sont bien sûr utilisés. A titre de comparaison, nous ajoutons au banc test les résultats d'un Pentium 4 C 3,4 GHz monté sur une carte mère Gigabyte 8KNXP (chipset Intel i875).

Avec 1000 points d'écart à 3DMark2003 et 25% de performances en moins à Unreal Tournament 2003, l'Epox 8HDA3+ est clairement la lanterne rouge de ce test. Certes, elle date un peu désormais mais n'est cependant guère plus vieille que sa consœur Abit KV8 Max3 qui, elle, n'a pas à »



La KV8Max3 d'Abit et son système OTES.

La ZNF3-250 de Chaintech, un design très travaillé.

La 8HDA3+ d'Epox tout en sobriété.

La GA-K8NSNXP de Gigabyte, une carte autrement plus bigarrée.

LA FAMILLE DES PROCESSEURS ATHLON 64

Fréquence / taille du cache L2

Socket 754
2800+ : 1800 MHz / 512 Ko de L2
3000+ : 2000 MHz / 512 Ko de L2
3200+ : 2200 MHz / 512 Ko de L2
3400+ : 2400 MHz / 512 Ko de L2
3200+ : 2000 MHz / 1024 Ko de L2
3400+ : 2200 MHz / 1024 Ko de L2
Socket 940
FX-51 : 2200MHz / 1024 Ko de L2
FX-51 : 2400MHz / 1024 Ko de L2
Socket 939
3500+ : 2200 MHz / 512 Ko de L2
3800+ : 2400 MHz / 512 Ko de L2
FX-53 : 2400 MHz / 1024 Ko de L2

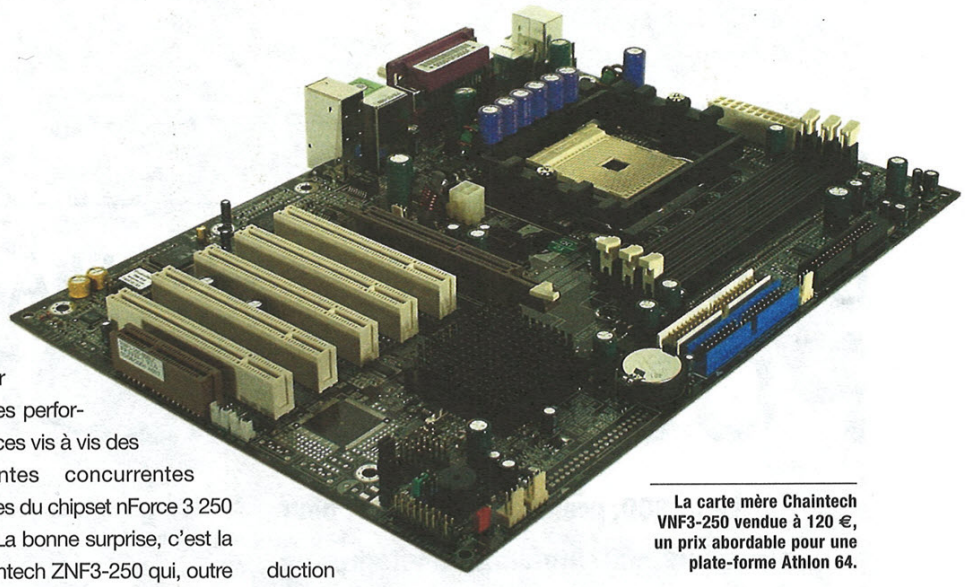
FICHE TECHNIQUE

	GA-K8NSNXP	KV8MAX3	ZNF3-250
Processeur	Socket 754	Socket 754	Socket 754
Chipset	nForce3 250	VIA K8T800	nForce3 250
Mémoire	jusqu'à 3Go DDR-400/333/266 (3 slots)	jusqu'à 2Go D DRR-400/333/266 (3 slots)	jusqu'à 2Go DDR-400/333/266 (3 slots)
AGP	4x/8x	4x/8x	4x/8x
PCI	5 emplacements	5 emplacements	5 emplacements
Fréquence AGP/PCI vérouillable	Oui	Non	Oui
Son	Codec AC'97 7.1	Codec AC'97 5.1	Codec AC'97 7.1
Réseau	Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps	Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps	Gigabit Ethernet 1 0/100/1000 Mbps
IDE	RAID 0/1/0+1 ATA133	RAID 0/1/0+1 ATA150	RAID 0/1/0+1 ATA150
Panneau Arrière I/O	4 ports USB 2 ports LAN RJ45 1 port parallèle 2 ports série 3 connecteurs Audio (Entrée Ligne/ Sortie Ligne/ Entrée Micro) 2 connecteurs PS/2 (Clavier/Souris)	4 ports USB 2 connecteurs PS/2 (Clavier/Souris) 5 connecteurs Audio (Entrée Ligne/ Sortie Ligne/ Entrée Micro/ Center-Sub/ Surround Speaker) 1 port IEEE 1394 1 port LAN RJ-45 1 entrée S/P DIF 1 sortie S/P DIF	2 ports USB 1 port parallèle 2 ports série 3 connecteurs Audio (Entrée Ligne/Sortie Ligne/ Entrée Micro) 2 connecteurs PS/2 (Clavier/Souris) 1 port LAN RJ-45
Connecteurs	4 connecteurs Serial ATA 2 connecteurs USB 2.0 2 connecteurs IEEE 1394 1 Entrée/Sortie SPDIF 2 connecteurs USB 2.0 4 ports IDE Entrée CD/AUX	2 connecteurs IEEE 1394 1 port lecteur de disquettes 2 ports IDE 6 connecteurs Serial ATA 2 Entrées CD/AUX	Un slot CMR (Chaintech Mulmedia Riser) pour Carte Multimédia Chaintech (CMC7.1) 2 Connecteurs CD-In (sur CMC 7.1) 1 Connecteur Aux-In (sur CMC7.1) 1 Connecteur 5x2 broches pour afficheur numérique du CBOX3 1 connecteur IEEE 1394 pour port IEEE1394 pour CBOX3 2 connecteurs USB 2.0 2 ports IDE 1 port lecteur de disquettes
Vddr (MIN/MAX/DEFAUT)	2,5 V / 2,8 V / 2,5 V	2,5 V / 3,2 V / 2,6 V	2,7 V / 2,9 V / 2,7 V
Vcore (MIN/MAX/DEFAUT)	0,8 V / 1,7 V / 1,5 V	1,5 V / 1,85 V / 1,5 V	1,45 V / 1,7 V / 1,5 V
Vagp-Vddq (MIN/MAX/DEFAUT)	1,5 V / 1,8 V / 1,5 V	1,5 V / 1,65 V / 1,55 V	1,6 V / 2,2 V / 1,6 V
Prix moyen	200 €	170 €	200 €

BANC TEST

	Athlon 64 3400+ sur socket 754				Athlon 64 3500+ sur Socket 939
Carte mère	Gygabyte K8NSNXP	Abit KV8MAX3	Chaintech ZNF3-250	Epox 8HDA3+	MSI K8N Neo2
Unreal Tournament 2003	99,40	96,66	105,84	72,58	**Non dispo**
Sandra 2004 CPU ALU	9461	9707	9542	9480	9365
Sandra 2004 CPU FPU	3442	3529	3482	3462	3490
3DMARK2003	4857	4890	4859	3814	4862
PCMARK2004	4278	4413	4349	4343	4521

	8HDA3+
	Socket 754
	VIA K8T800
	jusqu'à 2Go DDR-400/333 (2 slots)
	4x/8x
	5 emplacements
	Non
	Codec AC'97 5.1
	Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps
	RAID 0/1/0+1 ATA150
	4 ports USB 1 port parallèle 2 ports série 3 connecteurs Audio (Entrée Ligne/ Sortie Ligne/ Entrée Micro) 2 connecteurs PS/2 (Clavier/Souris) 2 ports LAN RJ-45 1 entrée/sortie S/P DIF
	1 port lecteur de disquettes 2 connecteurs USB 2.0 6 connecteurs Serial ATA 2 ports IDE
	2,5 V / 2,8 V/ 2,5 V
	1,35 V / 1,75 V / 1,5 V
	1,5 V / 1,8 V / 1,5 V
	140 €



La carte mère Chaintech VNF3-250 vendue à 120 €, un prix abordable pour une plate-forme Athlon 64.

rougir de ses performances vis à vis des récentes concurrentes dotées du chipset nForce 3 250 Gb. La bonne surprise, c'est la Chaintech ZNF3-250 qui, outre un packaging soigné, offre d'excellents résultats, notamment à Unreal Tournament 2003 où elle tient la dragée haute à toutes les autres compétitrices. La MSI K8N Neo2 offre des performances similaires aux autres cartes mères à socket 754, sauf dans les benchmarks mémoire (non publié au banc test) où elle dépasse ses concurrentes grâce à la gestion du Dual-DDR. En Fait, son principal avantage est de disposer d'un socket 939 et d'offrir une meilleure évolutivité.

Quid du Socket 939 ?

Avec l'arrivée des AMD Sempron core « Paris » (Athlon 64 dotés de seulement 256Ko de cache et sans les instructions 64bits) au cours du troisième trimestre 2004, l'Athlon XP que nous connaissons aujourd'hui devrait voir sa production cesser, tandis que le socket 754 sera progressivement réservé à cette série de processeurs d'entrée de gamme, censés remplacer les actuels Duron. Les Sempron devraient ensuite migrer vers le socket 939 à partir du deuxième semestre 2005. Dans l'état actuel des choses, il semble prématuré de se jeter sur cette nouvelle plate-forme à socket 939 puisque le gain en performances par rapport au socket 754 est à peine sensible, quand l'écart de prix est, lui, conséquent. Le constructeur Asrock a d'ailleurs anticipé sur les réticences du consommateur, et a annoncé au dernier Computex une carte mère qui devrait pouvoir supporter les deux sockets, à savoir 754 et aussi 939, ce qui devrait permettre une transition en douceur.

Laurent Roy

	Pentium 4 C 3.4
	Gigabyte 8KNXP
	Non dispo
	10252
	4123
	4502
	5284

CONFIGURATION DE TEST

Processeurs	Athlon 64 3400+ (2,2 GHz/1024 Ko) et 3500+ (2,2GHz/215 Ko)
Ventirad CPU	Thermaltake Silent Boost K8
Mémoire	2x256Mo DDR4000 OCZ
Carte video	Leadtek WinFast A350XT TDH (GeForce 5900 XT)
Disque dur	Seagate Barracuda IV 80Go

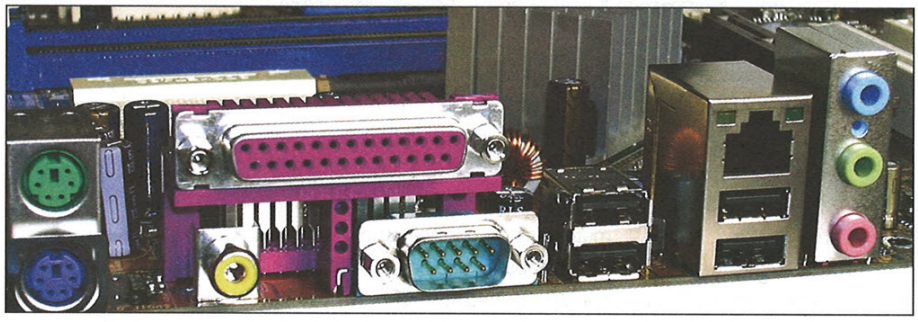
COMPARATIF : VIA KT880 CONTRE NFORCE 2 ULTRA 400

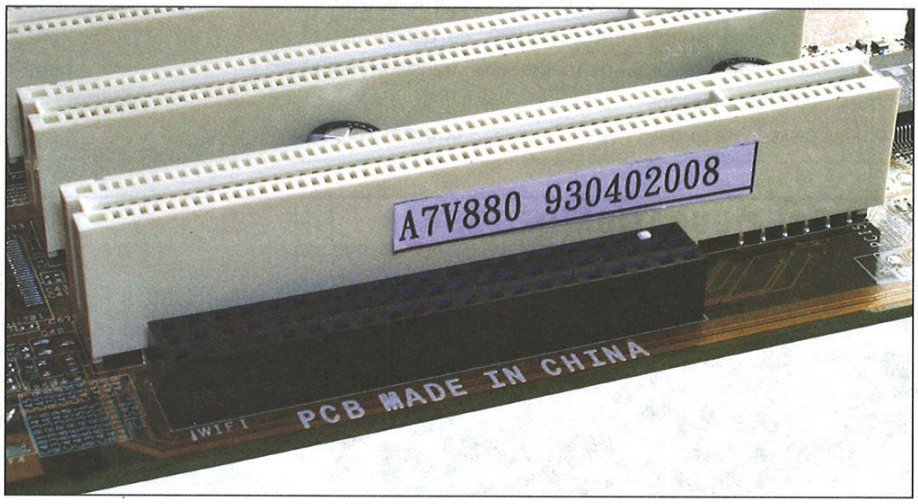
UN NOUVEAU CHIPSET VIA POUR ATHLON XP

Le KT880, premier chipset VIA pour processeurs AMD Athlon XP à intégrer un contrôleur mémoire Dual-DDR, vient de faire son entrée. L'occasion pour nous de tester l'Asus A7V880.

Depuis plus d'un an et demi, nVidia domine littéralement le marché des cartes mères haut de gamme avec le nForce2, chipset par excellence pour les processeurs AMD Athlon XP, rétrogradé aujourd'hui au rang de processeur milieu de gamme grâce ou à cause de la sortie de l'Athlon64. VIA se réveille et lance sur le marché une nouvelle plate-forme pour l'Athlon XP, le KT880, dont la particularité est de disposer d'un contrôleur mémoire Dual-DDR enfin capable, en théorie, de rivaliser avec le nForce2. La manœuvre a cependant de quoi intriguer. Pourquoi ne pas avoir développer ce chipset plus tôt ? Certains diront qu'il est un peu tard, alors que d'autres y verront là une excellente occasion de faire baisser le prix des plates-formes milieu de gamme embarquant un processeur AMD Athlon XP...

Nouveau chipset ou simple évolution ? Ne laissons pas le suspens durer plus longtemps. Comme d'habitude chez VIA, le nouveau KT880 n'est en fait qu'une simple évolution du précédent KT600. Pour rappel, depuis la disponibilité du nForce2, VIA a sorti successivement quatre chipsets appelés KT400, KT400A, KT600 et bien sûr celui qui nous intéresse aujourd'hui, le KT880. Le KT400A n'a fait qu'introduire le support officiel de la DDR-400 qui manquait au KT400. Le KT600 a permis le support des Athlon XP à FSB 400 MHz, mais a innové avec la présence d'un nouveau southbridge, le VT8237, qui proposait une nouvelle puce audio 7.1 et la gestion en natif du Serial ATA. Pour sa part, le KT880 est strictement identique au KT600, si ce n'est qu'il embarque ce fameux nouveau contrôleur mémoire double canal baptisé DualStream64. Equipé de la sorte, le KT880 affiche maintenant une belle bande passante mémoire de 6.4 Go/sec, contre 3.2 Go/sec pour son prédécesseur. Sur le papier donc, le KT880 a de quoi séduire.





En haut, le panneau arrière de l'Asus A7V880, avec 2 ports PS/2, les vieillissant ports Parallèle et COM, 4 ports USB 2.0 et un port réseau RJ45 à la norme Gigabit compatible 10/100/1000 Mbits.

En bas, le slot priopriétaire pour installer une carte Wifi.

La carte mère Asus A7V880 équipée du chipset VIA KT880 qui gère la mémoire en Dual-DDR et le Serial-ATA en natif pour les disques durs.

Partageant la même bande passante que le nForce2, il a l'avantage de disposer d'une puce audio 7.1 et de la gestion native du Serial ATA. Voilà qui devrait enfin permettre à VIA de concurrencer comme il se doit le nForce2 !

L'A7V880

C'est donc ASUS qui nous a fournit la première carte mère équipée du VIA KT880. A première vue, difficile de la distinguer de l'A7N8X-E Deluxe, équipée elle du nForce2. Seule la présence des 4 emplacements DIMM supportant jusqu'à 4 Go de mémoire DDR-400 et l'orientation particulière du socket les différencient. Comme toujours chez ASUS, du moins sur les cartes AMD, pas de connecteur d'alimentation de type P4 afin de stabiliser la tension d'alimentation du processeur, mais un bienvenu dissipateur passif pour le northbridge qui permet de réduire sensiblement les nuisances sonores dégagées par la plateforme. Du côté des fonctionnalités de la carte, il est par contre à regretter qu'ASUS n'ait pas choisi d'équiper l'A7V880 comme le KT880 le permet. En effet, alors que sur le papier le VT8237 devrait permettre de profiter de l'audio 7.1, l'A7V880 ne propose que le son 5.1. Dommage ! Pour le reste de la connectique du panneau arrière, on retrouve classiquement 2 ports PS/2, les vieillissant ports Parallèle et COM, 4 ports USB 2.0 et un port réseau RJ45 à la norme Gigabit compatible 10/100/1000 Mbits.

Comme pour l'A7N8X-E Deluxe et certaines autres cartes mères du constructeur, l'A7V880 est équipée d'un port WiFi propriétaire qui permet l'installation d'une carte optionnelle.

Malheureusement, à l'instar de l'A7N8X-E Deluxe, l'A7V880 ne dispose pas dans son bundle de la fameuse carte WiFi@Home. ▸▸

La concurrente, l'Asus A7N8X-E Deluxe, dotée du chipset nForce2 Ultra 400.

FICHE TECHNIQUE

	VIA KT600	VIA KT880	nVidia nForce 2 Ultra 400
Processeurs	AMD Duron-Athlon-Athlon XP	AMD Duron-Athlon-Athlon XP	AMD Duron-Athlon-Athlon XP
FSB	266-333-400 MHz	266-333-400 MHz	266-333-400 MHz
Mémoire	DDR266-DDR333-DDR400	DDR266-DDR333-DDR400	DDR266-DDR333-DDR400
Contrôleur Mémoire	Simple DDR	Dual-DDR	Dual-DDR
Bande Passante	3,2 Go/sec	6,4 Go/sec	6,4 Go/sec
Slots mémoire	4 DIMMs (4 Go max.)	4 DIMMs (4 Go max.)	3 DIMMs (3 Gb max.)
AGP	8x	8x	8x
Northbridge	KT600	KT880	SPP
Southbridge	VT8235/VT8237	VT8237	MCP-T
Audio	5.1/7.1	7.1	5.1
USB 2.0	8	8	6
FireWire	non	non	oui

Les performances du VIA KT880

Lors de l'essai de la l'A7V880, et bien que celle-ci soit un exemplaire de pré-production accompagné d'un Bios beta et de pilotes non finalisés, la carte s'est révélée très stable et a effectué tous les tests sans le moindre soucis. De coutume chez ASUS, l'A7V880 affiche par défaut un FSB de 202 MHz alors que celui-ci est réglé à 200 MHz dans le Bios. C'est pour cette raison que nous avons comparé ses performances à une autre carte ASUS embarquant du nForce 2 Ultra 400, l'A7N8X-E Deluxe, qui a la même particularité. Au final, les deux cartes ont des performances vraiment très proches. Le DualStream64 fait des merveilles et l'A7V880 se paye même le luxe de battre le nForce 2 sous le test mémoire de Sandra 2004. Une première ! Cette fois-ci, VIA a réussi son pari et propose enfin un bon chipset, digne d'exploiter comme il se doit les performances des processeurs Athlon XP. Cerise sur le gâteau, l'A7V880 devrait se trouver dans le commerce à un prix largement inférieur à sa grande sœur dotée du chipset nForce2. Espérons que tous les constructeurs en fassent de même...

CONFIGURATION DE TEST

Processeur	AMD Athlon XP Barton 3200+ FSB 400 MHz
Cartes mères	ASUS A7V880 et ASUS A7N8X-E Deluxe
Mémoire	2x512 Kingston HyperX DDR433 (2.5-3-3-8)
Carte graphique	Prolink GeForce FX 5900
Disque Dur	Maxtor DiamondMax Plus 9 80 Go cache 8 Mo

BANC TEST

		A7N8X-E Deluxe	A7V880
3DMark03		5377	5377
3DMark03 CPU		715	694
3DMark2001 SE		15398	15315
AquaMark III		37757	37959
AquaMark III GFX		4989	4977
AquaMark III CPU		7872	7986
PCMark04	**Global**	4013	4001
	CPU	3821	3818
	Mémoire	2822	2770
	GPU	5015	4628
Sandra 2004	**CPU A ALU**	8380	8396
	CPU A FPU	3496	3491
	CPU MM INT	20947	20935
	CPU MM FLOAT	22243	22235
	Mémoire INT	3080	3094
	Mémoire FLOAT	2907	2916
SuperPI 4M		207	208
UT2003	**FlyBy**	221,4	218,04
	BotMatch	85,5	83,85

Alors nForce 2 ou KT880 ?

Difficile à dire. Il faudra avant tout comparer les fonctionnalités de chacun, avec un avantage pour nVidia qui propose une audio plus aboutie, le double réseau ou encore le FireWire, grand absent du chipset de VIA, lequel se rattrape toutefois avec la gestion native du SATA et un prix plus abordable.

David Somaré

“La mémoire la plus rapide du monde, plus SEXY que jamais”

IPKonfig

System Cooling.com
“ Meilleure Mémoire de l’année”

Xbit Labs.com
“Meilleure Mémoire pour Overclockeur”

Viper Lair.com
“Meilleure Mémoire de l’année”

Bit-Tech.net
“Compagnie de l’année pour enthousiastes”

HKEPC Hardware
“Meilleur fabricant de Mémoire de 2003”

IPkonfig
“Meilleure Mémoire de l’année”

PRO SERIES
XTREME MEMORY SPEED

La plupart des critiques des sites de hardware de l’industrie et des membres de forums ont qualifié la XMS de Corsair de « Numéro Un » bien plus qu’aucune autre mémoire aujourd’hui disponible. Notre série XMS PRO repousse la performance un cran plus avant, avec ses radiateurs stylés et ses LEDs d’activité intégrées. Pour faire tourner des applications gourmandes, telles que des jeux ou des applications graphiques où la performance est essentielle… Choisissez la série XMS PRO !

XMS2

Membre de l’association JEDEC, qui établit les standards de l’industrie électronique, Corsair s’est impliqué dans le développement DDR2 depuis mi-2003. Cette participation nous a permis d’être l’un des tout premiers à proposer de la mémoire au standard DDR2. Bien meilleure, la vitesse de la DDR2 commence où plafonne celle de la DDR, permettant à la XMS2 de devenir la référence de la mémoire haute performance.

POUR PLUS D’INFORMATIONS, MERCI DE VISITER

www.corsairmemory.com

TEST : : PUCE GRAPHIQUE ATI RADEON X800 PRO

NOUVELLE ACCÉLÉRATION 3D AVEC L'ASUS AX800 PRO

Capables d'afficher avec fluidité et à haute résolution les prochains jeux comme Half-Life 2 et Doom 3, la nouvelle génération de cartes vidéo ATI est disponible. Notre test de la carte Asus AX800 Pro équipée d'une Radeon X800 Pro.

La Webcam fournie avec le bundle de la carte vidéo Asus AX800 Pro.

Après l'énorme domination de l'architecture R3xx, et plus particulièrement celle qui équipe les Radeon 9700 Pro, 9800 Pro et 9800 XT, la guerre nVidia-ATI vient de reprendre de plus belle avec cette fois une bataille entre deux nouvelles générations de puces graphiques, les GeForce 6800 d'un côté et les X800 de l'autre. Dernière annoncée mais première disponible, l'Asus AX800 Pro est la première Radeon X800 Pro arrivée à la rédaction de PC Assemblage.

Quoi de neuf ?

En exagérant beaucoup la chose, on pourrait presque dire qu'ATI a réussi à faire du neuf avec du vieux. Alors que nVidia a entièrement repensé l'architecture de ses cartes de la série 6800, ATI a plutôt misé sur une brute augmentation de la puissance de calcul de ses nouveaux VPU (Vidéo Processing Unit, la puce vidéo), tout en se basant sur la précédente génération. Ceci s'est principalement traduit par une nette augmentation du nombre de pixels pipelines : présents au nombre de 8 pour le 9800 XT, ils passent à 12 sur la X800 Pro et jusqu'à 16 sur la X800 XT. Bien entendu, ce n'est pas ici la seule innovation apportée par cette architecture puisqu'en sus d'une classique augmentation des fréquences du VPU et de la mémoire, le nombre d'unités de traitement de vertex shader est passé à 6 (contre 4 sur la 9800 XT). Le nombre de transistors embarqués au cœur du processeur est donc maintenant de 160 millions pour une finesse de gravure de 0.13µ. De quoi permettre une baisse de la dissipation thermique malgré l'augmentation des fréquences, d'autant plus que la mémoire embarquée est du type GDDR3, des puces qui ont la particularité de chauffer peu et à haute fréquence.

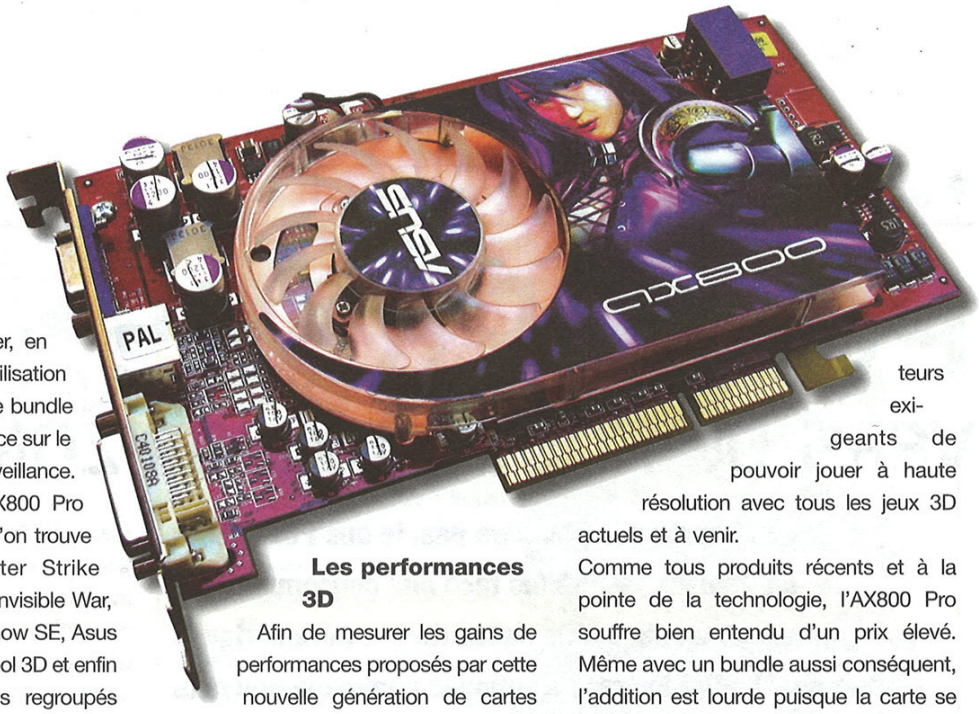
La R420 innove également avec la 3Dc, une technique de compression des textures qui a l'avantage d'augmenter la qualité de l'image sans pour autant baisser les performances générales (ou très légèrement). Celle-ci s'apparente quelque peu à la compression des images au format JPEG, à savoir gagner de la place pour un résultat quasi identique à l'original. Comparée à l'ancienne compression DXTC, le gain de qualité est assez bluffant !

La carte Asus AX800 Pro

La première chose qui impressionne avec l'AX800 Pro, la Radeon X800 Pro du fabricant Asus, c'est la taille imposante de son emballage. Pour cause, le bundle (l'ensemble des accessoires et logiciels fournis) est conséquent… On y trouve tout le nécessaire au raccordement de l'AX800 Pro : à savoir un câble S-Vidéo, un câble composite, un adaptateur S-Vidéo/composite, un adaptateur DVI/VGA et plutôt rare, un adaptateur S-Vidéo/YUV. Assez surprenant également, une webcam de bonne facture est présente. Elle est très

FICHE TECHNIQUE

	ASUS 9800XT	ASUS AX800PRO
Transistors	110 millions	160 millions
Fréquences (VPU/mémoire en MHz)	412/730	475/900
Bande passante mémoire	23,4 Gbps	28,8 Gbps
Vertex pipelines	4	6
Pixel Pipelines	8	12
Interface mémoire	256 bits	256 bits
Mémoire	256 Mo DDR	256 Mo DDR3
AGP	8x-4x-2x	8x-4x-2x



Carte vidéo Asus AX800 Pro. Le fabricant y a ajouté sa touche de tuning en équipant le ventilateur de diodes bleues.

certainement là pour justifier, en sus du prix de la carte, l'utilisation d'un logiciel compris dans le bundle qui permet la vidéo-conférence sur le net ou encore la vidéosurveillance. D'ailleurs, côté logiciel, l'AX800 Pro n'est pas en reste puisque l'on trouve les jeux complets Counter Strike Condition Zero et Deus Ex Invisible War, Asus DVD XP, Asus Mediashow SE, Asus Powerdirector 3DE, Ulead Cool 3D et enfin Ulead Photo Express, tous regroupés dans un joli range-CD orange rigide.

La carte en elle-même diffère légèrement de ses concurrentes. Vu que dans un premier temps toutes les X800Pro disponibles viennent du même fabricant, le layout (circuit imprimé) et donc l'emplacement des divers composants est strictement identique à la carte de référence ATI. Mais là où l'AX800 Pro se démarque, c'est à la couleur de son PCB qui est plus orange que le classique rouge ATI, et à son système de refroidissement un peu plus imposant que les autres. A l'image de l'ancien design de référence des 9800 XT, c'est un ventilateur de gros diamètre, incorporant des diodes bleues, qui évacue efficacement l'air chaud dissipé par le radiateur en cuivre. Celui est uniquement en contact avec le VPU, les puces mémoires GDDR3 de marque Samsung certifiées à 2 ns (500 MHz maxi) ne nécessitant pas de refroidissement particulier. Contrairement aux 9800 XT, le dos de la carte ne contient donc pas de plaque dissipatrice.

Les performances 3D

Afin de mesurer les gains de performances proposés par cette nouvelle génération de cartes graphiques, nous avons logiquement choisi de la comparer à la précédente, en l'occurrence une 9800 XT, également une Asus. Les mesures ont été effectuées sous Windows XP Pro SP1 et avec les drivers Catalyst 4.51, une version bêta qui devrait fortement ressembler aux prochains 4.6 et qui devrait assurer totalement le support de la R420, ce qui n'est pas tout à fait le cas avec les Catalyst 4.5. Les résultats des benchmarks parlent d'eux-mêmes. Que ce soit sous DirectX 8 ou 9, les gains sont en moyenne de l'ordre de 30% ! Bien que malgré tout peu innovante, l'architecture de la R420 fait des merveilles, et ce avec "juste" 12 pixel pipelines. Imaginez avec les 16 pipelines de la X800 XT et des fréquences encore à la hausse... Voilà donc une carte qui devrait permettre aux utilisateurs exigeants de pouvoir jouer à haute résolution avec tous les jeux 3D actuels et à venir.

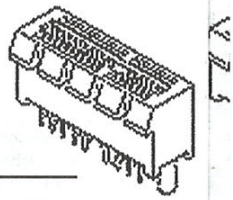
Comme tous produits récents et à la pointe de la technologie, l'AX800 Pro souffre bien entendu d'un prix élevé. Même avec un bundle aussi conséquent, l'addition est lourde puisque la carte se trouve d'ores et déjà à plus de 520 euros. Toutefois, la sortie d'une nouvelle génération est souvent accompagnée d'une bonne nouvelle, à savoir la baisse de prix des précédentes. De quoi prochainement trouver des 9800 XT à bon prix... N'empêche, si vous disposiez d'une telle somme et êtes décidé à acquérir une Radeon X800 Pro, vous vous verriez armé d'une carte vidéo capable d'avaler sans problèmes les prochains jeux comme Half Life 2, Doom 3 et pourquoi pas Quake 4 ! Une belle réussite de la part d'ATI.

David Somaré

CONFIGURATION DE TEST	
Carte mère	DFI LanParty Pro875B
Processeur	Intel Pentium 4 2.8C @ 3400 MHz
Mémoire	2x512 Corsair PC4400
Disque dur	Maxtor DiamondMax Plus 9 120 Go SATA
Cartes vidéo	ASUS 9800XT et ASUS AX800PRO
Drivers vidéo	ATI Catalyst 4.51 beta

BANC TEST

	ASUS 9800 XT	ASUS AX800 PRO	Pourcentage
3DMark2003 v340	6523	9885	+ 34%
AquaMark III	47757	57625	+ 17%
3DMark2001 SE	19861	21370	+ 7%
UT2004 (1600x1200)	75,21	123,51	+ 39%
Tomb Raider AOD (1280x1024)	36,8	49,6	+ 26%
Far Cry (1280x1024)	33,2	53,38	+ 38%



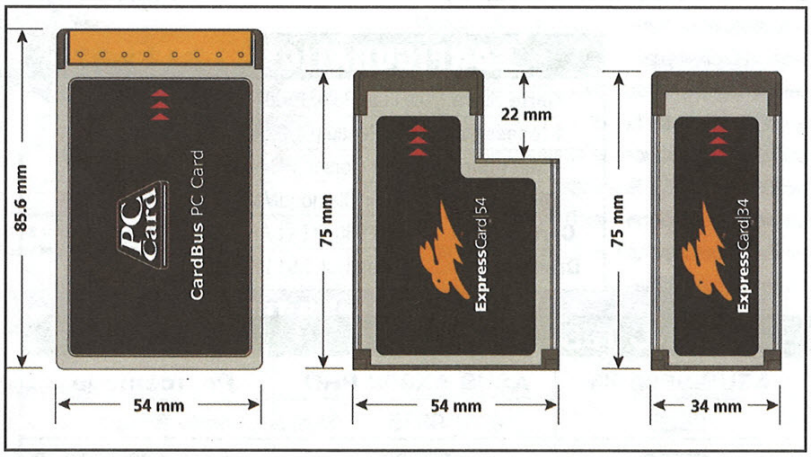
GUIDE : LE BUS PCI EXPRESS

PCI EXPRESS : VERS DE NOUVEAUX HORIZONS ?

Dix ans après ses premiers pas, le bus PCI montre clairement ses limites face aux consommations grandissantes de bande passante des périphériques internes. Le PCI Express s'annonce comme le nouveau standard chargé de prendre la relève sur nos cartes mères. Mais quels changements apporte-t-il en pratique ?

Officiellement implémenté en 1993 par le PCI-SIG (PCI Special Interest Group) d'après des spécifications d'Intel datant de 1991, le bus PCI a été rapidement adopté par les constructeurs pour ses caractéristiques à l'époque alléchantes au détriment du bus VLB (VESA Local Bus, une évolution du port ISA développée par la Video Electronics Standards Association).

L'ExpressCard, la remplaçante de la PC-Card pour les portables.



Caractéristiques du PCI...

Fonctionnant de manière asynchrone avec le processeur (sa fréquence ne dépend pas de celle du CPU) à des fréquence de 25, 30 et 33 MHz, le bus PCI décharge celui-ci de la gestion des transferts de données (gestion réalisée par le périphérique lui même) tout en conservant un accès direct à la mémoire centrale. De plus, il autorise les fonctions « Plug and Play » en automatisant l'adressage des IRQ et des plages d'entrée mémoire, ce qui facilite grandement la tâche de l'utilisateur qui veut ajouter un périphérique interne.

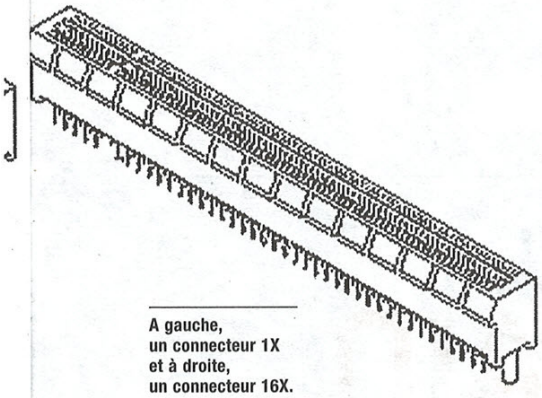
...et du PCI Express

En dehors des fonctionnalités du PCI, le PCI Express (ou PCI-E) bénéficie, lui, d'une architecture série avec des débits montant et descendant symétriques. L'intérêt, c'est que chaque slot PCI Express jouit du maximum de la bande passante autorisée (250Mo/s dans chaque sens pour le PCI Express 1x), au lieu de devoir la partager avec ses pairs, comme c'était le cas pour l'interface PCI (133Mo/s répartis entre tous les périphériques).

Dans un premier temps, les vitesses du PCI Express iront du 1X (pour les périphériques standards, remplaçant les actuels périphériques PCI) au 16X (pour les cartes graphiques), la taille du connecteur étant proportionnelle à sa vitesse. Les

Evolution des standards

	PCI	AGP 1X	AGP 2X	AGP 4X	AGP 8X	PCI-E 1X	PCI-E 16X
Débit	133 Mo/s	266 Mo/s	533 Mo/s	1,04 Go/s	2,08 Go/s	250 Mo/s	4 Go/s



A gauche, un connecteur 1X et à droite, un connecteur 16X.

consommations préconisées étant de 25W pour le 1X et 75W pour le 16X.

Des fonctionnalités multiples

Les périphériques PCI Express devraient pouvoir supporter le « Hot Plug and Play » (branchement « à chaud », lorsque la machine est sous tension) même si cette fonctionnalité ne devrait être exploitée, dans un premier temps, que par les serveurs. Il devrait aussi être possible de brancher deux cartes graphiques travaillant en parallèle ou encore de fragmenter les périphériques internes d'un ordinateur en les faisant communiquer via des câbles Gigabit Ethernet (et créer ainsi une sorte d'ordinateur modulaire). Dans le domaine des ordinateurs portables, des modules « ExpressCard » PCMCIA de 34 et 54 mm succéderont aux traditionnelles « PC-Card ».

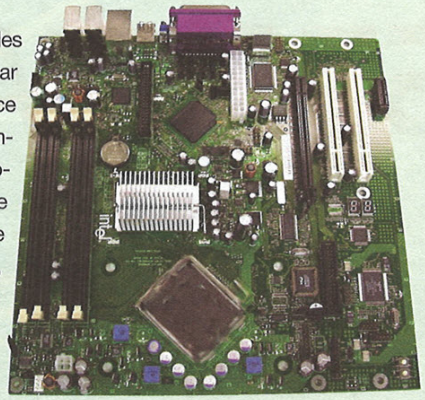
Avec des coûts de fabrication moindres et des performances accrues, le PCI Express a su convaincre les plus grands constructeurs, aussi bien de cartes mères que de solutions graphiques. Ainsi, les nouvelles plates-formes Intel à base de chipsets i915 et i925 disposent de slots PCI Express. Toutefois, il convient de rester réaliste : si on se fie à l'évolution entre l'AGP 4x et l'AGP 8x, le gain de puissance pour nos cartes graphiques (principales consommatrices de bande passante) risque de ne pas se faire sentir tout de suite. Il faudra, en effet, sans doute attendre un peu avant de pouvoir prendre la pleine mesure du confort apporté par cette nouvelle norme.

Laurent Roy

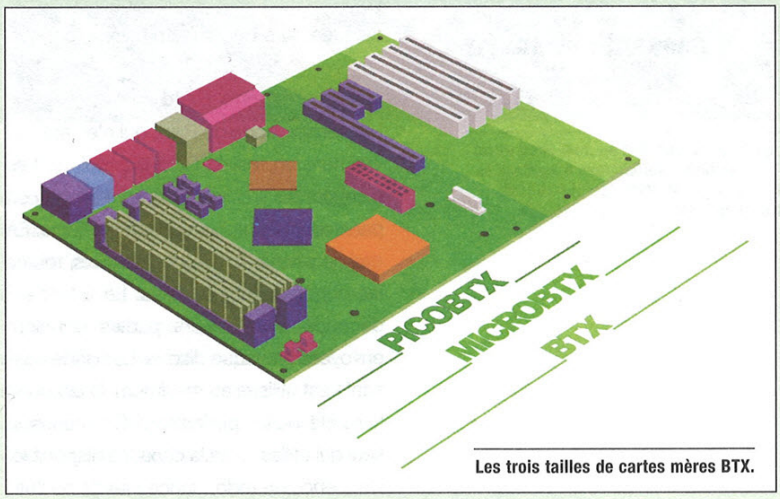
Les nouveaux standards

Outre le PCI Express, deux autres standards s'imposent à l'horizon dans nos PC.

Carte mère au format BTX



La norme BTX est censée améliorer les possibilités de refroidissement par rapport à sa grande sœur ATX grâce à une nouvelle disposition des composants sur la carte mère : le processeur et la carte graphique devraient pouvoir partager un même système de dissipateurs thermiques, et bénéficier du même flux d'air en ligne fourni par une seule entrée à l'avant du boîtier. Les alimentations compatibles BTX devraient pouvoir supporter des puissances plus importantes mais les boîtiers BTX pourront aussi recevoir des alimentations au format ATX. Les cartes se déclineront en trois tailles : picoBTX (20,3x26,7cm), microBTX (26,4x26,7cm) et BTX (32,5x26,7cm).



Les trois tailles de cartes mères BTX.

La mémoire DDR-II

Les modules de mémoire DDR-II disposent de 240 broches (contre 184 pour la DDR) et fonctionnent à 1,8V (contre 2,5V pour la DDR qui dissipe donc plus de chaleur). S'ils peuvent atteindre des fréquences supérieures à celles de l'actuelle DDR, cet atout est toutefois compensé par des temps de latence plus élevés qui empêchent, dans un premier temps, de noter un réel gain de performance. De fait, si Intel annonce une plate-forme a base de DDR-II pour cette année, AMD considère que c'est un choix prématuré et ne supportera pas la DDR-II avant fin 2005.

Comparaison entre DDR et DDR-II

	DDR	DDR-II
Fréquences	100/133/166/200 MHz	200/266/(333) MHz
CAS Latency	1,5 / 2 / 2.5	3+ / 4 / 5

TEST : DISQUES DURS EN RAID

LES PERFORMANCES D'UN STOCKAGE RAID

Le technologie Raid (Redundant Array of Independent Disks) permet d'associer plusieurs disques durs en un seul volume pour augmenter leur bande passante et accélérer le système.

Le Raid a été crée en 1987 à une époque où les gros disques durs pour serveurs étaient rares et chers. Son but était d'associer de petits disques bon marché pour stocker de gros volume avec le maximum de performances. Depuis, le Raid s'est diversifié (il existe 7 modes de Raid officiels) et s'est généralisé sur les cartes mères grand public. RAID signifie Redundant Array of Independent Disks. Un volume Raid rassemble donc plusieurs disques durs dans un seul volume.

Les différents Raid

Le premier mode de Raid, qui n'en est pas vraiment un, est le Raid 0 (striping). Les disques (au moins deux) sont placés en parallèle mais ne sont pas redondants. En cas de panne de l'un des disques, toutes les données sont perdues. Le fichier est découpé en plusieurs parties qui sont envoyées à chaque disque. La bande passante est utilisée au maximum. C'est donc le mode le plus performant. C'est aussi le seul qui utilise toute la capacité disponible. L'absence de redondance interdit de l'utiliser pour sauvegarder des données importantes. A l'opposé, le Raid 1 (mirroring) est totalement redondant. Les fichiers sont copiés simultanément sur les disques. Tant que l'un des disques est en état de fonctionner le volume est utilisable. Ce mode n'est pas plus performant qu'un disque seul. En pratique, le Raid 1 est seulement utilisé pour des données critiques. Les Raid 2 à 4 (striping with dedicated parity) assemblent des disques en parallèles (comme pour le Raid 0) avec des disques contenant les bits de parités. En cas de défaillance de l'un des disques, il suffit de le remplacer. Une opération mathématique simple complète les données manquantes. Le Raid 2 stocke les informations bit par bit. Il n'a pas été développé car il n'apporte pas grand chose. Le Raid 3 stocke octet par octet. Le Raid 4 reprend le principe du Raid 0 et divise les disques en bandes pour obtenir les meilleures performances. Le Raid 5 (striping with distributed parity) est le plus abouti de tous et le plus employé aujourd'hui. Il reprend le principe du Raid 4 mais répartit la parité sur tous les disques. Les débits des disques sont plus équilibrés. Il faut au minimum 3 disques pour monter un Raid 5. Plus le nombre de disque augmente plus on se rapproche des performances du Raid 0, avec la fiabilité en plus. L'inconvénient du Raid 5 est que si deux disques tombent en panne au même moment les données sont irrécupérables. Le Raid 6 stocke deux parités différentes sur les disques, ce qui autorise la défaillance de deux disques. Il faut par contre un minimum de 4 disques.

Par ailleurs, on peut associer différents modes Raid ensemble (typiquement les modes 5 et 0) pour avoir des systèmes redondants plus performants. Dans les serveurs, il n'est pas rare de voir des volumes à 10 ou 20 disques. Leur mise en œuvre est délicate et passe obligatoi-

Notre banc test: un IBM 180GXP 60 Go pour le système d'exploitation (Windows XP Pro SP1) et 2 Hitachi/IBM 7K250 80 Go SATA montés en Raid pour les benchmarks.

rement par des solutions matérielles dédiées. Pour les particuliers, les Raids 0, 1, 0+1 et 1+0 sont de plus en plus courants. On commence à voir quelques solutions basées sur le Raid 5 avec 3 ou 4 disques durs, mais elles sont encore un peu onéreuses.

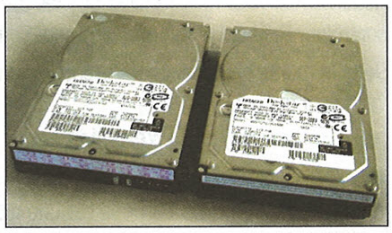
Les performances du Raid

Après toute cette théorie place aux tests ! Nous avons utilisé deux disques Hitachi 7K250 (les plus performants selon notre comparatif paru dans le N.1 de PC Assemblage) connectés au Southbridge ICH5-R qui gère nativement les Raid 0 et 1 en S-ATA. Nous avons installé Windows et les benchmarks sur un autre disque pour ne pas perturber les mesures.

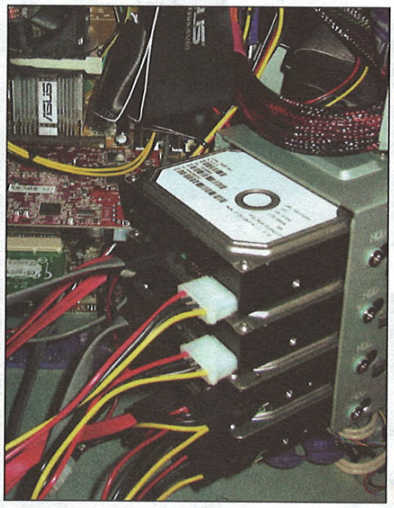
Pour commencer, nous avons opposé un disque seul face à deux disques en Raid 0 et en Raid 1. Le Raid 0 est quasiment deux fois plus rapide que le disque seul. Dans les tests applicatifs, il est 40% plus performant. Comme nous l'avions dit, le Raid 1 est à peine plus performant qu'un disque seul. Le temps d'accès est plus faible car le contrôleur utilise le disque dont la tête est la plus proche des données cherchées. La fiabilité du Raid 1 n'est pas un mythe : nous avons simulé la panne d'un disque en le débranchant. La machine a continué à tourner et l'a reconstruit en quelques minutes lorsque nous l'avons rebranché.

Le stripe, un paramètre essentiel

En Raid 0, le contrôleur envoie deux bandes (stripe) simultanément aux deux disques durs. Les performances du volume Raid dépendent donc de la taille de ce stripe. Pour trouver la taille idéale nous avons passé toutes les tailles de stripe sur notre banc de test. Il ressort deux choses : pour des petits fichiers (les fichiers systèmes par exemple), les performances diminuent lorsqu'on allonge le stripe ; pour de gros fichiers (vidéos, musiques), c'est le contraire. Alors, petit ou gros stripe ? Si on se penche sur les ▸▸



Testés dans le numéro précédent de PC Assemblage, les Hitachi/IBM 7K250 sont les plus véloces parmi les disques durs qui tournent à 7200 tours/min.



Exemple de Raid 0 + 1: deux unités pour constituer le Raid 0 et deux autres pour former le Raid 1 contenant la sauvegarde redondante.

indices applicatifs de H2Bench et WinBench qui simulent une utilisation intensive (swap, copie de fichier, bureautique, montage vidéo), ce sont les gros stripes qui sont les plus performants. Les temps d'accès ne sont pas influencés par la taille du stripe.

Si vous travaillez avec beaucoup de fichiers vidéo ou d'autres types de fichiers lourds, un stripe long comme 128 ko ou plus est idéal. Vous aurez ainsi les meilleures performances en lecture et en écriture. Le Raid est par contre déconseillé pour du stockage pur de fichiers car il ne sera pas facile de sauvegarder les centaines de Go du volume sur des CD ou DVD. En plus, la fiabilité du Raid 0 est moindre. Pour un disque système qui va utiliser de petits fichiers, la valeur optimale du stripe est 32 ko. Vous aurez de bonnes performances sur les gros fichiers sans sacrifier les débits sur les petits fichiers.

Le Raid en pratique

Le disque dur est certainement l'élément le plus lent de votre ordinateur. Combien de fois avez-vous râlé devant votre clavier en attendant que votre logiciel préféré se lance ? Avec un disque système en Raid, ce genre de nuisance est fortement diminué. Le démarrage de Windows est plus rapide, et le système est visiblement plus réactif. Mais autant vous le dire tout de suite, vous n'aurez pas plus de FPS (images par seconde) dans les jeux et dans les benchmarks ! Pendant nos tests, il n'y a pas eu plus d'une image par seconde d'écart. Par contre, vous bénéficiez de la vitesse du Raid au lancement du jeu et pendant les chargements des

Nos conseils pour monter un Raid

Avec un système Raid, les disques durs ne sont pas interchangeables. Pour éviter de les mélanger, nous vous conseillons de numéroter les disques, ainsi que les nappes. Un feutre indélébile fin fera très bien l'affaire.

En théorie les disques SATA peuvent être débranchés à chaud. Nous vous le déconseillons. Non seulement vous risquez de crasher votre machine, mais vous prenez surtout le risque d'écrire des erreurs sur l'autre disque et de rendre le volume Raid inutilisable.

Et si vous oubliez de rebrancher un disque ? Pas de panique, le contrôleur va détecter qu'un disque est absent et désactiver le volume. Eteignez proprement le PC. Rebranchez le disque fautif et redémarrez. Le contrôleur va retrouver son disque et vous demander une confirmation de l'ordre des disques (c'est pour cela que nous vous conseillons de les numéroter). Après un redémarrage, vous retrouverez le volume intact.

La surveillance de la température des disques par des logiciels comme DTemp ou MBM ne fonctionne pas avec les volumes Raid. Si vous avez un troisième disque dur vous pouvez le placer entre les disques Raid. Cela vous donnera une idée de la température des autres.

Comment configurer le Raid avec une carte mère à chipset Intel i865/875

Dans le Bios :

Entrez dans le menu « configuration IDE » et activez les option « configure S-ATA as RAID » et « Serial ATA boot rom ». La première option active le Raid et la seconde permet de paramétrer le Raid directement dans le Bios.

Redémarrez. Vous remarquerez que les disques S-ATA ont disparu du Bios. Ceci est normal, ils sont désormais gérés par le contrôleur Raid qui a son propre menu. Pour y accéder maintenez Ctrl-I pendant le boot.

Dans le menu, choisissez « 1- Create Raid Volume ». Vous pouvez alors donner un nom à votre volume et choisir la taille du stripe. Validez et quittez.

Pour installer Windows XP/2000/2003 :

Avant l'installation pensez à copier sur une disquette les pilotes de votre contrôleur Raid. Ils se trouvent normalement sur le CD de votre carte mère ou sont fournis sur une disquette. Au tout début de l'installation de Windows XP, appuyez sur F6 pour spécifier votre contrôleur Raid. Le reste de l'installation est habituel. Une fois le système d'exploitation en place, installez l'utilitaire Intel Aplication Acelerator présent sur le CD de la carte mère pour contrôler le volume Raid.

Un Raid 0 stable et performant nécessite deux disques durs identiques -même modèle et même capacité.

niveaux. Pour nos tests, nous avons utilisé deux disques identiques. Mais il est également possible de mettre en Raid des disques différents, tant qu'ils ont la même interface. Dans ce cas, les disques ne travaillent que sur la capacité du plus petit d'entre eux et les performances sont bridées par le disque le plus lent.

Un dernier point, et certainement pas le moins important : la fiabilité. Le Raid 0 n'est pas redondant, ce qui signifie qu'en cas de défaillance de l'un des disques toutes les données sont perdues. Avec deux disques durs (voire plus) cette probabilité n'est plus négligeable. Il est impératif de faire des sauvegardes quotidiennes de vos données.

Si votre carte mère possède un contrôleur Raid PATA ou SATA, essayez de créer un volume Raid 0 avec deux disques durs identiques. Vous serez surpris par la rapidité de votre système.

Jérôme Lamy

CONFIGURATION DE TEST	
Carte	Asus P4P800 (bios 1016)
Processeur	Pentium 4C 2.4 @ 3 GHz
Mémoire	2x512 Mo PC3200
Carte vidéo	GeForce Ti4200
Alimentation	Antec True Power 380W
Disques durs	IBM 180GXP 60 Go pour le système et 2xHitachi 7K250 80 Go SATA pour le Raid
Système d'exploitation	Windows XP Pro SP1

BANC TEST : Raid				
		1 disque	**RAID 0**	**RAID 1**
HD Tach 2.70	**random access (ms)**	14,1	13,8	11,5
	CPU Utilisation (%)	2,3	6,6	3,2
	débit lecture aléatoire(Mo/s)	49,8	86,6	49,4
	débit écriture aléatoire(Mo/s)	21,4	27,2	21,9
H2Bench 3.6	**débit interface (Mo/s)**	116,9	185,5	114,7
	indice applicatif (pts)	18,1	25,0	20,0
WinBench 99	**High End (Mo/s)**	36,2	52,7	41,0

BANC TEST : taille du stripe							
	taille du stripe (ko)	4	8	16	32	64	128
HD Tach 2.70	**CPU Utilisation (%)**	4,4	3,9	5,8	4,6	4,9	3,7
	débit lecture aléatoire(Mo/s)	98,9	98,4	98,3	86,6	69,6	58,7
	débit écriture aléatoire(Mo/s)	26,4	24,6	27,4	27,2	29,6	33,0
H2Bench 3.6	**débit interface (Mo/s)**	185	185,2	185,4	185,5	114,6	114,7
	indice applicatif (pts)	24,3	23,5	24,8	25,0	25,2	25,6
WinBench 99	**High End (Mo/s)**	47,9	50,4	50,5	52,7	53,1	57,1
ATTO	**débit lecture 4 ko (Mo/s)**	36,2	37,3	50,2	42,8	38,6	35,7
	débit lecture 1024 ko (Mo/s)	118,1	118,1	118,1	118,1	118,7	91,4

● GUIDE : MÉMOIRE CORSAIR PC3200LL ET PC4400

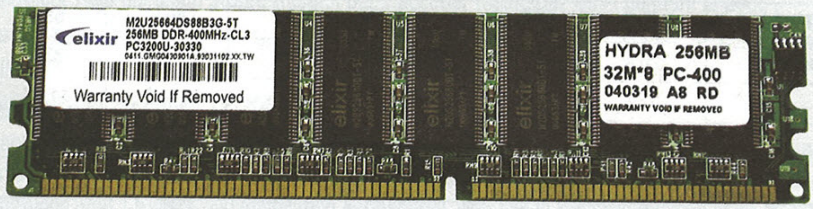
MAÎTRISEZ LES TIMINGS DE VOTRE MÉMOIRE DDR

Timings, Cas 2 ou Cas 3, PC3200, synchrone... Vous êtes perdus ? Alors débutants ou confirmés, voici un petit guide qui vous aidera à comprendre ou approfondir vos connaissances sur un des composants essentiels d'un PC, la mémoire DDR.

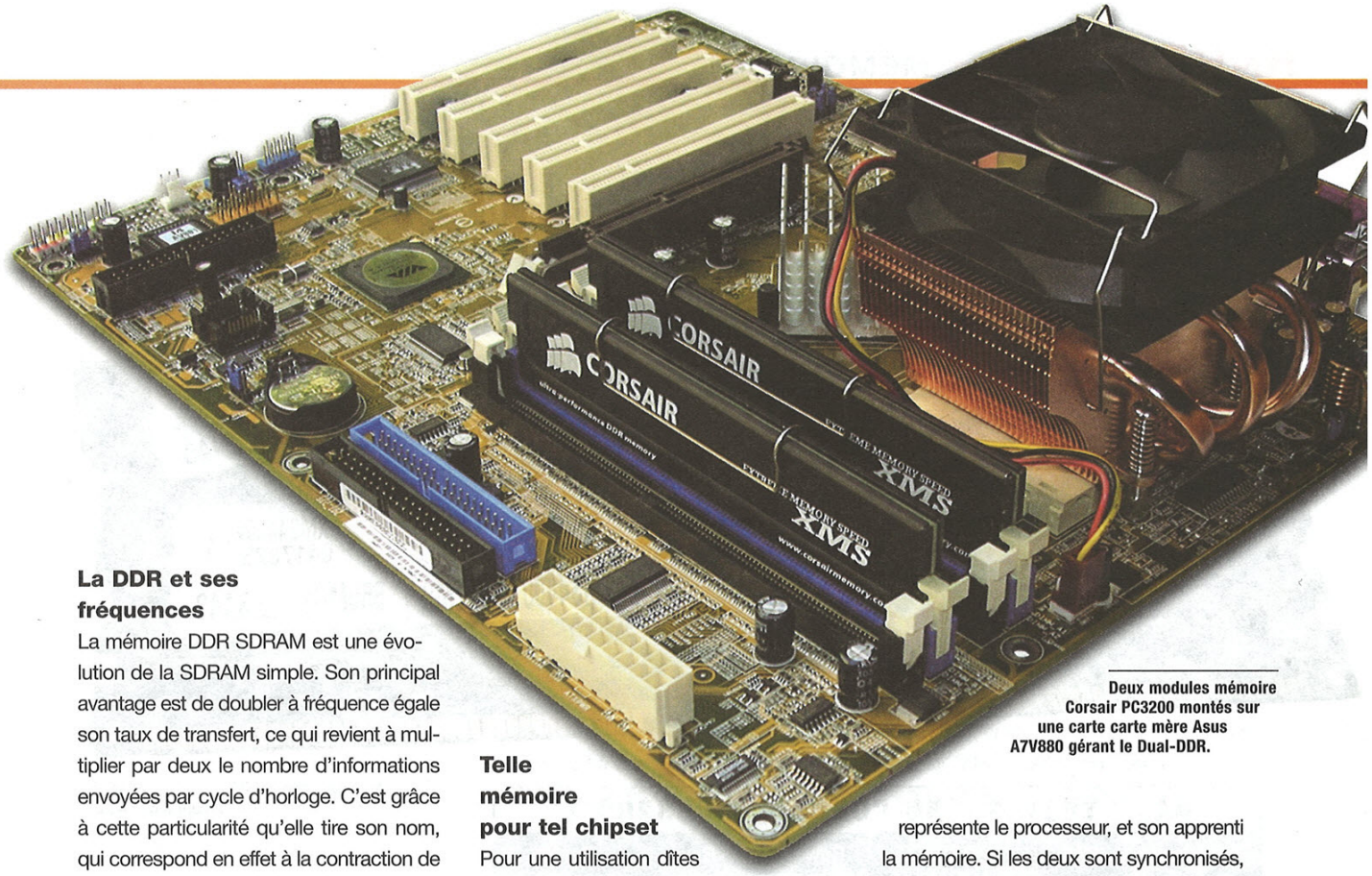
Avant de commencer à expliquer le fonctionnement de la mémoire, il convient de revenir sur la notion électronique du système binaire. Tout le monde a certainement déjà entendu parler des deux sacro-saints chiffres fondamentaux de la numérique que sont le 0 et le 1. En électronique, on représente généralement le 1 avec une tension, alors que le 0 est, lui, représenté par une absence de tension. Le rôle principal de la mémoire est donc de stocker temporairement des états 0 ou 1 grâce à des millions de composants capables de conserver une trace de ces états sous forme de charges électriques, les condensateurs.

Ces millions de condensateurs sont ensuite organisés d'une manière bien spéciale. Considérez chaque condensateur (associé à un transistor pour les puristes) comme un point. Imaginez-vous alors une grille où à chaque intersections de lignes verticales et horizontales se trouve un de ces points, à qui l'on donnera une coordonnée, ou plutôt une adresse, représentée par un numéro de banc ou de grille (bank), un numéro de ligne (row) et un numéro de colonne (column). Cette coordonnée servira ensuite au processeur qui, pour avoir accès à l'information contenue dans le condensateur associé, n'aura plus qu'à envoyer son adresse pour pouvoir lire en retour son contenu. Noyez ces grilles dans un isolant et vous obtiendrez des chips ou des puces ; regroupez ces puces sur un support et vous serez en possession d'une authentique barrette de mémoire !

Privilégiez des mémoires avec des timings très bas comme la Corsair XMS3200LL. Ainsi, il vaut mieux par exemple avoir des barrettes avec des timings de 2-2-2-11 à 200 MHz plutôt que 3-4-4-8 à 220 MHz !



Evitez les barettes "no name". Ces barrettes certes fonctionnelles, offrent des timings et fréquences inférieures.inaptes à l'overclocking, peu performantes, générant parfois erreurs et instabilités du système.



Deux modules mémoire Corsair PC3200 montés sur une carte carte mère Asus A7V880 gérant le Dual-DDR.

La DDR et ses fréquences

La mémoire DDR SDRAM est une évolution de la SDRAM simple. Son principal avantage est de doubler à fréquence égale son taux de transfert, ce qui revient à multiplier par deux le nombre d'informations envoyées par cycle d'horloge. C'est grâce à cette particularité qu'elle tire son nom, qui correspond en effet à la contraction de la technologie Double Data Rate.

La mémoire DDR fait ses débuts en 1999 où elle débarque sur certaines cartes graphiques comme les GeForce 256 de nVidia. Quelques temps plus tard, c'est le chipset AMD 760 qui en propose en premier la gestion pour appuyer les processeurs de l'époque. On passe alors de barrettes DIMM 168 pins pour la SDRAM à des barrettes de 184 pins, plus performantes et surtout beaucoup moins gourmandes en consommation électrique.

De cette "époque" à nos jours, la DDR SDRAM connaît surtout une évolution en terme de fréquence de fonctionnement. Auparavant disponible à 133 voir 100 MHz, elle a rapidement évolué pour atteindre 200 MHz et plus, jusqu'à 275 MHz pour les plus rapides des barrettes de la marque Corsair, les XMS4400.

De cette fréquence de fonctionnement dépendra l'appellation de la barrette. Par exemple une barrette fonctionnant à 200 MHz s'appellera DDR-400 ou PC3200. Le nom DDR-400 correspond à la fréquence de fonctionnement multipliée par 2 (200x2), alors que PC3200 correspond au débit théorique de la barrette (3200 Mbps). Dans tous les cas, ces deux dénominations représentent exactement la même chose ; vous pourrez donc utiliser celle qui vous convient le mieux.

Telle mémoire pour tel chipset

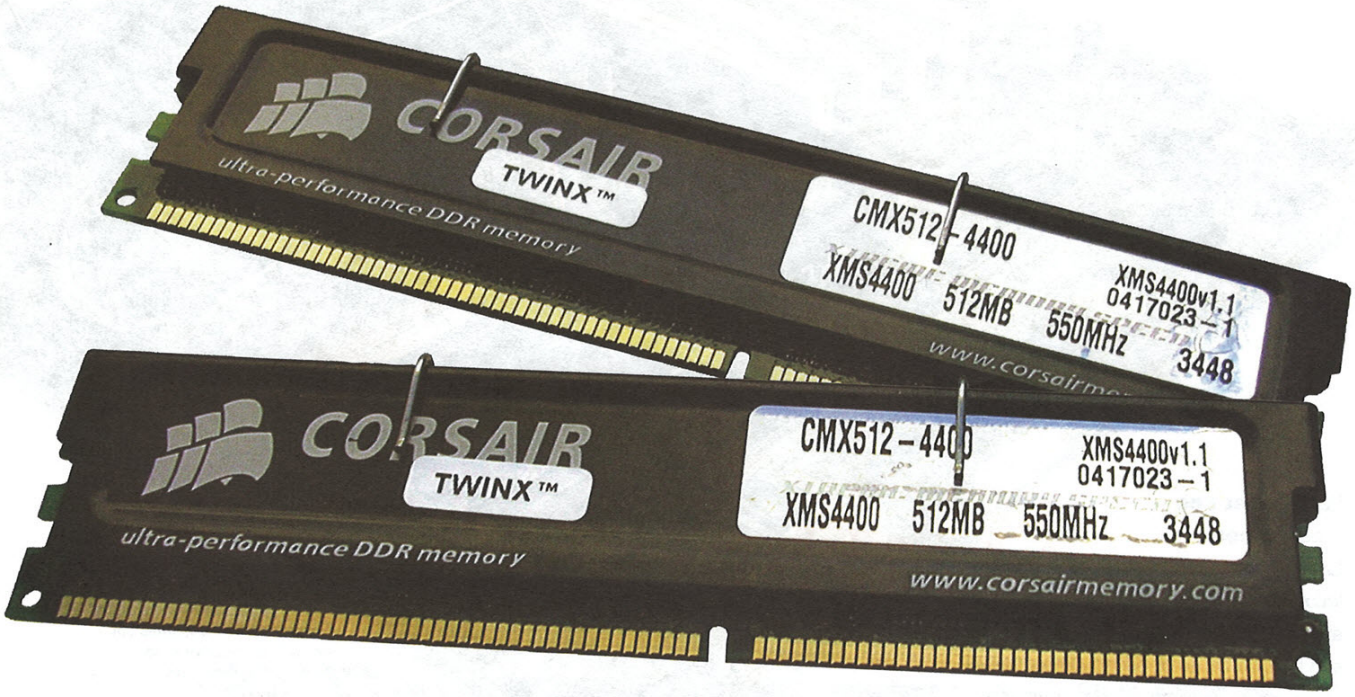
Pour une utilisation dîtes "normale", on choisira principalement sa mémoire en fonction de son processeur et son chipset afin d'obtenir les meilleures performances. Un processeur est caractérisé par une horloge interne, plus généralement appelée le FSB (Front Side Bus), et un coefficient multiplicateur. Par exemple pour un AMD Athlon XP 3200+, le FSB est de 200 MHz et le coefficient multiplicateur de 11, ce qui donne la fréquence de 2200 MHz (200x11). Le plus important pour le choix de la mémoire dans ce cas précis est que le FSB de ce processeur soit de 200 MHz. Cette fréquence d'horloge étant partagée par tout le système, et donc la mémoire, il faudra lui associer de la DDR fonctionnant à 200 MHz, soit de la DDR-400 (ou PC3200).

Toutefois, de la DDR-333 ou de la DDR-266 auraient également fait l'affaire. Mais pour justifier l'emploi de mémoires équivalentes à la fréquence du FSB, il faut induire la notion de synchrone, particulièrement appréciée avec les processeurs AMD et les chipsets nVidia nForce 2. En résumé, la fréquence de la mémoire et celle du FSB doivent être parfaitement égales. Pour illustrer cette notion de synchrone, prenez un maçon qui représente le processeur, et son apprenti la mémoire. Si les deux sont synchronisés, l'apprenti fera passer autant de briques au maçon que ce dernier pourra les construire. Dans le cas contraire, si l'un est plus rapide que l'autre, un des deux sera forcement obligé d'attendre que l'autre finisse ou fasse son travail. Nous aurions donc le maçon ou l'apprenti qui ne serait pas exploité à leur maximum...

Que ce soit pour Intel ou AMD, la fréquence d'origine maximale de bus à l'heure actuelle est de 200 MHz. Elle correspond au fameux FSB 400 de certains Athlon XP ou Athlon 64 (2x200), ou au FSB 800 des processeurs Intel de la série C ou E (FSB 200 QuadPumped ou 4x200). Dans ce cas, pourquoi existe-t-il de la DDR ▸▸

Voici une liste non exhaustive des principales mémoires DDR actuellement disponibles :

DDR-200 ou PC1600 :	100 MHz, 1600 Mbps
DDR-266 ou PC2100 :	133 MHz, 2100 Mbps
DDR-333 ou PC2700 :	167 MHz, 2700 Mbps
DDR-400 ou PC3200 :	200 MHz, 3200 Mbps
DDR-433 ou PC3500 :	217 MHz, 3500 Mbps
DDR-466 ou PC3700 :	233 MHz, 3700 Mbps
DDR-500 ou PC4000 :	250 MHz, 4000 Mbps
DDR-533 ou PC4200 :	267 MHz, 4200 Mbps
DDR-550 ou PC4400 :	275 MHz, 4400 Mbps



Modules mémoire DDR Corsair XMS4400 fonctionnant à 550 MHz.

BANC TEST: 2X256 CORSAIR XMS3200LL

Fréquence Mémoire	CAS Latency	RAS to CAS Delay	Row Precharge Delay	Row Active Delay	Bande passante *
220 MHz	2	2	2	11	3138
220 MHz	2	2	3	6	3120
220 MHz	2	2	2	6	3119
220 MHz	2	2	2	4	3107
220 MHz	2,5	2	2	11	3101
220 MHz	2	3	2	6	3098
220 MHz	2,5	2	2	6	3091
220 MHz	2,5	2	3	6	3090
220 MHz	2	3	3	6	3087
220 MHz	2,5	2	2	4	3075
220 MHz	2,5	3	2	6	3063
220 MHz	2,5	3	03	6	3047
220 MHz	2	4	4	8	3033
220 MHz	2,5	4	4	8	2993
200 MHz	2	2	2	11	2862
200 MHz	2	2	2	6	2851
200 MHz	2	3	2	6	2847
200 MHz	2,5	2	2	11	2844
200 MHz	2	2	2	4	2825
200 MHz	2	2	3	6	2825
200 MHz	2,5	2	2	6	2822
200 MHz	2,5	2	3	6	2814
200 MHz	2	3	3	6	2811
200 MHz	2,5	2	2	4	2799
200 MHz	2,5	3	2	6	2789
200 MHz	2,5	3	3	6	2777
200 MHz	2	4	4	8	2771
200 MHz	2,5	4	4	8	2719

* Bande passante en Mbps mesurée par Sandra Memory INT ALU

supérieure à 200 MHz ? C'est pour tout simplement satisfaire ceux qui pratiquent l'overclocking. Cette méthode consiste à augmenter les fréquences de fonctionnement d'une plate-forme donnée en augmentant soit le FSB, soit le coefficient multiplicateur du processeur, soit bien entendu les deux. Généralement, les plates-formes pour processeurs AMD ne dépassent pas 230 MHz de FSB. Il est donc inutile de s'équiper de PC4400 dans ce cas là, de la PC3700 faisant largement l'affaire. A l'inverse, les plates-formes à base de chipsets Intel comme l'i875 ou l'i865 acceptent assez facilement de hautes fréquences, et permettront bien souvent de justifier un tel achat. Pour résumer, acheter de la mémoire supérieure à de la DDR-400 ne vous servira que pour pratiquer l'overclocking. Dans le cas contraire, passez votre chemin !

Les timings mémoire

Outre sa fréquence de fonctionnement, la qualité ou plutôt la performance d'une barrette mémoire dépend en partie de ses timings. On entend par timings un ratio de temps qui sépare l'accès d'une partie de l'adresse à une autre, comme cela a été expliqué au début.

Par exemple, décryptons les timings d'une barrette de Corsair XMS3200LL certifiée en 2-2-2-6 à 400 MHz :

• Le premier chiffre 2 correspond au CAS Latency de la barrette. C'est le temps nécessaire pour accéder à une colonne d'un banc. On a donc un CAS de 2 nanosecondes.

• Le deuxième chiffre 2 correspond au timing appelé RAS to CAS Delay. C'est le temps nécessaire pour accéder d'une ligne à une colonne. On a donc un RAS to CAS Delay de 2 nanosecondes.

• Le troisième chiffre 2 correspond au timing appelé Row Precharge Delay. C'est le temps minimum qui sépare deux signaux RAS, soit deux accès à une ligne. On a donc un Row Precharge Delay de 2 nanosecondes.

• Enfin le dernier chiffre correspond au Row Active Delay. C'est le temps nécessaire pour accéder à une ligne. On a donc un Row Active Delay de 6 nanosecondes. Vous comprendrez donc que plus ces timings donc ces temps d'accès seront bas (dans le jargon des overclockers, on dit timings « agressifs »), et plus les performances seront au rendez-vous. Toutefois, il faut mettre à part le cas du nForce 2 de nVidia qui se sent le plus à l'aise avec des timings de 2-2-2-11 plutôt qu'avec du 2-2-2-6 ou moins (voir tableau Banc-Test).

La mémoire de marque et la "no name"

Si vous jetez un coup d'œil aux prix des mémoires, vous aurez très certainement remarqué qu'il existe par exemple de gros écarts de prix entre des mémoires dîtes "no name" et des mémoires de marque. Pour justifier ces écarts, il faut bien comprendre que les grandes marques comme Corsair ne sont pas des fabricants, mais plutôt des "assembleurs". Le constructeur se contente en effet d'acheter des puces à des fabricants tiers et de les insérer sur des barrettes de sa fabrication. Les puces sont donc rigoureusement sélectionnée parmi les meilleurs, principalement pour leurs fréquences et leurs timings. De très grandes qualités, ces barrettes sont donc stables et fiables (généralement garanties à vie), et permettront d'obtenir les meilleures performances.

Les autres marques peu ou pas connues qui fabriquent les barrettes qualifiées de "no name" n'hésitent pas à l'inverse à se procurer des puces bas de gamme ou ayant échouées à certains tests. Résultat, on se retrouve bien souvent en présence de barrettes certes fonctionnelles, mais fonctionnant à des timings et fréquences inférieures à celles qui leurs étaient destinées. On se retrouvera alors dans certains cas avec des barrettes totalement inaptes à l'overclocking, peu performantes, générant parfois erreurs et instabilités du système, ou encore à des barrettes qu'il sera impossible de faire fonctionner à deux, comme c'est nécessaire lors de l'activation du Dual-DDR de certains chipsets.

Pour conclure, la mémoire est un des composants inhérent aux performances d'une plate-forme. Nous ne pouvons que vous conseiller de la mémoire de marque qui, si elle est plus chère, sera bien plus performante et fiable dans le temps. Enfin, choisissez votre mémoire en fonction de vos attentes et de votre matériel existant. Inutile de prendre de la mémoire rapide si vous comptez sagement utiliser votre configuration à ses réglages d'origine. Dans ce cas, privilégiez des mémoires avec des timings très bas comme la Corsair XMS3200LL ou celles équivalentes. Et bien que la fréquence joue un rôle très important, il vaut mieux par exemple avoir des barrettes en 2-2-2-11 à 200 MHz plutôt que certaines barrettes en 3-4-4-8 à 220 MHz !

David Somaré

CONFIGURATION DE TEST

Benchmarks Corsair XMS3200LL :	
Processeur	AMD Athlon XP 3200+
Carte mère	ABIT AN7
Mémoire	2x256 Corsair XMS3200LL (2-2-2-6)
Carte graphique	Maxtor DiamondMax Plus 9 cache 8 Mo
Disque Dur	GeForce FX 5900
Benchmarks Corsair TwinX XMS4400 :	
Processeur	Intel Pentium 4 2.8C
Carte mère	DFI LanParty Pro875B
Mémoire	2x512 Corsair TwinX PC4400 (3-4-4-8)
Carte graphique	Maxtor DiamondMax Plus 9 cache 8 Mo
Disque Dur	Radeon 9600XT

BANC TEST : 2X512 CORSAIR XMS4400

Fréquence	Sandra 2004 Mémoire*	
	INT	FLOAT
PC4400@DDR-550 (275 MHz) - CPU 3850MHz	6207	6233
PC4400@DDR-500 (250 MHz) - CPU 3500MHz	5983	5951
PC4400@DDR-466 (233 MHz) - CPU 3262MHz	5614	5599
PC4400@DDR-433 (217 MHz) - CPU 3038MHz	5181	5199
PC4400@DDR-400 (200 MHz) - CPU 2800MHz	4782	4703

* Bande passante en Mbps mesurée par Sandra Memory INT ALU et Float

GUIDE : ASSEMBLAGE D'UNE DIVX BOX SILENCIEUSE

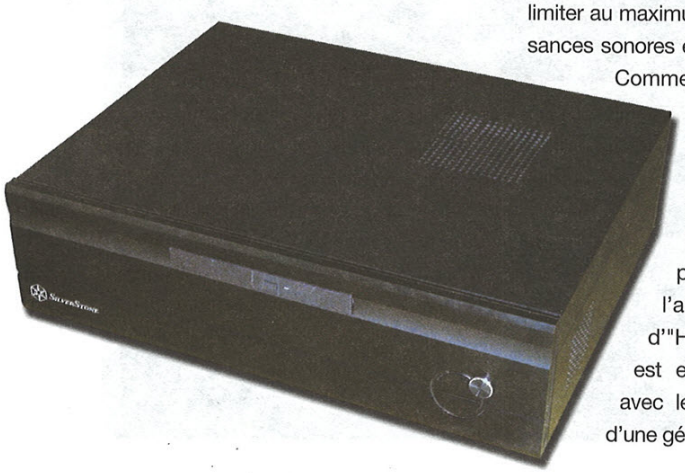
CONSTRUISEZ VOTRE HOME-CINÉMA !

Pourquoi ne pas réaliser vous-même votre DivX Box ? Notre choix de composants pour obtenir un mini-PC esthétiquement réussi et silencieux qui trouvera naturellement sa place entre le poste TV et la chaîne Hi-Fi.

On ne présente plus le DivX, un format de compression vidéo tellement populaire que son nom est devenu l'appellation générique de toutes les vidéos tenant généralement sur un seul CD. Face à l'engouement compréhensible qu'il procure, nombres de constructeurs lui ont donné la possibilité de se trouver une place de choix sous votre TV en intégrant le support du codec DivX (et des autres) sur de classiques lecteurs DVD. Ces produits sont intéressants mais il est toutefois possible d'en améliorer grandement le concept, en créant un lecteur plus simple d'utilisation et surtout beaucoup plus multimédia, ce que nous appellerons une DivX Box.

Cahier des charges

Créer une DivX Box revient "tout simplement" à assembler un PC de petite taille, à être insérer dans un meuble TV. Nous sommes alors principalement confrontés à deux problèmes, à savoir trouver un boîtier petit et esthétiquement proche d'un composant audio-vidéo classique comme un ampli ou un lecteur DVD, et limiter au maximum la chaleur et les nuisances sonores émises.



Commençons par le boîtier, notre choix s'étant porté sur le Silverstone Lascala SST LC02 pour plusieurs raisons. Premièrement, c'est un produit très sobre, à l'apparence qualifiable d'"HiFi". Deuxièmement, il est entièrement compatible avec le format ATX, dispose d'une généreuse alimentation de 350W très silencieuse, et est fourni avec des risers AGP et PCI permettant d'installer les cartes additionnelles parallèlement au châssis, procurant ainsi un important gain de place.

Priorité aux dissipateurs passifs

Pour la carte mère, nous avons choisi une ABIT AN7 (nForce2 Ultra 400) pour la qualité de son audio embarquée et pour sa gestion des tensions, en particulier celle du processeur (notez au passage que pour limiter les nuisances sonore de celle-ci, nous avons remplacé le ventilateur d'origine du chipset par un dissipateur passif). C'est donc un processeur d'AMD que nous avons retenu, en l'occurrence un 2600+, qui a l'avantage de ne pas avoir ses coefficients multiplicateurs bloqués. Ceci permettra d'en baisser la fréquence pour limiter le dégagement thermique. En ce qui concerne la mémoire, 2x256 Mo de mémoire de marque ne seront pas de trop (par exemple pour gérer correctement Windows XP), principalement pour activer la gestion du Dual-DDR du chipset nForce2 Ultra 400.

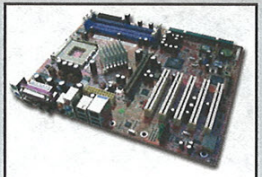
Le dissipateur du processeur doit être le plus efficace et le plus silencieux possible. Nous utilisons donc l'excellentissime ThermalRight SP-97 couplé à un ventilateur Papst de 19 CFM (débit d'air). Autre avantage de l'AN7, son Bios permet de gérer les vitesses de rotation du ventilateur CPU en fonction de la chaleur du processeur.

Pour la carte graphique, un modèle bénéficiant d'une bonne sortie TV est nécessaire. Au choix, ce sera donc une ▸▸

Notre guide de montage étape par étape

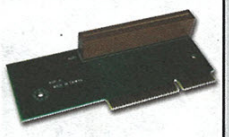
Avec ses excellentes performances, le ThermalRight SP-97 permet de refroidir le processeur downclocké de façon passive.

La carte vidéo Radeon 9200SE et son dissipateur passif.

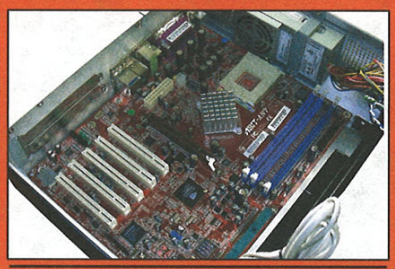


Avant d'installer l'AN7, nous avons pris soin de remplacer le ventilateur chipset existant par un dissipateur passif afin de la rendre totalement silencieuse.

Le Silverstone vide, avec son alimentation 350W silencieuse.

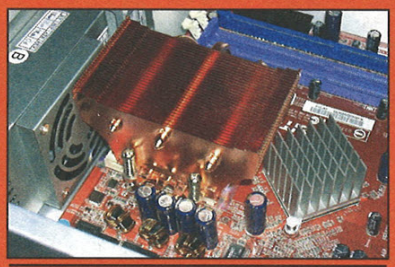


Un des riser fournit avec le Silverstone qui permet de monter la carte graphique parallèlement au châssis.



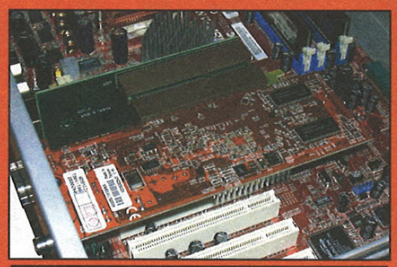
▸ 1re étape

On commence par installer l'AN7. Ce boîtier Silverstone permet d'installer n'importe quelle carte mère au format ATX.



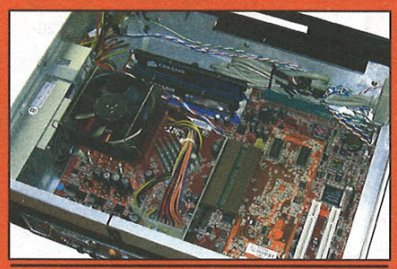
▸ 2e étape

Petite frayeur en montant le SP-97, celui-ci est carrément collé à l'alimentation mais ça passe !



▸ 3e étape

La mémoire et la carte graphique sont installées. Notez qu'un riser PCI est également fournit dans le bundle du Silverstone dans le cas où vous utilisez une carte son additionnelle.



▸ 4e étape

Le cœur de notre DivX Box avec tous les composants nécessaires installés et branchés. La carte mère est réglée pour que le ventilateur Papst s'allume dès que le processeur dépasse 45°C. A l'arrêt du Papst, notre plate-forme frôle les 0 dBA !

▸ 5e étape

Derniers périphériques à mettre en place, le disque dur Maxtor en SATA et le combo DVD-graveur au format slim. Ils s'installent sur un plateau qui surplombe la carte mère.

▸ 6e étape

C'est fini ! Reste à refermer le châssis et à brancher.

▸ 7e étape

Notre DivX Box reste très sobre et trouvera facilement sa place entre un poste TV et un ampli home-cinema.

La télécommande ATI Remote Wonder. Elle est fournie avec les cartes vidéo ATI All-In-Wonder ou vendue seule aux alentours de 30 euros.

ATI pour la qualité de la sortie TV ou une nVidia pour la précision des réglages que procurent les drivers Detonator. Finalement, c'est une ASUS 9200SE que nous avons retenu, pour sa petite taille et son dissipateur passif.

Le disque dur doit être silencieux et de grande capacité pour permettre de stocker un nombre important de fichiers vidéo et audio, ainsi que des photos. Idéalement, c'est un Seagate Barracuda IV qui aurait rempli ce rôle à merveille. Malheureusement, il est maintenant très dur à trouver dans le commerce et nous avons dû nous rabattre sur un modèle SATA de Maxtor, un DiamondMax Plus 9 de 120 Go, moins silencieux certes, mais suffisamment pour ne pas l'entendre du tout lors d'une lecture de vidéo. Pour que notre DivX Box puisse lire les DVD, ASUS nous a fourni un combo DVD-graveur au format slim, le seul format capable de s'installer sur notre boîtier Siverstone. Enfin, terminons par le nerf de la guerre, la télécommande. Nous avons retenu l'ATI Remote Wonder, une télécommande radio à interface USB. De loin la meilleure, elle bénéficie en sus d'une ergonomie sans faille et étant très répandue, beaucoup de logiciels disposent de plug-ins pour en assurer le support.

Les bons réglages

Maintenant que notre DivX Box est assemblée, passons aux différents réglages pour obtenir une plate-forme silencieuse et surtout qui chauffe peu. Disposant d'une fréquence d'origine à 2083 MHz, notre 2600+ est « downclocké » à 800 MHz (166x5), ce qui est largement suffisant pour lire des fichiers vidéo et audio. Downclocker le 2600+ permet d'ajuster son Vcore à seulement 1,3V, le SP-97 n'a plus qu'à dissiper 20W, voire moins. Avec ces réglages, le ventirad assure une dissipation passive jusqu'à 45°C, température où le Papst se déclenche (à de très rares moments il faut le préciser). Avec les radiateurs passifs du chipset et de la carte graphique, associés à l'alimentation du Silverstone vraiment inaudible, nous avons obtenu une DivX Box extrêmement silencieuse, sauf dans les cas peu fréquents d'accès disques importants où notre Maxtor se fait effectivement entendre, mais heureusement jamais pendant la lecture d'une vidéo.

Au final, réaliser une DivX Box n'est pas si compliqué. Il faudra juste veiller à choisir des composants qui chauffent très peu, et surtout une carte mère permettant des réglages avancés pour gérer convenablement les divers composants. Vous serez alors en possession d'un lecteur vraiment multimédia, permettant d'avoir accès quasi instantanément et par la simple pression d'une touche de votre télécommande à l'ensemble de votre vidéothèque. A vous photo, vidéo, musique, internet… sur votre TV et surtout confortablement assis dans votre canapé !

David Somaré

Les logiciels pour un PC multimédia

Il existe plusieurs logiciels, à l'instar du récent Windows XP Media Center, qui se chargeront de fournir une interface simplifiée et exploitable à la télécommande pour vous donner accès aux différents contenus multimédia de votre ordinateur. Mais si nous ne devions en citer qu'un seul parmi ceux disponibles sous Windows, ce serait sans aucun doute myHTPC.

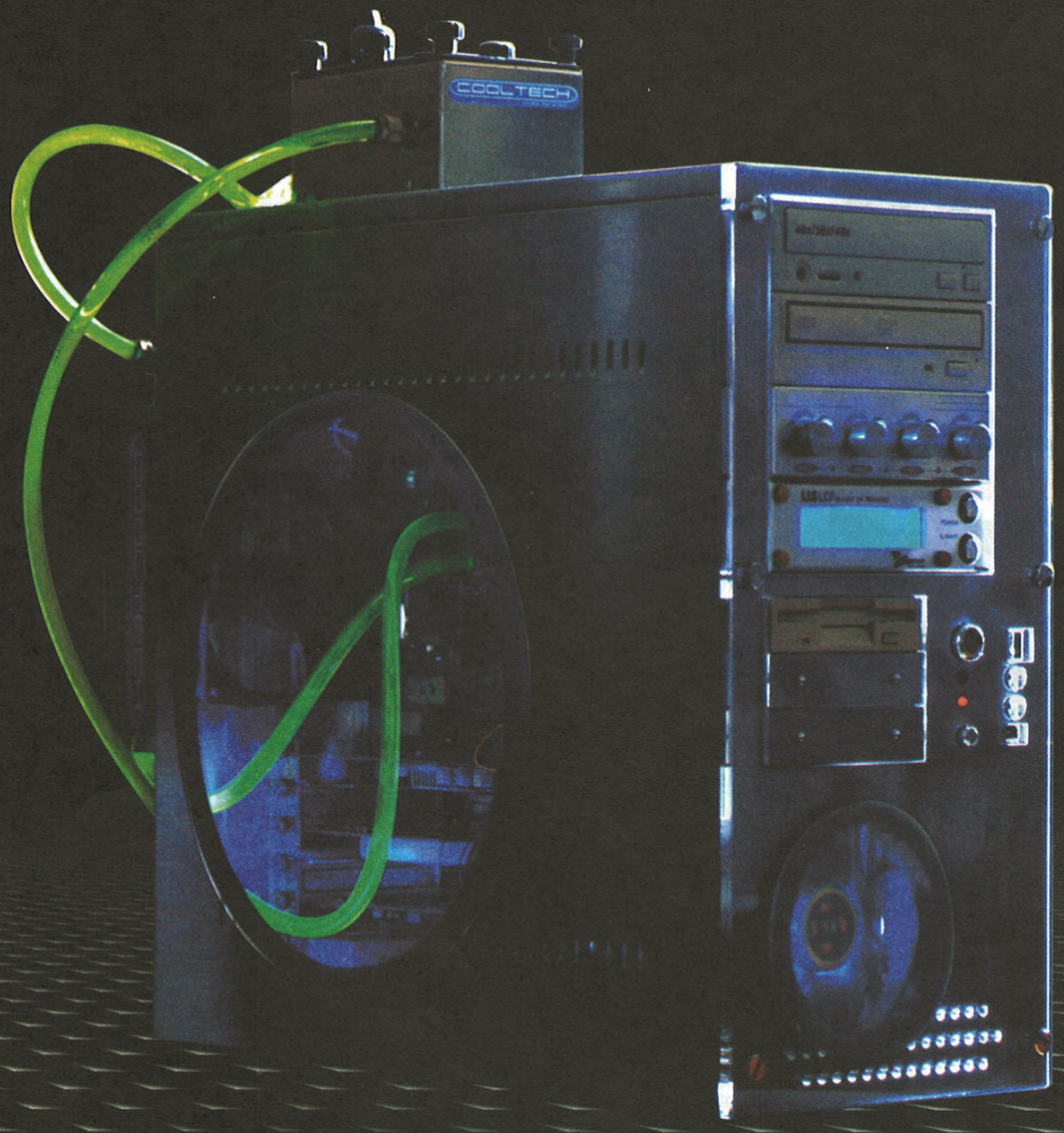
Entièrement gratuit, il est disponible sous la forme d'une interface graphique à piloter avec les flèches de la commande, un peu comme dans les menus d'un lecteur DVD, est assez simple à configurer et propose de gérer, via des " plug-in " (logiciels additionnels) téléchargeables sur les sites qui lui sont dédiés, la plupart des logiciels de lecture audio-vidéo comme Windows Media Player 9, Winamp, PowerDVD ou autres. Encore mieux, et en installant ce dont vous aurez besoin, vous pourrez gérer une carte TV ou satellite, avoir accès aux différentes grilles des programmes, à l'internet, à la météo, à des mini-jeux d'arcades, à vos photos etc…

Bref, un logiciel incontournable pour qui veut piloter et rendre sa DivX Box multitâches à souhait.

http://www.myhtpc-france.com/

http://myhtpc.net/

ELEMENTS DE TUNING



www.pc-look.com

● COMPARATIF : 1) ETASIS EFN-300W
2) YESICO FL-350ATX

DEUX ALIMENTATIONS SANS VENTILATEUR

Etasis EFN-300W

Yesico FL-350ATX

Si votre alimentation fait trop de bruit, rien de mieux qu'une alimentation fanless (sans ventilateur). Mais ces produits 100% silencieux restent rares et surtout très chers. Notre comparatif des modèles Etasis et Yesico.

Les deux alimentations de notre test fonctionnent selon un principe similaire. Tout d'abord, des radiateurs en aluminium de grandes dimensions assurent un refroidissement optimal par convection. Pour que la chaleur ne reste pas prisonnière de l'enceinte de l'alimentation, la coque est, elle-aussi, en aluminium épais. Les radiateurs internes sont en contact avec cette coque, par l'intermédiaire de pads thermiques. Pour améliorer encore la dissipation, un radiateur se trouve à l'arrière de l'alimentation. Sur l'Etasis, ce radiateur externe est relié aux radiateurs internes par un caloduc (ou heat-pipe). Ces tubes de cuivre contenant un fluide caloporteur (transporteur de chaleur) ont une conductivité thermique très élevée, ce qui assure un transfert de chaleur optimal. De l'extérieur, la Yesico comme la Etasis offrent une finition de premier ordre – c'est la moindre des choses considérant leur prix. L'aluminium est épais, et le noir brillant de la première comme le gris mat de la seconde leur donne une certaine élégance. L'aspect interne est correct, avec un niveau de finition dans la moyenne. Rien d'exceptionnel toutefois, le prix de ces produits se justifiant surtout par la difficulté de leur conception, la quantité de matériau (l'aluminium coûte cher), et leur commercialisation assez restreinte.

Configuration de test silencieuse

Pour tester au mieux ces alimentations, nous les avons intégrées à une configuration peu bruyante. Une carte mère Asus A7N8X rev 2.0 et un AMD Athlon XP Barton 2500+ ont été installés dans un boîtier Antec SLK3700-BQE (ventilateur 120mm alimenté en +5v afin de réduire sa vitesse de rotation). La vitesse du ventirad du processeur, un Zalman CNPS7000A AlCu, a été réduite avec l'utilitaire Speedfan. A cela s'ajoutent une Radeon 9800 équipée d'un Arctic Cooling VGA Silencer et un disque dur Hitachi 7k250 monté dans un rack Silentmaxx HD Dämmung. L'ensemble des composants s'avère donc très discret, ce qui permet de constater que les deux alimentations

FICHE TECHNIQUE

Etasis EFN-300W

- Puissance maximale : 300w
- Courant max +12v : 17A
- Courant max +5v : 21A
- Courant max +3,3v : 20A
- Nombre de prises Molex quatre points : 5
- Nombre de prises SATA : 2
- PFC : actif
- Prix : 199 €.

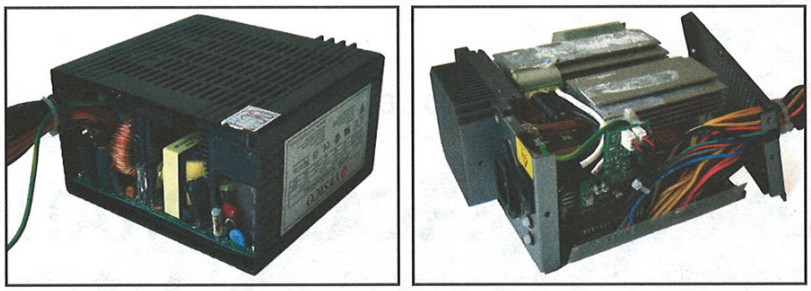
Yesico FL-350ATX

- Puissance maximale : 350w
- Courant max +12v : 16A
- Courant max +5v : 30A
- Courant max +3,3v : 20A
- Nombre de prises Molex quatre points : 9
- Nombre de prises SATA : 2
- PFC : passif
- Prix : 179,99 €

respectent bien leur cahier des charges : elles ne font pas de bruit notable dans une telle configuration. Ce n'est pas leur niveau sonore qui va permettre de départager ces deux produits !

Un manuel est fourni avec chacune des alimentations. Celui de l'Etasis, en anglais, est assez complet. Celui de la Yesico, en anglais aussi, est plus laconique. L'installation ne pose heureusement pas de problème particulier, quoi que la Yesico n'entre pas facilement dans notre boîtier Antec. Il faut forcer un peu, le gros radiateur externe gênant le passage.

La face arrière de l'Etasis EFN-300w porte deux LED. L'une indique l'état de l'alimentation (allumée, éteinte ou erreur de fonctionnement), l'autre change de couleur, passant du vert au rouge, dans le cas où la surface de l'alimentation dépasse les 55°C.



L'intérieur des alimentations fanless. A gauche, la Yesico, à droite l'Etasis. En terme de refroidissement, qualité des tensions et niveau de finition, ces deux produits orientés silence jouent plutôt dans la cour des alimentations milieu de gamme.

Le silence a un prix

En inspectant les résultats, on constate que l'alimentation Yesico chauffe plus, mais les températures internes sont moins élevées. Elle semble donc être mieux à même de transférer la chaleur se trouvant dans l'enceinte du PC vers l'extérieur, ce qui expliquerait la température de son radiateur externe, sensiblement plus élevée que la température de celui de l'Etasis. Ces températures restent toutefois plus élevées que celles obtenues dans cette même configuration avec des alimentations dotées de ventilateurs. Il serait nécessaire d'utiliser des ventilateurs de boîtier puissants en été (à moins de les utiliser dans une configuration de puissance modeste). En termes de stabilité des tensions, les deux alimentations sont très proches, et il n'y a rien à leur reprocher. Les valeurs sont bonnes, comparables à celles d'autres alimentations de bonne qualité. Les alimentations sans ventilateurs Etasis et Yesico sont chères, 199 € et 179,99 € respectivement. Par rapport à une alimentation dotée d'un ventilateur, leur seul avantage est leur silence de fonctionnement : elles sont imbattables dans ce domaine. En terme de refroidissement, qualité des tensions et niveau de finition, elles jouent plutôt dans la cour des alimentations milieu de gamme, dont le prix est trois fois moins élevé dès lors qu'elles ont un ventilateur ! On comprend donc que ces produits se destinent à des utilisateurs dotés d'un budget conséquent, ayant déjà un ordinateur très silencieux et désirant parfaire le résultat. S'il ne fallait en choisir qu'une, et bien qu'elles soient très comparables, nous nous tournerions plutôt vers la Yesico. Moins coûteuse, affichant une puissance supérieure, elle offre aussi un meilleur refroidissement.

David Guillaume

CONFIGURATION DE TEST	
Carte mère	Asus A7N8X rev 2.0
Processeur	Athlon XP Barton 2500+
Ventirad CPU	Zalman CNPS7000A AlCu
Mémoire	2x256 Mo PC3200 OCZ
Carte vidéo	Radeon 9800
Disque dur	160 Go Hitachi 7k250

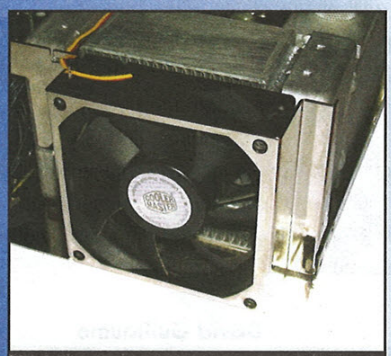
BANC-TEST		
	Etasis EFN-300W	**Yesico FL-350ATX**
Température processeur (diode interne)	61°C	60°C
Température processeur (sonde socket)	50°C	49°C
Température boîtier	38°C	34°C
Température disque dur	44°C	40°C
Température radiateur externe alimentation	44°C	49°C
+3,3v au repos	3,30V	3,27V
+5v au repos	4,95V	5,01V
+12v au repos	12,25V	12,30V
+3,3v en charge	3,29V	3,27V
+5v en charge	4,89V	4,96V
+12v en charge	12,36V	12,42V
Consommation en charge	149 watts	156 watts

COMPARATIF : COOLERMASTER AQUAGATE

UNE WATERCASE PRATIQUE ET COMPACTE

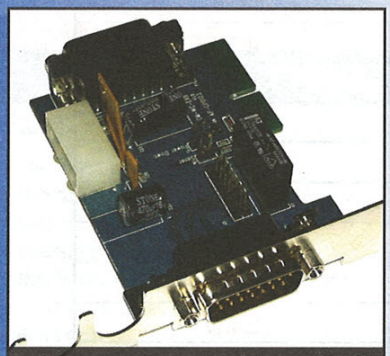
L'AquaGate ALC-U01 offre une modularité exemplaire, étant compatible avec les sockets A pour Athlon XP, 754 et 939 pour Athlon XP, et 478 pour Pentium 4.

LES COMPOSANTS DE L'AQUAGATE



Le ventilateur

Le waterblock



La carte contrôleur PCI

CoolerMaster, connu pour ses boîtiers, rhéobus et autres ventirads, a créé la surprise récemment en annonçant la commercialisation d'un tout nouveau produit orienté watercooling, l'AquaGate ALC-U01. Fidèle à l'image des autres produits du constructeur, l'AquaGate est vêtue d'une robe entièrement en aluminium. Il faut l'avouer, dès le premier contact la magie opère, cette watercase ne laissant vraiment pas indifférent. En façade, elle propose un afficheur digital retro-éclairé d'un joli bleu qui, malgré sa petite taille, renseigne sur tous les paramètres indispensables au bon fonctionnement du système. Il permet d'avoir accès aux diverses températures de l'ensemble, au niveau de liquide dans le réservoir ou encore à la vitesse de rotation du ventilateur principal, un modèle de 80mm signé CoolerMaster, positionné juste derrière la grille juxtaposant l'afficheur. C'est sur la face arrière que viennent se connecter tous les éléments nécessaires à sa mise en route, à savoir l'alimentation électrique de la pompe (disponible via un transformateur 220 V fourni), la connexion des tuyaux, et enfin le câble qui relie l'AquaGate à sa carte contrôleur présente dans le bundle. Cette carte occupe un emplacement PCI de la carte mère, où viendront se connecter l'alimentation 12 V de l'afficheur LCD, et aussi la sonde de température pour le processeur, ainsi qu'un petit câble servant de rallonge au connecteur de mise sous tension du boîtier permettant à l'AquaGate de commander l'arrêt du système en cas de surchauffe.

FICHE TECHNIQUE

COOLERMASTER AQUAGATE

- **Dimensions :** 220x148x88 mm
- **Matériau :** Aluminium
- **Ventilateur :** 80x80x25 mm
- **Vitesses de rotations :** 1700 - 2800 - 4300 RPM
- **Niveau sonore :** 19 - 33 - 47 dBA
- **Alimentation :** 220v (pompe) - 12v (ventilateur et affichage)
- **Pompe :** 303 l/h (600 l/h théorique)
- **Waterblock :** cuivre et plexiglas
- **Poids :** 2 kg à vide
- **Résistance thermique :** 0.31 / 0.25 / 0.23 C/W (testé avec un P4 3.06 GHz)
- **Processeurs :** AMD K7 (socket A), AMD K8 (socket 754, 939), Intel Pentium 4 (socket 478)

Une watercase bien pensée

Une watercase est par définition un châssis rassemblant tous les éléments nécessaires au fonctionnement d'un refroidissement liquide, waterblock mis à part. Dans le cas de l'AquaGate, il est assez bluffant de constater que

Vêtue d'une robe entièrement en aluminium, l'AquaGate ne laisse vraiment pas indifférent.

CoolerMaster a réussi le tour de force à mettre autant de composants dans si peu de place ! C'est en effet avec ingéniosité que cohabitent sous son capot airtrap, radiateur, pompe, ventilateur et autres composants électroniques. Gain de place oblige, c'est un radiateur de petite taille (pour ventilateur de 80mm) qui s'est vu confier la lourde tâche de dissiper la chaleur accumulée par le waterblock. De conception similaire aux radiateurs de HWLabs, il est quand même regrettable de constater que celui-ci est en aluminium, et non pas en cuivre.

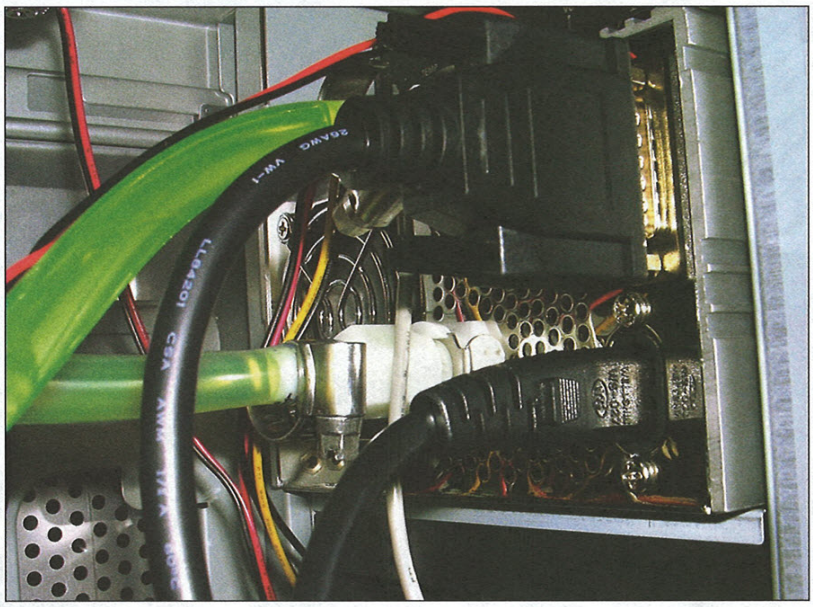
Concernant la pompe, elle a été choisie par CoolerMaster pour son débit et son silence. Elle affiche un beau 303 litres/heure en circuit fermé (600 litres/heure théorique à vide pour une colonne d'eau de 1,35 m). Et ce dans un silence complet, sans transmettre quelconques vibrations au châssis. Par contre, petit bémol au sujet de l'airtrap qui fait également office de réservoir. En aluminium lui-aussi, il rend le remplissage du système quelque peu difficile à cause de sa petite ouverture. Toutefois, CoolerMaster fournit dans son bundle un récipient contenant assez de liquide pour remplir le système, équipé d'un embout fin censé faciliter l'opération. Bien que pratique, cette solution reste encore moyenne : il aurait été préférable que le réservoir soit équipé d'un plus gros bouchon de remplissage et d'une face vitrée permettant le contrôle visuel du niveau.

Modularité exemplaire

Pour que l'AquaGate puisse proposer de bonnes performances, il fallait l'accompagner d'un waterblock digne de ce nom. Mélangeant plexiglas et cuivre, le design du waterblock de l'AquaGate s'assimile plus ou moins au Maze 4 de DangerDen. Bien qu'équipé d'embouts et de tuyaux de petits diamètres, il permettra de limiter dans une moindre mesure les pertes de charges du circuit grâce à ses canaux profilés, qui ont de plus l'avantage d'augmenter la surface d'échange. Autre prouesse, il est entièrement compatible avec le socket A (Duron/Athlon/Athlon XP), le socket 478 (Pentium 4) et socket 754 (Athlon 64).

Autre point qui rend l'AquaGate très intéressante, sa modularité. Avec sa petite taille, elle propose de s'intégrer directement ▸▸

Pour se compte de la compacité de cette watercase, comparez-la à l'échelle d'un boîtier Antec Super Lanboy.



C'est sur la face arrière que viennent se connecter tous les éléments nécessaires à la mise en route, à savoir l'alimentation électrique de la pompe (disponible via un transformateur 220 V fourni), la connexion des tuyaux, et enfin le câble qui relie l'AquaGate à sa carte contrôleur présente dans le bundle.

dans votre tour, à deux endroits différents. Soit à la place de l'alimentation, en déportant l'affichage LCD en face avant grâce au support prévu à cet effet, soit directement en façade du boîtier, sa dimension lui autorisant de se fixer sur deux emplacements 5"1/4. Bien entendu, quatre patins en caoutchouc sont fournis pour lui permettre de s'installer à l'extérieur, comme une watercase classique.

Et les performances dans tout ça ?

Comparée à la watercase Aquarius III de ThermalTake, l'AquaGate fait des merveilles et permet d'obtenir une bien meilleure dissipation, quelque soit les vitesses de rotation de son ventilateur. Ce n'est à vrai dire pas une surprise à la vue du waterblock et du radiateur, de qualité largement supérieure à l'offre de ThermalTake. Par contre, comparée au tout puissant dissipateur à air SP-97 couplé à un Papst 19 CFM, et à niveau sonore équivalent (vitesse 1), l'AquaGate concède 2 degrés à la solution aircooling. Les vitesses 2 et 3 permettent de talonner voire de dépasser le SP-97 mais il faut dire qu'à ces réglages, la watercase de CoolerMaster se fait vite intolérable tant le niveau sonore est élevé.

Au final, l'AquaGate laisse une impression assez mitigée, et ce à cause de l'excellente prestation du SP-97, couplé qui plus est à un ventilateur très silencieux. En effet, le ThermalRight SP-97 plus un Papst 19 CFM de 80 mm comme celui utilisé dans ce comparatif reviennent à environ 70 €, contre 200 € pour l'AquaGate. Vous imaginez alors toute la difficulté à conseiller cette watercase pour qui recherche avant tout des performances pour refroidir son processeur.

Toutefois, les utilisateurs souhaitant à tout prix investir dans ce type de produit trouveront avec l'AquaGate une watercase répondant à leurs attentes. Le design est impeccable, les performances sont malgré tout bien présentes, et la modularité du système ainsi que sa facilité d'intégration restent exemplaires. Si l'AquaGate vous a tapé dans l'œil, n'hésitez pas, vous n'en serez pas déçu !

David Somaré

CONFIGURATION DE TEST

Carte mère	ASUS A7N8X-E Deluxe
Processeur	AMD Athlon XP 3200+ @1,85V
Mémoire	2x256 Mo Corsair XMS3200LL
Carte vidéo	GeForce FX 5900
Disque dur	Maxtor DiamondMax Plus 9 80 Go cache 8 Mo
Refroidissement	CoolerMaster AquaGate, ThermalTake Aquarius III et ThermalRight SP-97 + Papst 80mm 19 CFM

BANC-TEST

	Aquagate			Aquarius III			SP-97
	Vitesse 1	Vitesse 2	Vitesse 3	2150 rpm	3800 rpm	5600 rpm	
CPU	45,2 °C	43,3 °C	40,6 °C	51,1 °C	49,4 °C	47,4 °C	43,2 °C
EAU	34,1 °C	31,9 °C	29,6 °C	32,4 °C	30,3 °C	28,6 °C	N/A
Delta	11,1 °C	11,4 °C	11 °C	18,7 °C	19,1 °C	18,8 °C	N/A

ULTRAMEDIA VPC
et
THE TUNING TEAM
Sharkoon
Toute une gamme à découvrir sans attendre !
Tapis de souris au contour lumineux
Sharkoon
Néons
Décorations lumineuses
Diodes
Boîtiers plexi standards ou sensibles aux UV
Ventilateur avec LED
Ventilateur sensible aux UV
Connectique phosphorescente
Ventilateurs lumineux
Câbles USB lumineux
Contour ventilo lumineux
Plusieurs couleurs disponibles
Plusieurs couleurs disponibles
Plusieurs couleurs disponibles
Grilles sensibles aux UV
Grilles chromées
Grilles phosphorescentes
Plusieurs modéles disponibles
Plusieurs modéles disponibles
Plusieurs modéles disponibles
Si vous souhaitez personnaliser votre PC, venez surfer sur notre site !
www.noiselower.com
ULTRAMEDIA VPC distributeur officiel des produits Sharkoon

● COMPARATIF : RÉGULATEURS DE VENTILATEURS

SIX RHÉOBUS TOUT EN COULEUR

Noise Isolator Rheobus 3"1/2

Vantec Nexus NXP205

Noise Isolator FC-525PW

Hardcano 10

Zalman MFC-1

CoolerMaster Aerogate II

Votre PC génère un bruit assourdissant : la faute principalement aux ventilateurs. Utilisez un rhéobus, un régulateur de ventilateurs, pour réduire leur vitesse de rotation et du coup leur nuisance sonore.

La course à la puissance entraîne une augmentation vertigineuse de la chaleur que dégagent les composants à l'intérieur d'un PC. Pour que les températures restent raisonnables, les fabricants installent des ventilateurs un peu partout. Aujourd'hui il n'est pas rare de trouver un ventirad sur le CPU, un autre sur la carte vidéo, un voire deux ventilateurs sur l'alimentation et encore autant sur le boîtier. Tous ces ventilateurs font un bruit incroyable alors qu'on pourrait les ralentir pour réduire leurs nuisances sans mettre en danger les composants.

Une solution consiste à les sous-volter, car la vitesse de rotation est liée à la tension qui alimente le ventilateur. On peut les brancher directement en 5V ou 7V ou utiliser un potentiomètre. Mais ces solutions sont fixes. Il serait plus pratique de pouvoir régler manuellement leur vitesse. Par exemple, une vitesse assez élevée pendant le jeu ou l'encodage de DivX et au contraire une vitesse minimale pendant la bureautique ou la lecture des DivX dans le plus grand silence. Les rhéobus sont des façades qui s'installent dans des baies 3''1/2 et 5''1/4 et qui permettent de régler

la vitesse des ventilateurs sans avoir à ouvrir le boîtier.

Il existe un grand nombre de rhéobus sur le marché. Pour vous aider dans votre choix, nous vous présentons 6 modèles de 18 à 43 €. Les rhéobus sont disponibles au format 3''1/2 et 5''1/4. On trouve principalement deux technologies : la variation de tension par un régulateur, et la modulation par largeur d'impulsion (PWM). La tension délivrée par ces derniers n'est pas mesurable par un voltmètre. A notre banc-test, nous prenons la vitesse d'un Papst 120 mm 2300tr/min représentatif d'un ventilateur de boîtier.

Noise Isolator Rheobus 3"1/2

Ce petit rhéobus se loge tout juste dans une baie 3'1/2. Deux façades sont fournies pour s'accorder à la couleur de votre boîtier. Les quatre potentiomètres sont faciles à manipuler malgré leur petite taille. Une fois le PC mis sous tension les boutons s'éclairent d'une jolie couleur bleue. Une rallonge Molex en Y est fournie pour alimenter le rhéobus, ainsi que 4 rallonges droites 3 points (mais sans le fil de monitoring).

Vantec Nexus NXP205

Ce rhéobus 3''1/2 utilise des régulateurs de tension classiques. Les boutons sont assez durs à tourner. Comme sur le Noise Isolator, les diodes bleues restent allumées en permanence. Vantec fournit des rallonges 3 points (toujours pas de monitoring) et des Molex qui d'adapteront sans problème à la connectique de vos ventilateurs.

Noise Isolator FC-525PW

Ce rhéobus est hybride : il a 3 variateurs permettant d'ajuster la vitesse des ventilateurs, et 2 interrupteurs délivrant 0 ou 12 V pour par exemple allumer et éteindre des néons. En position ON une diode rouge s'allume alors qu'en OFF c'est une verte. Etrange... Le bundle fournit est identique au rhéobus 3''1/2, avec une rallonge spécifique pour le 12V des interrupteurs.

Hardcano 10

Ce rhéobus ne contrôle que deux ventilateurs. Les boutons offrent de la résistance, ce qui donne une impression de solidité. On regrette qu'il n'y ait qu'une seule sonde de température reliée à l'afficheur. Ce rhéobus offre le renvoi en façade de deux prises USB et d'une Firewire, ce qui est intéressant si votre boîtier n'en dispose pas.

Zalman MFC-1

Le rhéobus de Zalman est très bien fini : les boutons sont agréables à manipuler et offrent un réglage fin. Avec une façade bleutée semi-transparente, son design est réussi. Une diode est associée à chaque ventilateur : plus ce dernier tourne vite plus la diode éclaire. Simple et très efficace. Les diodes des interrupteurs changent de couleur selon la tension délivrée : éteinte pour 0V, bleue pour 5V et rouge pour 12V. Zalman est le seul à fournir des rallonges en Y permettant de conserver le monitoring numérique par la carte mère. Il vous faudra dénuder les fils reliés aux interrupteurs.

CoolerMaster Aerogate II

Vendu 43 €, ce rhéobus est le plus cher de ce comparatif. Il commande 4 ventilateurs et affiche leur vitesse sur écran LCD (rallonges 3 points fournies). Si la vitesse tombe en dessous d'une limite paramétrable, une alarme se déclenche. Sa particularité est de surveiller 4 sondes de températures associées à chacun des ventilateurs. On peut déclencher une alarme en cas de surchauffe. L'éclairage des boutons peut prendre 7 teintes différentes, ce qui ravira les fans de tuning. Le toucher des boutons est mou, ce qui est peu agréable.

Il n'y a pas de véritable gagnant dans ce comparatif, certains rhéobus conviendront à votre configuration, d'autres pas. Deux rhéobus sortent néanmoins du lot : le Zalman MFC-1, par sa qualité et sa prise en main très agréable, et le Cooler Master Aerogate II grâce à ses 4 sondes et à son look diabolique. Si vous manquez de baies 5"1/4, le Noise Isolator est le meilleur choix en 3"1/2.

Jérôme Lamy

BANC TEST

	Noise Isolator 3''1/2	Vantec 3''1/2	Noise Isolator FC-525PW	Zalman MFC-1	Hardcano 10	Aerogate II
Technologie	PWM	régulateur	PWM	régulateur	PWM	PWM
Nombre de ventilateurs contrôlés	4	4	3 + 2	4 + 2	2	4
Tension mini	7,4	8,0	8,2	5,0	4,5	6,84
Rotation mini	1591	1695	1687	1074	964	1480
Tension maxi	11,9	11,9	11,9	10,6	11,9	11,7
Rotation maxi	2295	2295	2295	2096	2295	2250
Puissance maxi par ventilo	17 W	18 W	20 W	7 W	-	18 W
Prix moyen	18 €	30 €	25 €	27 €	30 €	43 €

● PRATIQUE : VITESSE DE ROTATION D'UN VENTILATEUR

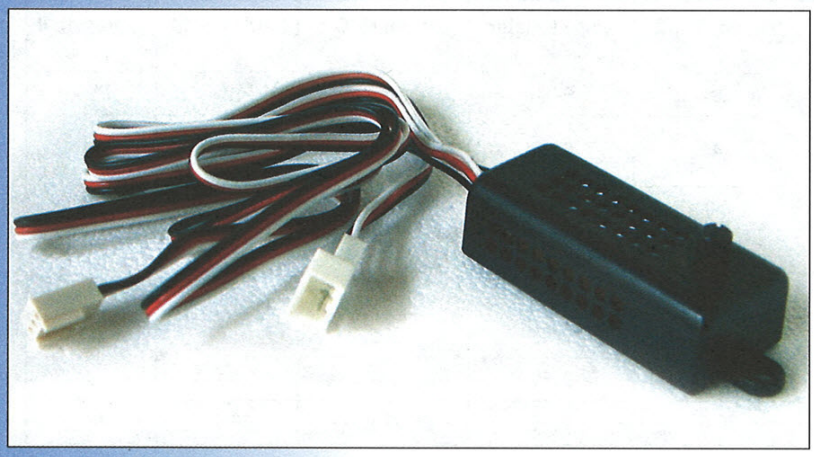
RÉDUISEZ VOS VENTILATEURS AU SILENCE !

Les ventilateurs installés dans nos PC fonctionnent à une tension d'alimentation de 12V. Pour abaisser leur vitesse de rotation et leur bruit, il suffit de réduire cette tension.

Si réduire la tension d'alimentation d'un ventilateur permet de le rendre plus silencieux, attention à bien surveiller les températures du système avant de se lancer dans l'opération. C'est particulièrement vrai lorsqu'il s'agit d'un ventilateur dédié au processeur, à la carte graphique ou à d'autres éléments sensibles. Les ventilateurs de boîtier sont par contre souvent surdimensionnés, les faire tourner moins vite comporte donc moins de risque.

Tout d'abord, Zalman propose un accessoire fonctionnant selon un principe similaire à celui d'un rhéobus mais ne permettant de contrôler qu'un seul ventilateur : le Fanmate. Doté d'une molette de réglage, il s'insère entre le ventilateur et la prise d'alimentation à trois points de la carte mère, et permet de faire varier la tension d'alimentation entre cinq et onze volts. La dernière version du Fanmate, le Fanmate 2, est plus pratique d'emploi (la molette est plus grosse, et on peut l'attacher à la surface interne du boîtier grâce à un scotch double face fourni). On trouve des Fanmate entre quatre et huit euros, ce qui est bien plus économique qu'un rhéobus si l'on a peu de ventilateurs à contrôler. Il faudra toutefois ouvrir le boîtier à chaque fois que l'on désire faire un réglage.

Le Zalman Fanmate, un accessoire pratique et peu coûteux pour réduire la vitesse d'un ventilateur.



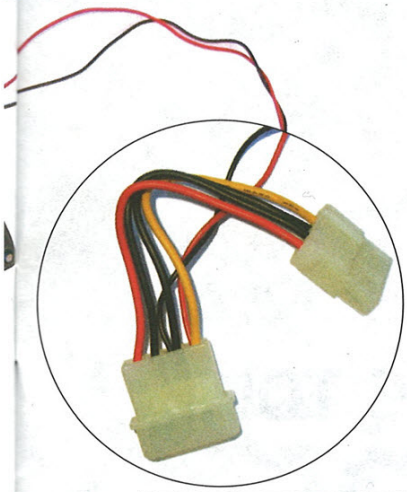
Un peu de bricolage...

Pour qui n'a pas peur de se servir d'une pince coupante, il est possible de réduire facilement (et gratuitement!) la vitesse de rotation d'un ventilateur en le connectant directement à la tension choisie de l'alimentation électrique du PC. Il suffit pour cela d'utiliser l'une des prises Molex quatre points de l'alimentation, celles qui sont utilisées pour alimenter les disques durs. Ces prises fournissent du +12v, mais aussi du +5v. On place donc directement les fils dénudés du ventilateur dans la prise Molex, avant de s'assurer de la solidité du montage en l'enroulant par exemple avec du scotch (voir le graphisme pour le détail des connexions à réaliser).

Toujours pour les amateurs de bidouille, on peut utiliser des diodes (on les trouve dans les magasins d'électronique) pour réduire un peu la vitesse d'un ventilateur. Fer à souder obligatoire ! Elles doivent être placées en série sur le fil rouge du ventilateur, chaque diode réduisant la tension d'alimentation d'environ 0,75v. Garder à l'esprit que la plupart des ventilateurs ne démarreront pas avec une tension de moins de cinq volts, il est donc inutile de descendre en dessous.

Et par logiciel ?

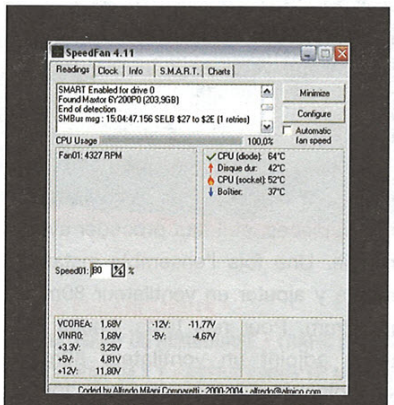
Terminons sur une possibilité très pratique et qui a l'avantage d'être également gratuite : Speedfan. Ce logiciel (www.almico.com/speedfan.php) permet



En haut, un ventilateur 80mm équipée d'une prise d'alimentation Molex. Ci-contre les schémas pour modifier les tensions fournies par une prise Molex.

de régler la vitesse de ses ventilateurs sans avoir à réaliser de modification matérielle. Toutefois, il ne fonctionne qu'avec des cartes mères compatibles. Il suffit d'essayer de faire varier la vitesse de ses ventilateurs avec Speedfan pour vérifier que la carte mère le supporte ou non. Si la vitesse varie, c'est gagné ! On peut alors régler la vitesse de chaque ventilateur entre 0% et 100%, 0% correspondant à un ventilateur arrêté. Mieux, Speedfan offre la possibilité de faire varier automatiquement la vitesse de ses ventilateurs en fonction de la température rapportée par certains capteurs de la carte mère. On pourra ainsi faire tourner le ventilateur du processeur à sa vitesse maximale lorsque sa température est trop élevée, tandis qu'il tournera à une vitesse faible si la température est basse. De quoi reposer ses oreilles lors des tâches bureautiques.

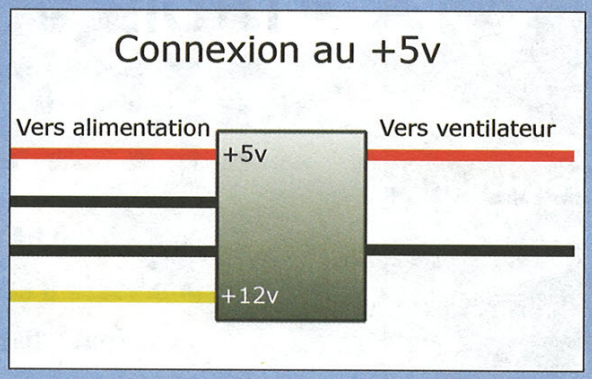
David Guillaume



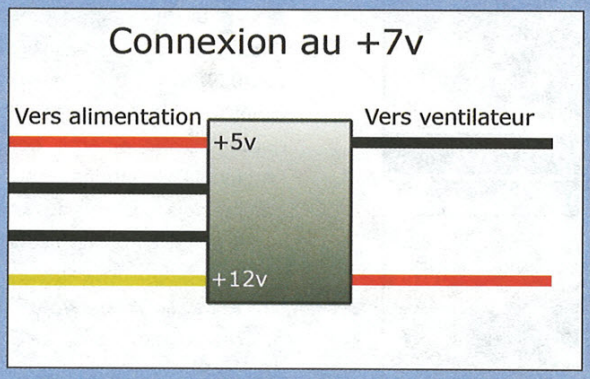
Le logiciel Speedfan permet de réguler la vitesse de ses ventilateurs.

Connecter ses ventilateurs à une prise Molex

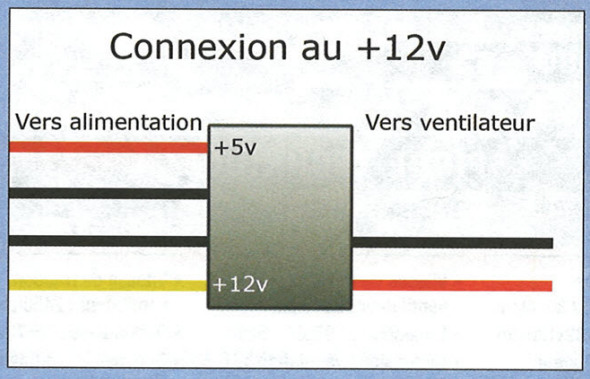
On peut réduire fortement la vitesse de rotation d'un ventilateur en le connectant directement à une prise d'alimentation Molex quatre points. Celles-ci fournissent une tension de +12v, mais aussi du +5v. Il est important de s'assurer que les contacts sont bien assurés et que les fils ne risquent pas de sortir de leur logement, ce qui pourrait entraîner un court-circuit.



En connectant le ventilateur au +5v et à la masse, sa vitesse de rotation deviendra très faible. Certains refuseront même de démarrer.

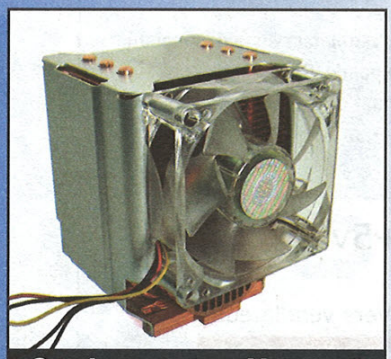


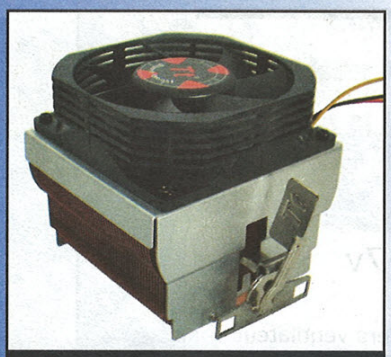
Pour un meilleur refroidissement, on peut obtenir une tension de +7v en jouant sur la différence de tension entre le +5v et le +12v. Il ne faut toutefois pas abuser de cette manipulation, qui peut être dommageable à la fiabilité de l'alimentation. A réserver donc à un nombre limité de ventilateurs.



Pas satisfait du résultat ? Il suffit de connecter le ventilateur au +12v pour retrouver sa vitesse de rotation d'origine.

LES VENTIRADS EN COMPÉTITION


Coolermaster Hyper 6


Silent Boost K8

SLK-948U + S2

● COMPARATIF : 1) SILENT BOOST K8
2) THERMALRIGHT SLK-948U
3) COOLERMASTER HYPER 6

TROIS VENTIRADS TOUT EN CUIVRE

L'AMD Athlon 64 est la star de l'été, nous nous sommes donc intéressés à son refroidissement. Voici trois ventirads tout cuivre destinés aux amateurs de silence ou d'overclocking. Dont le nouveau Hyper 6 qui pèse 1,1 kilo !

Qui dit nouveau processeur dit nouveau socket (ici les sockets 754/939) et nouveaux ventirads. Mais avant que n'arrive l'avalanche de produits spécifiquements conçus pour l'Athlon 64, les fabricants adaptent leur gamme déjà existante au nouveau socket du processeur. Sur les trois ventirads que nous proposons dans ce comparatif, seul le Coolermaster Hyper 6 est un produit réellement original. Le Silent Boost K8 est une simple adaptation du Silent Boost K7 au processeur 64 bits d'AMD, tandis que le SLK-948U est une évolution du SLK-947U, destinée aux processeurs Athlon 64 et Intel Pentium 4.

Thermaltake Silent Boost K8

Similaire à la version pour Athlon XP, le Silent Boost K8 offre une fois de plus des performances très convenables en regard de son prix et de son niveau sonore. Son radiateur tout cuivre est surmonté d'un ventilateur de 80mm à la vitesse de rotation raisonnable (2450 rotations par minute). Le mécanisme de fixation utilise les six ergots (trois de chaque coté) présents sur la plaque de montage en plastique des cartes mères Athlon 64. Un système de levier simple d'utilisation permet d'assurer le serrage, et fait du Silent Boost K8 le radiateur le plus simple à installer de notre comparatif.

Thermalright SLK-948U + Noiseblocker S2

Fourni sans ventilateur, le SLK-948U est un radiateur tout cuivre se fixant grâce à des vis à travers la carte mère. Son montage n'est pas une partie de plaisir : il comporte de nombreuses petites pièces, et il faut procéder avec minutie. Une fois l'ensemble installé, reste à y ajouter un ventilateur 80mm ou 92mm. Pour nos tests, nous lui avons adjoint un ventilateur 80mm Noiseblocker S2, peu bruyant, tournant à une vitesse de 2000 rotations par minute. Le résultat est très conve-

FICHE TECHNIQUE

COOLERMASTER HYPER 6	THERMALRIGHT SLK-948U + S2	THERMALTAKE SILENT BOOST K8
• **Vitesse de rotation ventilateur :** 1800 / 3000rpm	• **Vitesse de rotation ventilateur :** 2000rpm	• **Vitesse de rotation ventilateur :** 2450rpm
• **Dimensions :** 96x82x120mm	• **Dimensions :** 95x64x45mm	• **Dimensions :** 85x73x48mm
• **Dimensions ventilateur :** 80x80x25mm	• **Dimensions ventilateur :** 80x80x25mm	• **Dimensions ventilateur :** 80x80x25mm
• **Poids :** ~1140g	• **Poids :** ~715g	• **Poids :** ~700g
• **Prix :** 55 € (estimé)	• **Prix :** 45 € + 15 € (soit 60 €)	• **Prix :** 29 €

NOMS DE DOMAINE • EMAILS PERSONNALISÉS • HÉBERGEMENT • CRÉATION DE SITE • E-COMMERCE • RÉFÉRENCEMENT

DISPONIBLE À 100%

VOTRE SOLUTION DE PRÉSENCE SUR INTERNET POUR 1 € HT/MOIS INCLUANT :

votre nom de domaine, vos emails, l'hébergement de votre site et un outil complet pour créer et publier votre site en toute simplicité !

100% DE DISPONIBILITÉ RÉSEAU
Source Witbe/JDN Février 2004

Grâce à une innovation permanente, un rapport qualité / prix inégalé, une relation Clients personnalisée, un support technique 24h / 24, 7j / 7... Amen est votre Fournisseur de Présence sur Internet.

Pack Web Nom

- Votre nom .com, .net, .org, .fr...
- Sous-domaines illimités
- Service DNS
- Redirection Web
- Emails illimités (redirection unique)
- Trafic illimité
- Hébergement statique 2 Mo
- Outil de création de site : 2 Pages

À PARTIR DE 1 € HT/MOIS

Pack Web Mail

- Votre nom .com, .net, .org, .fr...
- Sous-domaines illimités
- Service DNS
- Redirection Web
- 10 comptes POP/IMAP (ext. à 100)
- Accès Webmail
- Trafic illimité
- Hébergement statique 2 Mo
- Outil de création de site : 2 Pages

À PARTIR DE 3 € HT/MOIS

Pack Web Pro

- Votre nom .com, .net, .org, .fr...
- Sous-domaines illimités
- 10 comptes POP/IMAP (ext. à 100)
- Accès Webmail
- Hébergement 100 Mo (ext. à 1 Go)
- PHP4, 2 bases MySQL, Perl 5.0, FTP/CGI privés, FrontPage 2000
- Statistiques, Trafic illimité
- Outil de création de site : 2 Pages

À PARTIR DE 7,5 € HT/MOIS

Pack Web Premium

- Votre nom .com, .net, .org, .fr...
- Sous-domaines illimités
- 10 comptes POP/IMAP (ext. à 100)
- Accès Webmail
- Hébergement 100 Mo (ext. à 1 Go)
- PHP4, 5 bases MySQL, Perl 5.0, FTP/CGI privés, FrontPage 2000
- Filtre anti-virus/anti-spam
- Statisques avancées URCHIN
- E-commerce Ready, Trafic illimité
- Backup quotidien des données
- Outil de création de site : 2 Pages

À PARTIR DE 15 € HT/MOIS

Pack Serveur Privé

- Linux
- 300 Mo (ext. à 1,5 Go)
- Multi-sites
- Multi-domaines
- Comptes POP illimités
- 10 Bases de données MySQL
- 20 Applications pré-intégrées
- Accès SSH
- Statistiques détaillées
- Trafic illimité
- Version Windows disponible
- Outil de création de site : 2 Pages

À PARTIR DE 19 € HT/MOIS

Pack Web Serveur

- Linux
- AMD 1600 MHz (ext. à 2800)
- 256 Mo RAM (ext. à 768 Mo)
- Disques durs 80 Go (ext. à 120 Go)
- 700 Go de trafic
- 1 adresse IP fixe (ext. à 4)
- Interface d'administration PLESK
- Aucun frais caché
- Aucun frais de mise en service

À PARTIR DE 49 € HT/MOIS
ENGAGEMENT SEMESTRIEL

À PARTIR DE 69 € HT/MOIS
SANS ENGAGEMENT

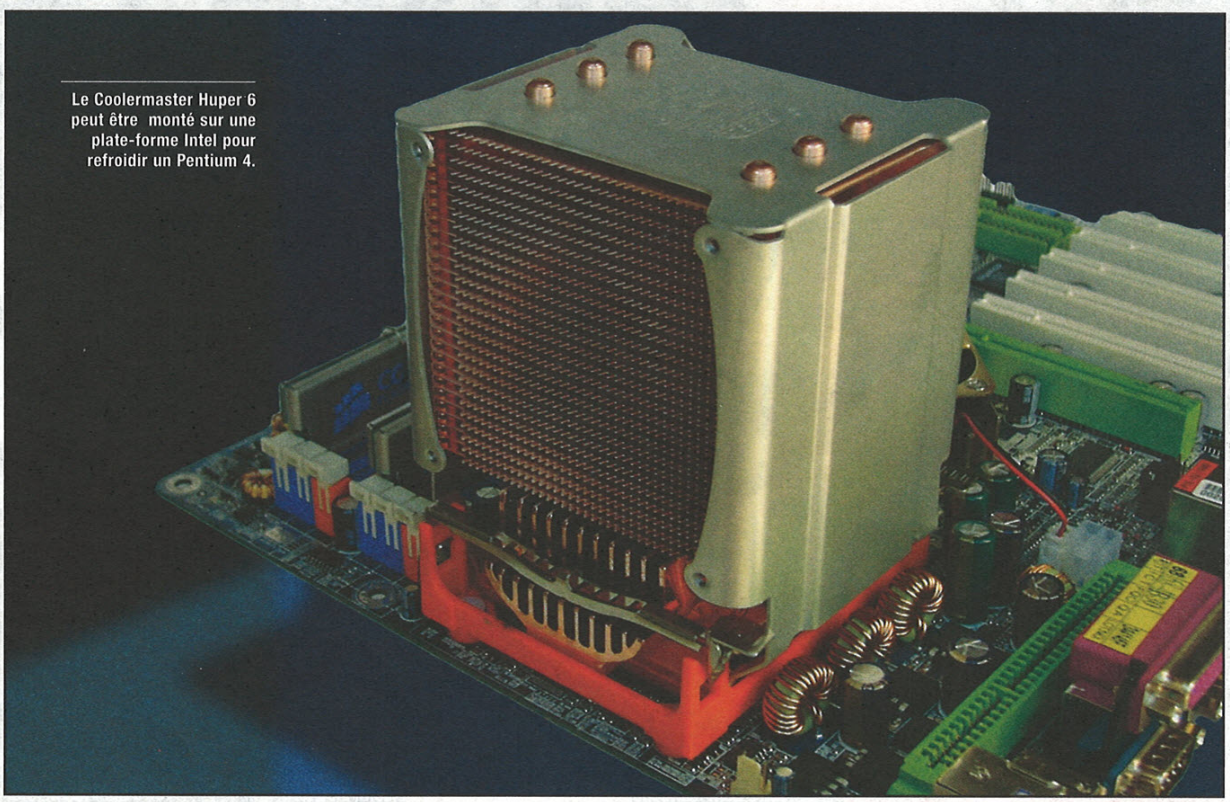
AMEN RCS PARIS: B 421 527 797. IN WEB WE TRUST: Nous croyons au web.-satisfait ou remboursé : valable 10 jours sur les Packs Web Serveur,Web Pro et Web Premium hors achat/du nom de domaine; support technique 7j/7 et 24h/24 par email ;Trafic illimité : pour les packs Web Pro et Web Premium selon les termes de nos CGV; haute disponibilité 99,9% : selon nos statistiques mensuelles. Conditions Générales de Vente sur www.amen.fr. Prix HT au 01/07/2004 pour un paiement annuel, modifiables sans préavis. Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

NOS ENGAGEMENTS * :

• SATISFAIT OU REMBOURSÉ • TRAFIC ILLIMITÉ • MISE EN SERVICE OFFERTE • AUCUN FRAIS CACHÉ • SUPPORT TECHNIQUE 24 X 7 • OPÉRATIONNEL EN MOINS DE 2 H • ADMINISTRATION 100 % EN LIGNE • MONITORING PROACTIF 24 X 7 • HAUTE DISPONIBILITÉ 99,9 % • DATACENTER À PARIS • RÉSEAU REDONDANT • BANDE PASSANTE GARANTIE

0892 55 66 77
0,34 € TTC/mn depuis la France 9H - 19H

www.amen.fr
Paiement sécurisé



Le Coolermaster Huper 6 peut être monté sur une plate-forme Intel pour refroidir un Pentium 4.

nable, puisque les performances sont du même ordre que celles du Silent Boost, malgré le débit inférieur du ventilateur et le volume sonore inférieur. Reste que le prix de l'ensemble est assez élevé.

Coolermaster Hyper 6

Nouveau venu, le Coolermaster Hyper 6 s'impose déjà comme une référence du refroidissement à air. Il est destiné aux AMD Athlon 64 et aux Intel Pentium 4. Ses excellentes performances sont malheureusement obtenues au détriment du poids : plus d'un kilo sur la balance une fois le ventilateur 80mm installé ! Cet imposant mastodonte est aussi assez difficile à monter, puisqu'il nécessite de retirer le support de fixation d'origine pour mettre celui fourni par Coolermaster. Le ventilateur fourni est réglable par l'intermédiaire d'un potentiomètre installé en façade dans un emplacement 3"1/2. A la vitesse maximale, les performances sont excellentes mais le niveau sonore élevé. Au minimum, les performances restent très bonnes, pour un niveau sonore acceptable, bien qu'on soit loin du silence. A noter que Coolermaster compte remplacer sous peu le ventilateur par un modèle à la vitesse de rotation plus faible, et donc moins bruyant.

Honneur aux nouveaux

Pour qui désire overclocker son Athlon 64 (ou son Pentium 4), le Coolermaster Hyper 6 constitue sans aucun doute le meilleur choix. A l'heure d'écrire ces lignes, il n'est hélas pas encore disponible en France, espérons qu'il le sera bientôt. Ses performances se rapprochent de celles des systèmes de watercooling, mais son poids élevé devrait le réserver à ceux qui déplacent rarement leur ordinateur. Amateurs de LAN parties, tournez-vous plutôt vers un ventirad au poids raisonnable et au faible niveau sonore comme le Thermaltake Silent Boost K8 ! Simple à installer, il offre de bonnes performances et ne devrait pas trop grever votre budget.

David Guillaume

CONFIGURATION DE TEST	
Carte mère	Gigabyte K8 NSNXP
Processeur	Athlon 64 3400+
Carte vidéo	HIS Radeon 9800 IceQ
Mémoire	2 x 512Mo OCZ PC3200
Disque dur	Seagate Barracuda ATA V 60Go
Alimention	Tagan TG480-U01

BANC-TEST

	Température processeur	Niveau de pression sonore à 1 mètre
Thermaltake Silent Boost	52 °C	35,2 dba
Thermalright SLK-948U + S2	52 °C	33,5 dba
Coolermaster Hyper 6 (maxi)	43 °C	41,5 dba
Coolermaster Hyper 6 (mini)	47 °C	38 dba

Température en peline charge (CPUBurn), mesurée avec Motherboard Monitor 5.

NOMS DE DOMAINE • EMAILS PERSONNALISÉS • HÉBERGEMENT • CRÉATION DE SITE • E-COMMERCE • RÉFÉRENCEMENT

ROOT ME*

livré et installé en 2 H !

PRENEZ LE CONTRÔLE DE VOTRE SERVEUR DÉDIÉ

100% LINUX, 100% DÉDIÉ

1. CONNECTEZ- VOUS SUR www.amen.fr
2. CHOISISSEZ LA CONFIGURATION DE VOTRE SERVEUR DÉDIÉ
3. CHOISISSEZ LA DURÉE DE VOTRE PACK (1, 3 OU 12 MOIS)
4. CHOISISSEZ VOTRE SYSTÈME D'EXPLOITATION
5. CHOISISSEZ VOTRE INTERFACE D'ADMINISTRATION
6. RÉGLEZ EN LIGNE PAR CARTE BANCAIRE, CHÈQUE OU VIREMENT
7. RECEVEZ LES CODES D'ACCÈS "ROOT" DE VOTRE SERVEUR DEDIÉ EN 2 H

EXCLUSIF ! ADMINISTREZ VOTRE SERVEUR DÉDIÉ 100 % EN LIGNE :

REBOOT INSTANTANÉ, SAUVEGARDE DE VOS DONNÉES, RESTAURATION, RÉINSTALLATION DE VOTRE SYSTÈME D'EXPLOITATION, MONITORING DU RÉSEAU ET DE VOTRE TRAFIC, ADRESSE IP FIXE SUPPLÉMENTAIRE

PACK WEB SERVEUR

- AMD 1600 MHz (ext. à 2800)
- 256 Mo RAM (ext. à 768 Mo)
- Disques durs 80 Go (ext. à 120 Go)
- 700 Go de trafic
- 1 adresse IP fixe (ext. à 4)
- Interface d'administration PLESK
- Aucun frais caché
- Aucun frais de mise en service

49 € HT/MOIS
ENGAGEMENT SEMESTRIEL

69 € HT/MOIS
SANS ENGAGEMENT

AMEN RCS PARIS: B 421 527 797. IN WEB WE TRUST: Nous croyons au web. *ROOT ME : Prends le contrôle; **satisfait ou remboursé : valable 10 jours; Garantie du Temps de Rétablissement du matériel sous 4h en jours ouvrés de 9h à 18h; support technique 7/7 et 24h/24 par email ; haute disponibilité 99,9% : selon nos statistiques mensuelles. Conditions Générales de Vente sur www.amen.fr. Prix HT au 01/06/2004 modifiables sans préavis. Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

NOS ENGAGEMENTS ** :

• SATISFAIT OU REMBOURSÉ • GARANTIE DU TEMPS DE RÉTABLISSEMENT DU MATÉRIEL SOUS 4 H • MISE EN SERVICE OFFERTE • AUCUN FRAIS CACHÉ • SUPPORT TECHNIQUE 24 X 7 • OPÉRATIONNEL EN MOINS DE 2 H • ADMINISTRATION 100 % EN LIGNE • MONITORING PROACTIF 24 X 7 • HAUTE DISPONIBILITÉ 99,9 % • DATACENTER À PARIS • RÉSEAU REDONDANT • BANDE PASSANTE GARANTIE

0892 55 66 77

0,34 € TTC/mn depuis la France 9H - 19H

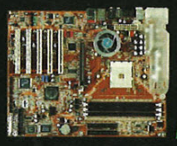
www.amen.fr

Paiement sécurisé

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

Built for Overclockers by Overclockers*

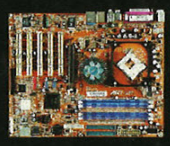
www.abit.com.tw



NOUVEAU !!

Kv8-Max3

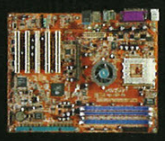
- AMD socket 754 **Athlon 64**.
- FSB 800 MHz, DDR 400MHz (ECC)
- Chipset VIA K8T800 / VT8237
- 4 x serial ATA 150, RAID 0/1/0+1
- Audio AC 97 6-Canaux intégrés
- Réseau Gigabit LAN 1000 Mb PCI intégré
- AGP 8X, IEEE 1394a
- ABIT µGuru™, ABIT SoftMenu™



NOUVEAU !!

Ai7

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



NOUVEAU !!

An7

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

*Construites par des overclockeurs pour les overclockeurs

www.ABIT.com.tw

ABIT

PRODUITS DISTRIBUES PAR

MOREX
TECHNOLOGIES FRANCE S.A

49, Route Principale du Port
92631 Gennevilliers cedex

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

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

OFFRES RÉSERVÉES AUX REVENDEURS

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