

## N'oubliez pas d'effectuer une mise à niveau avant la mise à niveau



Avec une nouvelle carte graphique et un nouveau disque dur de haute capacité vous êtes impatient de faire évoluer votre configuration à un tout autre niveau. Mais attention ! Au démarrage le résultat pourrait être très décevant - particulièrement en l'absence d'une alimentation suffisamment stable et puissante pour ces nouveaux composants. C'est là que Antec intervient -la mise à niveau avant la mise à niveau. Nos alimentations vous permettent d'intégrer les dernières technologies PC et ainsi d'accéder à la nouvelle génération de réalisme audio vidéo. Venez voir comment pleinement tirer parti de ces nouvelles technologies sur le site [www.antec.com/ec/fr](http://www.antec.com/ec/fr)

**Antec**  
The Power of You

# PC ASSEMBLAGE

N°8 · BIMESTRIEL JUILLET-AOÛT 2005 · WWW.PC-ASSEMBLAGE.FR · 3,80 €

PROCESSEUR

## Intel I945/I955X NF4 Intel Edition

Les nouveaux chipsets  
pour le Pentium D

Comparatif de 6 cartes  
mères Asus, Gigabyte et MSI

## Cartes mères nForce 4 SLI

Les challengers Albatron K8SLI  
et EPoX 9NPA+ SLI

VIDÉO

## Ecrans LCD

Notre sélection de 6 écrans  
de 19" à 23" pour les joueurs  
et les graphistes

HARDWARE

## Boîtiers Antec Performance TX

Les moyennes tours TX 640B  
et TX 1050B à la loupe

## Alimentations fanless

Surenchère de puissance  
pour les Antec Phantom 500 W  
et Yesico 480 W

## Adaptateurs Wi-Fi USB

5 clés USB passées au crible  
BeWan, ECS, Gigabyte,  
Linksys et Netgear

COOLING

## Ventirads

De l'air pour le Pentium LGA 775  
Coolermaster Hyper 48,  
Gigabyte G-Power,  
Thermalright XP-90 et XP-90C

## Aquagate Mini

Kit watercooling prérempli  
et prêt à l'emploi

# CPU Dual core Double performance ?

## Banc test des Pentium D et Athlon 64 X2



## Accros du jeu, à vos souris ! Le match Logitech contre Diamondback Razer



Le spécialiste  
des produits  
d'intégration !

Pour connaître  
les prix de tous  
les composants,  
rendez-vous sur  
**GrosBill.com**

▶ **11€<sub>50</sub>**



**VENTILATEUR  
NOISEBLOCKER**  
->>UltraSilentFan SE2  
BLUE 92 mm - 38 CFM  
22 db(A)

Et aussi ...

- Composants informatiques
- Ordinateurs
- Portables
- Périphériques informatiques
- Logiciels
- Jeux
- Photos
- Caméscopes
- PDA
- GPS
- Autoradios
- TV
- Hifi
- Home cinéma
- Son
- Baladeurs
- Audio Pro
- Rangements
- Consommables
- Accessoires
- Occasions
- Déstockage

▶ **258€<sub>90</sub>**

Design compact, meilleure autonomie,  
performances supérieures et, bien sûr,  
le support d'un vaste spectre  
d'applications multimédia...



**ASUS**

>> Pocket PC

My pal A 620 BT

- Intel PXA255 400 MHz
- ROM 32 Mo - RAM 64 Mo
- 3.5" matrice active TFT
- Microsoft® Windows Mobile™2003



▶ **169€<sub>99</sub>**

>>Baladeur SONY NW-E407R  
1Go - USB 2.0 - WMA - MP3

- Compression de données  
audio "sans perte"
- Autonomie  
de 50 heures
- 3H de musique en  
3 minutes de charge !



▶ **839€<sub>99</sub>**



**PHOCUS**

>> Téléviseur / Moniteur LCD 30"  
réf. : 30 WMS

- Contraste : 600:1
- Luminosité : 550 cd/m<sup>2</sup>
- Résolution : 1280 x 768 - 16/9
- 24 bits -16,7 millions de couleurs
- Temps de réponse des pixels : 16 ms
- Tuner TV

Envoyer un e-mail  
avec des images  
impressionnantes

▶ **379€<sub>99</sub>**



**SONY**

>> Téléphone ERICSSON K750i

Shootez, stockez et partagez - de puissantes  
fonctions d'image.

Votre téléphone mobile K750i est un appareil photo  
numérique bénéficiant d'une excellente qualité d'image. Et  
si vous voulez capturer l'action en direct, utilisez ses  
capacités d'enregistrement vidéo.

▶ **50€<sub>90</sub>**



**PIONEER**

>> Graveur Interne DVD

- double couche
- DVR 109 DVD±RW 16x
- Vos DVD gravés en moins de 6 minutes

**CREATIVE**

La Creative® WebCam™ Vista Plus permet  
de profiter pleinement de sa messagerie  
vidéo pour un prix très attractif !

▶ **16€<sub>90</sub>**

>> Webcam VISTA Plus

- 30 images/sec
- Micro-cravate
- Port USB



TOUTES  
VOS  
ENVIES

# - BULLETIN D'ABONNEMENT -

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

6 numéros pour 22 €  12 numéros pour 40 €

• Offert en cadeau avec votre abonnement au choix,  
le guide **Construisez votre propre PC comme un Pro**  
ou le hors-série **Spécial Silence**



N°1 Disponible



N°2 Disponible



N°3 Disponible



N°4 Épuisé



N°5 Disponible



N°6 Disponible



N°7 Disponible

- 5 € l'exemplaire  
frais de port inclus.

- Règlement par chèque  
bancaire ou postal libellé  
à l'ordre de :  
**Arobace-Raphaëlo Presse**  
26, rue du Bourg-Tibourg  
75004 Paris.

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville : .....

E-mail : .....

Téléphone : .....

Veillez inclure avec le prochain exemplaire mon cadeau (cochez votre choix) :

Le guide **Construisez votre PC comme un pro**

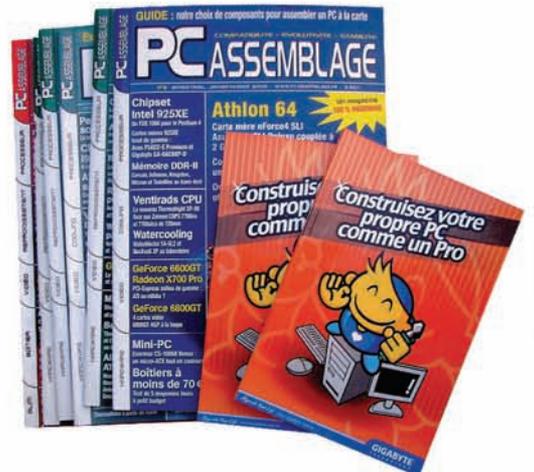
Le hors-série **Spécial Silence**

Mon abonnement démarre au prochain numéro de PC Assemblage.

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

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

Date : ..... Signature : .....



Bulletin d'abonnement également disponible en téléchargement sur notre site : [www.pc-assemblage.fr](http://www.pc-assemblage.fr)

Pour toute information, contactez le service abonnement : [abonnement@pc-assemblage.fr](mailto:abonnement@pc-assemblage.fr)

\* Offre réservée à la France métropolitaine

juillet-août 2005 - PC Assemblage N°8

www.GrosBill.com

# GrosBill

## wos

Le spécialiste des produits  
d'intégration !



**589€<sub>90</sub>**

- >> Portable COMPAQ HP Nx 6110
- Celeron M360 (1.3 GHz)**
- Mémoire 256 Mo DDR
- Disque dur 40 Go
- Lecteur combo CD/DVD et CDRW
- Écran 15 pouces TFT XGA
- Sans système d'exploitation



**149€<sub>90</sub>**

### Sélection GrosBill

- >> Carte vidéo nVidia
- GeForce 6600 GT 128 Mo DDR3 AGP**
- VGA / TV / DVI

**299€<sub>99</sub>**



En option : enceintes

### PC Home-Bill Serie AMD

- AMD Sempron 2400+
- DDR 256 Mo PC3200
- Disque dur 80 Go
- Graveur DVD 16x
- Lecteur de cartes mémoire 9 en 1
- Clavier et souris optique GrosBill

- >> Souris LOGITECH MX1000
- Laser Cordless Mouse**

→ 20 fois plus sensible aux détails des surfaces que la technologie optique, la technologie laser assure un suivi irréprochable, même sur les surfaces difficiles, polies ou en bois. Elle offre en outre de nombreuses fonctionnalités avancées, pour une productivité et un confort accrus



**53€<sub>95</sub>**

Logitech.

www.GrosBill.com

www.GrosBill.com **GrosBill** magasins Paris 13 . Thiais 94  
60, bd de l'Hôpital 28, rue du Puits Dixme

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

## MAGAZINE BIMESTRIEL ÉDITÉ PAR :

**Arobace-Raphaëlo Presse**  
26, rue du Bourg-Tibourg 75004 Paris

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

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

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

**Rédacteurs :** David Somaré et Nicolas Rogez

**Collaborateurs :** Vincent Alzieu, Nicolas Hing, Stéphane Maunier, Stéphanie Meyniel et Hervé Spitz

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

**Rédactrice-graphiste :**  
Charline Jacques

**Web :** www.pc-assemblage.fr

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

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

**Photographie :** DR

**Impression :** Arobace Editions, imprimé en UE

**Commission paritaire :** 0210 K 86062

**ISSN :** 1769-8855

**Service marketing et publicité :** Tolbiac Régie

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



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

## Intégrité et fiabilité

En décortiquant notre comparatif de 7 alimentations ATX 2.0 paru dans le N° 7, un lecteur s'étonne, par mail, qu'un certain modèle soit mis en avant devant tel autre, alors que d'autres médias, notamment des sites Web, annoncent des résultats plus mitigés. Disons-le tout de suite, nous ne sommes aucunement influencés par d'autres tests.

Il n'y a pas de liberté sans contrainte dit le philosophe, il n'y a pas de contribution au magazine sans charte de déontologie. C'est autour de cet engagement contractuel et moral que s'est constituée la rédaction de PC Assemblage. L'ensemble des règles de cette charte signée par la rédaction (par exemple : refuser toute rémunération de la part des constructeurs, observer la plus stricte neutralité, publier les benchmarks tels qu'ils s'affichent sur nos écrans ou nos outils de mesure, etc.) permet au final de s'affranchir de toute pression et offre à nos journalistes un cadre exceptionnel pour exercer leur savoir-faire. Indépendance et neutralité, telles sont nos exigences.

Elles vous garantissent des articles

100 % fiables. N'en déplaisent à certains, les seuls comptes que nous ayons à rendre, c'est uniquement à vous lecteur.

Concrètement, nous disposons au banc test de trois voltmètres pour vérifier les tensions des alimentations. Nous mesurons à la pince ampèremétrique leur consommation. Et pour prendre les températures, nous utilisons un thermomètre infrarouge.

La rédaction de PC Assemblage

**Watercooling : banc test de 6 waterblocks pour cartes graphiques**

**PC ASSEMBLAGE**  
COMPATIBILITE - EVOLUTIVITE - STABILITE

118 - BIMESTRIEL - JUILLET 2004 - 6,00€ - WWW.PC-ASSEMBLAGE.FR - 3 80€

**PROCESSEUR**  
**Intel i945/i955X NF4 Intel Edition**  
Les nouveaux chipsets pour le Pentium D  
Comparatif de 6 cartes mères Asus, Gigabyte et MSI

**VIDEO**  
**Cartes mères nForce 4 SLI**  
Les challengers  
Abitron K8SLI et EPoX 9NPA+

**ECRANS**  
**Ecrans LCD**  
Notre sélection de 6 écrans de 19" à 23" pour les joueurs et pour les graphistes

**BOITIER**  
**Boîtiers Antec Performance TX**  
Les nouveaux boîtiers TX 640 et TX 1090B à la loupe

**ALIMENTATION**  
**Alimentations fanless**  
Surcâblage de puissance pour les Antec Phantom 500 W et Nexus 480 W

**ADAPTATEUR**  
**Adaptateurs Wi-Fi USB**  
5 clés USB passées au crible  
Belkin, ECS, Gigabyte, Linksys et Netgear

**VENTILATEUR**  
**Ventilards**  
De l'air pour le Pentium LGA 775  
CoolerMaster Hyper 48, Gigabyte G-Power, Thermaltake XP-96 et XP-14C

**COOLING**  
**Aquagate Mini**  
Un watercooling préemptif prêt à l'emploi

**CPU dual core Double performance ?**  
Banc test des Pentium D et Athlon 64 X2

**Accros du Jeu, à vos souris !**  
Le match Logitech contre Diamondback Razer

http://www.pc-assemblage.fr/ Microsoft Internet Explorer

Navigation

- Accueil
- Les News
- Les Dossiers
- Les Liens
- Le Forum
- Téléchargements
- Nous Contacter

Le Magazine

- En kiosque
- Abonnement
- La Rédaction
- Archives

Nos Conseils

- Les Configurations
- Pièces détachées

Partenaires

- Les Scripts
- Partenaires

Partenaires

- PC Conjoint
- PC Silencieux
- PC Assemblage

Les Dernières News PC-Assemblage

- Comparatif géant de cartes graphiques 04-08-2004
- Test Gainward Hollywood Home 7.1 et Mustang 27-07-2004
- Une nouvelle 6800 25-07-2004
- 21 disques durs testés 21-07-2004
- Waterblock + Peltier 360W I 19-07-2004
- 18 kits DDR testés 18-07-2004
- Barbone : AOPEN XC cube. Design original. 18-07-2004
- Prescott et Vapoohill 14-07-2004
- nForce 4 en détails 13-07-2004
- Du nouveau sur le R410 et le NV43 13-07-2004

Le dernier Dossier

- Test Gainward Hollywood Home 7.1 et Mustang 27-07-2004
- Test des nouvelles cartes sons 7.1 internes et externes de Gainward. 27-07-2004
- Line le dossier... n. 50n.

Disponible chez votre marchand de journaux

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.

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

[www.pc-assemblage.fr](http://www.pc-assemblage.fr)

SUR NOTRE SITE

RETROUVEZ

LES ARTICLES

DES ANCIENS NUMÉROS

- Et aussi toute l'actualité  
quotidienne du hardware.

- Discutez directement avec  
les journalistes de la rédaction de  
**PC Assemblage** et partagez  
vos expériences avec les  
autres utilisateurs

SUR LE FORUM DU SITE

SPÉCIAL SILENCE

Le guide du **SILENCE** de **PC Assemblage**

# PC ASSEMBLAGE

COMPATIBILITÉ - ÉVOLUTIVITÉ - STABILITÉ

HORS-SÉRIE

Juin-juillet 2005 - www.pc-assemblage.fr - 4€

**Tout ce qu'il faut savoir pour réduire  
le bruit de votre PC**



# Silence!

## PRATIQUE

### Nuisance sonore

Comment détecter  
les sources de bruit

### Montage

Toutes les astuces pour  
réduire votre PC au silence

## HARDWARE

### Guide d'achat

Bien choisir ses composants  
Boîtiers, alimentations,  
ventilateurs, radiateurs passifs  
et watercooling

Nos conseils pour assembler  
un PC performant et silencieux

## BANC-TEST

### Alimentation Fanless

Puissance et silence  
Yesico Fanless FL-480W

### Cartes graphiques

Notre sélection de cartes vidéo  
avec refroidissement par caloducs

M 01975-1 H-F-4,00 €-RD



**En vente chez  
votre marchand de journaux !**

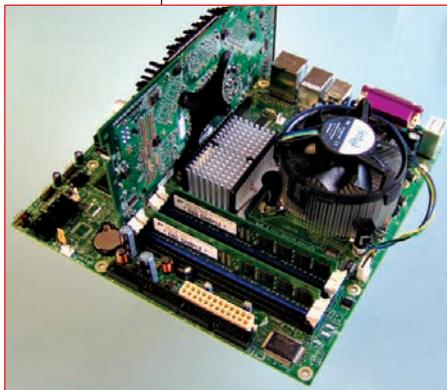
## NEWS

### P. 08 Actu hardware

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

## PROCESSEUR

### P. 14 Chipsets I945/I955X et nForce 4 Intel Edition



Les nouveaux jeux de circuits I945/I955X et nForce 4 à la loupe. Intel et nVidia sont aux petits soins avec le Pentium.

### P. 18 Intel ou nVidia, quelle plate-forme pour le Pentium ?

6 cartes mères au banc test : Asus P5WD2-Premium, Asus P5LD2-Deluxe, Asus P5ND2-SLI, Gigabyte GA-8I955X-Royal, Gigabyte GA-8I945P-Pro et MSI P4N Diamond.

### P. 24 Pentium D Pentium dual core

A défaut d'augmenter sa fréquence, Intel implémente deux cores sur le Pentium pour augmenter sa puissance. Notre banc test du Pentium D contre un Pentium 4 classique.

### P. 27 Athlon 64 X2 Athlon 64 dual core

AMD, aussi, ajoute un deuxième core sur son Athlon 64, rebaptisé X2. Notre banc test de l'Athlon 64 X2 4 800+ contre un Athlon 64 monocore.

### P. 30 Cartes mères nForce 4 SLI pour Athlon 64

Bien longtemps après Asus, Gigabyte, MSI et DFI, les Albatron K8SLI et EPoX 9NPA+ SLI arrivent finalement sur le marché. Sont-elles plus performantes ?



## VIDÉO

### P. 36 Des écrans LCD pour joueurs et graphistes

Notre sélection de 6 écrans plats de qualité, dont quatre 19" et deux 23", pour jouer et traiter l'image.

## HARDWARE

### P. 42 Quelle souris pour jouer ?

Notre comparatif de 5 souris dédiées aux joueurs : Logitech MX 310, MX 518, MX 700, MX 1 000 Laser et Diamondback Razer.

### P. 45 Graveur DVD, entrée de gamme ou haut de gamme ?

Nec 3 540 à 60 euros ou Plextor 716A à 120 euros ? Réponse dans notre comparatif.

### P. 48 Réseau Wi-Fi : adaptateur USB ou carte PCI ?

5 clés USB - BeWan, ECS, Gigabyte, Linksys et Netgear - face aux cartes PCI.

### P. 52 Boîtiers Antec Performance TX 640B et TX 1050B

Malgré sa réputation, le constructeur Antec ne s'endort pas sur ses lauriers. Le voici qui propose une nouvelle gamme de boîtiers, les Performance TX.



### P. 56 Alimentations entrée de gamme

Petit prix, grande puissance, c'est possible ? Deux alimentations à 60 euros, LCpower 550 W et Maxinpower 580 W au laboratoire.

### P. 58 Alimentations fanless

Puissance maxi avec les alimentations sans ventilateur Antec Phantom 500 et Yesico FL480ATX(T).

## REFROIDISSEMENT

### P. 62 Ventilrads pour socket LGA 775

Pour refroidir le Pentium, 4 radiateurs performants : CoolerMaster Hyper 48, Gigabyte G-Power, Thermalright XP-90 et XP-90C.

### P. 66 Watercooling Aquagate Mini

Un kit de refroidissement liquide prérempli et prêt à l'emploi. La formule a



certainement de quoi plaire mais les performances seront-elles au rendez-vous ?

### P. 68 Waterblocks pour cartes vidéo GF 6800

Au banc test : Aquacomputer AquagraFX 6800, Aquacomputer Twinplex 6800, DangerDen Acetal Maze 4, DangerDen NV-68, Innovatek Cool-Matic 6 800 et Swiftech MCW50.

## PRATIQUE

### P. 72 Nos conseils pour changer votre carte vidéo

Changer de carte vidéo peut être un bon moyen de donner un bon coup de jeune à votre configuration. Suivez notre guide de montage étape par étape.

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

## PRO SERIES XTREME MEMORY SPEED

La plupart des tests des sites et des forums consacrés au hardware ont qualifié la XMS de Corsair de « Numéro UN ». Une distinction méritée à maintes reprises, bien plus qu'aucune autre mémoire aujourd'hui disponible sur le marché. Avec ses radiateurs stylés et ses LEDs d'activité intégrées, la série XMS PRO repousse les performances d'un cran en avant. Pour faire tourner des logiciels gourmands nécessitant une large bande passante, tels que des jeux vidéo ou des applications graphiques où la performance et la stabilité sont essentielles... Choisissez la série XMS PRO !



**XMS2**  
xtreme  
performance  
DDR2  
memory



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



POUR PLUS D'INFORMATIONS, MERCI DE VISITER

[www.corsairmemory.com](http://www.corsairmemory.com)

# QUOI DE NEUF ?

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

## PROCESSEUR

### AMD : nouveaux CPU

Le fondateur annonce la prochaine sortie de son processeur très haut de gamme, l'Athlon 64 FX-57. Il devrait être en commande pour les grossistes vers la fin du mois de juin. Basé vraisemblablement sur le core San Diego (90 nm), il sera cadencé à 2,8 GHz, possèdera 1 Mo de cache L2 et supportera les instructions SSE3. Son prix, qui devrait avoisiner les 900 euros, le destine aux utilisateurs les plus exigeants.

A l'opposé de "la Rolls" FX-57, "la Twingo" Sempron s'offre le support des instructions 64 bits. Afin de répondre à Intel et à ses Celeron D qui supportent le jeu d'instructions EMT64 (64 bits), AMD devrait produire d'ici peu des Sempron 64. Les premières versions mises sur le marché devraient être les 2 600+, 2 800+, 3 000+, 3 100+ et 3 300+ sur socket 754. Ces processeurs gravés avec une finesse de 90 nm, embarqueront 256 Ko de cache L2 et un contrôleur mémoire simple canal. Les trois derniers supporteront également le Cool 'n' Quiet. Une mise à jour du BIOS sera nécessaire pour supporter ces nouveaux processeurs.

### Shuttle mise sur le Pentium M

Après avoir présenté un XPC au format desktop équipé d'un Pentium M au CeBIT (la grand-messe de l'informatique en Allemagne), Shuttle a remis le couvert et a dévoilé sa prochaine configuration basée sur le

processeur mobile d'Intel lors du dernier Computex (exposition à Taïwan). Ce nouveau barebone baptisé XPC SD11G5 embarque un Pentium M FSB 533. Il sera résolument tourné vers le silence : outre la présence d'un processeur à faible dissipation, il est alimenté par un bloc externe de 220 W "fanless". Ce XPC dispose de DDR-2, de l'USB 2.0, du FireWire et Gigabit LAN, le tout piloté par le jeu de circuits i915GM/ICH6-M. La partie audio est laissée à Creative avec une puce 7.1 Sound Blaster Live. Prix et disponibilité encore inconnus.

### Carte mère ATX pour Pentium M

Le Pentium M est à la mode. Séduits par ses caractéristiques, et notamment sa faible consommation électrique qui en fait un excellent candidat à l'overclocking ou pour assembler des configurations orientées vers le silence, les constructeurs proposent de plus en plus de composants compatibles avec ce processeur. C'est AOpen qui se distingue encore en proposant la première carte mère au format ATX disposant d'un socket 479. Rappelons que ce n'est pas un coup d'essai pour la marque qui avait déjà été l'une des premières à proposer une carte au format micro-ATX supportant le processeur mobile d'Intel. L'i915Ga-HFS, comme son nom l'indique, est basée sur le chipset i915G. Elle supporte jusqu'à 2 Go de DDR (single channel) ou DDR-2 (dual channel), et embarque

toutes les fonctionnalités équipant les cartes mères du moment (USB 2.0, Gigabit LAN, FireWire, SATA...). Cette première version dispose d'une puce graphique intégrée, et aussi d'un port PCI-Express 16x. Cette carte représente une remarquable alternative à Asus et son adaptateur CT-479.

## BOÎTIER

### Alimentations Antec SmartPower 2.0

La firme de San Diego annonce la nouvelle mouture de ses célèbres blocs d'alimentation SmartPower. Estampillés 2.0, ceux-ci sont compatibles à la norme ATX12V v2.01 et sont capables de délivrer 350, 400, 450 ou 500 W. Ces blocs sont équipés de deux ventilateurs dont un thermostaté. Ils sont livrés avec un double circuit +12 V pour plus de stabilité et disposent de quatre connecteurs SATA, un connecteur PCI-Express, un connecteur principal 24 broches et un adaptateur 24/20 broches. La gamme SmartPower 2.0 est garantie trois ans et est disponible au prix public conseillé de 69 euros pour la SP-350PEC, 79 euros pour la SP-400PEC, 89 euros pour la SP-450PEC et 99 euros pour la SP-500PEC.

### POV se lance dans la fabrication de boîtiers

Le célèbre fabricant de cartes vidéo Point Of View se diversifie et se lance dans la commercialisation de boîtiers. Les Chameleon V et X arborent les couleurs vertes de la marque au

caméléon. La présence de LED en façade, vertes elles aussi, destine ces boîtiers aux gamers et amateurs de tuning. Le Chameleon V dispose de 4 baies 5"1/4 et 7 3"1/2 (dont 2 externes). Il est équipé d'un ventilateur de 120 mm sur le panneau avant et d'un de 80 mm sur le panneau latéral relié à un airduct. Le Chameleon X est quant à lui équipé de 4 baies 5"1/4 et de 6 baies 3"1/2 dont 2 externes et dispose d'un ventilateur de 80 mm sur son panneau latéral. Il



arbore également un écran LCD pour l'affichage de la température. Les Chameleon X et V sont respectivement disponibles au prix de 59 euros et de 49 euros sans alimentation.

## VIDÉO

### Nouvelle GeForce série 7800

La nouvelle gamme de cartes graphiques nVidia a été officiellement dévoilée le 21 juin dernier. La gamme GeForce 7 800 sera déclinée en 3 trois versions : 7 800 GTX, 7 800 GT et 7 800. La première carte à sortir devrait être la GeForce 7 800



GTX. La puce graphique G70 qui l'équipera sera gravé en 110 nm et possèdera 302 millions de transistors. Il disposera de 24 pixels pipelines et de 8 unités de vertex shaders. Son core sera cadencé à 430 MHz et sa mémoire affichera 1 200 MHz (256 bits). Sa consommation devrait tourner autour des 100 W. Dernier élément, cette carte serait capable d'atteindre les 7 700 points sous 3DMark2005. Rendez-vous dans le prochain PC Assemblage pour un test complet.

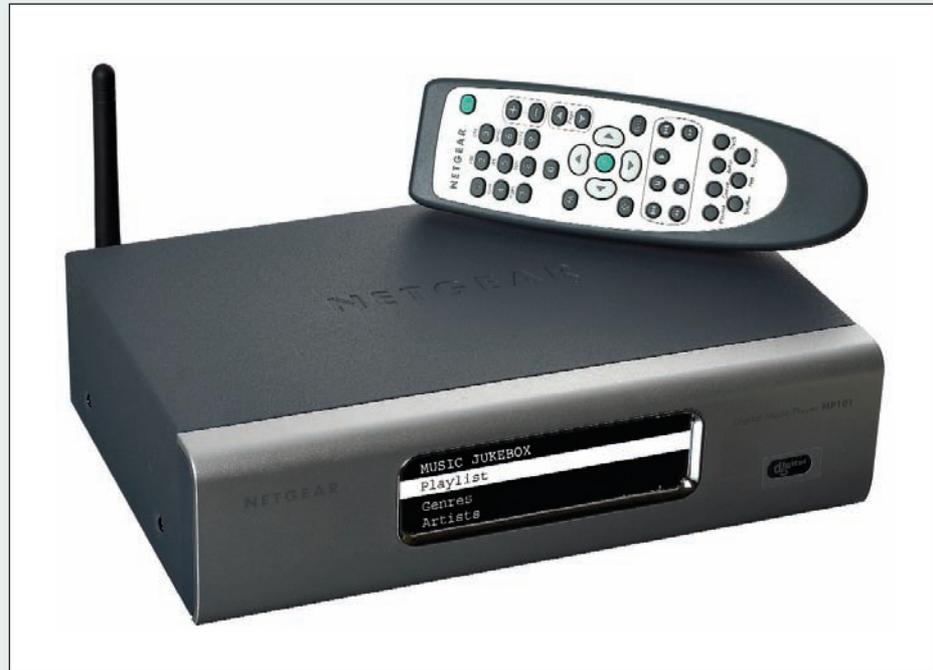
### Gigabyte enrichit sa gamme bi-GPU

Nous vous avons présenté la GV-3D1, carte équipée de deux GPU 6600GT exploitant la technologie SLI de nVidia, dans le précédent numéro de PC Assemblage. Gigabyte semble vouloir enrichir sa gamme et a présenté la GV-3D1-68GT, une carte équipée de deux processeurs graphiques 6800GT lors du Computex. Elle embarquera 2x256 Mo de RAM GDDR-3 et présentera 2 sorties DVI et 2 VGA. Cette nouvelle version devrait être disponible cet



## MUSIQUE SANS FIL

Avec le Netgear MP101



Netgear vient de sortir un accessoire fort intéressant pour peu que vous soyez équipé d'un réseau Wi-Fi. Le MP101 permet d'écouter sur votre chaîne hi-fi tous les fichiers audio trainant sur vos PC. L'installation est extrêmement simple puisqu'il suffit de le brancher à votre amplificateur, après avoir installé le logiciel « serveur » sur un ou plusieurs de vos PC. Ensuite le MP101 se débrouille tout seul. Si jamais vous devez modifier quelques paramètres, tout se fait à la télécommande sur son grand afficheur. Pas besoin d'être un génie de l'informatique et tout le monde y trouvera son compte. La description des titres sur l'afficheur est très complète, on y trouve tout le nécessaire et même le bitrate du fichier. Les fichiers compatibles sont de types WAV, MP3 (jusqu'à 320 kbit/s), WMA (jusqu'à 320 kbit/s) et l'on peut même écouter la radio via Internet.

Sa finition exemplaire et son look très sobre feront que le MP101 ne choquera pas au milieu d'une installation audiophile même haut de gamme. La télécommande est complète et permet de naviguer entre tous les fichiers avec une simplicité infantile. Lors de nos tests, le MP101 n'a montré aucune faiblesse et s'est intégré très facilement dans notre réseau. Nous avons essayé plusieurs fichiers, aucun n'a causé de problèmes et tous ont été restitués sans la moindre coupure ou parasite.

Un accessoire fort intéressant et très accessible pour ceux qui souhaitent profiter des capacités de stockage d'un disque dur sans avoir un PC dans le salon. On regrettera juste le fonctionnement limité à l'audio. Prix : 150 euros.

été, et sera certainement livrée en bundle avec une carte mère Gigabyte, qui sera la seule compatible avec la 3D1-68GT. A noter également que pendant le Computex, d'autres marques ont présenté des cartes Bi-GPU : Asus avec une bi-6800GT, Leadteck avec une bi-6600GT, enfin MSI avec une carte bi-6800Ultra

embarquant 2x512 Mo de GDDR-3 et pourvue d'un connecteur SLI !

### LOGICIEL

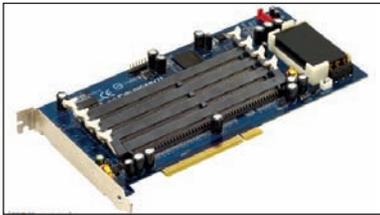
#### Speedfan, nouvelle version

Speedfan est sorti dans sa version 4.24. Pour rappel, ce freeware permet de réguler les ventilateurs du boîtier

pour peu que la carte mère utilisée soit compatible. En fonction de la température, le logiciel va réguler les ventilateurs pour optimiser le refroidissement en fonction des paramètres indiqués. C'est le compagnon idéal de toute configuration silencieuse et qui protégera au mieux votre machine. ➤

## ► MÉMOIRE

### Gigabyte i-RAM



Le fabricant a présenté au Computex un tout nouveau concept d'unité de stockage. L'i-RAM se compose d'une carte au format PCI, comportant quatre emplacements pour quatre barrettes de DDR pour un total maximum de 4 Go. Le tout se connecte à un port SATA transformant le système en disque dur virtuel. Il serait même possible d'y installer un système d'exploitation. Ce système étant, selon le constructeur, 30 à 60 fois plus rapide qu'un disque dur, on imagine aisément le gain de performances avec un OS installé dessus ! Ce produit serait également très performant dans le domaine du montage vidéo qui

demande énormément d'accès au disque dur. L'i-RAM possède une batterie rechargeable qui, en cas de coupure de courant, conserve les données stockées pendant 16 heures. Prix et disponibilité encore inconnus.

## COOLING

### Thermaltake ou le watercooling pour les nuls

Nouveauté remarquable sur le stand Thermaltake au Computex. La compagnie taiwanaise a présenté un kit watercooling entièrement assemblé pour carte graphique. Le Tide Water (CL-W0052) est un module composé d'un radiateur, d'un ventilateur, d'un réservoir et d'une pompe (72 l/h). Ce module prend la place de deux slots PCI et est déjà prérempli par Thermaltake, si bien que l'utilisateur n'aura rien à faire si ce n'est de fixer le waterblock à la carte graphique. Ce liquide aurait une durée de vie de 10 000 h selon le constructeur. Le ventilateur de 80 mm peut être contrôlé par un

interrupteur et tourner à deux vitesses (1 700 et 3 000 rpm). Reste à connaître les performances d'un tel produit, sa disponibilité et surtout son prix. Il n'en reste pas moins que les constructeurs de matériels informatiques se tournent de plus en plus vers ce type de solution préassemblée afin de démocratiser au maximum le watercooling.

### Zalman CNPS 9 500 LED

Dans ce numéro de PC Assemblage, nous testons le ventirad Thermalright XP-90C, déclinaison entièrement en cuivre du célèbre XP-90. Sans tarder, Zalman contre-attaque et propose le CNPS 9 500 LED, un nouveau ventirad au design assez audacieux. Côté technique, ce système est composé d'un ventilateur de 92 mm entouré d'ailettes en cuivre, dont la vitesse de rotation varie de 1350 à 2600 rpm (18 à 27 dBA). La base, en cuivre également, est reliée au dissipateur via trois caloducs. Tout cela pèse 498 g, ce qui n'est franchement pas excessif si



les performances sont au rendez-vous. Ce système est compatible avec tous les sockets du moment, à savoir 478/775 et 754/939/940. Installé de manière judicieuse, il devrait même permettre d'améliorer le flux d'air dans le PC en favorisant la circulation de l'air de l'avant vers l'arrière du boîtier. Ce produit devrait être disponible dès cet été pour un prix approchant les 60 euros. ►►

## MULTIMEDIA CENTER

### Chez CoolerMaster

Les consommateurs souhaitent plus de convergence. Ils désirent donc avoir des boîtiers capables de s'intégrer parfaitement à leur intérieur. Cooler Master nous propose donc sa nouvelle collection de boîtiers au format desktop : la série Media Center disponible en noir ou silver.

Le CM Media 250 pourra intégrer une carte mère au format µATX. Il dispose de deux baies externes 5"1/4 et trois baies 3"1/2 dont une externe. Le panneau frontal en aluminium brossé dispose des entrées/sorties audio, 2 USB, 1 IEE1394 (Firewire). Ce boîtier est refroidi par un ventilateur de 60 mm (3 000 rpm 25,5 dBA, données constructeur).

Le CM Media 260 peut quant à lui intégrer une carte mère au format ATX. Il dispose d'une seule baie externe 5"1/4 et de trois baies 3"1/2 dont une externe. Tout comme le CM Media 250, son panneau avant est en aluminium brossé et présente les entrées/sorties audio, 2 USB, 1 IEE1394. Le refroidissement est également assuré par un ventilateur de 60 mm, cette fois-ci disposé sur la face avant. Cette solution semble plus discrète que la première, développant 19,9 dBA

à 2500 rpm (données constructeur).

Ces deux boîtiers disposent en option d'un écran VFD (affichage par fluorescence) capable d'afficher deux lignes de seize caractères et d'une télécommande infrarouge.

Enfin le CM Media 270 est un boîtier « superslim » intégrant une carte mère au format mini-ITX. Cette fois-ci, pas de baie 5"1/4 mais un emplacement pour un lecteur/graveur Slimline équipant les ordinateurs portables. Ce boîtier dispose également d'un emplacement pour un disque dur 3"1/2 et d'une façade en aluminium brossé présentant les entrées et les sorties traditionnelles. Le tout est également refroidi par un ventilateur de 60 mm.



# ATI CROSSFIRE

## Le SLI d'après ATI

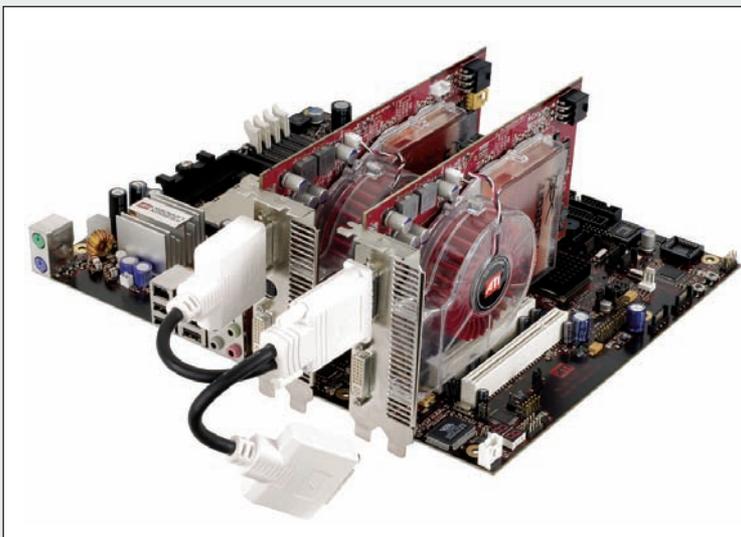
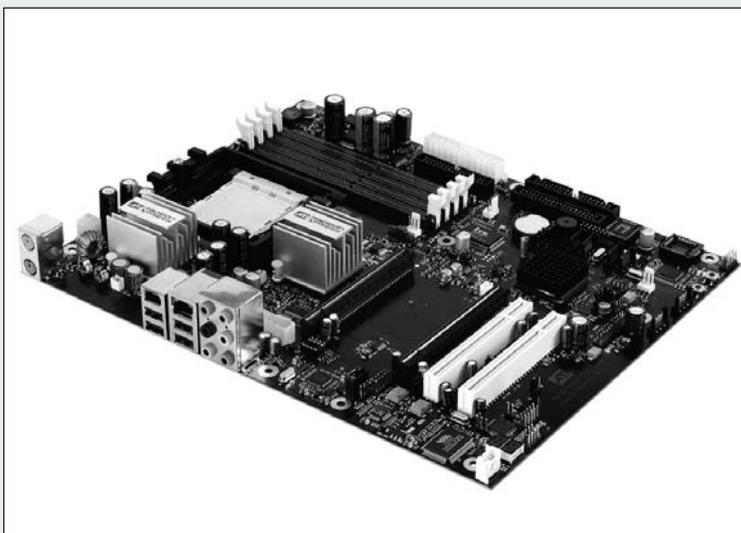
Près de 8 mois après la première annonce du SLI par nVidia, le Canadien ATI vient d'annoncer sa propre technologie multi-GPU. Le principe du CrossFire, à l'instar du SLI, est d'utiliser deux cartes graphiques, ce qui permet d'augmenter plus ou moins les performances en 3D. Pour cela, il vous suffit d'associer à votre carte graphique X800 ou X850 de modèle quelconque une carte spécifique CrossFire Edition, alors que la technologie de nVidia impose l'utilisation de deux cartes identiques. Il vous faudra également posséder une carte mère dotée du nouveau chipset ATI Radeon Xpress 200 CrossFire Edition pour processeurs Intel ou AMD. Trois cartes seront disponibles à partir de juillet basées sur le X800 avec 128 Mo et 256 Mo de mémoire et sur le X850 avec 256 Mo.

## Compositing Engine

Afin de pouvoir coupler deux cartes graphiques, faute d'une technologie incluse au sein de ses GPU comme nVidia, ATI utilise le Compositing Engine qui se trouve sur les cartes CrossFire Edition et qui s'occupe de gérer la répartition de charge entre les deux cartes. Il est conseillé d'utiliser la carte CrossFire Edition correspondant à votre carte graphique, mais il est possible d'associer une X800 classique avec une X850 CrossFire Edition et inversement, les performances étant bien entendu limitées par la carte la moins puissante. Cet ajout du Compositing Engine entraîne un surcoût non négligeable de production qui serait difficilement amorti si chaque fabricant produisait lui-même ses propres cartes CrossFire Edition. Ainsi, ce sera ATI qui se chargera de la fabrication de celles-ci et les redistribuera aux différentes marques. Initialement, il était prévu que les deux cartes communiquent entre elles via le bus PCI-Express, mais la liaison se fait finalement en externe via un câble DVI reliant les deux cartes. Par ailleurs, l'activation du CrossFire se fait via les drivers Catalyst, ce qui permet d'utiliser l'ensemble des sorties écran des deux cartes graphiques sans ouvrir sa tour pour enlever un pont de communication, comme cela est nécessaire avec le SLI de nVidia.

## Quatre modes de rendu

Le CrossFire comporte quatre modes de rendu différents. Les deux premiers, Scissor et Alternate Frame Rendering (AFR), sont également supportés par le SLI. Le Scissor divise chaque image en deux et répartit la charge entre les deux



cartes, tandis que l'AFR attribue à une carte les images paires et à l'autre les images impaires. Le mode SuperTiling, propre au CrossFire, divise chaque image en carrés de 32x32 pixels afin d'optimiser un maximum la répartition de charge. Le dernier mode est orienté vers la qualité puisqu'il s'agit du Super AA (AntiAliasing) décliné en 8x, 10x, 12x et 14x ! Ce dernier fait calculer chaque image aux deux cartes avec des propriétés d'AA différentes et fusionne les deux images pour obtenir une qualité supérieure. ATI annonce une compatibilité du CrossFire avec tous les jeux existants et à venir sans nécessiter de quelconques profils prédéfinis, comme cela est le cas avec le SLI de nVidia, bien que des optimisations seront incluses au fur et à mesure au sein des Catalyst.

Pour en savoir plus sur le CrossFire et ses performances face au SLI, il faudra attendre la disponibilité des cartes, mais une chose est sûre : il sera tout aussi onéreux à mettre en œuvre que le SLI et sera réservé aux fans de performances...

Roadmap AMD Athlon 64						
Nom	Core	Cache L2	Instructions	Mémoire supportée	Socket	Date de lancement
San Diego	mono-core	1 Mo	SSE3	Dual DDR	939	1er semestre 2005
Venice	mono-core	512 Ko	SSE3	Dual DDR	939	1er semestre 2005
Toledo	dual-core	1 Mo	SSE3	Dual DDR	939	2ème semestre 2005
Windsor	dual-core	?	Presidio et Pacifica	Dual DDR-2	M2	1er semestre 2006
Orleans	mono-core	?	Presidio et Pacifica	Dual DDR-2	M2	1er semestre 2006
Palermo	mono-core	256 Ko	SSE3	Single DDR	754	1er semestre 2005
Manilla	mono-core	?	SSE3	Dual DDR-2	M2	2ème semestre 2005

Roadmap Intel Socket LGA 775						
Processeur	Fréquence	Cache L2	Cache L3	FSB	Date de lancement	Prix
840 Dual Core	3,20 GHz	2x1 Mo	-	800 MHz	3ème trimestre 2005	530 \$
830 Dual Core	3,00 GHz	2x1 Mo	-	800 MHz	3ème trimestre 2005	316 \$
820 Dual Core	2,80 GHz	2x1 Mo	-	800 MHz	3ème trimestre 2005	241 \$
Pentium 4 EE	3,73 GHz	1 Mo	2 Mo	1066 MHz	1er trimestre 2005	1000 \$
Pentium 4 EE	3,46 GHz	1 Mo	2 Mo	1066 MHz	disponible	1000 \$
Pentium 4 670	3,80 GHz	2 Mo	-	800 MHz	2ème trimestre 2005	845 \$
Pentium 4 660	3,60 GHz	2 Mo	-	800 MHz	1er trimestre 2005	605 \$
Pentium 4 650	3,40 GHz	2 Mo	-	800 MHz	1er trimestre 2005	401 \$
Pentium 4 640	3,20 GHz	2 Mo	-	800 MHz	1er trimestre 2005	273 \$
Pentium 4 630	3,00 GHz	2 Mo	-	800 MHz	1er trimestre 2005	224 \$
Celeron D 350	3,20 GHz	256 Ko	-	533 MHz	2ème trimestre 2005	Inconnu

Cartes vidéo ATI de dernière génération							
Processeur graphique	Fréquence du core	Fréquence de la mémoire	Interface	Mémoire	Bus mémoire	Pixel pipeline	Unité de vertex
X850 XT PE (R480)	540 MHz	590 MHz	PCI-E	256 Mo GDDR-3	256 bits	16	6
X850 XT (R480)	520 MHz	540 MHz	PCI-E	256 Mo GDDR-3	256 bits	16	6
X800 XT PE (R420-423)	520 MHz	560 MHz	PCI-E / AGP	256 Mo GDDR-3	256 bits	16	6
X800 XT (R420-423)	500 MHz	500 MHz	PCI-E / AGP	256 Mo GDDR-3	256 bits	16	6
X850 PRO (R480)	520 MHz	540 MHz	PCI-E	256 Mo GDDR-3	256 bits	12	6
X800 XL (R430)	400 MHz	500 MHz	PCI-E	256 Mo GDDR-3	256 bits	16	6
X800 PRO (R420)	475 MHz	450 MHz	AGP	256 Mo GDDR-3	256 bits	12	6
X800 (R430)	400 MHz	350 MHz	PCI-E	128 / 256 Mo GDDR-3	256 bits	12	6
X800 SE (R420)	425 MHz	400 MHz	AGP	256 Mo GDDR-3	256 bits	8	6
X700 XT (R410)	475 MHz	525 MHz	PCI-E	128 Mo GDDR-3	128 bits	8	6
X700 Pro (R410)	425 MHz	430 MHz	PCI-E	128 / 256 Mo GDDR-3	128 bits	8	6
X700 (R410)	400 MHz	350 MHz	PCI-E	128 Mo DDR	128 bits	8	6
X600 XT (R380)	500 MHz	370 MHz	PCI-E	128 Mo DDR	128 bits	4	2
X600 PRO (R380)	400 MHz	300 MHz	PCI-E	128 / 256 Mo DDR	128 bits	4	2
X300 (R370)	325 MHz	200 MHz	PCI-E	128 / 256 Mo DDR	128 bits	4	2
X300SE HM (RV370 SE)	325 MHz	300 MHz	PCI-E	32 / 64 Mo DDR	64 bits	4	2
X300SE (R370)	325 MHz	200 MHz	PCI-E	128 Mo DDR	64 bits	4	2

Cartes vidéo nVidia de dernière génération							
Processeur graphique	Fréquence du core	Fréquence de la mémoire	Interface	Mémoire	Bus mémoire	Pixel pipeline	Unité de vertex
6800 Ultra (nv 40)	400 MHz	550 MHz	AGP / PCI-E	256 Mo GDDR-3	256 bits	16	6
6800 GT (nv 40)	350 MHz	500 MHz	AGP / PCI-E	256 Mo GDDR-3	256 bits	16	6
6800 (nv 40)	325 MHz	350 MHz	AGP / PCI-E	128 Mo DDR	256 bits	12	5
6800 LE (nv 40)	300 MHz	350 MHz	AGP	128 Mo DDR	256 bits	8	4
6600 GT (nv 43)	500 MHz	450 / 500 MHz	AGP / PCI-E	128 / 256 Mo GDDR-3	128 bits	8	3
6600 (nv 43)	300 MHz	275 MHz	AGP / PCI-E	128 / 256 Mo DDR	128 bits	8	3
6200TC (nv 44)	350 MHz	275 MHz	PCI-E	16 / 32 / 64 Mo DDR	64 bits	4	3
6200 (nv 43)	300 MHz	275 MHz	AGP / PCI-E	128 / 256 Mo DDR	64-128 bits	4	3

# COOL INNOVATIONS

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

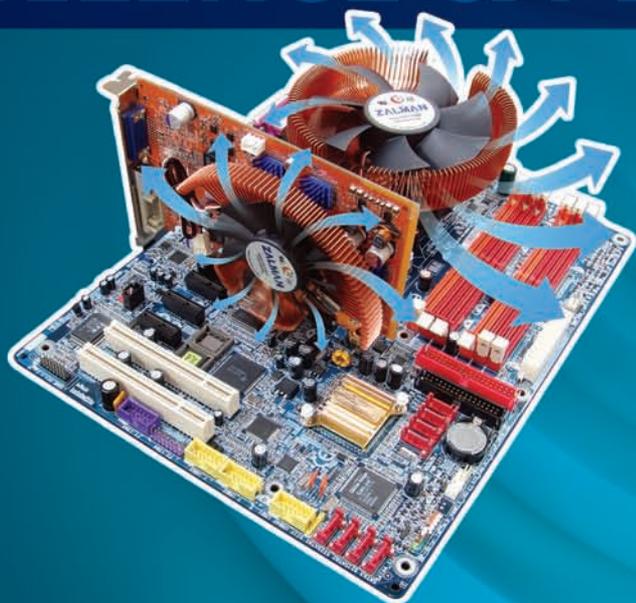
Ventilateur pour carte graphique

# VF700

Ultra silencieux



# SILENCE & PERFORMANCE



Ventilateur pour processeur

# CNPS7700

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

Produits disponibles chez :

**e-network**  
www.e-network.fr

**GrosBill**  
www.grosbill.com

**internity**  
connectez - vous la vie

**LDLC**.com

**MATERIEL.NET**

**Mult@pass**

**SCARABEUS**  
.COM

**SURCOUF**

**topachat.com**

**TUNING LAND**  
www.tuningland.com

**Ultra**  
Media

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

IMPORTATEUR EXCUSIF

**bacatá**

www.bacata.net

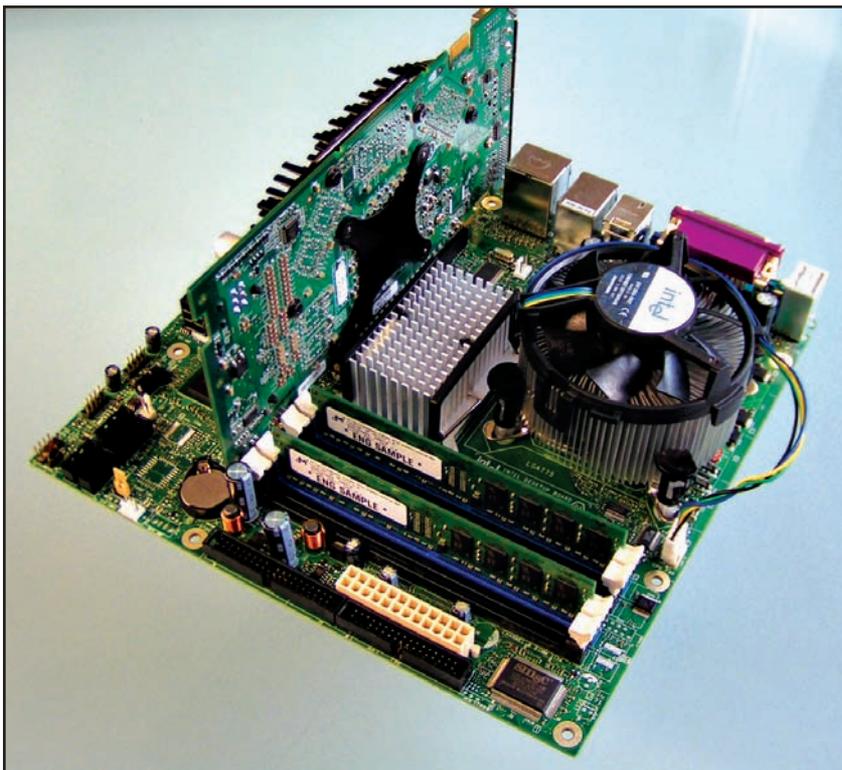
Tél: 05 61 14 60 90

● ACTUALITÉ : INTEL 945/955 ET NFORCE 4 INTEL EDITION

# INTEL ET NVIDIA

## AUX PETITS SOINS AVEC LE PENTIUM

**A peine habitué au socket LGA 775 avec les chipsets I915/925, nous voici face à de nouveaux changements, avec l'introduction de nouveaux jeux de circuits, les I945P/G et I955X. Allant de pair avec le nouveau Pentium D dual core fraîchement débarqué, ils se rajoutent à une liste déjà grossie récemment par le nForce 4 Intel Edition.**



**Q**ue de changements chez Intel en peu de temps ! Après l'arrivée très remarquée de nVidia dans le monde jusqu'alors restreint du chipset (jeu de circuits) pour processeurs Intel, nous voici confronté au processeur dual core. Très logiquement, l'arrivée du Pentium D s'accompagne de

deux nouveaux chipsets du même fondeur, les I945 et I955X. A proprement parler, nous voici face à trois nouveaux chipsets, pour trois cartes mères potentielles qui s'ajoutent à l'offre existante. Fonctionnalités, performances, réelle utilité, nous nous sommes penché

sur cette nouvelle offre, et plus particulièrement sur ce qu'elle apporte.

### nVidia nForce 4 Intel Edition

Fort de son succès grandissant depuis la sortie du nForce 2, nVidia s'attaque enfin au monde des processeurs Intel, en y apportant son fameux nForce 4. Contrairement à sa version pour AMD, le nForce 4 Intel Edition est constitué de deux puces : le northbridge, nommé SPP pour « System Platform Processor » et gravé en 130 nm, et le southbridge, nommé MCP pour « Media and Communication Processor » et gravé en 150 nm. L'arrivée de ce chipset sur les plates-formes Intel se fait de la façon la plus complète possible. Ainsi, toutes les technologies déjà développées pour la plate-forme AMD ont été adaptées, et c'est sans contrepartie qu'on retrouve toutes les fonctionnalités déjà connues du chipset. SLI, nVraid, nVFirewall ou encore Active Amor, le potentiel complet est présent. Mais nVidia a dû faire plus qu'une simple adaptation. La différence énorme existante entre les architectures AMD et Intel a obligé le fondeur à concevoir un nouveau chipset à part entière, ainsi qu'à y apporter une technologie propre. La plus marquante des nouveautés, reste le contrôleur mémoire. Comme vous le savez sans doute, un processeur de type Athlon 64 dispose de son propre contrôleur mémoire, intégré au die (cœur). Mais ce n'est pas le cas chez Intel, et le contrôleur mémoire fait partie du northbridge.

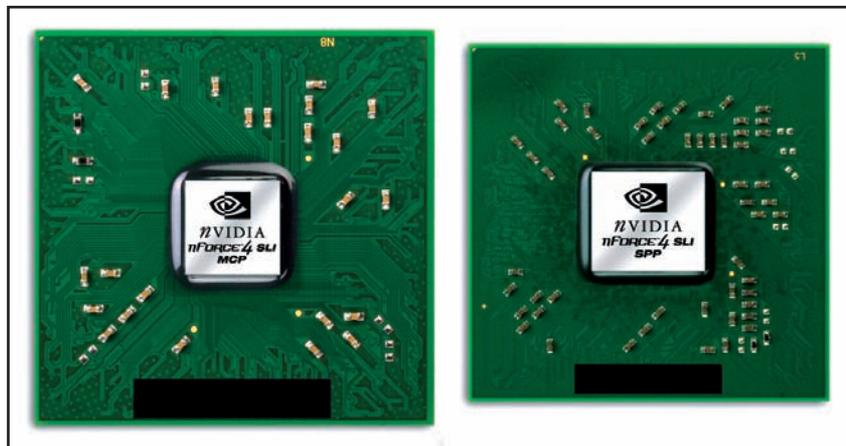
### Contrôleur mémoire performant

Au lancement du chipset Intel, le fondateur nVidia a souligné les performances du contrôleur mémoire, et notamment l'ajout de deux nouvelles fonctionnalités. Tout d'abord, afin de rendre son contrôleur mémoire plus performant, nVidia a multiplié par deux le nombre de bus d'adresse mémoire. Jusqu'alors, chaque interface mémoire (chaque canal) comportait un seul bus d'adresse pour les deux modules (barrettes) mémoire supportés. Il pouvait donc arriver que le bus d'adresse soit saturé d'informations. Dès lors, attribuer un bus individuel par module mémoire supprime ce problème d'engorgement. Concrètement, cela se traduit par de la mémoire capable de fonctionner avec un timing de 1T, avec le gain de performances qui en découle.

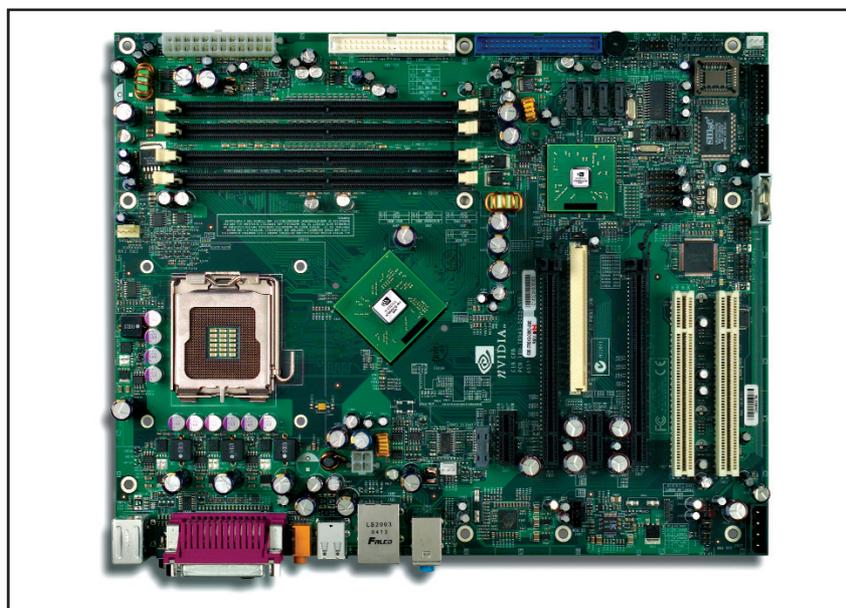
### Quicksync et DASP

Reste les deux fonctionnalités ajoutées. La première répond au doux nom de « quicksync ». Elle ne sera utile que lorsque les fréquences du processeur et de la mémoire seront désynchronisées. En effet, la quicksync va rattraper et supprimer les cycles d'horloge classiquement ignorés lors de l'envoi ou de l'appel d'informations entre le contrôleur mémoire et la mémoire RAM. Ceci limitera la baisse de performances enregistrée par le mode désynchronisé, très fréquent lors de l'utilisation d'un processeur cadencé à 200 MHz avec de la DDR-2 533 MHz.

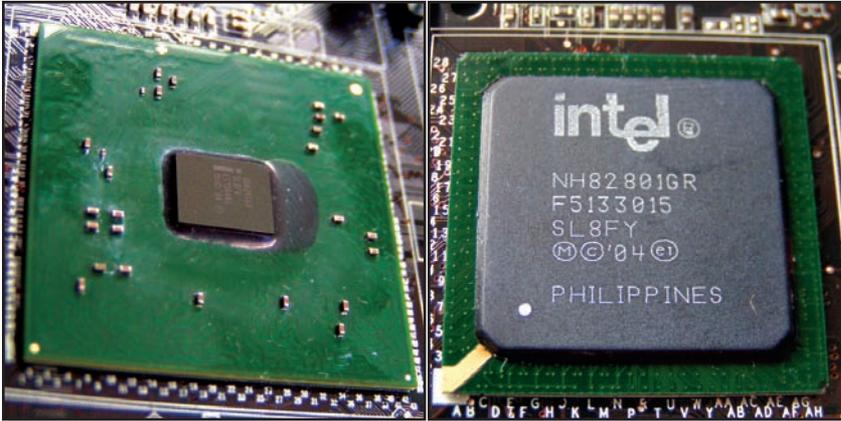
Le second attribut supplémentaire, et non des moindres, se nomme DASP, pour « Dynamic Adaptive Speculative Preprocessor ». Avant de se jeter sur un dictionnaire français - anglais, prenons un instant pour rappeler un principe de « spéculation » qu'effectue le processeur. Chaque processeur est doté d'une unité de ►►



Chipset nForce 4 Intel Edition : à gauche le northbridge SPP, à droite le southbridge MCP.



Carte mère générique nVidia nForce 4 Intel Edition.



Jeu de circuits I945P/G : à gauche le northbridge, à droite le southbridge ICH7-R.



Carte mère Intel générique D945GTP (I945G) au format micro-ATX

► préchargement de données. Cette dernière va devoir, en fonction du flux de données appelé, spéculer sur les données les plus susceptibles d'être utilisées ensuite. Les données ainsi choisies seront préchargées depuis la mémoire, vers le cache du processeur. Une sorte de « prévision » permettant un gain de temps certain. Le DASP utilise le même principe, et spéculer à son tour sur les données potentiellement utiles. Une fois définies, il va les rapatrier vers un cache qui lui est propre, intégré au cœur du SPP. Si le processeur ne trouve pas les données dont il a besoin dans ses caches de premier, puis de second niveau, il disposera d'un

troisième cache, le DASP, comme ultime recours avant d'aller puiser dans la mémoire vive. Même si le DASP se révèle moins rapide d'accès qu'un cache intégré au processeur, il restera sans aucun doute bien plus rapide que l'interrogation de la mémoire vive. Le southbridge quant à lui, porte bien son nom de « media and communication processor ». C'est en effet lui qui va gérer un port réseau pouvant bénéficier de l'Active Armor (pare-feu semi-matériel), de 4 ports SATA-2 (3Go/s), 4 ports IDE, et jusqu'à 10 ports USB 2.0. On notera le support natif du NCQ, et l'ajout du RAID 5. Toujours pas d'efforts au niveau du son en revanche, et on

retrouve ici le sempiternel codec AC'97 échantillonné à 96 kHz.

## Intel 955X

Le nouveau chipset Intel est classé, aux côtés du 925XE, dans la catégorie « Performances ». On n'en attendait pas moins du chipset grand public le plus haut de gamme actuellement chez le fondeur, le seul pour l'instant qui sera à même de supporter le Pentium 4 Extreme Edition dans sa version dual core. En effet, seul le I955X offre le support de l'Hyper-Threading sur un processeur dual core (lire notre article sur le Pentium 4 dual core). En dehors de l'Extreme Edition, le chipset arrive lui aussi avec quelques nouveautés, reléguant le I925XE en seconde position. Tout d'abord, et pour aller de pair avec le FSB 1 066 MHz Quad Pumped, le support officiel de la DDR2 667 MHz est enfin effectif. Visiblement, les fondeurs se sont passé le mot en termes d'optimisations mémoire, et Intel introduit à son tour quelques nouveautés. Le support maximum de mémoire passe à 8 Go, et la technologie Flex Memory permet de travailler avec des modules mémoire de tailles différentes sans perdre le bénéfice du dual channel. Par ailleurs, le chipset fait état d'une technologie supplémentaire appelée MPT, pour « Memory Pipeline Technology ». On ne trouve pour l'instant que peu d'explications concrètes autour de ce « pipeline mémoire optimisé ». Il semblerait que les commandes d'insertion mémoire aient été revues dans leur principe, afin de profiter plus pleinement du bus disponible. On parle également d'un système de sélection de mémoire/colonne plus efficient. Dernier petit détail de moindre importance à notre niveau, le chipset I955X peut supporter la mémoire ECC (utilisée sur les stations de travail et les serveurs).

## FICHE TECHNIQUE

	<b>nForce 4 Intel Edition</b>	<b>Intel 955X</b>	<b>Intel 945P</b>
<b>Processeur</b>	Processeurs LGA 775 (sauf Pentium D 820)	Processeurs LGA 775	Processeurs LGA 775 (sauf Pentium D 840 Extrem Edition)
<b>FSB Quad Pumped</b>	533/800/1066 MHz	533/800/1066 MHz	533/800/1066 MHz
<b>Mémoire</b>	DDR-2 400 MHz	DDR-2 400 MHz	DDR-2 400 MHz
	DDR-2 533 MHz	DDR-2 533 MHz	DDR-2 533 MHz
	DDR-2 667 MHz	DDR-2 667 MHz	DDR-2 667 MHz
<b>Support mémoire ECC</b>	Non	Oui	Non
<b>Maximum mémoire</b>	16 Go	8 Go	8 Go
<b>PCI-Express</b>	Northbrige : 1x 16X Southbrige : 1x 3X	Northbrige : 1x 16X Southbrige : 1x 6X	Northbrige : 1x 16X Southbrige : 1x 6X
<b>Ports PCI</b>	6	6	6
<b>Ports USB</b>	10	8	8
<b>Ports SATA-2</b>	4	4	4
<b>RAID</b>	0,1,0+1,5	0,1,0+1,5	0,1,0+1,5
<b>Réseau</b>	1 port gigabit + Active Armor	ProLan Intel optionnel	ProLan Intel optionnel
<b>Audio</b>	AC'97 96 kHz	AC'97 192 kHz	AC'97 192 kHz

### Nouveau southbridge ICH7-R

Le reste des ajouts surprend moins, puisqu'il s'agit de l'implémentation de certaines technologies déjà attendues, et identiques au nForce 4. Ces dernières dépendent du southbridge ICH7-R, logique successeur de l'ICH6 équipant le I925XE. On note donc le SATA-2, comme le RAID 5, mais également le support du NCQ en natif. Mais la plus grosse différence (ou nouveauté) vient du nombre de voies PCI-Express disponibles et gérées par le southbridge. On passe de 3x à 6x attribuables, avec une réserve de deux voies pour l'Intel ProLan (Ethernet) et pour l'« active management technology », en sachant que ces deux technologies sont optionnelles. Par cette configuration, on entrevoit la possibilité de faire fonctionner le SLI, puisque assez de voies PCI-Express sont disponibles. Cette idée a déjà traversé l'esprit d'un certain constructeur, que vous retrouverez plus loin dans notre comparatif de cartes mères. Côté son, et pour faire un parallèle avec nVidia, Intel persiste et signe avec sa solution de rendu haute définition, et le IHDA (Intel High Definition Audio) échantillonne le son à 196 kHz.

### Intel 945P

Le I945P est le successeur du I915P. De la même façon, il sera décliné en deux versions, les I945P et I945G, le G embarquant la solution graphique intégrée d'Intel. Le I945P n'est qu'une version « castrée » du I955X, puisqu'il ne bénéficie pas du support de certaines technologies. Comme signalé précédemment, pas de support de l'Hyper-Threading sur les processeurs dual core, en l'occurrence pas de support du nouveau Pentium D dans sa version Extreme Edition. Egalement, le MPT que nous évoquions pour le I955X n'a pas été implémenté sur cette version du chipset, et on peut penser que le contrôleur mémoire du I945 est simplement identique à celui équipant le I925XE. Ceci n'est qu'à moitié surprenant, puisqu'il ne s'agit là pour Intel que d'un chipset classé dans la catégorie « Mainstream » et non pas « Performances ». Mais le bridage volontaire s'arrête là, puisque le I945P/G est associé au même southbridge que son supérieur, le ICH7-R. Il bénéficie donc des mêmes technologies en matière d'USB, d'IDE, de SATA, de son, et autres supports natifs tels que le NCQ.

### Suspens ?

Maintenant que les fonctionnalités des différents chipsets sont dégrossies, quelques questions subsistent, notamment au niveau des performances des contrôleurs mémoire. En effet, là où nVidia joue la transparence en expliquant clairement les modifications et innovations apportées, Intel reste assez évasif et apporte peu d'explications quant à son fameux « pipelining mémoire optimisé ». Le plus curieux vient de l'implémentation de cette technologie sur un seul des chipsets de la gamme, à moins de vouloir creuser un réel écart entre différentes catégories de produits. Comme à chaque sortie d'un nouveau jeu de composants, il est possible que certains arguments soient faussés par un aspect marketing inévitable. Reste à savoir si c'est effectivement le cas ici. Toutefois, l'arrivée de nVidia sur les plateformes pour Pentium ne pourra être que bénéfique pour l'acheteur, apportant la concurrence nécessaire à un renouvellement des gammes plus dynamique.

**Nicolas Rogez**

● COMPARATIF : 6 CARTES MÈRES I945P/955X ET NFORCE 4 INTEL EDITION

# QUEL CHIPSET POUR LE PENTIUM INTEL OU NVIDIA ?

**Impossible de s'intéresser aux nouveaux chipsets pour plates-formes Intel sans jeter un oeil sur l'offre existante. Zoom sur 6 cartes mères composant avec les fonctionnalités de 3 nouveaux chipsets.**

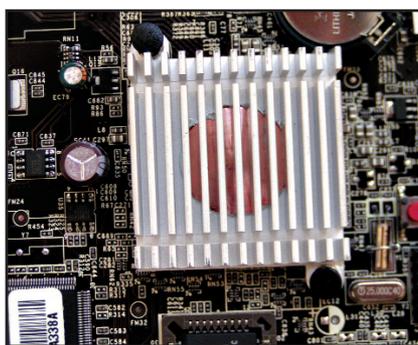
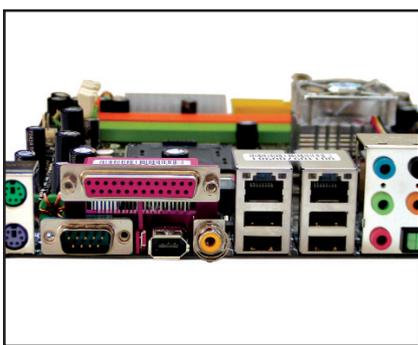
Il était inconcevable d'examiner de si près les nouveaux chipsets nVidia et Intel sans s'arrêter quelques instants sur les cartes mères proposant ces solutions. Au programme 6 cartes mères, deux par chipset, afin de faire un point plus concret sur les réelles différences qui les séparent. Ce comparatif faisant suite à l'article détaillant les différents chipsets, nous ne reviendrons pas sur leurs spécifications.

## MSI P4N Diamond (nForce 4 Intel Edition)

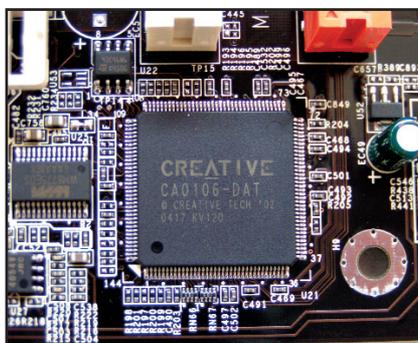
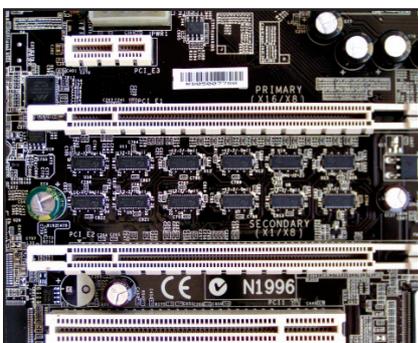
La carte mère MSI ne reniera pas ses origines, et c'est sans équivoque qu'on retrouve tous les signes distinctifs des dernières séries de cartes de la marque. Bien entendu, ce n'est pas qu'une simple question de couleurs, et la première chose qui saute aux yeux est la puce Core Cell. Une fois de plus, la solution d'overclocking dynamique du fabricant est au

rendez-vous. Fabricant qui communique assez largement sur ce point précis. En effet, il semblerait que la technologie ait été revue et corrigée, jusqu'à avoir un temps de réponse moyen de l'ordre de la microseconde. Il semblerait également, et toujours d'après le constructeur, que cette technologie baptisée D.O.T. express, soit 5 fois plus rapide que le meilleur de ses concurrents. Visiblement, les performances générales de la plateforme ont fait l'objet de toute l'attention de MSI. Ce dernier a, en partenariat avec le fabricant de mémoire Corsair, optimisé son BIOS afin d'obtenir de meilleures performances et de meilleurs timings mémoire. Partenariat oblige, cette optimisation n'est valable que pour Corsair.

Pour continuer sur le BIOS de la carte, une option plus qu'intéressante a été implémentée, permettant la sélection automatique du mode graphique à appliquer. Le switch matériel permettant de définir le mode simple carte ou le montage SLI est donc supprimé. Côté composants, la puce audio Creative saute aux yeux. La carte est donc équipée de façon équivalente à une SoundBlaster Live! et supporte le EAX Dolby Digital. On se souvient que ce choix avait posé problème au lancement des solutions nForce 4 AMD, avec les alimentations ne proposant pas de - 5 V. Ce n'est bien entendu plus le cas, le constructeur ayant réglé le problème. Le reste est assez classique, et on retrouve les 4 ports SATA du nForce 4, ainsi que deux supplémentaires par le biais d'un contrôleur Silicon

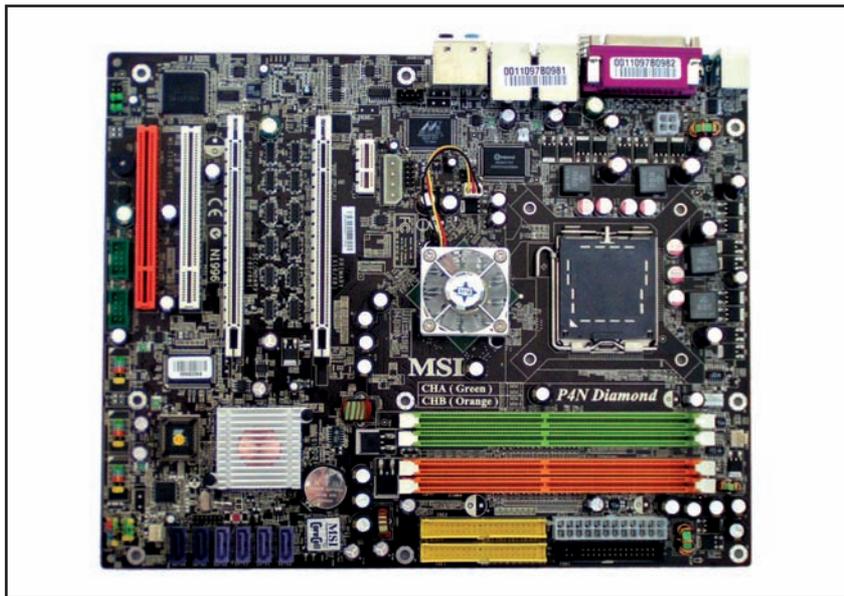


MSI P4N Diamond : panneau arrière et radiateur passif pour southbridge.



A gauche : pas de carte fille SLI entre les ports PCI-E, le mode SLI ou le mode normal est sélectionné automatiquement. A droite : puce audio intégrée Creative SoundBlaster Live!

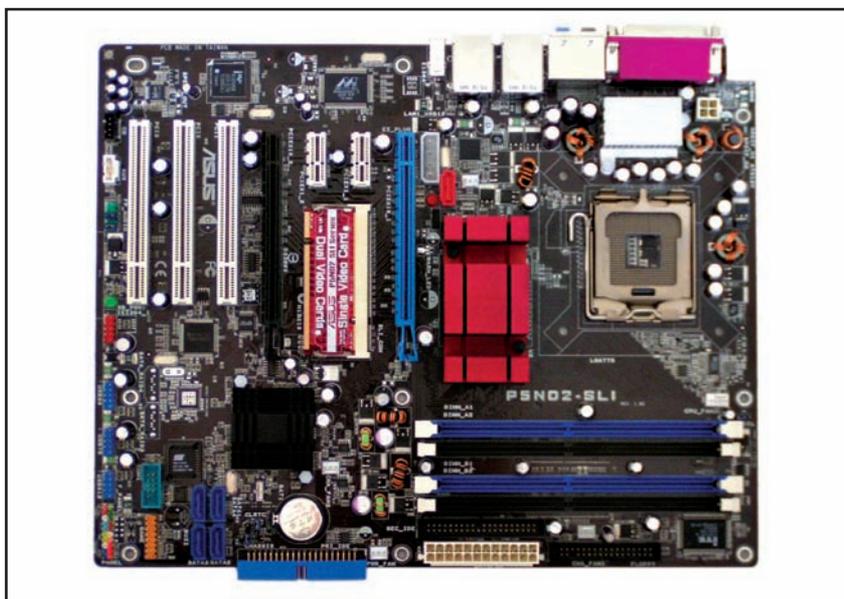
Image. De la même façon, le port réseau supporté par le southbridge est exploité, et est accompagné par un contrôleur réseau Marvell pour un second port. Petit détail qui a éveillé notre curiosité quant aux températures en fonctionnement du chipset : le radiateur aluminium qui surmonte le southbridge est passif, mais comporte un insert en cuivre. Vous pourrez vous équiper de cette carte mère moyennant environ 250 euros.



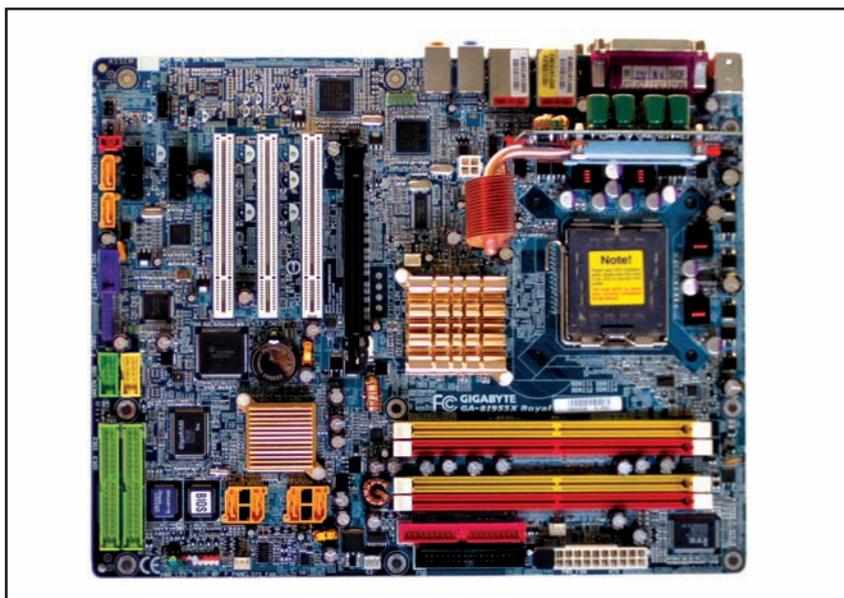
MSI P4N Diamond

**Asus P5ND2-SLI (nForce 4 Intel Edition)**

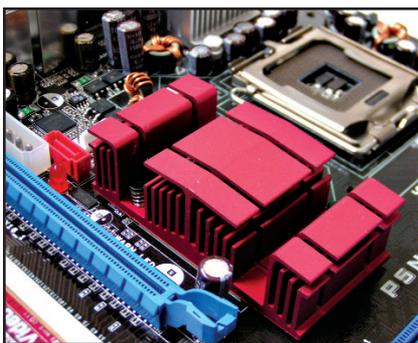
Cette carte mère de la série Proactive a une particularité : elle ne comporte aucun ventilateur. Le fait que le constructeur insiste sur le « fanless design » de la carte ne fait que renforcer l'idée que le nForce 4 I.E. chauffe. Le northbridge est équipé d'un vaste radiateur aluminium, et le sens des ailettes tend à faire penser qu'il a été conçu pour profiter du flux d'air d'un ventirad Intel d'origine, mais également du sens de montage vertical de la carte. Pour le reste, la carte compose avec une architecture assez classique, si ce n'est le positionnement des deux ports PCI-Express 1x, un peu trop près des ports graphiques. Dans la même optique, le connecteur EZ'plug, (connecteur molex permettant d'alimenter les cartes graphiques de façon plus directe) est placé tout contre le port graphique, rendant son accès assez délicat. Comme pour sa concurrente MSI, et comme sans doute pour la majorité des cartes utilisant ce chipset, le port réseau et les 4 ports SATA sont exploités. Ici aussi on retrouve un port réseau supplémentaire, par le biais d'un contrôleur Intel. Deux ports SATA supplémentaires sont présents, le premier greffé à même le PCB. Le second est accessible directement à l'arrière de la carte, par le panneau I/O. Si un constructeur tel que Asus prend la



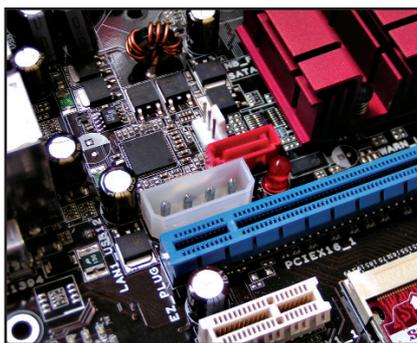
Asus P5ND2-SLI



Gigabyte GA-81955X-Royal



Asus P5ND2-SLI : radiateur passif pour northbridge et connecteur EZplug.



► peine d'un tel déplacement, alors qu'un simple bracket de déport aurait été suffisant, on peut penser que l'avenir du SATA hot plug pour les périphériques externes est assuré. Côté BIOS, Asus sort du lot comme toujours, avec un BIOS imposant et bourré de sous-menus. Il est à noter que le Peg Link, toujours présent, est étendu aux deux cartes dans le cas d'un système SLI. On peut regretter que le constructeur, bien souvent parmi les premiers à proposer une option supplémentaire, ne propose pas le même système de détection automatique du mode SLI que son concurrent MSI. Ainsi, la petite carte et son slot SO-DIMM sont encore présents. Cette carte mère, avec son « fanless design », est disponible pour environ 220 euros.

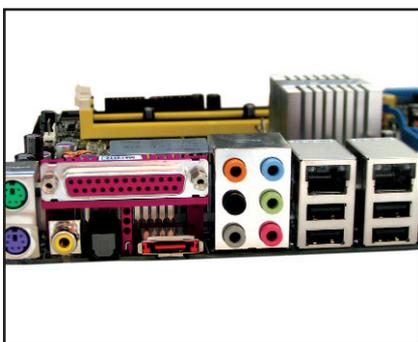
## Gigabyte 8I955X-Royal (Intel 955X)

Nouvelle gamme chez Gigabyte, nouveau packaging, pour la série I-DNA. Sans s'étendre sur de longues traductions, le I signifie Intelligent. Si ce terme a été choisi, ce n'est pas pour rien. Plus le temps passe, et plus Gigabyte équipe ses cartes de supports logiciels conséquents. Si Easy-tune était un pas, nous voici avec une carte bourrée d'interfaces d'overclocking dynamiques, autonomes et donc... intelligentes. On retrouve le CIA2, le MIB et le RGB. Le premier va accélérer le processeur, le second booster la mémoire, et le troisième va s'occuper des performances graphiques. De quoi faire perdre la tête à un utilisateur néophyte. D'autant plus que le RGB (Robust Graphic

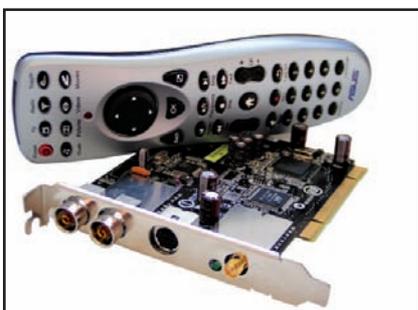
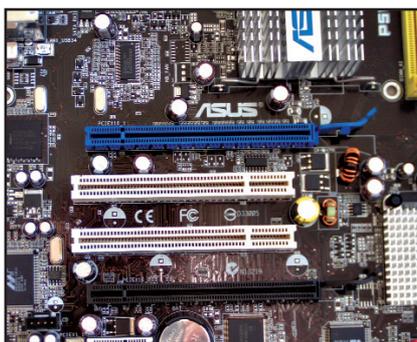
Booster) ne peut tout simplement pas être désactivé, restant sur une option incertaine baptisée « standard ».

Le CIA2 ressemble fortement au Cell Menu de MSI (et inversement) pour le système de grades déterminant le taux d'overclocking maximum du processeur. Le MIB (Memory Intelligent Booster) offre des options de réglage assez étendues, notamment pour les timings mémoire. En revanche, il n'a pas été capable de lire correctement le SPD de notre mémoire, plaçant systématiquement le Tras à 16, et il nous a fallu rectifier manuellement le tir. Physiquement, la carte est des plus agréable, et haute en couleur, à l'habitude de Gigabyte. La 8I955X est dotée, sans doute pour des questions de stabilité avec les processeurs haut de gamme, du fameux DPS, cet étage d'alimentation supplémentaire propre à Gigabyte. Le connecteur P4 est placé d'une façon curieuse, qui oblige quel que soit le cas, à faire attention au passage dudit câble.

Le refroidissement du northbridge et du southbridge se fait de façon passive, comme par ailleurs, sur toutes les cartes Intel de ce comparatif. Il n'empêche que le bundle comprend un ventilateur optionnel pouvant être clipsé sur le radiateur. Petit détail sympathique, particulièrement pour les audiophiles aguerris : la solution audio utilisée par Gigabyte, et par le biais d'un contrôleur Realtek ALC 882 M, a été approuvée par les laboratoires Dolby. Le reste devient presque un passage obligé pour une carte de cette gamme, et on y trouve deux contrôleurs réseau Broadcom, pour autant de ports. Pareillement, un contrôleur RAID supplémentaire apporte deux ports SATA supplémentaires à la carte. Le prix moyen de la GA-8I955X et son dongle Bluetooth est de 215 euros.



Asus P5WD2-Premium : panneau arrière et deux ports PCI-E pour cartes vidéo.



Carte PCI propriétaire faisant office d'adaptateur Wi-Fi et aussi de tuner TV TNT, et la télécommande associée.

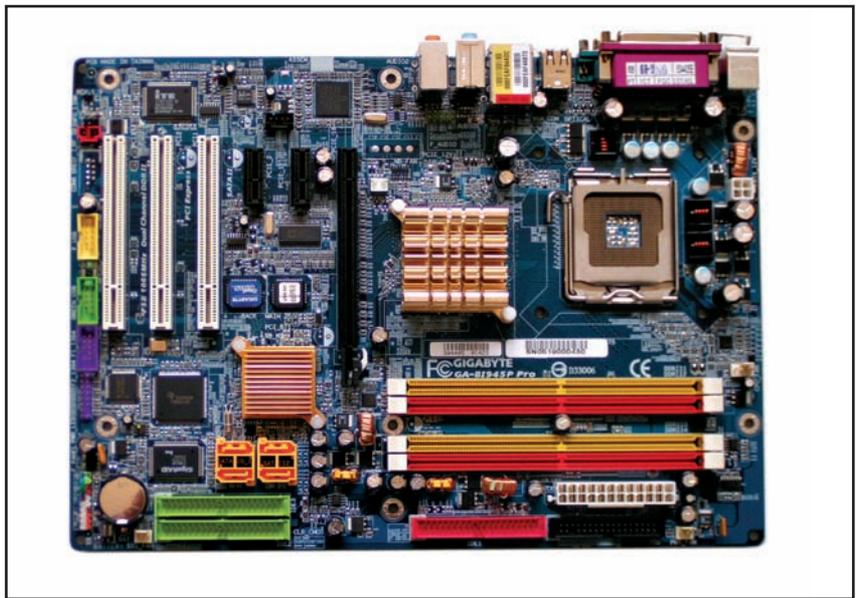


### Asus P5WD2-Premium (Intel 955X)

Si quelque chose doit caractériser Asus et ses dernières cartes mères de la série AI Life, c'est bien le bundle. Plus que conséquent, il axe l'utilisation de la carte sur des applications multimédias, allant jusqu'à intégrer une carte fille propriétaire (elle ne fonctionne que sur une carte mère Asus) Wi-Fi/tuner TNT ainsi que la télécommande associée et son récepteur infrarouge. Inutile de préciser qu'une antenne Wi-Fi de 20 centimètres de haut est également de la partie. Dans le bundle, on trouve un accessoire plus que curieux, et qui incite immédiatement à se pencher sur la carte mère : un connecteur SLI. En effet, la carte est dotée de deux ports PCI-Express graphiques. Effectivement, les documents d'Intel sur le chipset I955X font état d'un « dual view », à l'image du dual GFX de VIA. Mais le connecteur SLI de Asus nous renseigne différemment sur la possibilité de voir cette technologie être importée sur les plateformes Intel. Renseignements pris, il semblerait effectivement que cette possibilité soit le souhait du constructeur, en bonne voie d'après le petit accessoire fourni, même si le dernier mot revient toujours à nVidia. Quoi qu'il en soit, le second port graphique PCI-Express est géré par le southbridge ICH7-R, et peut par le biais du BIOS être configuré en 2x ou 4x, même si cette dernière option va désactiver automatiquement le seul et unique port PCI-Express 1x disponible. Du côté des ports PCI, on peut regretter que seuls deux d'entre eux soient disponibles sur la carte. Le BIOS peut se vanter d'être aussi fourni que le bundle. Comme à l'habitude, il est bourré d'options, parfois peut-être trop. Les noms ronflants ajoutés aux dénominations parfois peu explicites d'Intel font de ces BIOS de réels pièges pour des per- ➤



Asus P5WD2-Premium



Gigabyte GA-8I945P-Pro



Asus P5LD2-Deluxe

## BUNDLE

### ASUS PWD2-PREMIUM ET P5LD2-DELUXE

- Garantie 3 ans
- Logiciel WinDVD Suite
- Rallonge S-Vidéo
- Connecteur SLI
- 2 adaptateurs SATA/Molex
- 5 câbles SATA
- 1 câble antenne
- 1 équerre MIDI/USB
- 1 antenne Wi-Fi
- 2 nappes IDE
- 1 carte Tuner TV TNT/Wi-Fi
- 2 adaptateurs Sat/TV
- 1 équerre firewire
- 1 équerre série
- 1 télécommande multimédia
- 1 récepteur infrarouge

### GIGABYTE GA-8I955X-ROYAL

- 1 dongle Bluetooth/USB
- 1 ventilateur pour chipset
- 1 nappe IDE
- 1 nappe floppy
- 6 câbles SATA
- 3 adaptateurs SATA/Molex
- 2 équerres USB
- 1 équerre USB/firewire

### GIGABYTE GA-8I945P-PRO

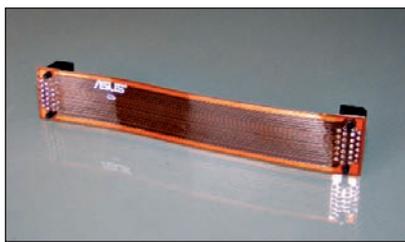
- 1 ventilateur pour chipset
- 2 nappes IDE
- 1 nappe floppy
- 2 câbles SATA
- 1 adaptateur SATA/Molex
- 1 équerre USB/firewire

### ASUS P5ND2-SLI

- 2 nappes IDE
- 1 nappe Floppy
- 5 câbles SATA
- 1 connecteur SLI
- 3 adaptateurs SATA/Molex
- 1 équerre firewire
- 1 équerre USB
- 1 équerre MIDI/USB
- 1 équerre série
- Logiciel WinDVD Suite

### MSI P4N DIAMOND

- 2 nappes IDE
- 1 nappe Floppy
- 2 câbles SATA
- 1 équerre USB
- 1 équerre firewire
- 1 équerre de déport SATA



Le connecteur SLI fourni avec les Asus équipées de chipsets I945/I955X.

► sonnes non expérimentées. Le prix d'un bundle aussi conséquent, pour une carte « Premium » se situe aux alentours de 240 euros.

### Gigabyte 8I945P-Pro (Intel 945P)

La « petite » 8I945P-Pro est une copie quasi conforme de sa « Royal » grande sœur, la 8I955X. Mais, il fallait s'y attendre, une carte d'une gamme inférieure ne peut pas être aussi soignée en termes de fonctionnalités, que le haut de gamme. En l'occurrence, la carte est amputée d'un contrôleur SATA supplémentaire, et se contentera des 4 ports fournis en natif avec le southbridge ICH7R. Il faudra également faire une croix sur un port Ethernet, et vous contenter d'un seul port Gigabit lan. Plus de DPS non plus, tout en sachant que la carte est à même de supporter tous les processeurs actuels, en dehors du Extreme Edition, dans sa version dual core. Le reste de la carte relève de l'identique, également au niveau de la qualité. A

petite carte, petit prix, et la GA-8I945P-Pro est disponible au prix moyen de 155 euros.

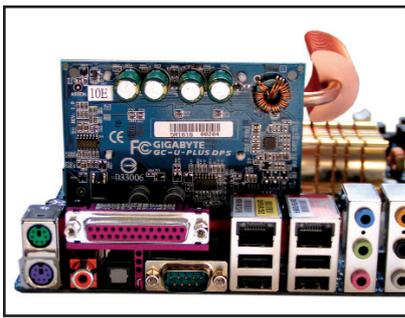
### Asus P5LD2-Deluxe (Intel 945P)

Le slogan « elle a tout d'une grande » illustre parfaitement la P5LD2-Deluxe. Lorsqu'on la compare à la P5WD2-Premium, il n'y a que de maigres différences, qui se bornent à être technologiques. Le conséquent bundle est resté parfaitement identique. Dans la bataille, on compte uniquement la perte d'un port réseau, et le passage du chip audio à un ALC 882M au lieu d'un « D », perdant par là même le support du Dolby Digital Live. En revanche, les deux ports graphiques, le port SATA déporté sur le panneau arrière sont présents, rien ne manque à l'appel. Ce concentré de technologies est disponible pour environ 185 euros.

### Attention, ça tourne !

Confirmant nos premières impressions, le nForce 4 Intel Edition chauffe, et chauffe même beaucoup. L'exemple de la P5ND2-SLI et de son design fanless est assez flagrant,

		Asus P5WD2-Premium	
Super Pi	8M	393 s	
PCMark 04	Divx Compression	81,4 fps	
	Xp Startup	6,667 Mo/s	
	File copying	24,73 Mo/s	
Wstream	150 itérations (moyenne des instructions copy/squale/add et triad)	3022 Mo/s	
Sandra 2005	CPU ALU	10699	
	CPU FPU	4420	
Cachemem	Memory Read	5074 Mo/s	
	Memory Write	2152 Mo/s	
Far Cry	1280*1024 AA 4x AF 8x	51,42 fps	
Doom 3	1280*1024 HQ	78,8 fps	
UT2004	1280*1024 Ultra Q	145,7 fps	



**Gigabyte GA-8I955X-Royal : panneau arrière et système DPS (étage d'alimentation supplémentaire).**

puisque le radiateur surmontant le northbridge atteint lors de nos benchmarks près de 75 °C (au sommet). Dans ce cas, on peut se demander quel sera le résultat lors d'overclockings poussés. Au contraire, les cartes mères à base d'Intel I955X et 945P/G sont toutes refroidies passivement. Nous avons constaté en examinant ces cartes mères que la mode est aux « accélérateurs » de toutes sortes, et on voit fleurir de plus en plus de fonctionnalités, parfois associées à des softs, et effectuant à la volée des overclockings des plates-formes. Ces solutions, qui peuvent paraître séduisantes, restent à nos yeux à double tranchant quant à la réelle stabilité des plates-formes. Asus aurait-il lancé une mode avec son Peg Link mode, si controversé à sa sortie ? Ou bien est-ce que ces pratiques existaient déjà, mais de façon moins transparente pour l'utilisateur ?

### Alors, nVidia ou Intel ?

Tous nos tests ont été effectués avec de la DDR-2 533 MHz, à des timings identiques de 4-4-4-12. Bien entendu, il aurait été fort intéressant d'effectuer les mêmes tests avec de la DDR-2 667 MHz, mais nous ne disposons pas de tels modules au moment des tests. Au vu des résultats obtenus, on ne peut remettre en cause le MPT, censé être présent sur le chipset I955X et non pas sur le I945P. Effectivement, les performances sont légèrement supérieures pour le I955X. Mais la différence à ce niveau se situe plutôt entre les deux fondeurs, nVidia et Intel. En effet, nVidia prend l'avantage d'une courte tête, et cela s'en ressent sur la majeure partie des benches effectués. Si Intel ne nous a rien prouvé ici, on constate une différence de performances effective au niveau des contrôleurs mémoire, et une meilleure efficacité dans la version de nVidia.

Parmi les cartes mères présentées ici, le choix à l'achat reposera sur les différences de prix et des bundles (accessoires fournis) selon les besoins de chacun. En effet, nous sommes en présence de trois fabricants de qualité, et les différences de performances ne peuvent pas être mises en avant décemment pour motiver un choix. Il est vrai, et ce malgré l'excellente qualité des nouveaux chipsets Intel, que l'arrivée de certaines technologies propres à nVidia aurait tendance à faire pencher la balance de son côté. Mais rien n'est moins sûr, et l'arrivée potentielle du SLI sur les plates-formes Intel pourra peut-être rétablir un certain équilibre. Si le contrôleur mémoire de nVidia affiche effectivement de meilleures performances, il faut admettre qu'Intel tient bon la barre sur le reste des spécifications.

**Nicolas Rogez**

### CONFIGURATION DE TEST

<b>Processeur</b>	Pentium 4 E 660
<b>Mémoire</b>	2 x 512 Mo Micron DDR-2 533 MHz
<b>Carte graphique</b>	GeForce 6800 GT PCI-E générique
<b>Alimentation</b>	Tagan TG480-U22

### BANC TEST

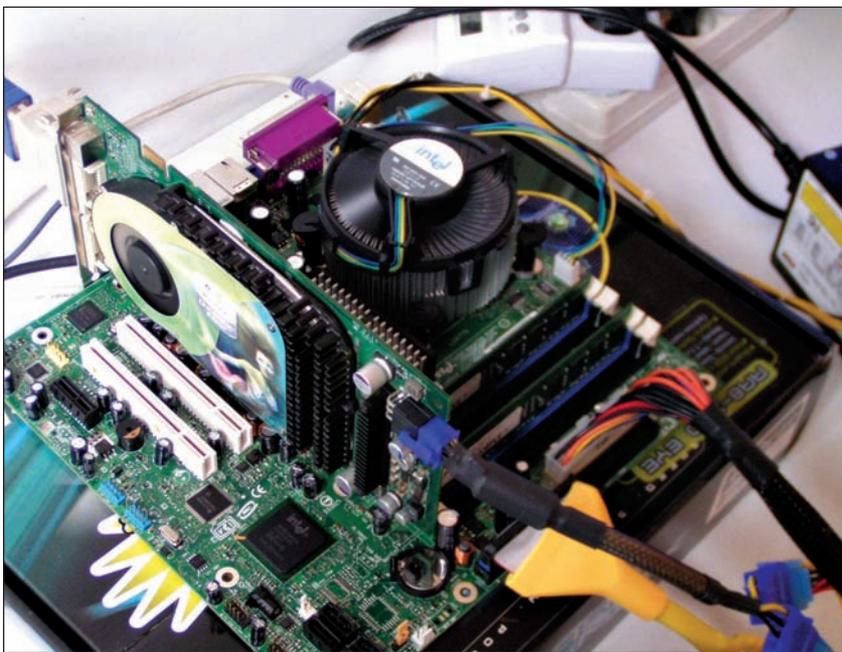
	<b>Asus P5LD2-Deluxe</b>	<b>Gigabyte GA-8I955X-Royal</b>	<b>Gigabyte GA-8I945P-Pro</b>	<b>MSi P4N Diamond</b>	<b>Asus P5ND2-SLI</b>
	392 s	392 s	395 s	394 s	393 s
	81,8 fps	81,4 fps	81,5 fps	82,6 fps	81,9 fps
	6,889 Mo/s	6,852 Mo/s	6,851 Mo/s	6,968 Mo/s	6,891 Mo/s
	24,52 Mo/s	24,26 Mo/s	24,04 Mo/s	25,74 Mo/s	26,3 Mo/s
	2984 Mo/s	3047 Mo/s	3024 Mo/s	3106 Mo/s	3098 Mo/s
	10622	10705	10720	10692	10704
	4392	4445	4444	4405	4394
	4552 Mo/s	5002 Mo/s	4454 Mo/s	5109 Mo/s	5115 Mo/s
	1874 Mo/s	2110 Mo/s	1993 Mo/s	2183 Mo/s	2123 Mo/s
	51,43 fps	51,27 fps	51,63 fps	51,78 fps	52,01 fps
	78,7 fps	77,9 fps	77,6 fps	79,9 fps	80,43 fps
	146,51 fps	144,82 fps	143,94 fps	151,04 fps	148,48 fps

● TEST : PENTIUM DUAL CORE

# PENTIUM D

## DOUBLE PERFORMANCE ?

**Les processeurs dual core (double cœur) ont été longtemps l'objet de nombreuses spéculations, quant à leur architecture et leurs possibilités. Après la sortie remarquable des Athlon 64 X2, c'est au tour d'Intel de nous présenter son nouveau Pentium « D ».**



Banc test du Pentium D, premier processeur dual core grand public du fondeur Intel.

Lorsqu'on entendait dual core, on ne savait finalement pas trop à quoi s'attendre, particulièrement dans la façon de lier deux cœurs physiques. Finalement, Intel a mis en pratique la vision la plus simpliste qui soit, à savoir joindre deux cœurs d'exécution complets. Physiquement, il n'y a toujours qu'une seule puce, mais c'est bel et bien deux processeurs qui sont presque intégralement conçus et placés côte à côte. Concrètement, le core de ce nouveau processeur, baptisé

Smithfield, n'est en fait que deux cœurs Prescott, côte à côte, tous deux reliés au même bus.

### Dual core, tous supports ?

Nous voilà presque rassuré de trouver le Pentium D si « normal ». Pour vulgariser un peu, nous voici face à un nouveau processeur, qui finalement en compte deux déjà connus. En toute logique, le Pentium D devrait pouvoir supporter toutes les technologies déjà appliquées sur le Pentium

4 E. En réalité, c'est plus ou moins le cas. Fort heureusement, on retrouve bien le support de l'EMT64 (jeu d'instructions 64 bits) ainsi que le NX-Bit (technologie antivirus qui limite les attaques de type buffer overflow). En revanche, l'Hyper-Threading est désactivé sur tous les Pentium D, à l'exception de sa version Extreme Edition (Pentium D 840 EE). On passe donc d'un processeur simple cœur et capable « d'émuler » un second processeur logique virtuel, à une architecture à double cœur physique. Jusque-là rien de bien étonnant, et puisque Intel a abandonné sa course à la fréquence, il était logique qu'il réserve un atout à la version Extreme Edition.

Les dernières fonctions de régulation thermique, telles que l'EIST (Enhanced Intel SpeedStep Technology), ou encore le C1E (Enhanced Halt State), destinées à faire varier le coefficient multiplicateur du processeur sont implémentées et fonctionnelles elles aussi, à une exception près. Le problème reste, sur le principe, identique à celui rencontré par les Pentium 4 E : leur architecture ne leur permet pas de descendre leur coefficient multiplicateur en dessous de 14 x. Ce qui n'était pas trop déroutant dans une gamme s'échelonnant jusqu'à 3,8 GHz, devient un peu plus gênant avec la série dual core. En effet, les processeurs sont déclinés, à ce jour, en trois fréquences : Pentium D 820 à 2,8 GHz, Pentium D 830 à 3 GHz et Pentium D 840 à 3,2 GHz. Utilisant tous trois un FSB de 800 MHz Quad

Pumped (comprendre 4 x 200 MHz réels), leurs coefficients multiplicateurs respectifs vont de 14x à 16x. Vous comprendrez donc deux choses. La première, c'est que l'utilité réelle du système est assez limitée en terme de gains, car ne permettant pas une baisse efficace. Et la seconde, que seuls les processeurs cadencés à 3,0 et 3,2 GHz sont compatibles avec ces technologies, le 2,8 GHz ayant déjà un coefficient multiplicateur de 14x de base.

### Double core, deux fois plus chaud ?

Sans revenir sur l'efficacité des deux technologies que sont l'EIST et le C1E (lire PC Assemblage N° 7), vous conviendrez que c'est un peu un « coup d'épée dans l'eau ». On connaît, depuis bien longtemps, les propensions à la montée en température du core Prescott, aussi importante que ses besoins d'ordre électrique. Multiplier par deux les cores, et donc les potentiels de dégagement de chaleur ne rassure pas, et on se retrouve face à un Pentium D 820 ayant un TDP (Thermal Design Power ou potentiel calorifique du CPU) de 115 W, contre 130 W pour le reste de la gamme. Ces problèmes de dégagement de chaleur sont parmi les arguments qui laissent entendre que si Intel poursuit bien son chemin sur la piste du dual core, l'époque de la course à la fréquence est bel et bien révolue. Mais il n'est aucunement question de faire un pas en arrière. Le Pentium D, du moins pour les quatre premières versions commercialisées actuellement, fonctionne fort logiquement avec un FSB de 800 MHz. Il est bon d'insister sur ce point, pour une raison toute simple. Si le fondeur continue d'affirmer le support DDR-2 667 MHz, et du FSB 1 066 sur ses chipsets, tout en souhaitant voir son dual core introduit en masse sur le marché pour 2006, ce n'est sans



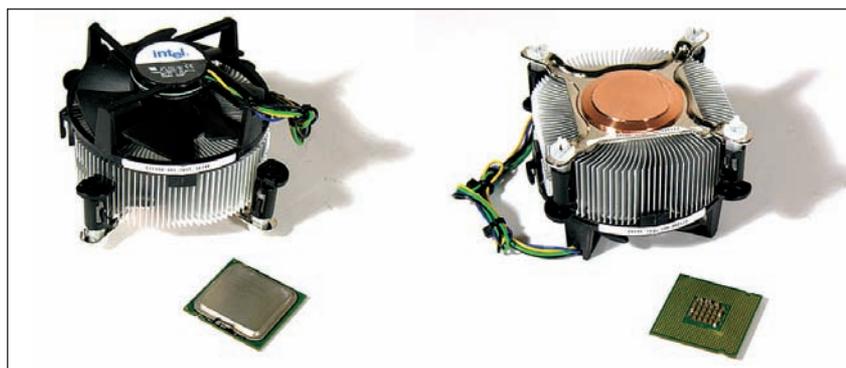
A gauche le Pentium D, à droite le Pentium 4 E : aucune différence physique. Les deux cores du Pentium D sont cachés par le heat-spreader.

doute pas innocemment. AMD a choisi de conserver deux cores d'exécution séparés, sur de la mémoire cache séparée également, mais avec une architecture de gestion commune. Notre Pentium D est beaucoup plus basique dans son élaboration : ses deux cores sont amenés à travailler ensemble, comme le feraient deux processeurs Xeon sur une carte mère biprocesseur, par exemple. Du coup, les informations échangées entre les cores et le chipset se font de façon basique, tenant compte de la disponibilité du bus. Si aujourd'hui, peu d'applications non professionnelles utilisent le Multi-Threading, l'introduction sur le marché du Pentium D et de l'Athlon X2 va sans doute changer la donne. Il faudra à ce moment revoir les bandes passantes à la hausse, et s'attendre à voir débarquer dans un futur relativement proche un Pentium dual core supportant un FSB de 1 066 MHz. Ces derniers pourront sans

aucun doute prouver leurs vraies qualités à ce moment précis. Ceci, bien entendu, reste dans le cadre d'une architecture Netburst, et sous réserve qu'elle perdure encore assez longtemps.

### Deux fois plus de performances ?

Le Pentium D n'en est pas pour autant un processeur à la traîne, mais il faut savoir cadrer le gain de performances. Nous avons comparé notre Pentium D 820 cadencé à 2,8 GHz, à un Pentium 4 660 Prescott, cadencé à 3,6 GHz et disposant d'un cache L2 de 2 Mo. Ce qui peut paraître peu équitable et sans rapport prend une tout autre dimension à la lecture des résultats. L'association de deux cores d'exécution ajoute une puissance de calcul non négligeable, qui se ressent sur les benchmarks de calcul pur. Le dual core est tout simplement meilleur. Les performances des caches, comme de la mémoire ►►



Pour refroidir le Pentium D, Intel préconise le même ventirad que celui du Pentium 4.

## FICHE TECHNIQUE

	PENTIUM D 820	PENTIUM 4 660
Core	Smithfield	Prescott
Fréquence	2,8 GHz	3,6 GHz
FSB	800 MHz	800 MHz
Gravure	90 nm strained silicon	90 nm strained silicon
Surface	206 mm <sup>2</sup>	135 mm <sup>2</sup>
Transistors	230 millions	169 millions
Cache L1	2 x 16 Ko	16 Ko
Cache L2	2 x 1Mo	2 Mo

► vive restent toutefois meilleures pour notre Prescott. Inutile d'expliquer la différence dans les applications Multi-Threading simulées par PCMark, les résultats du Pentium D s'envolent. En revanche, côté compression vidéo, notre Pentium D est à la traîne, et pour cause : pas de Multi-Threading utilisé, et c'est donc la fréquence supérieure du Pentium 4 660 qui prend l'avantage. Le problème reste le même dans les jeux, puisque aucun actuellement n'utilise le Multi-Threading. Le processeur se comporte donc comme un Pentium 4 classique, cadencé à 2,8 GHz. Le

plus intéressant avec ce processeur, c'est que dans le pire des cas, il se comportera comme un Pentium 4 520 J, tout en bénéficiant le reste du temps d'une puissance de calcul accrue. Curieusement, Intel a positionné son processeur de façon plus que correcte, et une fois n'est pas coutume, le Pentium D 820 cadencé

à 2,8 GHz vous coûtera « seulement » aux alentours 250 euros. Les versions supérieures 830 et 840, cadencées à 3,0 et 3,2 GHz, vous coûteront respectivement 330 et 530 euros en moyenne. Extreme Edition rime avec tradition, et il ne fallait pas s'attendre à voir ce Pentium D 840 EE affiché à un autre prix que les 990 euros habituels des autres processeurs de la gamme EE. Le Pentium D ne sera pas réellement intéressant pour les overclockers, compte tenu de son TDP élevé, mais le gain de performances obtenu à des fréquences moyennes en fait un produit assez intéressant, à un coût relativement raisonnable.

**Nicolas Rogez**

## CONFIGURATION DE TEST

<b>Carte mère</b>	Intel D945GTP
<b>Mémoire</b>	2 x 512 Mo Micron DDR-2 533 MHz
<b>Carte graphique</b>	GeForce 6800 GT générique
<b>Alimentation</b>	Tagan TG480-U22

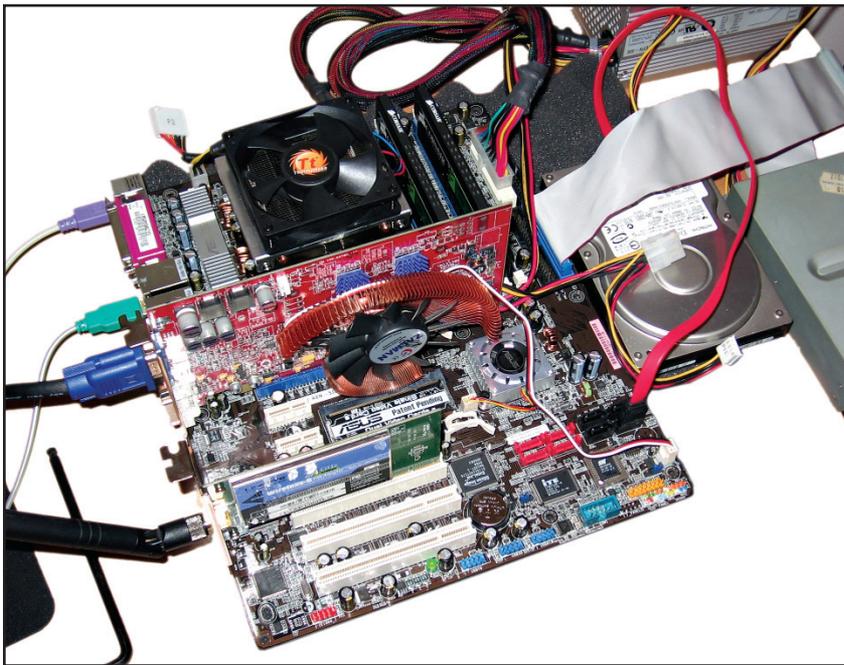
## BANC TEST

		Pentium D 820	Pentium 4 660
<b>Cachemem</b>	L1 Read	20823 Mo/s	26536 Mo/s
	L1 Write	7734 Mo/s	9898 Mo/s
	L2 Read	11092 Mo/s	14097 Mo/s
	L2 Write	7675 Mo/s	9839 Mo/s
	Memory Read	4248 Mo/s	4451 Mo/s
	Memory Write	1783 Mo/s	1806 Mo/s
<b>PCMark 04</b>	Multi thread 1 file compression	6,085 Mo/s	5,353 Mo/s
	Multi thread 1 file encryption	82,2 Mo/s	68,054 Mo/s
	Multi thread 2 file decompression	56,4 Mo/s	43,941 Mo/s
	Multi thread 2 image processing	23,3 Mpixels/s	18,02 Mpixels/s
	Multi thread 3virus scanning	4455 Mo/s	4226 Mo/s
	Multi thread 3 grammar check	4,39 Ko/s	3,204 Ko/s
	Wmv compression	66,58 fps	64,804 fps
	Divx compression	187,54 fps	198,215 fps
<b>Sandra 2005</b>	CPU arithmétique ALU	15149	10657
	CPU arithmétique FPU	4035	4418
	CPU multimédia Integer	30683	25698
	CPU multimédia floating point	36915	34439
<b>ScienceMark</b>	Primordia	503,6 s	417,16
<b>Wstream</b>	Moyenne	2871 Mo/s	2888 Mo/s

● TEST : AMD ATHLON 64 X2

# DUAL CORE ÉGALEMENT POUR L'ATHLON 64

**La course aux fréquences des CPU est bel et bien révolue !  
Le cap des 10 GHz n'est pas près d'être franchi. Pour  
proposer toujours et encore plus de puissance sans  
augmentation des fréquences, les fondeurs rivalisent  
d'imagination pour intégrer de nouvelles technologies dans  
leurs processeurs. La dernière en date s'appelle dual core,  
intégrée dans les nouveaux AMD Athlon 64 X2.**



Banc test de l'Athlon 64 X2.

**A** en croire les ingénieurs, le début du 21<sup>è</sup> siècle devait être l'occasion de voir sur le marché des processeurs cadencés à près de 10 GHz. Mais avec un Prescott d'Intel qui n'est pas capable de dépasser la barre des 4 GHz, la réalité est tout autre ! Du côté d'AMD, c'est loin d'être mieux. Le prochain AMD

Athlon 64 FX-57 se présentera avec un « petit » 2,8 GHz... Heureusement, le gigahertz ne fait pas tout. Pour pallier cette difficulté de montée en fréquence, de nouvelles technologies voient le jour. L'architecture K8 de l'Athlon 64 en est le meilleur exemple : elle est en effet bien plus puissante à fréquence égale que l'architecture

K7 de l'ancien Athlon XP et ce, grâce à l'intégration au sein de son core d'un contrôleur mémoire dual channel (double canal), de la technologie 64 bits, de caches L2 plus importants, de nouveaux jeux d'instructions et de nouvelles finesses de gravure. La même architecture K8 continue d'ailleurs d'évoluer aujourd'hui. La nouveauté est de taille : les nouveaux AMD Athlon 64 X2 sont équipés de la technologie dual core qui consiste ni plus ni moins à intégrer deux cores physiques en un seul processeur.

## L'architecture X2 en détail

L'Athlon 64 X2 est un processeur gravé en 90 nm et constitué de pas moins de 233 millions de transistors, le tout dans un die de 199 mm<sup>2</sup>. Il embarque donc deux cores, baptisés CPU 0 et CPU 1, chacun d'eux étant accompagné de son cache L2 d'une taille de 512 Ko ou 1 Mo, pour un total de 1 Mo ou 2 Mo de cache L2 suivant la version. Ces deux cores peuvent communiquer entre eux via le SRI (System Request Interface) et le Crossbar Switch, des composants intégrés pour ne pas que les échanges de communications consomment de la bande passante. Pour le reste, le contrôleur mémoire et le bus HyperTransport restent identiques à ceux présents dans un Athlon 64 socket 939. Le support de la mémoire DDR-2 (déjà implémentée sur les plates-formes Intel) n'est donc toujours pas d'actualité et il y a fort à parier que les performances en termes de bande passante n'aient pas évolué. De prime abord, cela ►►

► peut paraître dommage, mais c'était là la condition sine qua non pour que l'Athlon 64 X2 soit compatible avec toutes les plates-formes socket 939 existantes : une simple mise à jour du BIOS des cartes mères suffit. Du côté des instructions, il supporte bien entendu les jeux SSE, SSE2 et x86-64, mais aussi le jeu d'instructions SSE3 introduit par le core Prescott d'Intel et récemment intégré aux Athlon 64 à core Venice. Pour ce qui est de la consommation, AMD annonce un TDP (Thermal Design Power ou potentiel calorifique du CPU) de 110 W, contre 89 W pour un Athlon 64 socket 939 et 104 W pour un Athlon 64 FX-55. Cette consommation est valable pour l'ensemble des Athlon 64 X2, disponibles en quatre versions :

- 4 800+ : 2,4 GHz, 2 x 1 Mo de cache L2
- 4 600+ : 2,4 GHz, 2 x 512 Ko de cache L2
- 4 400+ : 2,2 GHz, 2 x 1 Mo de cache L2
- 4 200+ : 2,2 GHz, 2 x 512 Ko de cache L2

L'Athlon 64 X2 4 800+ peut donc s'apparenter à un double Athlon 64 4 000+ (2,4 GHz, 1 Mo de cache L2), le 4 600+ à un double 3 800+ (2,4 GHz, 512 Ko de cache L2), le 4 400+ à un double 3 700+ (2,2 GHz, 1 Mo de cache L2) et le 4 200+ à un double 3 500+ (2,2 GHz, 512 Ko de cache L2). Dans ce cas, pourquoi ne pas les avoir respectivement baptisés 8 000+, 7 600+, 7 400+ et 7 000+ ? La réponse est simple, il s'agit d'une sorte de moyenne. Dans certains cas, un 4 800+ sera ni plus ni moins aussi performant qu'un simple 4 000+, et dans d'autres cas, autant qu'un pseudo 8 000+. Cela dépend bien entendu des applications qui supportent ou ne supportent pas le Multi-Threading (traitement des calculs d'une seule et même



En dehors de son steeping, rien ne permet de distinguer un Athlon 64 X2 4800+ (à gauche) d'un Athlon 64 normal (à droite).

application par plusieurs processeurs) afin d'exploiter les deux cores physiques à la fois et au mieux.

### En pratique

Pour réaliser ce test du dual core chez AMD, nous disposons d'une plate-forme composée d'un Athlon 64 X2 4 800+, d'une carte mère Asus A8N SLI Deluxe et de 1 Go de mémoire Corsair XMS3200XL. Nous avons comparé les performances de ce processeur à un autre cadencé lui aussi à 2,4 GHz, à savoir un Athlon 64 3 800+ à core Venice gravé en 90 nm. Et comme on pouvait s'y attendre, les performances du 4 800+ sous certains benchmarks qui ne supportent pas le Multi-Threading sont légèrement supérieures à notre 3 800+, principalement grâce à son cache L2 plus important. Idem pour ce qui est de la bande passante, comme nous l'avions mentionné plus haut. Par contre, dans le cas de benchmarks et logiciels supportant la technologie Multi-Threading, la différence est plutôt flagrante. Le 4 800+

exprime alors tout son potentiel, en mettant par exemple près de deux fois moins de temps qu'un 3 800+ à encoder une vidéo au format DivX. Pour exploiter un processeur dual core, il y a aussi le multitâche (traitement des calculs de plusieurs applications par un seul ou plusieurs processeurs). En effet, avec un tel CPU, il devrait être possible de lancer un travail gourmand, tout en faisant autre chose et en restant à l'aise. Pour illustrer la chose, nous avons lancé un encodage DivX en même temps que SuperPI ou qu'une compression au format ZIP. Et là, alors que les écarts sous les deux logiciels



Ventirad Thermaltake K450, conseillé par AMD pour refroidir son X2.

étaient plutôt ridicules en mono-tâche, voilà que le 4 800+ conserve presque les mêmes résultats, alors que le 3 800+ met par exemple presque 3 fois plus de temps à calculer le chiffre PI avec 4 millions de chiffres après la virgule !

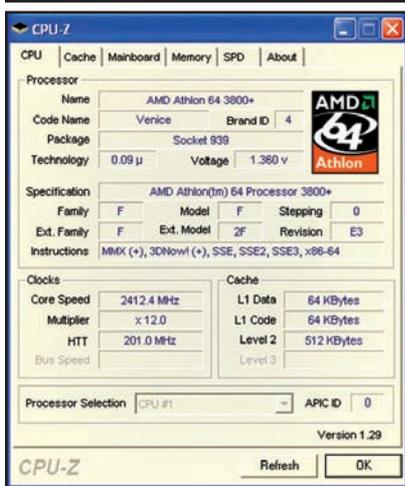
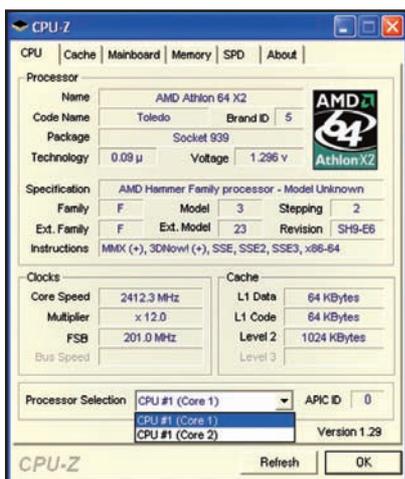
### Dual core : une technologie d'avenir

Le multitâche massif étant réservé à très peu d'utilisateurs et les logiciels et les jeux compatibles avec le Multi-Threading n'étant pas légion, il est assez difficile, aujourd'hui, de trouver un intérêt certain à la technologie dual core, du moins dans le domaine des PC de bureau. Pour l'instant donc, dépenser une fortune dans un tel processeur ne se justifie pas, le dual core

devant être à sa sortie environ deux fois plus cher que le monocore à fréquence égale. L'Athlon 64 X2 est toutefois une belle réussite de par sa puissance (cachée) et sa compatibilité. AMD a en effet maintenant de bonnes armes pour rivaliser avec la technologie Hyper-Threading et le dual core d'Intel, de quoi concurrencer le géant de Santa Clara dans des

domaines qui lui échappaient il y a peu (encodage vidéo et audio, rendus 3D, etc.), tout en conservant sa place de leader dans le domaine de la 3D. Attendons maintenant un geste des développeurs de logiciels et de systèmes d'exploitation, histoire que la technologie dual core soit exploitée à sa juste valeur.

David Somaré



L'utilitaire CPU-Z détecte bien deux cœurs sur l'Athlon 64 X2.

CONFIGURATION DE TEST	
<b>Processeur</b>	AMD Athlon 64 X2 4800+ Toledo 90 nm (2x1 Mo de cache L2) et AMD Athlon 64 3800+ Venice 90 nm (512 Ko de cache L2)
<b>Carte mère</b>	Asus A8N-SLI Deluxe
<b>Mémoire</b>	2 x 512 Mo de mémoire Corsair XMS3200XL Pro
<b>Carte graphique</b>	ATI Radeon X800 XL 256 Mo
<b>Disque dur</b>	Hitachi 7k250 SATA 80 Go
<b>Logiciels</b>	Windows XP Pro SP2, ForceWare 6.53 e et Catalyst 5.5

BANC TEST		
	4800+ Toledo	3800+ Venice
<b>SuperPI 4M *</b>	176 s	176 s
<b>Pov-Ray *</b>	713 s	716 s
<b>CPUmark99</b>	310	284
<b>7-Zip</b>	1341 Ko/s	1314 Ko/s
<b>Encodage DivX *</b>	1851 s	3501 s
<b>PCMark04</b>	<b>Score</b>	7085
	<b>CPU</b>	6759
	<b>Mémoire</b>	5453
<b>Sandra 2005</b>	<b>CPU</b>	22392
	<b>Arithmétique</b>	7647/9896
	<b>CPU</b>	46127
	<b>Multimédia</b>	49754
<b>3DMark05</b>	<b>Mémoire</b>	5875
		5832
<b>Far Cry</b>	<b>Score</b>	4979
	<b>CPU</b>	4957
	6197	5107
	103,51	103,22
	<b>Multitâche</b>	
	4800+ Toledo	3800+ Venice
<b>7-Zip (+Encodage DivX)</b>	1319 Ko/s	785 Ko/s
<b>SuperPI (+Encodage DivX) *</b>	176 s	494 s

\* mesure en temps, plus c'est court meilleures sont les performances

● COMPARATIF : 2 CARTES MÈRES NVIDIA NFORCE 4 SLI

# ALBATRON K8SLI ET EPOX 9NPA+ SLI

**Après Asus, Gigabyte, MSI, puis DFI, les cartes mères nForce 4 SLI des constructeurs Albatron et EPoX arrivent finalement.**

**A**lbatron est une marque assez peu distribuée en France. Pourtant, à en croire les différents tests de nos confrères étrangers, elle mériterait de se faire une place sur le marché français avec ses produits performants... Six mois après la disponibilité des cartes concurrentes comme l'Asus A8N-SLI ou la MSI nForce 4 Diamond, débarque aujourd'hui l'Albatron K8SLI, une carte mère assez particulière basée sur le chipset nVidia nForce 4 SLI. Pour rappel, la technologie SLI de nVidia peut, en théorie, doubler les performances en 3D d'un système en cou-

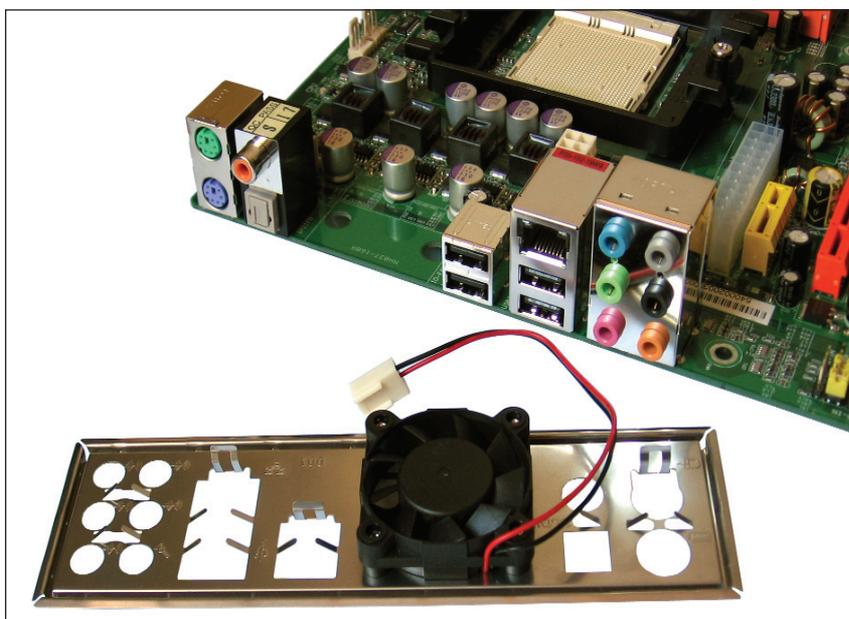
plant deux cartes graphiques PCI-Express strictement identiques sur une carte mère. Pourquoi un tel retard ? Le temps pour le constructeur de parfaire son produit ? Plus c'est long, plus c'est bon ?

**La plus petite carte mère SLI du monde...**

Destinée aux processeurs AMD socket 939, la K8SLI mesure 198 mm de largeur, contre 240 mm pour une carte mère ATX « classique ». De quoi la qualifier de « plus petite carte mère SLI » du marché ! Pourtant, Albatron n'a pas fait l'impasse sur les fonction-

nalités, qui restent largement dans la moyenne. Le constructeur a tout simplement développé un layout où tous les composants sont très près les uns des autres. Un layout d'ailleurs assez semblable à ce que proposent les DFI LanParty nForce4 avec des emplacements mémoire horizontaux situés juste au-dessus du socket processeur. Pour ce qui est de la puce nForce 4 SLI, elle se retrouve prise en sandwich entre le socket et le premier port PCI-Express 16x. Les passionnés de watercooling s'en réjouiront car ils pourront ainsi y installer un waterblock chipset sans se soucier de la gêne occasionnée par la longueur d'une des deux cartes graphiques, comme cela est le cas sur la plupart des cartes mères SLI concurrentes.

Autre particularité de cette K8SLI, l'absence de carte fille SLI (au format SO-DIMM) permettant de choisir entre le mode de fonctionnement normal et le mode SLI. Ne cherchez pas des jumpers (cavaliers) comme sur les LanParty, il n'y en a pas ! En effet, Albatron a joué la carte de la simplicité : les deux ports PCI-Express 16x sont en fait câblés en 8x de façon permanente, comme si la K8SLI fonctionnait tout le temps en mode SLI. Ce choix particulier du constructeur Albatron autorise bien entendu l'installation d'une seule carte graphique ou deux cartes en SLI. Mais il se pourrait que les performances d'une seule carte, surtout si elle est très puissante, ne soient pas opti-



Le panneau arrière de l'EPoX accueille un petit ventilateur qui aide au refroidissement des mosfets (étages d'alimentation).

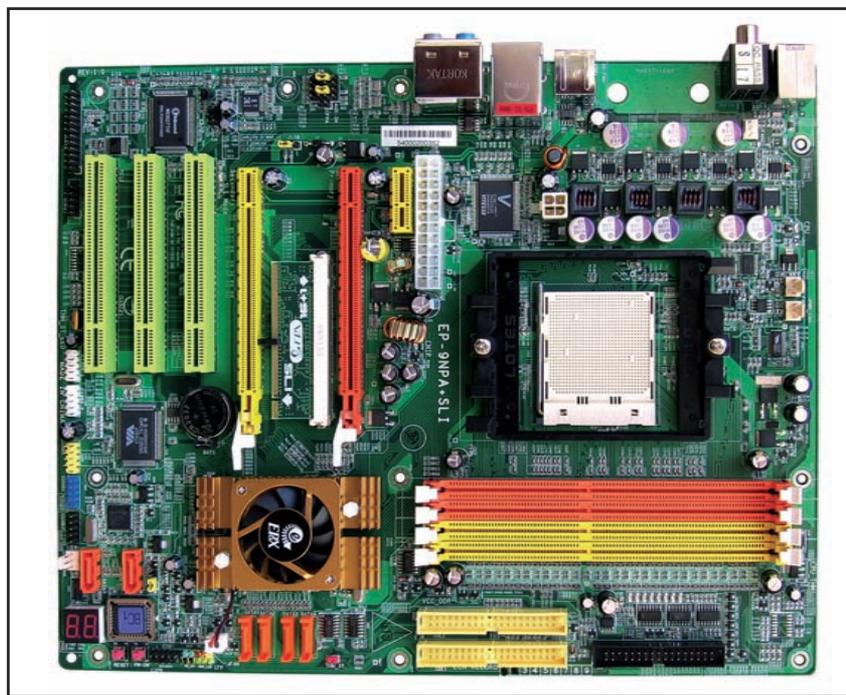
males à cause du port PCI-Express bridé à 8x au lieu de 16x...

### Petit mais costaud ?

La K8SLI ne propose ainsi pas moins de quatre emplacements DIMM (jusqu'à 4 Go de mémoire DDR-400 en double canal), deux ports PCI-Express 1x, deux ports PCI-Express 16x (câblés en 8x donc), deux ports PCI et quatre ports SATA-2, sans oublier les classiques ports ATA, disquette et toute la connectique présente sur le panneau arrière. Petit bémol toutefois, en fonction de la carte graphique et surtout de la taille de son dissipateur, il se pourrait que l'accès aux ports SATA-2 présents à côté des ports PCI-Express 16x soit compromis... Côté fonctionnalités, tout y est, ou presque sur la K8SLI : l'interface SATA-2 est gérée nativement par le chipset nVidia nForce 4 SLI, un port réseau à la norme Gigabit avec pare-feu matériel est présent ainsi que des ports USB 2.0. En revanche, on notera l'absence de FireWire ou encore la présence d'une puce audio à la norme 5.1 (Realtek ALC655) alors que les produits concurrents sont généralement équipés de puces 7.1 (est-ce toutefois réellement utile ?). Dernier point à souligner, la présence d'un connecteur pour une toute petite carte ABS propriétaire signifiant Albatron BIOS Security. Sur celle-ci, on trouvera en fait un deuxième BIOS de secours qui permettra à l'utilisateur de flasher la carte avec un BIOS sain en cas de problème.

### Un BIOS honnête

Terminons par le BIOS de cette K8SLI qui s'avère très classique. Tous les réglages habituels sont disponibles, mais intéressons-nous plus particulièrement aux options qui permettront d'overclocker la plate-forme. Pour ce qui est de la mémoire, on pourra définir manuellement les cinq



Epox 9NPA+ SLI avec sa carte fille SLI entre les deux ports PCI-Express.



Albatron K8SLI : notez l'absence de la carte SLI au format SO-DIMM.

principaux timings des barrettes, à savoir leur T<sub>cl</sub> (ou CAS), leur Tr<sub>cd</sub>, leur Tr<sub>p</sub>, leur Tr<sub>as</sub> et enfin le fameux timing 1T/2T, sans oublier leur fréquence par ratio du FSB et leur tension disponible sur une plage de 2,7 à 3 V. Pour le reste, on pourra déterminer la fréquence du FSB (de 200 à 400 MHz par pas de 1 MHz), le coefficient multiplicateur du processeur, sa fréquence de bus HyperTransport et

enfin sa tension, disponible sous la forme d'un pourcentage à appliquer à la tension d'origine. Le pourcentage maximum est de 15 %, par pas de 5 %, de quoi fournir près de 1,725 V à un processeur Athlon 64 fonctionnant normalement à 1,5 V.

### Le SLI sauce EPoX

Trois mois... C'est le temps qu'il aura fallu attendre pour voir débarquer une ►►

## FICHE TECHNIQUE

### ALBATRON K8SLI

- Pour les processeurs AMD socket 939
- Chipset nVidia nForce 4 SLI
- 4 emplacements DIMM (jusqu'à 4 Go de mémoire DDR-400 en double canal)
- 2 ports PCI-E 16x (câblage en 8x permanent)
- 2 ports PCI-E 1x
- 2 ports PCI
- 4 ports SATA-2
- RAID 0, 1, 0+1, JBOD
- 2 ports PATA
- 1 port disquette
- Réseau 10/100/1000 Gigabit avec pare-feu matériel
- Audio 5.1 Realtek ALC655
- Jusqu'à 8 ports USB 2.0
- Technologie ABS (Albatron BIOS Security)

#### Bundle

- 1 câble disquette
- 2 câbles PATA
- 1 câble SATA
- 1 câble d'alimentation SATA
- Puce ABS
- Connecteur SLI
- Pilotes
- Manuel

### EPOX 9NPA+ SLI

- Pour les processeurs AMD socket 939
- Chipset nVidia nForce 4 SLI
- 4 emplacements DIMM (jusqu'à 4 Go de mémoire DDR-400 en double canal)
- 2 ports PCI-E 16x
- 1 port PCI-E 1x
- 3 ports PCI
- 6 ports SATA-2 (nForce 4 SLI et Silicon 3132)
- RAID 0, 1, 0+1, JBOD
- 2 ports PATA
- 1 port disquette
- Réseau 10/100/1000 Gigabit avec pare-feu matériel
- Audio 7.1 Realtek ALC850
- Jusqu'à 10 ports USB 2.0
- Jusqu'à 2 ports FireWire 400
- LEDs témoins d'activité mémoire
- Afficheur numérique de diagnostic

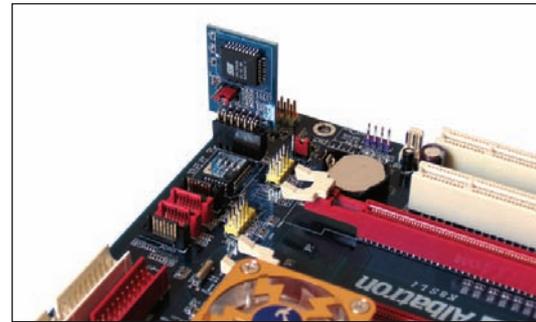
#### Bundle

- 1 câble disquette
- 2 nappes rondes PATA
- 4 câbles SATA
- 4 câbles d'alimentation SATA
- Connecteur SLI
- 1 équerre avec 2 ports USB 2.0
- 1 équerre avec 2 ports FireWire 400
- 8 dissipateurs pour mosfets
- 1 sonde thermique
- 1 tournevis
- Pilotes et logiciels
- Manuel

► version SLI de la carte mère EPoX 9NPA+ (nForce 4 Ultra), mise sur le marché fin janvier 2005. Logiquement baptisée 9NPA+ SLI, cette nouvelle carte mère reprend pratiquement les mêmes ingrédients que la version nForce 4 Ultra, si ce n'est qu'elle est cette fois compatible avec la technologie SLI de nVidia. Pour rentrer dans le vif du sujet, c'est sans surprise que la 9NPA+ SLI débarque avec un PCB (circuit imprimé) vert très classique, qui est plus que jamais la marque de fabrique du constructeur. Côté spécifications, on reste plus ou moins dans la norme du marché avec une carte proposant quatre emplacements DIMM (jusqu'à 4 Go de mémoire DDR400), un port PCI-Express 1x, deux ports PCI-Express 16x, trois ports PCI, deux ports ATA, un port disquette, un port réseau à la norme Gigabit avec pare-feu matériel, l'audio en 7.1 (Realtek ALC850), jusqu'à 10 ports USB 2.0 et du FireWire. Contrairement à la K8SLI d'Albatron, l'EPoX 9NPA+ SLI est équipée de la fameuse carte fille SLI permettant de switcher entre les deux modes de fonctionnement du chipset (câblage en 16x+1x des ports PCI-Express 16x en mode normal ou 8x+8x en mode SLI). Comme c'est le cas sur d'autres cartes mères SLI, on notera que le système de fixation de cette carte SO-DIMM semble fragile et pourrait se détériorer dans le temps. Attention aux trop nombreuses manipulations...

#### Les petits plus de la 9NPA+ SLI

Passons maintenant aux petits détails qui distingueront cette carte mère EPoX de ses concurrentes. Premièrement, en sus des quatre ports SATA-2 gérés nativement par le chipset nForce 4, la 9NPA+ SLI propose deux ports additionnels via l'intégration d'une puce Silicon 3132, offrant au total six ports. Rien de bien transcendant me direz-vous mais



Albatron BIOS Security ou un deuxième BIOS de sécurité, utile en cas de mauvais flashage.

ces deux ports additionnels sont, eux aussi, à la norme SATA-2, les autres cartes mères nForce 4 étant généralement équipées de ports supplémentaires SATA "simples". Aussi, à l'image des LanParty de DFI, deux petits switchs permettant de démarrer ou redémarrer la carte ont été implantés sur le PCB, juste au-dessus d'un afficheur numérique qui permet de connaître l'état de la carte à tout moment. Dans le même genre, EPoX a truffé la 9NPA+ SLI de petites LED bleues à côté de chaque composant sensible, c'est-à-dire la mémoire, le processeur ou les ports PCI-Express 16x. Si elles restent allumées, c'est que le ou les composants correspondant fonctionnent bien. De quoi aider à déterminer rapidement une éventuelle panne du matériel. Et petit plus, une rangée de huit LED allant du vert au rouge est présente aux côtés des emplacements mémoire : à l'instar des modules de DDR Pro de Corsair, ces LED donnent une indication sur l'activité de la mémoire en temps réel. Vous aurez également remarqué que le panneau arrière de cette carte mère comporte un grand espace vide. Celui-ci est en fait destiné à accueillir un petit ventilateur qui permettra d'aider au refroidissement des mosfets (étages d'alimentation), à coiffer avec de petits dissipateurs présents dans le bundle. Enfin, on notera que la carte autorise la connexion d'une sonde thermique filaire (fournie), à placer donc où bon vous semble, avec lecture directe dans le BIOS ou sous Windows.

### Sympa le BIOS !

L'autre bonne surprise avec la 9NPA+ SLI, c'est la qualité de son BIOS. Les championnes dans le domaine étaient sans conteste possible les LanParty nF4 de DFI mais force est de constater que le BIOS de cette carte mère EPoX a presque de quoi rivaliser. En visitant d'ailleurs la page des timings mémoire, c'en est presque à se demander si EPoX n'a pas fait appel à Oscar Wu, ingénieur concepteur chez DFI, pour le développement de cette carte mère. Les différents timings et autres réglages disponibles pour la mémoire sont donc très nombreux. Chaque option propose en sus une lecture directe des différentes valeurs d'origine des barrettes, un must ! Côté tensions, la VDDR (mémoire) peut monter jusqu'à 3,1 V, le Vcore (processeur) jusqu'à 1,75 V et la tension du chipset jusqu'à 1,8 V. On pourrait toutefois regretter que la tension applicable au bus HyperTransport ne soit pas modifiable.

### Albatron ou EPoX ?

En ce qui concerne les performances, c'est l'Albatron K8SLI qui s'en sort le mieux pour ce qui est de l'exploitation

du processeur ou de la mémoire. A l'inverse, ses performances en 3D sont légèrement inférieures à la 9NPA+ SLI, et ce à cause de ses ports PCI-Express 16x câblés continuellement en 8x. Les tests 3D ont été effectués avec une carte graphique Radeon X700 Pro. L'écart entre les deux cartes mères se serait encore plus creusé si les tests avaient été effectués avec une GeForce 6800 Ultra par exemple. Quant à l'overclocking, la palme revient à la 9NPA+ SLI qui a accepté un FSB maximum de 365 MHz, contre 355 MHz pour la K8SLI. De quoi permettre de beaux overclockings avec chaque carte même si l'on est encore très loin des 460 MHz obtenus avec la DFI LanParty UT nF4 SLI-D du précédent numéro. Au final, c'est l'EPoX 9NPA+ SLI que nous préférons, et ce pour plusieurs raisons. Bien que l'Albatron K8SLI soit

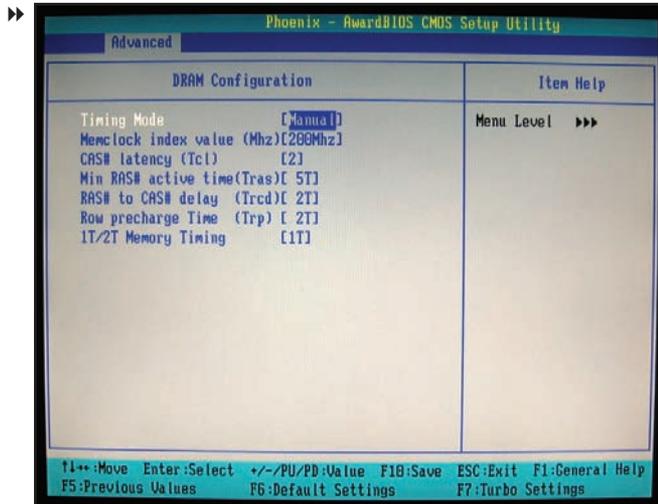
plus performante (hors 3D), la carte d'EPoX est plus complète au niveau des fonctionnalités, de l'overclocking ou du bundle (d'ailleurs très léger sur la carte d'Albatron). Avec son BIOS et son layout truffé de petits plus, nous dirons qu'elle a même de quoi rivaliser avec les LanParty nF4 SLI de DFI. De plus, on la trouvera sur le marché à environ 155 euros, contre 179 euros pour la moins chère des DFI SLI. Quant à l'Albatron, hormis le fait qu'il sera difficile de se la procurer en France, elle pourra se faire apprécier de par sa petite taille et sa puissance. Toutefois, vu le routage fixe des ports PCI-Express 16x, elle se destinera principalement à l'utilisateur souhaitant presque exclusivement utiliser la technologie SLI de nVidia et disposant de deux cartes vidéo PCI-Express.

David Somaré ►►

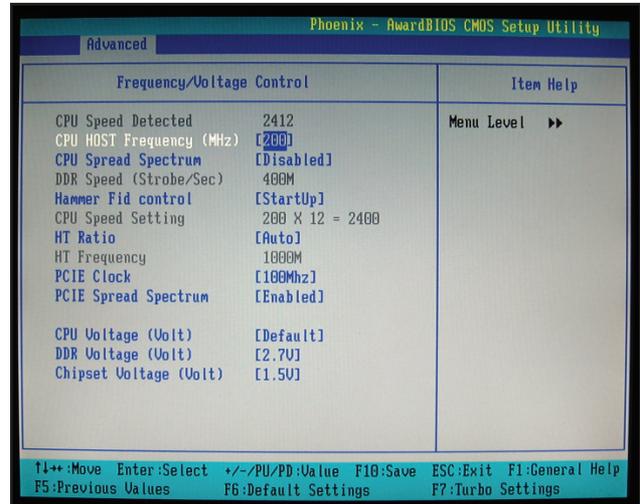
CONFIGURATION DE TEST	
<b>Processeur</b>	AMD Athlon 64 3800+ 130nm
<b>Mémoire</b>	2x512 Mo Corsair XMS3200XL
<b>Carte vidéo</b>	Radeon X700 Pro 256 Mo PCI-E
<b>Disque dur</b>	Hitachi SATA 80 Go
<b>Alimentation</b>	Antec 480 W
<b>Logiciels</b>	Windows XP Pro, ForceWare 6.53 et Catalyst 5.5

BANG TEST			
		Albatron K8SLI	EPoX 9NPA+ SLI
<b>3DMark03</b>	<b>Score</b>	7491	7508
	<b>CPU</b>	1092	1006
<b>3DMark05</b>	<b>Score</b>	3177	3181
	<b>CPU</b>	5156	4918
<b>Pov Ray *</b>		713 secondes	714 secondes
<b>SuperPI *</b>		179 secondes	178 secondes
<b>CPUmark99</b>		279	276
<b>Sandra 2005</b>	<b>CPU Arithmétique</b>	11115	11111
		3793/4946	3818/4945
	<b>CPU Multimedia</b>	23070	23050
		24817	24810
	<b>Mémoire</b>	6143	6125
6093		6074	
<b>Overclocking (FSB)</b>		355 MHz	365 MHz

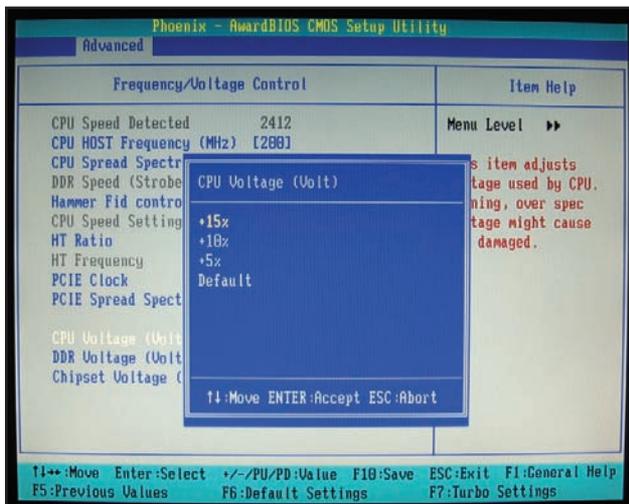
\* Mesure en temps, plus c'est court meilleures sont les performances.



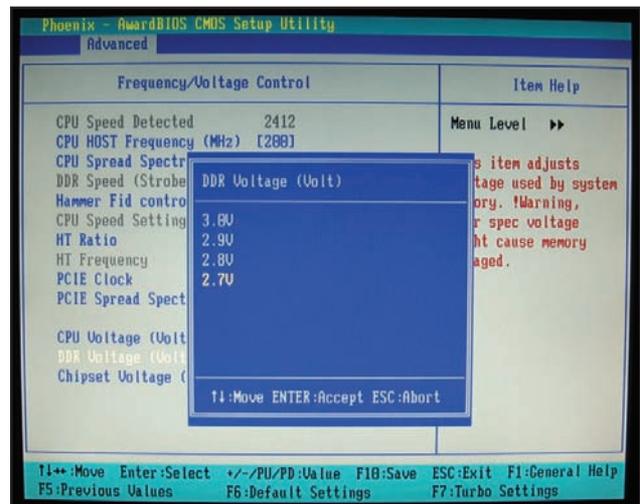
BIOS Albatron : réglage manuel de la mémoire.



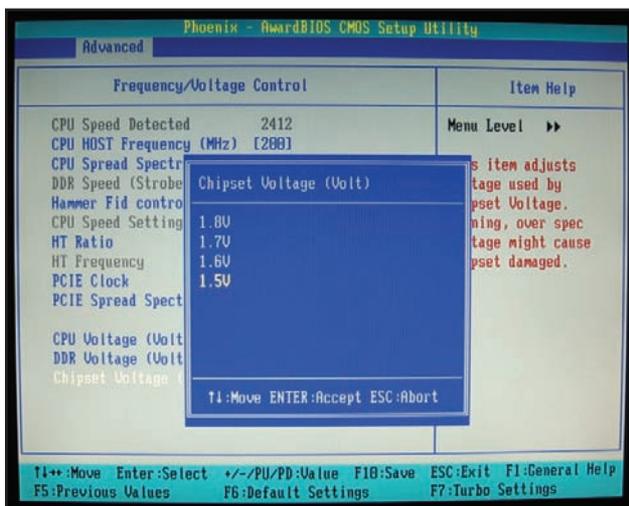
BIOS Albatron : réglage manuel.



BIOS Albatron : réglage manuel de la tension du processeur.



BIOS Albatron : réglage manuel de la tension de la mémoire.



BIOS Albatron : réglage manuel de la tension du chipset.

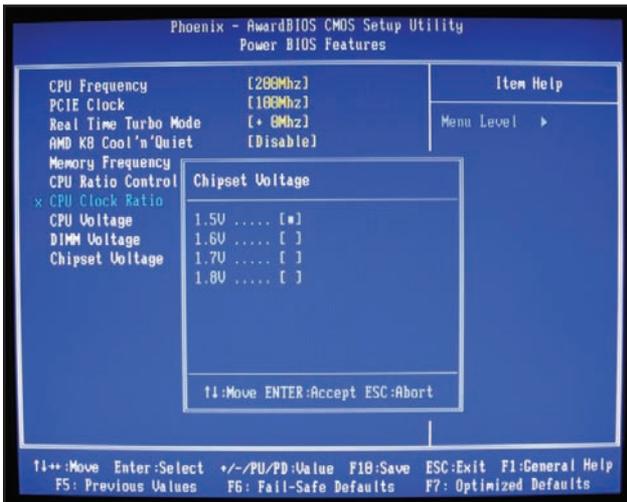




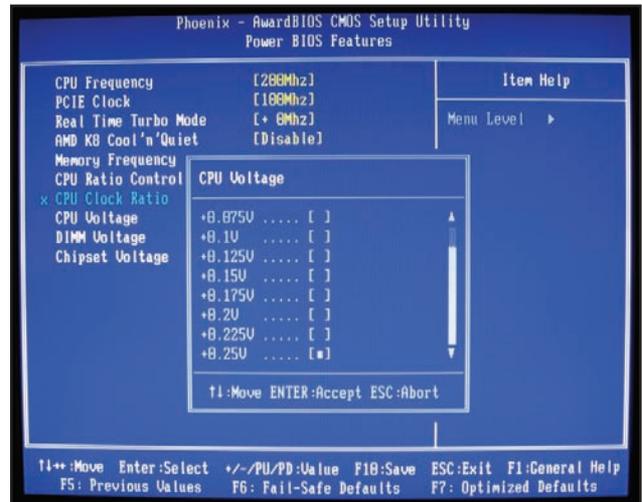
BIOS Epox : réglage manuel.



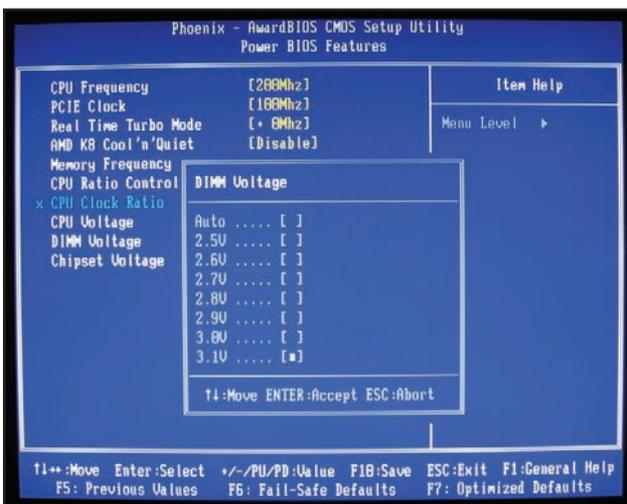
BIOS Epox : réglage manuel des timings mémoire.



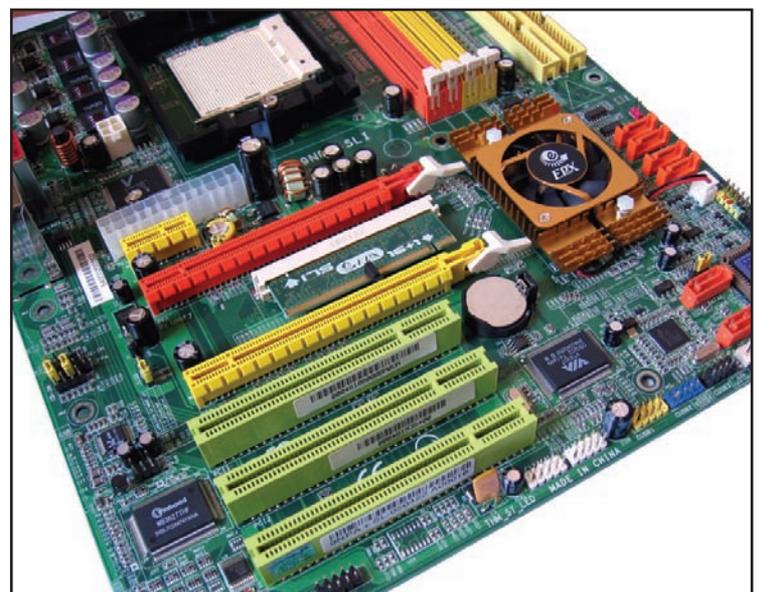
BIOS Epox : réglage manuel de la tension du chipset.



BIOS Epox : réglage manuel de la tension du processeur.



BIOS Epox : réglage manuel de la tension de la mémoire.



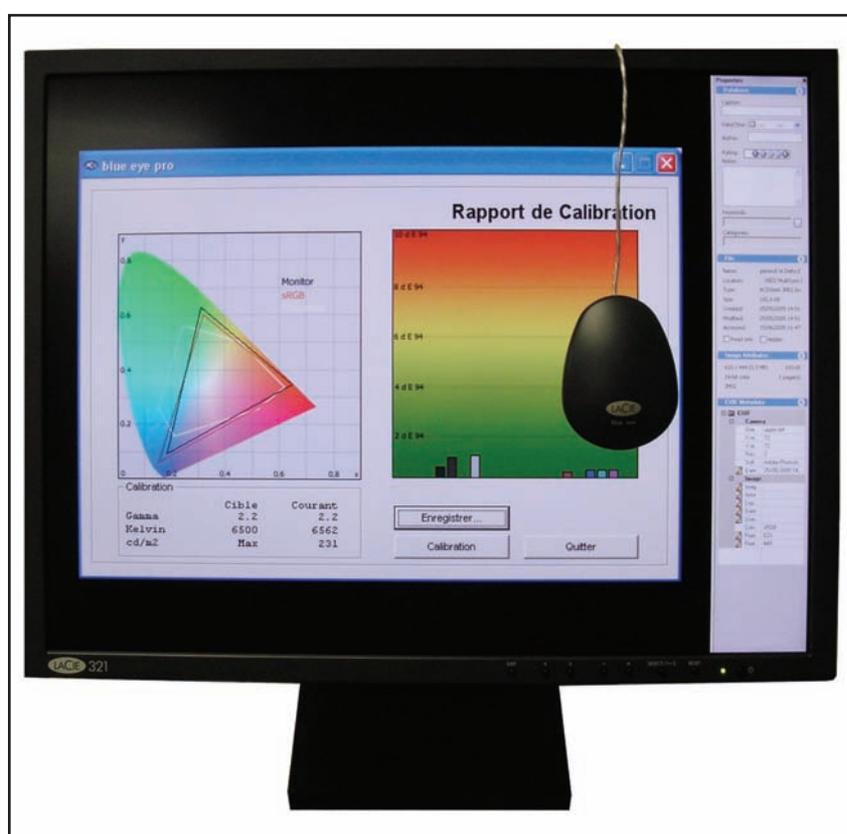
● TEST : 4 LCD 19" ET 2 LCD 23"

# ÉCRANS LCD

## POUR JOUEURS ET GRAPHISTES

**Peut-on vraiment passer aux écrans LCD quand on compte jouer de manière acharnée dessus, ou alors retoucher des images dans un contexte professionnel ?**

**Oui, les jeux testés et les colorimètres l'attestent.**



Calibration d'un écran à l'aide d'un colorimètre qui permet de régler le Gammut (plage des couleurs) et le DeltaE (fidélité des couleurs).

Les écrans LCD soulèvent en engouement inhabituel pour un produit informatique. Leur succès et leur mise en avant viennent de cette opposition très forte entre leurs partisans, séduits par les dernières prouesses technologiques et leur faible encombrement, et leurs farouches détracteurs, toujours

fidèles aux écrans à tube (dits cathodiques ou CRT). Ces derniers réagissent d'autant plus vivement qu'ils voient les CRT disparaître les uns après les autres sur les rayons des magasins informatiques. Déjà bon nombre des tubes de type « Tron » (Trini-tron ou Diamond-tron) en vente ne sont plus que des occasions. On

le sait déjà, d'ici la fin de l'année il restera bien peu de constructeurs d'écrans à tube. Sony et Mitsubishi ont déjà jeté l'éponge, fermant leurs unités de production. Iiyama et LaCie s'apprêtent en faire de même. Si on fait le bilan de ce qu'on reproche aux LCD, c'est généralement leur luminosité excessive (mais elle s'ajuste manuellement facilement), leurs angles de vision censés être plus réduits que ceux des tubes, leur rendu des couleurs approximatif, leur réactivité moindre dans les jeux et la malchance de tomber sur un écran avec des pixels morts (non couvert par la garantie). Certaines critiques sont justifiées, d'autres non.

### Les LCD et les professionnels de l'image

Les plus intéressés par ce débat sont les graphistes et les photographes. Ce sont les deux familles d'utilisateurs les plus retors à passer au plat. Dans un sens, ils ont raison. Il est impossible de simplement remplacer un écran à tube par un LCD et de travailler dessus directement. Le rendu des couleurs est aberrant. Tout comme l'attitude de ces utilisateurs si c'est effectivement ce qu'ils font : déballer l'écran et l'utiliser directement sans aucun réglage. Un écran – LCD ou CRT – doit impérativement être calibré pour être exploité dans un milieu professionnel lié à l'image. Il

existe de nombreux outils pour cela, ils sont signés Gretag, X-Rite, Pantone ou LaCie pour les plus courants, et coûtent entre 150 et 600 euros. Celui de LaCie, le Blue Eye Pro, vendu à 317 euros HT, est à nos yeux l'un des meilleurs et des plus stables. Côté colorimètre, il s'agit en fait du dernier Eye One de Gretag, couplé avec un outil logiciel développé par LaCie permettant de connaître entre autre le Gammut et les DeltaE des moniteurs - soit la plage de couleurs qu'ils peuvent adresser et la fidélité de celles reproduites. Si vous prenez le temps de bien régler votre écran, tous les LCD de ce comparatif - hormis le BenQ FP91V+ - pourront rendre des couleurs au moins aussi fidèles qu'un tube, si ce n'est qu'elles sont encore meilleures.

### Les LCD et les joueurs

C'est vrai, certains écrans plats sont affectés d'un défaut qu'on appelle rémanence : des traînées derrière les objets en mouvement. C'est donc évidemment très gênant dans les jeux, surtout les FPS, jeux de combat à la première personne où les déplacements sont très rapides. Mais ces écrans à la rémanence criante ne représentent absolument plus l'offre actuelle. Aujourd'hui, le flux d'images affichables s'est accéléré, la taille des cellules a été réduite pour réduire l'inertie des cristaux et de nouvelles astuces électroniques ont été introduites. Celle dernière se nomme « overdrive ». Avant, pour produire du noir à l'écran, on appliquait une tension de 2 volts sur les cristaux. Pour du gris moyen on divisait la tension par deux : 1 volt. Maintenant on applique toujours 2 volts, mais en moitié moins de temps. La couleur s'affiche deux fois plus vite. Dans le même temps, les angles de vision se sont ouverts et le noir a gagné en profondeur, ce qui se répercute directe- ►►



BenQ FP91V+



Dell 2405FPW



Fujitsu-Siemens C19-4



HP F2304

► ment sur les taux de contraste en forte hausse. Le produit le plus représentatif de toutes ces évolutions est le VP191b de ViewSonic. C'est le premier écran plat doué pour tout : les jeux, la vidéo, la retouche d'image...

### Dell 2405FPW

C'est l'écran le plus recherché dans les grandes tailles, celui que les utilisateurs du monde entier s'arrachent au point que Dell, largement dépassé par la demande, en est venu un temps à suspendre sa commercialisation pour pouvoir déjà répondre à de trop nombreuses commandes en cours. Son succès est tel que Dell s'est même permis de remonter son prix, initialement de 1255 euros, sans que cela n'y change rien à la demande. Ce succès se justifie par son ergonomie, exemplaire (prise DVI + entrée vidéo YUV, S-Vidéo et lecteurs de cartes), son design ravageur et son excellent rendu des couleurs. Son point faible : sa réactivité suffit pour les jeux de rôle et ceux de stratégie, pas pour les FPS (type UT 2004 ou Doom 3).

### HP F2304

Un pouce plus court que le Dell, l'écran HP exploite une dalle de type IPS récente et lieu de PVA pour le 2405FPW. Dans la pratique, la dalle IPS se traduit par un noir un peu moins profond, compensé par une meilleure réactivité. Si vous ne cherchez pas à retrouver le rendu des écrans à tube dessus, le HP F2304 conviendra à un usage occasionnel de FPS.

### BenQ FP91V+

BenQ est une entreprise plus grosse encore qu'il n'y paraît. Derrière ce nom se cache le troisième constructeur mondial de dalles : AU Optronics. Tous deux ne font qu'un. Pas étonnant dès lors qu'on retrouve quelques exclusivités de dalles chez BenQ, comme cette nouvelle TN 6 ms. A l'usage dans les jeux, c'est un vrai bonheur. Réactivité, vivacité des couleurs, absence de rémanence... C'est superbe ! Mais seul l'usage

	Dell 2405FPW	HP F2304	
<b>Technologie</b>	PVA	IPS	
<b>Diagonale</b>	24"	23"	
<b>Temps de réponse</b>	16 ms	16 ms	
<b>Taux de contraste</b>	1000:1	500:1	
<b>Luminosité</b>	500 cd/m <sup>2</sup>	250 cd/m <sup>2</sup>	
<b>Angles de vision (Horizontal/vertical)</b>	170°/170°	176°/176°	
<b>Interface</b>	Analogique + Numérique + Vidéo	Analogique + Numérique + Vidéo	
<b>Garantie des pixels morts</b>	6	NC	
<b>Prix moyen</b>	1 600 €	1 500 €	



Fujitsu-Siemens P19-2

ludique de jeux vidéo est à envisager sur ce moniteur. Car BenQ a ajouté un effet dit « polish » sur la dalle qui la transforme en véritable miroir sur fond sombre.

Typiquement, lors de la lecture d'un DVD ou un DivX, on se voit dans les bandes noires au dessus et en dessous des films en 16/9ème. Perturbant !

#### Fujitsu-Siemens C19-4

Lancé dans la plus grande discrétion, le C19-4 remporte finalement un très vif succès auprès de nombreux utilisateurs exigeants dont le budget ►►

BANC TEST (notes sur 5)						
Modèle	Dell 2405FPW	HP F2304	BenQ FP91V+	Fujitsu-Siemens C19-4	Fujitsu-Siemens P19-2	ViewSonic VP191b
Ergonomie	5	4	1	1	4	5
Rendu des couleurs	5	4	2	4	5	5
Jeux	3	4	4	3	1	5
Vidéo	3	3	1	4	2	4

#### FICHE TECHNIQUE

	BenQ FP91V+	Fujitsu-Siemens C19-4	Fujitsu-Siemens P19-2	ViewSonic VP191b
	TN	MVA	PVA	VA
	19"	19"	19"	19"
	6 ms	8 ms	8 ms	8 ms
	600:1	700:1	1000:1	800:1
	420 cd/m <sup>2</sup>	250 cd/m <sup>2</sup>	280 cd/m <sup>2</sup>	250 cd/m <sup>2</sup>
	160°/160°	170°/170°	178°/178°	178°/178°
	Analogique + Numérique	Uniquement Analogique	Analogique + Numérique	2 x Analogique + 1 Numérique
	4 noirs ou 4 blancs ou 10 sous-pixels	4 noirs ou 4 blancs ou 10 sous-pixels	4 noirs ou 4 blancs ou 10 sous-pixels	0 pixel blanc ou noir 7 colorés
	470 €	349 €	580 €	500 €



**ViewSonic VP191b**

► n'est pas extensible. La dalle de cet écran est la même que celle du VP191b de ViewSonic. C'est donc un écran polyvalent doué pour tout : les jeux, la vidéo, les films... Sauf qu'il l'est un peu moins que son rival ViewSonic, la faute à une électronique de moins bonne qualité derrière la dalle. Pour la première fois on atteint un tel degré de compétence sur ces écrans que la dalle ne suffit plus, les différences se font aussi sur l'électronique. Auparavant, les cristaux étaient tellement lents qu'on ne se souciait guère de l'électronique embarquée. Autre différence avec le VP191b, son ergonomie est basique : pas de pied ajustable en hauteur, prise analogique seulement.

### **Fujitsu-Siemens P19-2**

Fujitsu-Siemens ne met pas ses tous ses œufs dans le même panier. Aussi surprenant que cela puisse paraître, si le C19-4 est équipé de la dalle AU Optronics MVA 8 ms (dont nous pensons beaucoup de bien), le

P19-2, lui, embarque la dalle concurrente directe : la Samsung PVA 8 ms. Sur le papier cette dernière surpasse celle du C19-4 grâce à un taux de contraste record de 1000:1. La bonne nouvelle, c'est que cette annonce n'est pas en l'air, le contraste mesuré est bien identique à celui annoncé. La mauvaise, c'est que la réactivité de

cet écran n'a rien à voir avec celle du C19-4. La rémanence dessus est bien trop forte pour les jeux. A noter qu'on retrouvera cette même dalle dans deux autres écrans à venir, le ViewSonic VX912 nouvelle version et le Samsung SyncMaster 193P+. A éviter donc pour un usage ludique.

### **ViewSonic VP191b**

Le roi est toujours le roi ! Les rivaux potentiels ont beau le défier à coups de caractéristiques toujours plus alléchantes, le VP191b reste, pour le moment, le moniteur le plus équilibré et le plus satisfaisant du marché. Ses angles de vision sont larges, son rendu des couleurs très bon. Sa réactivité convient pour les jeux rapides. Lancé à 550 euros, son prix baisse petit à petit puisqu'on le trouve désormais sous les 470 euros dans certaines enseignes. A noter que cet écran est, comme tous ceux de ViewSonic, garanti zéro pixel mort blanc ou noir. En revanche, le constructeur reste collé à la norme pour les colorés (rouge, vert et bleu) : il en tolère jusqu'à 7. N'hésitez donc pas à faire déballer l'écran en magasin pour vérifier que celui proposé est exempt de tout problème.

**Vincent Alzieu**

## **La mode des grandes tailles « wide »**

Profitant de la baisse importante des prix, les utilisateurs les plus exigeants se tournent de plus en plus volontiers vers les grandes tailles : 20, 23 et 24 pouces, avec une nette préférence pour ceux au format wide, 16/10ème. Au départ, ce choix peut surprendre. N'est-ce pas trop grand ? En fait, on s'y habitue d'autant plus vite que bon nombre d'applications en tirent déjà partie. Par exemple, ces écrans wide sont à eux seuls des systèmes bi-écran. On peut tout à fait mettre sur la moitié à gauche une page web, sur l'autre à droite un traitement de texte et passer de l'un à l'autre sans gêne. Et il y a les jeux. Pour n'en citer qu'un, World of Warcraft, le jeu de rôle en ligne de Blizzard, est absolument magnifique sur un wide. Tant qu'à faire, profitez donc en plus de ce format plus large pour modifier votre champs de vision dans les jeux. Par défaut, il est couramment de 90°. Là, vous pouvez monter à 115°. Votre vision couvrira beaucoup mieux le paysage environnant. A noter que ces jeux format au 16/10 ou 16/9 sont, à coup sûr, amenés à se développer : c'est le format qu'ont adopté les consoles nouvelle génération de Sony et Microsoft.

# ICY BOX

<http://www.nanopoint.fr>  
e-mail : [info@nanopoint.fr](mailto:info@nanopoint.fr)



ICY BOX IB-350B-BL



ICY BOX IB-550



ICY BOX IB-360B

## [Solutions mobiles]

sans frontières...



### ICY BOX Série IB-360

Boîtier externe éclairé pour disques durs 3 1/2"

- Boîtier en aluminium — surface affinée
- « Plug & Play » et remplacement chaud
- Éclairage en couleur bleue
- Interrupteur marche / arrêt en arrière
- Extrêmement silencieux - sans ventilateur
- Pour disques durs IDE ou SATA
- Connexion USB 2.0, USB 2.0 & 1394a, ou SATA
- Alimentation, câble de données, et piédestal sont compris



**NanoPoint**  
LEADER EN PÉRIPHÉRIQUES



[cdiscount.com](http://cdiscount.com)



**GrosBill Micro**  
[www.GrosBill.com](http://www.GrosBill.com)



**PE Look**  
[www.pc-look.com](http://www.pc-look.com)



● COMPARATIF : NEC 3540 ET PLEXTOR 716A

# GRAVEUR DVD 16X

## ENTRÉE OU HAUT DE GAMME ?



De gauche à droite, NEC 3540 et Plextor 716A.

**Les graveurs DVD ont le vent en poupe. Hors de prix il y a quelque temps, on en trouve maintenant pour toutes les bourses. Mais devant l'offre très vaste, on peut se demander ce que valent réellement ces graveurs bon marché et par quels atouts les modèles haut de gamme justifient-ils leur prix ?**

**N**ous avons donc décidé d'analyser, sous toutes leurs coutures, deux graveurs DVD représentant chacun leur gamme tarifaire respective : le NEC 3540 vendu à 60 euros pour l'entrée de gamme et le Plextor 716A commercialisé à 120 euros pour la catégorie haut de gamme. Avant de passer à la pratique, voici un petit rappel des technologies à retenir avant de se lancer dans la gravure de DVD.

### DVD-R et DVD+R

Toute personne s'étant un jour penché sur les graveurs DVD l'aura remarqué, il existe deux normes de médias pour les DVD.

Norme DVD-R/RW : issu du DVD Forum, regroupement de plus de 200 fabricants, le format « - » est apparu en 1997. Il existe en trois versions :

le DVD-R, le DVD-RW et le récent et rare DVD-R DL. Le DVD-R est un DVD enregistrable alors que le DVD-RW est un média réenregistrable. Ces deux supports permettent d'enregistrer jusqu'à 4,7 Go. Le DVD-R Dual Layer (double couche) se comporte comme un DVD-R mais permet un stockage de 8,5 Go.

Norme DVD+R/RW : le format « + » a fait son apparition fin 2001. Cette norme a été lancée par la DVD+RW Alliance, un groupement beaucoup plus modeste mais dont les membres, célèbres, sont reconnus dans le monde de l'informatique, du stockage et de la vidéo. Pour en citer quelques-uns : Dell, Philips, Thomson, Mitsubishi, Verbatim, Sony, Yamaha... En somme, que du beau monde ! Le format « + » se décline aussi en trois types de médias : le DVD+R, le DVD+RW et le DVD+R DL. Leurs caractéristiques sont quasiment les mêmes que celles des médias « - ». Le DVD+R DL, bien que plus répandu que son concurrent « - », reste tout de même cher, peu compatible en lecture : il est donc à déconseiller. Heureusement pour

<b>Vitesse de lecture CD</b>	
<b>Vitesse de lecture DVD-R</b>	
<b>Vitesse de Gravure CD</b>	
<b>Vitesse de Grave DVD-R</b>	
<b>Transfert CD à DD (400 Mo)</b>	
<b>Extraction Vidéo vers DD (4,37 Go)</b>	

nous autres utilisateurs, aujourd'hui la majorité des graveurs sont multifonctionnelles. Ce qui vous permet d'acheter des médias sans vous poser des questions sur les incompatibilités. Toutefois, si vous disposez d'un matériel (informatique ou platine de salon) assez ancien, il serait sage de vous orienter vers des DVD-R. En effet, ces derniers sont beaucoup plus compatibles avec les nombreux lecteurs dans les foyers.

### CLV et CAV

Il existe plusieurs façons de graver les médias DVD, tout comme les CD. La première (et aussi la plus ancienne) est la technologie CLV (Constant Linear Velocity). Cette technique est simple mais arrive très vite à saturation mécanique. La vitesse de gravure est la même du début à la fin du disque. Afin de contourner cette limitation, les fabricants ont mis au point la technologie Z-CLV. Cette dernière est une variante de la CLV et fonctionne par paliers. Par exemple, comme il est plus dur de graver vite au début du média vierge, elle commence une gravure CLV à une vitesse réduite, puis stoppe et passe à la vitesse supérieure et ainsi de suite. Cette technologie a le désavantage de marquer un arrêt et de laisser un « gap » sur le CD (sorte de micro-coupeure dans les données). Parallèlement à la CLV, on trouve la technologie CAV (Constant Angular Velocity). Avec ce procédé, la vitesse de gravure augmente constamment tout au long de la gravure, le moteur ►



Le Plextor est commercialisé à 120 euros, le Nec 3540 seulement à 60 euros.

### CONFIGURATION DE TEST

<b>Processeur</b>	AMD Athlon 64 3200+
<b>Carte mère</b>	Gigabyte K8NF-9
<b>Mémoire</b>	2 x 512 Mo Corsair XMS3200C2
<b>Carte vidéo</b>	Prolink GeForce 6600 PCI-E
<b>Disque dur</b>	Seagate 80 Go avec 8 Mo de cache
<b>Alimentation</b>	Antec 350 W
<b>Logiciels</b>	Windows XP Pro SP2 et pilotes à jour

### BANC TEST

	NEC 3540			Plextor 716A		
	Début de disque	Moyenne	Fin de disque	Début de disque	Moyenne	Fin de disque
	19,69 X	31,89 X	41,41 X	17,96 X	28,93 X	37,52 X
	6,46 X	11,92 X	15,94 X	4,97 X	9,04 X	12,10 X
	21,59 X	36,48 X	47,87 X	21,37 X	36,59 X	48,38 X
	6,69 X	11,79 X	15,99 X	6,70 X	8,73 X	8,05 X
	2 min 02 s			2 minutes 17 s		
	9 minutes 33 s			4 minutes 47 s		

► tourne ainsi toujours à la même vitesse. Bien que légèrement plus lente que la concurrence, cette technologie sollicite moins la mécanique et ne provoque aucun « gap ». La CAV a aussi été déclinée en P-CAV (Partial Constant Angular Velocity). Ce coup-ci, la gravure démarre en CAV. Une fois la vitesse maximale du graveur atteinte, elle passe en CLV. Cette méthode permet de graver rapidement sans marquer de « gaps ». Vous l'aurez donc compris, le type de gravure a son importance. Bien évidemment, les fabricants annoncent comme vitesse nominale et commerciale la vitesse atteinte en fin de disque. Cela explique donc pourquoi un graveur normalement moins rapide qu'un autre peut s'avérer dans la pratique plus efficace. Concernant nos deux graveurs, les caractéristiques sur le papier sont très proches. Le NEC se permettant même d'annoncer des vitesses de gravure légèrement supérieures au Plextor, pourtant deux fois plus cher. Pour évaluer les performances réelles de ces deux graveurs, nous avons utilisé principalement l'excellent benchmark d'Ahead Nero, l'utilitaire CD-DVD Speed qui fournit une batterie complète de tests, de la gravure à la lecture. Nous avons aussi mesuré la vitesse d'extraction de DVD vidéo grâce à Smart Ripper et enfin le temps de copie d'un CD-Rom sur un disque dur. Nous avons également gravé plusieurs DVD-R TDK 16X et aussi quelques CD noname certifiés 52X. Comme on peut le voir dans le banc test, le NEC est plus rapide dans les tests que le Plextor, sauf à l'extraction vidéo où il est exactement deux fois plus long (à la seconde près) que son concurrent (ce qui prouve bien qu'il s'agit d'un bridage du firmware et qui peut être corrigé avec un nouveau firmware). Le NEC a gravé les CD et les DVD en mode CAV en accélérant



Les médias vierges DVD-R TDK 16X utilisés au banc-test.

tout au long de la gravure. Le Plextor s'est différencié de son concurrent seulement sur le DVD grâce à sa technologie Z-CLV. Malgré la sortie imminente de futurs standards, le HD-DVD et le Blu-Ray, l'achat d'un graveur DVD est encore un investissement intéressant. En effet, entre les deux concurrents HD-DVD et le Blu-Ray, la guerre fait rage et personne ne peut dire lequel l'emportera sur le marché... Le DVD tout court a de beaux jours devant

lui. On regrettera toutefois la rareté des médias DVD double couche et les nombreux problèmes d'incompatibilité qu'ils posent. De plus, leur prix prohibitif dépasse vite le prix du graveur. Concrètement, orientez-vous vers un modèle accessible comme le NEC. Investissez les deniers restants dans des médias de qualité et évitez les médias DVD-R noname qui réservent souvent de mauvaises surprises...

**Nicolas Hing**

## FICHE TECHNIQUE

Type de support	NEC 3540	Plextor 716A
Gravure DVD-R	16X	16X
Gravure DVD+R	16X	8X
Gravure DVD-RW	6X	4X
Gravure DVR+RW	8X	8X
Gravure DVD-R DL	4X	6X
Gravure DVD+R DL	8X	6X
Gravure CD	48X	48X
Gravure CD RW	32X	24X
Lecture CD	48X	48X
Lecture DVD	16X	16X

● COMPARATIF : 5 SOURIS FILAIRES ET SANS FIL

# QUELLE SOURIS POUR JOUER ?

**Vous venez d'upgrader votre configuration de jeu, et vous êtes maintenant à la recherche d'une souris de pointe. La réponse dans ce test des souris Logitech orientées vers les « gamers » ainsi que de la renommée Razer de Diamondback.**

**D**epuis Douglas Englebart, l'inventeur génial de la souris (1968), les évolutions de la petite bête se sont succédé. La plus récente est l'apparition de la souris optique, une révolution qui apporte plus de précision et de fluidité. Le tout est sans entretien ! Le capteur optique intègre trois éléments importants : un système d'acquisition d'images (IAS), un processeur de signaux numériques (DSP) et une interface série pour périphériques (SPI). Le système IAS capte les images grâce à l'objectif. Celles-ci sont ensuite reçues et traitées par le DSP pour déterminer le sens et la distance du mouvement. Le DSP engendre un flux de valeurs de déplacement relatif horizontal et vertical qui est alors communiqué à la SPI. Finalement, la SPI établit une communication bidirectionnelle entre le processeur de la souris et le capteur.

Les souris Logitech équipées du moteur optique MX permettent un traitement d'image de l'ordre de 4,7 mégapixels par seconde (5,8 pour la MX 518). La Razer, quant à elle, est donnée pour 5,8 mégapixels par seconde. Ces souris très rapides offrent donc des déplacements précis et fluides même sur un écran de grande dimension.

#### Logitech MX 310

La souris filaire Logitech MX 310 représente l'entrée de gamme de la série MX chez le constructeur Logitech. Petite et basse, elle est aussi assez légère, ce qui rend la prise en main plutôt aisée. Sa forme étudiée autorise son utilisation par un gaucher tout comme par un droitier, un bon point ! Ses 2 boutons placés sur les côtés permettent de naviguer facilement sur le Web. Cependant, du fait de la taille générale de la souris, ils sont assez mal placés : ce qui les

rend pratiquement inutilisables pour une personne ayant une grande main. Le bouton du dessus permet d'alterner entre les documents et/ou programmes en activité, ce qui est très pratique. Au niveau des sensations : la glisse est bonne ! La MX 310 comblera les joueurs occasionnels à la recherche d'une souris « à 3 boutons » d'un bon rapport qualité/prix.

#### Logitech MX 518

Conçue pour les joueurs exigeants dixit Logitech, la souris filaire MX 518 arbore d'étranges couleurs non moins agréables à l'œil. Sur le dessus, 2 nouveaux boutons font leur apparition : le + et le - permettent de changer la résolution sur trois niveaux : 400 ppp, 800 ppp et 1 600 ppp ! Gadget au premier abord, cette fonction se révèle redoutable en efficacité. Par exemple, lors d'un FPS (jeu de combat à la première personne en 3D), vous accélérez sur le + pendant la phase « course », puis vous appuyez sur le - pour prendre le temps de viser votre adversaire. Comparé à la MX 310 qui offre 800 ppp, le moteur optique de 1 600 ppp de la MX 518 fait toute la différence. Une fois les références de sensibilité bien réglées, la MX 518 est un monstre de précision. ►►

FICHE TECHNIQUE					
Modèle	Sans Fil	Optique	Laser	Sensibilité	Prix moyen
MX 310	NON	OUI	NON	800 ppp	40 €
MX 518	NON	OUI	NON	1600 ppp	60 €
MX 700	OUI	OUI	NON	800 ppp	70 €
MX 1000	OUI	NON	OUI	800 ppp	80 €
Razer	NON	OUI	NON	1600 ppp	45 €



Logitech MX 310



Logitech MX 518



Logitech MX 700



Logitech MX 1000 Laser



Diamondback Razer

► L'ergonomie bien pensée rend la prise en main excellente et confortable.

### Logitech MX 700

La Logitech MX 700 présente bien des atouts : rapide, précise, sans fil et rechargeable. La technologie radionumérique employée la rend aussi précise qu'une souris filaire. Le design un peu classique reste sobre et efficace. Sur le côté, le grip en caoutchouc est agréable au toucher. La base de rechargement est stable et solide. Cependant, le câble de liaison USB est un poil court (prévoyez une rallonge USB pour un meilleur confort d'utilisation). Du point de vue de l'autonomie, la MX 700 ne possède pas de dispositif de « mise en veille », il faut donc ne pas oublier de la remettre sur sa base si on ne s'en sert plus. Les piles fournies (LR06) se rechargent une fois la souris reposée sur sa base. Sortie il y a déjà quelque temps, la MX 700 reste un très bon choix pour ceux qui souhaitent un périphérique sans fil.

### Logitech MX 1000 Laser

Equipée d'un véritable faisceau laser, la souris sans fil MX 1000 représente une nouvelle génération de souris haut de gamme. Ce système de pointe assure une précision sans faille. Son poids considérable (170 grammes) ne gêne pas : ses petits patins lui assurent une glisse parfaite quelle que soit la surface. Ses 8 boutons sont un vrai régal dans les jeux de combat à la première personne. Côté bureautique, la molette de défilement multidirectionnelle fonctionne comme le principe de la roulette 3D de Microsoft : vous pouvez faire défiler du texte à la verticale et à l'horizontale, pratique pour la consultation de pages Web. Pas de soucis du côté de l'autonomie, la batterie au lithium-ion est couplée à un témoin d'usure à diodes qui se révèle très



Zoom sur le lecteur lazer de la Logitech MX 1000.



Housse de protection en néoprène fournie avec la Razer.

pratique. Petit problème toutefois avec la MX 1000 : pendant la phase de test, nous avons remarqué quelques ralentissements sous Windows : problème de drivers ou de champ radio perturbé par un autre appareil ?

#### Razer

Véritable souris de « gamers », la Razer est un véritable challenger face à la redoutable MX 518 de Logitech. Le look futuriste est très réussi : sa coque translucide émet un halo de lumière rouge. La molette, elle aussi éclairée, est du plus bel effet. Comme la MX 310, la Razer est ambidextre : les gauchers ne sont donc pas lésés. Sur les côtés sont disposés 4 boutons transparents. Malheureusement, ils paraissent assez fragiles et sont mal disposés. Ils sont quasi inutilisables dans les jeux, surtout dans les FPS. Du point de vue des sensations, la Razer est agréable et ne fatigue pas la main même après plusieurs heures d'utilisation. Sa légèreté (90 grammes) y est sûrement pour beaucoup. La souris de Diamondback est disponible en 2 couleurs : Chameleon et Magma Red. Elle est fournie avec la « Lan Pak », petite housse en néoprène pour la transporter lors des parties de jeu en réseau.

#### Qualité des pilotes

Au niveau des pilotes, Logitech fait fort : présentation soignée, options

avancées, tout y est pour permettre des réglages précis. Néanmoins, quelques bogues apparaissent ici et là, mais rien de bien grave. Une mise à jour des pilotes corrige les problèmes. De son côté, Diamondback opte pour une interface plus futuriste, et offre également des réglages poussés au niveau de la sensibilité. Si vous perdez le CD-Rom de drivers, pas de panique, les souris fonctionnent très bien avec ceux fournis par Windows.

Si vous recherchez une souris filaire, la MX 518 est un excellent choix. Elle est ultraprécise, son ergonomie est excellente. Néanmoins, la Razer reste la préférée des « gamers » compte tenu de sa meilleure réactivité. Pour les souris sans fil, le choix, indéniable penche en la faveur de la MX 1000, qui est à la fois une souris de compétition et une œuvre d'art technologique.

**Bruno Gualtierotti**

### CONFIGURATION DE TEST

<b>Processeur</b>	AMD Athlon XP Barton 3200+
<b>Carte mère</b>	Asus A7N8X Deluxe
<b>Mémoire</b>	2 x 512 Mo OCZ PC3200
<b>Carte vidéo</b>	GeForce 5900 XT AGP
<b>Disque dur</b>	Maxtor 160 GO P-ATA 133

### BANC TEST

#### JEUX UTILISÉS :

**CALL OF DUTY, HALF-LIFE 2, UNREAL TOURNAMENT 2004, NEED FOR SPEED UNDERGROUND 2, AGE OF EMPIRES 2 ET FAR CRY.**

**Logitech MX 310** : pas très à l'aise avec Far Cry et Call of Duty à cause de ses boutons latéraux mal placés.

**Logitech MX 518** : la meilleure pour les FPS en termes de prise en main et de boutons paramétrables.

**Logitech MX 700** : rien à signaler, c'est une bonne souris sans fil. Les MX 518 et 700 sont des sœurs jumelles, la première est filaire, l'autre est quasi identique en ajoutant le sans-fil et quelques grammes de plus. La MX 518 dispose toutefois d'un capteur optique plus performant de 5,8 mégapixels, contre 4,7 mégapixels pour la MX 700.

**Logitech MX 1000** : quelques décrochages dans Half-Life 2 et UT 2004 ; néanmoins, le problème est résolu par une mise à jour des pilotes.

**Diamondback Razer** : impeccable avec tous les jeux testés.

● **COMPARATIF : 5 ADAPTATEURS WIFI USB**

# RÉSEAU WIFI

## CLÉ USB OU CARTE PCI ?

**Vous souhaitez bénéficier d'un réseau sans fil Wi-Fi sans avoir à démonter votre PC et à installer une carte PCI ? Optez alors pour une clé Wi-Fi USB, une solution alternative simple et efficace par rapport à une carte PCI.**



ECS WLAN 11g



Gigabyte GN-WBKG

**E**n effet, il existe une solution vraiment accessible et facile pour connecter plusieurs postes en Wi-Fi sans avoir aucune notion d'assemblage. Cette solution est basée sur des modules Wi-Fi se connectant sur un PC via les ports USB. Malgré leur petite taille et leur aspect parfois gadget, ces clés fonctionnent en 802.11g (lire PC Assemblage N° 7). Anecdote, la majorité des boîtes de ces clés sont plus grandes que leur version PCI. Marketing, quand tu nous tiens... Chaque fabricant a, bien sûr, développé son modèle et nous avons donc passé à la moulinette cinq de ces périphériques afin de comparer leur comportement et leurs performances face à leurs homologues PCI.

Pour ces tests, nous avons procédé exactement comme pour ceux des cartes PCI publiés dans le précédent numéro. Nos deux postes étaient à un étage différent, séparés par un plancher en béton. Le PC du haut était relié au point d'accès Belkin G mode directement en RJ-45 (filaire). C'est sur le PC du bas que nous avons branché toutes les clés USB Wi-Fi. Bien évidemment, cette configuration était équipée de ports USB 2.0 afin que nous ne soyons pas limité par les 1 Mo/s de débit maximal de l'ancien USB 1.1. Le point d'accès était configuré en mode forcé 125 Mbps afin de pousser

ser les clés jusqu'à leurs limites. Nous avons donc effectué des opérations au quotidien sur plusieurs jours et transféré divers fichiers dans les deux sens afin de visualiser les débits atteints. Les logiciels utilisés ont été SuperCopier2 et Dumeter.

### Gigabyte GN-WBKG

C'est la première clé qui a été introduite dans les ports en façade de notre configuration de test. Niveau gabarit, elle est de la taille d'un bon Stabilo. Elle est équipée de diodes vertes permettant de voir dynamiquement la qualité de réception (un peu comme sur les téléphones portables). Elle peut également se plier et s'orienter à 360 ° afin d'optimiser la qualité de réception. Au niveau des drivers, la configuration se fait simplement et on trouve les informations nécessaires pour se connecter à son réseau. Les performances de cette clé USB sont bonnes : selon le sens, le débit varie entre 2,2 et 2,7 Mo/s malgré un Windows qui signale une qualité de réception faible.

Prix indicatif : 45 euros.

### ECS WLAN 11g

Cette clé est fournie en bundle avec les cartes mères ECS de la gamme Extrem. Elle est aussi vendue seule en version OEM dans le commerce. Elle est livrée avec une rallonge USB permettant de l'enficher à la verticale et de l'éloigner légèrement de l'unité centrale et de ses parasites. Une fois la recherche, laborieuse, des drivers terminée, nous avons donc pu évaluer ce produit. Ici pas de fioritures, la qualité de réception n'est pas indiquée et l'interface de configuration est celle de Windows XP. Face à la concurrence, la clé ECS est légèrement en retrait puisqu'elle arrive en dernière position dans nos tests. Cependant, les performances sont correctes puisque les débits varient ▶▶



BeWan Wi-Fi USB 54



Netgear WG111T



Linksys WUSB54GS

► entre 2 et 2,2 Mo/s.  
Prix indicatif : non disponible.

## BeWan Wi-Fi USB 54

La clé BeWan a un look des plus classique qui fait assez « plastique ». Elle ne fait pas de fioritures et ne dispose d'aucune diode indiquant un quelconque transfert. Cependant, elle est tout de même livrée avec une rallonge USB blindée permettant de l'éloigner de l'unité centrale. Point positif, les drivers sont agréables et simples à utiliser. L'interface de son logiciel fournit tous les détails de votre configuration. Niveau performances, la BeWan est plutôt efficace puisqu'elle se situe en deuxième position avec des débits variant entre 2,2 et 2,8 Mo/s.  
Prix indicatif : 60 euros.

## Linksys WUSB54GS

Lorsque l'on ouvre la boîte énorme de la Linksys, on remarque tout de suite la différence avec la concurrence. La WUSB54GS n'est pas vraiment une clé USB. Elle ressemble plutôt à un petit point d'accès. Son look assez industriel est proche des autres produits de la gamme Linksys. La clé est équipée de deux diodes, une orange indiquant si le périphérique est en marche et une verte indiquant le débit. Pour la connecter, il est nécessaire d'utiliser un câble USB.

Elle peut se positionner où vous le désirez (y compris à la verticale sur un mur) grâce à un support enclipsable. Une fois l'emplacement choisi, il ne reste plus qu'à déplier l'antenne et à l'orienter vers le point d'accès. Les drivers sont complets et en français, contrairement aux autres clés. La configuration se fait pendant l'installation. Niveau performances, on obtient un débit excellent et stable de 2,8 Mo/s.  
Prix indicatif : 75 euros.

## Netgear WG111T

La clé Netgear est une clé classique. De couleur grise comme les modems, routeurs et points d'accès de la gamme, elle dispose d'une diode bleue indiquant l'intensité du trafic. Dans la boîte, on trouve une rallonge USB blindée et un support à coller afin de disposer la clé USB dans de bonnes conditions. Les drivers sont efficaces mais un peu lents à trouver un réseau Wi-Fi disponible. Toutefois, une fois la clé connectée, le réseau fonctionne plu-

tôt bien avec des transferts variant entre 2 et 2,6 Mo/s.  
Prix indicatif : 65 euros.

## USB ou PCI ?

Contrairement à ce que l'on aurait pu s'attendre, les modules Wi-Fi USB obtiennent des performances vraiment correctes comparativement aux cartes PCI. Les antennes intégrées sont très efficaces. Tous les produits testés ici permettent de faire de gros transferts de fichiers sans risque de coupures. Linksys s'impose une fois de plus comme le modèle le plus performant mais sa taille et son mode de raccordement peuvent se montrer désagréables pour l'utiliser avec un portable. Ces clés USB sont donc une bonne surprise. Légèrement plus chères que leur version PCI, elles permettent une mise en réseau d'un poste et l'upgrade d'un ancien portable dans un temps record et avec une simplicité déconcertante.

Nicolas Hing

CONFIGURATION DE TEST	
<b>Processeur</b>	AMD Athlon MP 2200+
<b>Carte mère</b>	Asus A7M-266D
<b>Mémoire</b>	2 x 256 Mo Corsair PC2700 C2
<b>Carte vidéo</b>	ATI Rage 128
<b>Disque dur</b>	Maxtor 40 Go
<b>Alimentation</b>	Antec 430 W
<b>Logiciels</b>	Windows XP Pro SP2 et pilotes à jour

BANC TEST					
	GigaByte	ECS	Bewan	Linksys	Netgear
<b>Ping PC</b>	Entre 1 et 2ms	1 ms	1 ms, parfois 2 ms	2 ms	Entre 1 et 3 ms
<b>Transfert fichier Point accès -&gt; Clé</b>	2756,11 Ko/s	2466,25 Ko/s	2786,94 Ko/s	2786,94 Ko/s	2580,00 Ko/s
<b>Transfert fichier Clé -&gt; Point accès</b>	2200,48 Ko/s	1949,12 Ko/s	2252,74 Ko/s	2827,76 Ko/s	1981,73 Ko/s
<b>Prise de contrôle à distance</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Lecture vidéo</b>	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide	Fluide

# BOOSTEZ VOTRE RÉSEAU WIFI

Vous habitez entre quatre murs très épais. Votre réseau Wi-Fi a vraiment du mal à passer dans toutes les pièces. Votre signal est très faible et très irrégulier, et ne vous permet pas de jouer en réseau... Ne désespérez pas ! Il est possible d'augmenter la puissance du signal en changeant votre antenne Wi-Fi. Afin de vérifier le gain de ces accessoires, nous avons réalisé deux tests dans les mêmes conditions que pour les clés, mais cette fois-ci notre PC du bas était équipé d'une carte Wi-Fi Netgear 108 Mbps. Les deux antennes sont de marque BeWan et sont commercialisées sous la référence AW-OD-4 et AW-PP-6

## BeWan AW-OD-4

Cette antenne peut se raccorder à toutes les cartes Wi-Fi PCI. De forme verticale, elle permet un gain de 4 dBi et elle est omnidirectionnelle, c'est-à-dire qu'elle émet dans un rayon de 360°. Son câble de 90 cm permet de l'éloigner un peu du PC (mais hélas, pas suffisamment pour la mettre en hauteur). Dans nos tests, cette antenne ne s'est pas vraiment mise en valeur. Elle est plutôt destinée à une utilisation dans un réseau où tous les postes sont sur le même plan, dispersés autour du point d'accès. Étrangement, avec cette antenne, notre télévision était énormément brouillée à chaque transfert de données. Prix indicatif : 65 euros.

## BeWan AW-PP-6

Contrairement au précédent modèle, l'AW-PP-6 permet de « diriger le signal » puisqu'elle est directionnelle. Plus puissante, elle autorise un gain de 6 dBi. Elle est livrée avec un support mural mais son câble de 90 cm limite les possibilités de fixation. L'antenne peut s'orienter de manière à optimiser le parcours du signal. Nous avons posé l'AW-PP-6 sur une petite étagère et l'avons orientée vers le point d'accès. Même pendant les longs transferts, nous n'avons pas eu le moindre parasite sur notre téléviseur. Dans le cas de notre configuration, cette antenne a apporté un gain au niveau des débits, tout en stabilisant le temps de réponse et la régularité des transferts. Prix indicatif : 60 euros.

L'achat d'une antenne n'est donc pas une mauvaise idée si votre réseau Wi-Fi bat de l'aile. Toutefois, sélectionnez soigneusement le type d'antenne de manière à ce qu'elle s'adapte parfaitement à votre réseau.



## BANC-TEST

	Antenne d'origine	AW-OD-4	AW-PP-6
<b>Ping PC</b>	1 ms	1 ms	1 ms
<b>Transfert fichier PA -&gt; PCI</b>	2824,62 Ko/s	2952,76 Ko/s	2860,07 Ko/s
<b>Transfert fichier PCI -&gt; PA</b>	2365,23 Ko/s	2266,02 Ko/s	2540,92 Ko/s
<b>Prise de contrôle à distance</b>	Oui	Oui	Oui
<b>Lecture vidéo</b>	Fluide	Fluide	Fluide

● **TEST : ANTEC TX640B ET TX 1050B**

# PERFORMANCE TX

## LES NOUVEAUX BOÎTIERS ANTEC

**Malgré sa réputation, le constructeur Antec ne s'endort pas sur ses lauriers. Le voici qui révisé une série déjà bien connue de ses boîtiers haut de gamme :**

### **les « Performance TX ».**

**A** lors qu'on pressent la disponibilité de boîtiers déjà prestigieux tels que le Sonata II, Antec reprend la série « Performance », relativement ancienne, et la remet au goût du jour en y apportant une révision dans l'air du temps. Nous avons obtenu les deux modèles principaux de la gamme, à savoir le TX 640B et le TX 1050B. Le décalage du constructeur dans les appellations des boîtiers est toujours de rigueur : nous nous trouvons ainsi officiellement face à une «

minitour » et une « moyenne tour », tout en sachant que ces boîtiers correspondent à des formats tout à fait normaux de moyenne et grande tour.

#### **TX 640, minitour ?**

Le boîtier TX 640 est le plus petit modèle de la gamme. Qualifié de minitour, il comporte toutefois trois baies 5" ¼ et deux de 3" ½ en façade. Le design est agréable et assez élégant. Le panneau latéral propose, outre un système de ver-

rouillage pratique, deux découpes d'aspiration. L'une des deux est dotée de ce qu'on appelle un « fan duct », un couloir d'air réglable destiné à alimenter directement le processeur en air frais venant de l'extérieur. A l'intérieur du boîtier, pas de surprise. On y trouve, pour commencer, une alimentation d'entrée de gamme du constructeur : une Smartpower de 400 W, de relativement bonne facture. L'arrière de la tour se

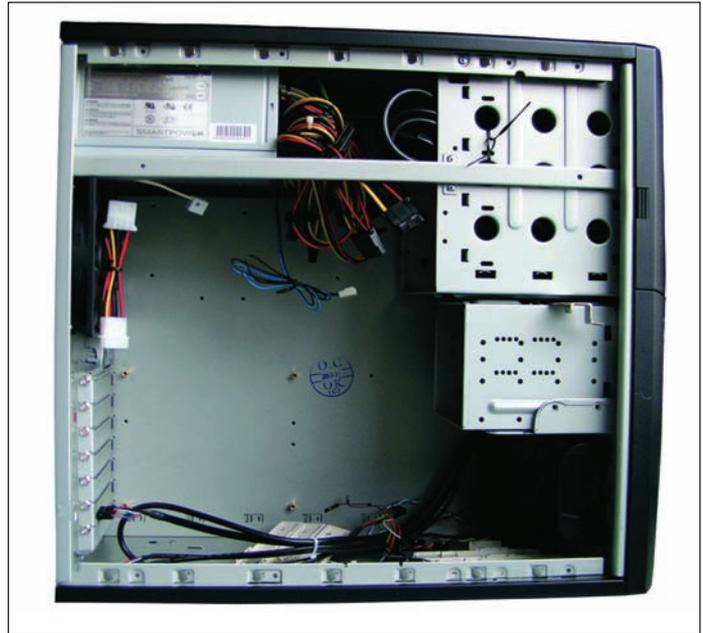
compose d'un emplacement de 120 millimètres classique, équipé d'un des nouveaux ventilateurs du constructeur de la série TriCool. Cette série a pour particularité de disposer d'un variateur de vitesse manuel, permettant de régler le régime de rotation en trois seuils (comprendre trois vitesses). Le rack pour disques durs internes, composé de trois emplacements, est amovible. Il dispose d'une fonctionnalité originale : il est équipé d'un logement permettant de clipser un ventilateur de 80 mm, directement braqué sur les disques durs. Le rack 3" ½ externe est lui aussi amovible à l'aide d'écrous à main, mais nécessite d'ôter la face avant du boîtier. Les périphériques 5" ¼ se fixeront grâce à des rails en plastique. Plus classiquement, l'avant du boîtier propose un emplacement pour un ventilateur de 80 mm. A cet endroit, on retrouvera également un filtre antipoussière amovible par le dessous du boîtier. Alors que cette description pourrait sembler « classique » pour un produit Antec, on s'aperçoit que ce boîtier n'a pas été l'objet d'autant de soin qu'à l'habitude. Les montages en tôle sont de bonne qualité, certes, mais quelques détails manquent à l'appel. En effet, le constructeur nous avait habitué à un certain niveau d'équipement, y compris pour ses boîtiers d'entrée de gamme. Premier point, le rack pour disques durs ne propose plus de rails individuels. Si on souhaite en démonter un, il sera nécessaire de déconnecter tous les disques présents. Autre point plus



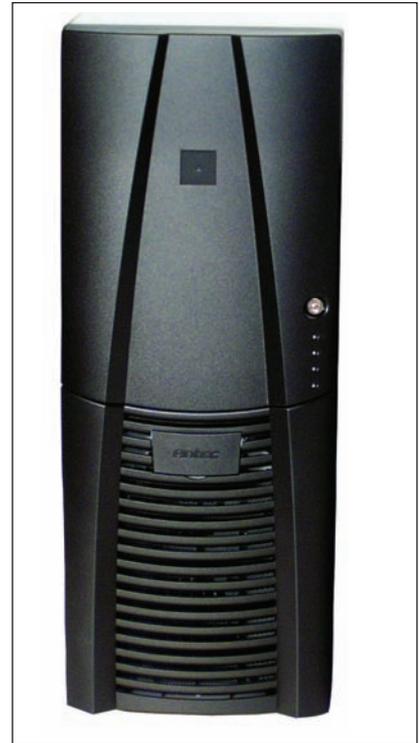
**Le panneau latéral dispose de deux découpes d'aspiration, l'une est dotée d'un couloir d'air réglable.**



Antec Performance TX 640B. Existe aussi en version beige, baptisée TX 635.



Antec Performance TX 1050B



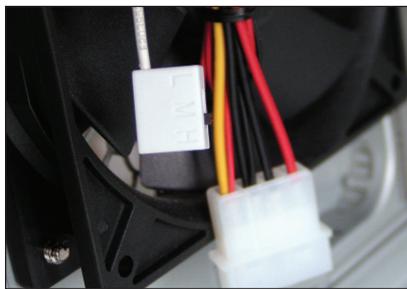
préjudiciable au niveau sonore, l'emplacement prévu pour un ventilateur d'aspiration n'est que de 80 mm, et dans un simple logement en plastique. Ce dernier ne sera pas, au fil du temps, exempt de vibrations. Toujours dans le registre du silence, les emplacements pour disques durs ne sont pas équipés de petits blocs en caoutchouc comme à l'habitude. Même constatation du côté du ventilateur d'extraction TriCool, qui troque ses fixations en caoutchouc

souple contre de simples vis. Autre incohérence, cette fois-ci uniquement si on équipe le rack pour disques durs d'un ventilateur associé : la zone d'aspiration de ce dernier est bien au-dessus du filtre antipoussière, et plus particulièrement au niveau des connecteurs en façade. Ces derniers deviennent très vite poussiéreux.

#### TX 1050B, le grand boîtier

La grande tour de la gamme, le boî-

tier TX 1050B, est assez imposante. Mais qui dit gamme, dit racine commune, et notre grande tour reprend la majorité des caractéristiques du TX 640B. Le châssis est quasi identique, avec quelque dix centimètres de plus en hauteur. Ces quelques centimètres correspondent à une baie 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, et à un rack de disques durs amovibles supplémentaire. Esthétiquement, l'ajout d'une porte est des plus bénéfique, et rend notre boîtier plus sobre. Petite innovation ►►



Variateur de vitesse manuel du ventilateur TriCool.



Le rack 3''1/2 externe amovible à l'aide d'écrous à main.



Alimentation Smartpower 500 W avec faisceaux amovibles.

► des plus utile, la porte dispose d'une double articulation, augmentant largement son rayon d'ouverture. Ceci réglera quelques problèmes habituels, à commencer par la casse en cas de choc latéral. Egalement, qui dit boîtier plus grand dit alimentation plus puissante, et c'est une alimentation Smartpower estampillée 500 W que l'on retrouve sur le TX 1050B. Cette dernière a une particularité, et non des moindres : elle reprend le principe bien pratique des faisceaux amovibles de la série Neopower. Ouvrons une petite parenthèse sur l'alimentation fournie. Bien que ne disposant pas de sorties séparées pour les 5 V et 3,3 V, à l'instar des bien connues Truepower du même

fabricant, l'alimentation Smartpower est au format ATX 2.01. Elle dispose en l'occurrence d'un connecteur ATX principal de 24 broches et de deux rails 12 V séparés. On y trouve également le connecteur PCI-Express dédié à l'alimentation d'une carte graphique PCI-Express. Autre détail, la série Smartpower 2.01 dispose de deux ventilateurs de 80 mm de part et d'autre de l'alimentation, contre un ventilateur de 120 mm sur la série Truepower 2.01. En dehors de ces quelques différences, le TX 1050B reprend les qualités et les défauts du modèle TX 640, sans autre innovation.

### Décibels supplémentaires

Le montage est relativement facile à effectuer. Les accès sont larges et nettement suffisants. En fonctionnement, les boîtiers sont bien ventilés, sans l'ajout de ventilateurs optionnels. Le modèle TriCool en extraction est particulièrement silencieux à petite vitesse, et reste plus que raisonnable à plein régime. Les alimentations sont thermorégulées à la perfection : elles sont donc très silencieuses. En revanche, le « fan duct », bien qu'efficace en termes de refroidissement, génère une source de bruit supplémentaire, rendant le ventirad « à portée d'oreille ». La seconde découpe effectuée en dessous de ce dernier s'avère légère-

ment siffiante, lorsque le ventilateur d'extraction est lancé à plein régime. Ces bruits viennent entacher le confinement du boîtier, et notamment sa capacité à rester silencieux.

### Vache maigre

La série Performance TX, malgré sa remise au goût du jour, nous a quelque peu déçu. Il va de soi que cette série reste de bonne qualité, tant par le design global que par le soin général apporté au châssis. En revanche, elle donne l'impression que le constructeur a cherché l'économie en supprimant quelques détails bien plus importants aux yeux des utilisateurs qu'on pourrait le penser. Le silence est un facteur important dans le choix d'un bon boîtier. Mais on ne peut pas dire que la série Performance TX remplit son rôle à ce niveau-là. Les prix restent toutefois attractifs, puisque les TX 640 et TX 1050B sont proposés respectivement à des prix moyens de 115 euros et 135 euros. Ceci reste raisonnable, particulièrement dans la mesure où l'alimentation est fournie. Mais dans cette gamme de prix, on peut être amené à penser que quelques euros supplémentaires n'auraient pas été une barrière, pour retrouver les détails qui ont fait la marque Antec jusqu'ici.

Nicolas Rogez

FICHE TECHNIQUE		
	Performance TX 640	Performance TX 1050B
<b>Poids</b>	10,5 kg	14,5 kg
<b>Matériau</b>	Acier / plastique	Acier / plastique
<b>LxPxH</b>	206x472x440 mm	206x472x525 mm
<b>Baies 5''1/4 externes</b>	3	4
<b>Baies 3''1/2 externes</b>	2	2
<b>Baies 3''1/2 internes</b>	3	6
<b>Alimentation</b>	Smartpower 400 W	Smartpower 500 W
<b>Prix moyen</b>	115 €	135 €

# PC LOOK

ELEMENTS DE TUNING



[www.pc-look.com](http://www.pc-look.com)

● **TEST : MAXINPOWER 580 W ET LA LCPOWER 550 W**

# PETIT PRIX ET PUISSANCE MAXI C'EST POSSIBLE ?

**Les prix attractifs de certaines alimentations font parfois oublier qu'une puissance théorique n'est pas tout. Test de deux alimentations entrée de gamme annonçant respectivement 550 et 580 watts : LCpower et Maxinpower.**

**P**lus de 500 watts à moins de 60 euros. Voilà une proposition alléchante... En se penchant un peu sur les prix des alimentations, on constate une différence de plus de 40 euros avec des modèles de marque proposant une puissance équivalente. De prime abord, difficile de savoir d'où provient cette différence: il se peut que les fabricants de modèles entrée de gamme, trichent sur les spécifications, voire sur la qualité des composants, ou qu'au contraire ceux de modèles haut de gamme pratiquent des prix exagérément élevés... Pour mettre à plat toutes ces questions, nous nous sommes procurés deux modèles classés entrée de gamme par leur prix : la Maxinpower 580 watts (ATX 1.3) à 57 euros et la LCpower 550 watts (ATX 2.01) à 59 euros.

## **Sous les apparences...**

D'apparence, les deux alimentations sont soignées. Le modèle de LCpower est équipé d'un imposant ventilateur de 14 cm de diamètre. Sans doute pour sa bonne mise en place, le bloc d'alimentation a été rallongé de quelques centimètres. A l'intérieur, et même si on ne peut pas dire qu'il y a foule de composants, le montage est relativement soigné. La longueur supplémentaire ajoutée à la LCpower est simplement vide. Peut-être aurait-il été judicieux de se servir de la place ainsi disponible pour

ajouter un dissipateur. Du côté des connecteurs, avec seulement 6 molex, on ne peut pas dire que la LCpower favorise l'utilisation des 550 watts disponibles. La Maxinpower pour sa part en compte 8. Pour l'extraction, Maxinpower a choisi un ventilateur Xfan (également utilisé par le constructeur Antec). Même s'il y a bien souvent différentes gammes de différentes qualités chez un même fabricant, on ne peut qu'être rassuré par la présence d'un ventilateur Xfan, notamment en terme de longévité. Du côté de LCpower, ce n'est pas le même son de cloche : le ventilateur de 14 cm est d'une marque inconnue au bataillon.

## **Puissance, oui mais...**

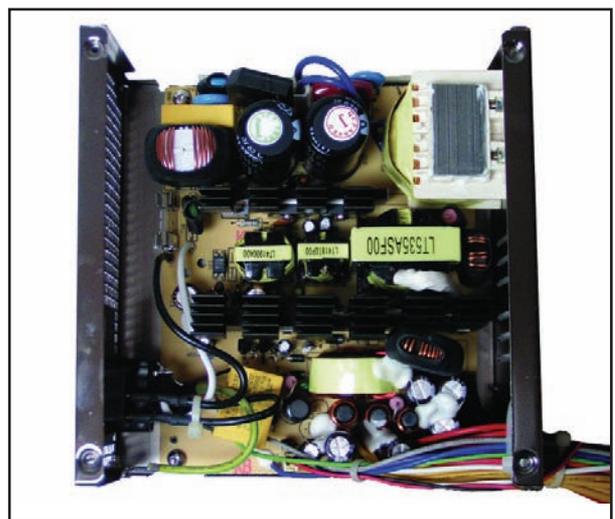
Lorsqu'on s'intéresse de plus près aux spécifications des alimentations, on s'aperçoit que la Maxinpower dispose d'une puissance disponible (maximale) de 50 A (ampères) en 5 volts... Alors que la puissance des autres tensions est relativement faible pour une alimentation de 580 watts... S'agit-il d'une astuce pour vendre une alimentation à une puissance supérieure mais simplement inexploitable ? En effet, la puissance du 5 Volts entre en compte dans le calcul de la puissance totale. Mais à quoi vont servir 50 A en 5 volts ? Aucun périphérique n'en nécessite autant. A côté, le 12 volts ne bénéficie que de 28 A. C'est une astuce qui permet de

vendre une alimentation à 580 watts (puissance calculée avec 50 A) en sachant que si elle ne dispose que 35 A par exemple, elle sera sous la barre des 500 watts.

En fonctionnement, les deux alimentations sont stables et présentent des tensions relativement précises. En matière de silence, les deux modèles sont très performants, particulièrement le ventilateur de 14cm de la LCpower qui, comme on pouvait s'y attendre, fait des miracles dans ce domaine. Cependant, nos soupçons se sont confirmés quant à la qualité de ce dernier. Le ventilateur de LCpower émet en effet un léger « clac clac » que nous avons tout d'abord attribué au principe de hachage du courant, qui aurait pu être utilisé pour réguler sa vitesse. Mais nous nous sommes vite ravisés : même à pleine vitesse ce défaut persiste. C'est un assez mauvais signe, qui risque fort de s'amplifier au bout de quelques mois de fonctionnement, et d'augmenter nettement le niveau sonore. Malheureusement, les choses se gâtent dès que la charge infligée aux deux alimentations augmente. Le 3,3 volts reste stable, autant que le 5 volts, mais le 12 volts s'enfoncé rapidement. Le plus préjudiciable vient du refroidissement. En charge, les deux alimentations chauffent vite, très vite. Leurs ventilateurs s'emballent, augmentant d'autant les nuisances sonores. Comme on pou-



LCpower 550 W équipée d'un ventilateur noname de 140 mm.



Maxinpower 580 W équipée d'un ventilateur de 120 mm de marque Xfan.

vaît s'y attendre, après deux heures de fonctionnement, les tensions chutent encore, sans doute en raison de la chauffe trop importante des composants. Pour une configuration nécessitant une forte puissance constante, il est donc difficile de conseiller une de ces deux alimentations, qui ne fournissent de tensions stables qu'à faible puissance. Quant au silence, il n'est satisfaisant que lorsque l'alimentation n'est pas sollicitée. En bref, la qualité et la stabilité se paient. Un utilisateur avisé ne

pourra que se tourner vers une alimentation milieu ou haut de gamme pour assembler une plate-forme performante. Plus que jamais, il vaut

mieux une alimentation de 350 watts aux tensions stables qu'une 500 watts aux tensions instables.

**Nicolas Rogez**

### CONFIGURATION DE TEST

<b>Processeur</b>	Intel Pentium 4 660
<b>Carte mère</b>	MSI P4N Diamond SLI
<b>Mémoire</b>	2 x 512 Mo Micron DDR-2 533 MHz
<b>Carte vidéo</b>	GeForce 6800 GT PCI-E
<b>Refroidisseur</b>	Peltier Waffer PCAircon
<b>Disques durs</b>	2 x IDE Maxtor Diamondmax plus 8

### BANC TEST

		+12 V1	+12 V2	+5 V	+3,3 V	Puissance consommée	dB
<b>Maxinpower</b>	<b>Au repos</b>	12,04 V	-	5,2 V	3,33 V	189 W	48 dB
	<b>En charge</b>	11,68 V	-	5,23 V	3,29 V	400 W	53 dB
<b>LCpower</b>	<b>Au repos</b>	11,96 V	11,91 V	5,03 V	3,36 V	190 W	47 dB
	<b>En charge</b>	11,71 V	11,70 V	5,03 V	3,27 V	401 W	52 dB

● TEST : ANTEC PHANTOM 500 W ET YESICO FL480ATX(T)

# PUISSANCE MAXI POUR ALIMENTATIONS FANLESS

**Fort du succès de son alimentation fanless de 350 W, la Phantom 350, Antec revient avec un second modèle, et non des moindres, car il annonce quelque 500 W. En face, Yesico aligne une fanless de 480 W.**

Les concurrents ne se bousculent pas sur le marché des alimentations fanless. En effet, un bon produit nécessite un grand savoir-faire, là où puissance rime souvent avec températures élevées. Lorsqu'on constate les températures déjà élevées des modèles de moyenne puissance, on peut se demander dans quelle mesure il est possible d'annoncer une puissance de 500 W, tout en conservant un refroidissement passif. A l'origine, le modèle Phantom de 500 W devait conserver l'architecture de son homologue de 350 W. Après une sortie repoussée de quelques mois, on

constate que c'est effectivement le cas, à un détail près : l'alimentation fanless ne l'est plus, car la voici équipée d'un ventilateur. Le phénomène Antec fanless n'est plus, et le constructeur le sait puisque le packaging vante les mérites d'une « conception hybride » pour une puissance unique. Mais tout n'est pas perdu, car tout dépendra du comportement dudit ventilateur.

### Quid des concurrents ?

La première question qui peut venir à l'esprit est pourquoi un géant tel qu'Antec n'a pas été capable de réa-

liser un modèle purement passif, là où d'autres constructeurs ont réussi. En toute logique, nous nous sommes donc muni d'un modèle d'alimentation de puissance équivalente, la FL480ATX (T) de Yesico, à des fins de comparaison. C'est un modèle équivalent en puissance, puisque la Phantom d'Antec ne propose en réalité que 484 W, sous une appellation supérieure. Lorsqu'on examine les deux alimentations concurrentes, on constate une différence flagrante en la présence du dissipateur supplémentaire à l'arrière de la Yesico. Bien que ne pouvant pas suffire à creuser un écart majeur dans les capacités de refroidissement, ce dernier permettra la dissipation de quelques watts supplémentaires. La Yesico est totalement passive, mais est pourvue d'une prise molex destinée à alimenter un ventilateur annexe. Le seuil de déclenchement est réglable par l'intermédiaire d'un potentiomètre.

### Antec Phantom

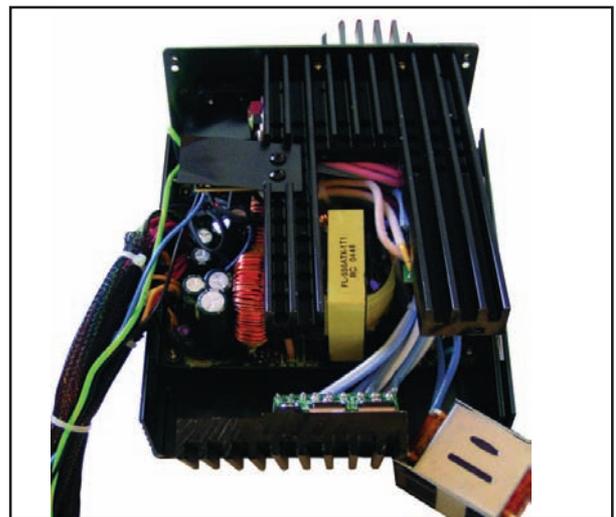
Antec a choisi de conserver l'architecture de la Phantom 350 W. C'est bien le cas, et le ventilateur s'est vu greffé sur une carcasse déjà existante, rallongeant d'autant l'alimentation. A proprement parler, le ventilateur n'est pas actif en permanence. En effet, ce dernier se charge de refroidir l'alimentation lorsque sa température dépasse un certain seuil. Ce seuil est réglable selon trois positions, correspondant aux températures internes de 40 °C, 46,5 °C et, en dernier lieu, 60 °C. Pour le reste, il est assez surprenant de constater que le support mis en place

## FICHE TECHNIQUE

	Antec Phantom 500	Yesico FL480ATX(T)
<b>Connecteur ATX principal</b>	24 broches	24 broches
<b>Molex</b>	5	6
<b>Disquette</b>	2	2
<b>SATA</b>	4	2
<b>PCI-Express</b>	1	0
<b>Prix moyen</b>	185 €	220 €
<b>Spécifications constructeur</b>		
	<b>Antec Phantom 500</b>	<b>Yesico FL480ATX(T)</b>
<b>12 V1</b>	17 A	16 A
<b>12 V2</b>	18 A	15 A
<b>5 V</b>	30 A	25 A
<b>3,3 V</b>	30 A	20 A



Antec Phantom 500 W



Yesico FL480ATX(T)

avec le ventilateur supplémentaire est en plastique. Surtout quand on sait que certaines alimentations dépassent parfois les 70 °C en température extérieure. De quoi faire fondre le plastique. Le ventilateur choisi est un modèle de 80 millimètres de diamètre, qui équipe déjà les alimentations Smartpower, du même constructeur. A la vue des seuils de température, sélectionnables par le biais d'un interrupteur trois positions, on peut se demander si le ventilateur s'arrêtera un moment. Le plus surprenant vient de la documentation fournie avec l'alimentation, expliquant noir sur blanc que l'alimentation est déconseillée aux utilisateurs « forcenés ». Bien qu'il soit impossible de savoir ce que le constructeur entend exactement par là, on peut comprendre que l'alimentation ne résistera pas à une utilis-

tion constante en pleine charge. Pour le reste, le fabricant Antec est fidèle à lui-même en fournissant une alimentation propre et soignée, extérieurement comme intérieurement.

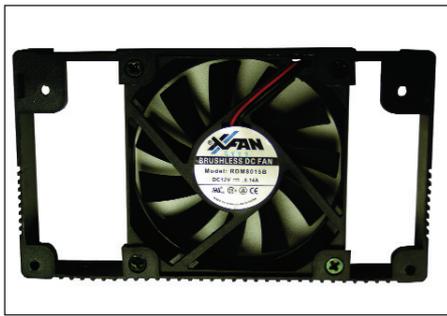
#### **Yesico, fanless jusqu'au bout**

Le modèle Yesico est simplement... fanless. Sans ventilateur ! Identique aux autres modèles de la même gamme, seul l'ajout du connecteur TMS (pour y adjoindre un ventilateur en option) laisse entendre que l'alimentation peut être amenée à chauffer réellement. Plus généralement, l'alimentation est très élégante et bien soignée, notamment au niveau de l'habillage des faisceaux de câbles. La gamme d'alimentations du constructeur compte un dernier modèle supérieur en puissance, arrivant à 550 W pour la même architecture. A l'intérieur,

la Yesico est aussi soignée que l'Antec : les composants sont disposés proprement.

#### **Chaud devant !**

Comme nous vous l'expliquions dans notre hors-série spécial silence, la montée en température d'une alimentation sera préjudiciable pour elle à plusieurs niveaux. Tout d'abord, le rendement va chuter, et les tensions nominales vont être difficiles à tenir. Deuxièmement, la durée de vie des composants sera réduite, puisque soumis à bien plus de contraintes. C'est sans doute dans l'optique de pallier ces deux problèmes qu'Antec a préféré doter son alimentation d'un ventilateur. En effet, lors des tests, les deux alimentations se comportent correctement en idle, malgré une faiblesse notable du 12 V de la Yesico. ►►



Le discret ventilateur de la Phantom 500 W.

► Le ventilateur de la Phantom, réglé sur 40 °C (soit le seuil le plus bas), se déclenche rarement et à une vitesse si faible qu'il reste inaudible. Les choses se gâtent lors des tests en charge. Les deux rails 12 V de la Yesico s'effondrent littéralement, proportionnellement à la montée en température. Malgré cela, les autres tensions sont stables et varient à peine. Du côté de l'Antec, les choses sont bien moins catastrophiques. Les tensions sont bien plus stables, et les températures externes ne montent pas aussi haut, même si on atteint un seuil assez élevé au bout de deux heures. Le comportement du ventilateur est pallié, sans doute afin d'éviter son fonctionnement continu. Il se déclenche très régulièrement, à une vitesse de rotation qui semble être son seuil maximal, sans pour autant être particulièrement bruyant.

### Fan ou pas fan ?

Au final, on peut comprendre que le géant Antec ait fini par placer un ven-

tilateur sur une alimentation « fanless » à la base. Les problèmes liés à la montée en température que nous avons évoqués sont bien réels. Un minimum de ventilation permettant d'aider à la dissipation est nécessaire. Techniquement, il semble visiblement bien difficile de concevoir un modèle totalement passif au-dessus d'un certain seuil de puissance. Dans notre cas, on ne peut que montrer du doigt la Yesico pour la faiblesse de ses rails 12 V même au repos, et donc indépendamment des problèmes de température. En dehors de ce facteur, le choix de l'alimentation se fera sur la base du silence, et selon le but recherché. La Phantom dispose d'un ventilateur. Il ne se déclenche pas ou fonctionnera d'une façon quasi inaudible lorsque votre ordinateur sera au repos. En revanche, son activité et son bruit augmenteront avec la charge infligée à l'alimentation. Si vous n'utilisez

vosre PC que pour les jeux vidéo, cela pourra être bien moins préjudiciable que pour quelqu'un qui laisse sa machine ripper ou encoder toute une nuit. L'alternative que présente Yesico propose un silence total, bien qu'on puisse y connecter un ventilateur « d'urgence » lors d'une montée importante en température. Le revers reste les températures élevées, et infliger à un boîtier une source de chaleur dépassant les 66 °C est un facteur à prendre en compte.

Antec nous montre ici que le savoir-faire d'un constructeur ne peut pas dépasser certaines lois physiques. Avec sa Phantom 500 W, le fabricant américain propose un bon compromis. De l'autre côté, Yesico conserve le plus grand silence, si important pour certains. Mais revers de la médaille, elle chauffe beaucoup plus...

Nicolas Rogez

CONFIGURATION DE TEST	
<b>Processeur</b>	Intel Pentium 4 660
<b>Carte mère</b>	MSI P4N SLI Diamond
<b>Mémoire</b>	2 x 512 Mo Micron DDR-2 533 MHz
<b>Cartes vidéo</b>	2 x 6800GT PCI-E génériques
<b>Refroidisseur</b>	Peltier Waffer PCAircon
<b>Disques durs</b>	2 x IDE Maxtor Diamondmax plus 8

BANC TEST				
Antec Phantom 500				
	Idle	Load après 30 mn	Load après 60 mn	Load après 120 mn
+12 V1	12,07 V	12,03 V	11,99 V	11,95 V
+12 V2	12,08 V	12,00 V	11,88 V	11,88 V
+5 V	4,98 V	4,98 V	4,97 V	4,99 V
+3,3 V	3,33 V	3,3 V	3,32 V	3,32 V
T° châssis	30,4 °C	41,2 °C	52,6 °C	58,8 °C
Puissance consommée	225 W	425 W	434 W	438 W
Yesico FL480ATX(T)				
+12 V1	11,61 V	11,25 V	11,22 V	11,2 V
+12 V2	11,59 V	11,24 V	11,19 V	11,19 V
+5 V	5,07 V	5,08 V	5,08 V	5,06 V
+3,3 V	3,32 V	3,32 V	3,33 V	3,31 V
T° châssis	35,3 °C	44,1 °C	56,1 °C	66,8 °C
Puissance consommée	224 W	428 W	441 W	446 W

# WaterCooling.FR

## LE SPÉCIALISTE DU REFROIDISSEMENT.



## TOUT LE WATERCOOLING, LE SERVICE EN PLUS !



## CONNECTEZ VOUS SUR [WWW.WATERCOOLING.FR](http://WWW.WATERCOOLING.FR)



GIGABYTE G-POWER



COOLERMMASTER HYPER 48



THERMALRIGHT XP-90



THERMALRIGHT XP-90C

● TEST : 4 VENTIRADS LGA 775

# AIRCOOLING POUR PENTIUM LGA 775

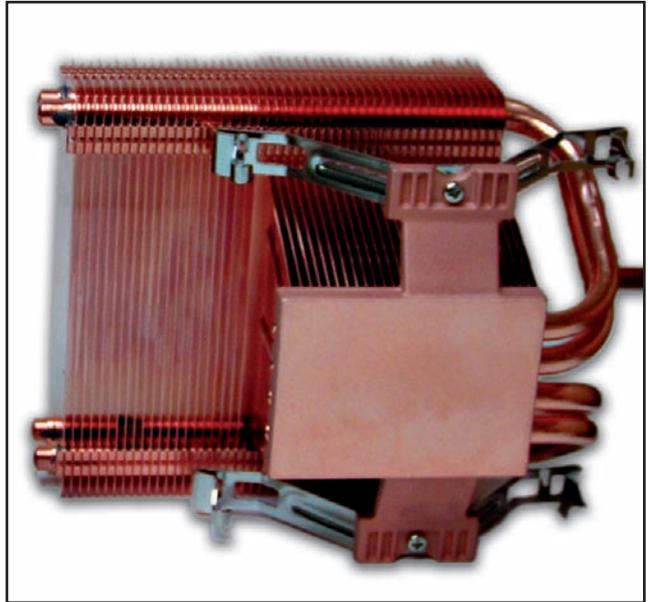
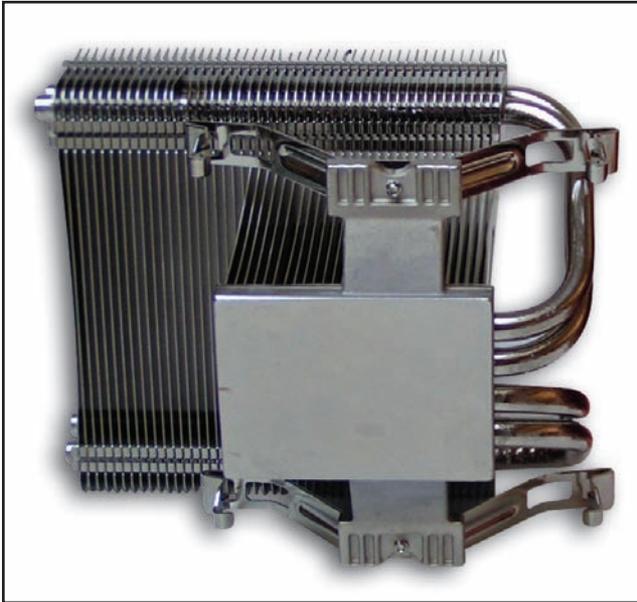
**Les Prescott, ils chauffent ! Cette phrase qui ressemble à un slogan de publicité, et qu'on lit souvent dans les tests des Pentium 4, renforce un constat : il faut toujours bien refroidir les processeurs d'Intel sur socket LGA 775. Notre sélection de quatre ventirads performants : Coolermaster Hyper 48, Gigabyte G-Power, Thermalright XP-90 et XP-90C.**

On ne remettra pas en question la qualité du ventirad (radiateur + ventilateur) d'origine Intel fourni avec les processeurs vendus en version boîte. Mais l'« Intel Box » peut se révéler insuffisant pour refroidir un CPU overclocké. Changer ce ventirad d'origine contre un autre radiateur utilisant la même architecture ne sera que peu voire pas du tout bénéfique (lire PC Assemblage N.7). Il faut opter pour un modèle réellement efficace. Parmi la foule de ventirads disponibles, nous avons choisi de tester, non pas des clones de l'« Intel Box », mais quatre modèles d'une conception et d'une architecture particulière. Ainsi, dans la famille des ventirads de Thermalright, nous avons opté pour le bien connu XP-90 et pour son homologue tout en cuivre, le XP-90C. Nous les avons opposés au dernier-né de Gigabyte, le G-Power, mais également au Coolermaster Hyper 48.

De par sa popularité tout d'abord, et puisque nous l'avons déjà testé à maintes reprises sur différentes plates-formes, le XP-90 nous sert de ventirad de référence dans ce banc-test.

## XP-90C, tout en cuivre

Voilà plusieurs mois que nous attendions la sortie sur le marché du XP-90C, un ventirad conçu par un constructeur qui a déjà marqué les esprits avec les SP-97 et autres séries de radiateurs tout cuivre. On connaissait le XP-90, constitué d'un coeur en cuivre et d'ailettes en aluminium, le tout renforcé par quatre heat-pipes (caloducs) aidant à l'évacuation de la chaleur. Une version totalement en cuivre ne pouvait être qu'excellente. La voici enfin disponible ! Le Thermalright XP-90C pèse tout de même 690 grammes. En dehors de cette différence de poids et du métal utilisé pour les ailettes, le XP-90C reste strictement identique au modèle aluminium. Le principal intérêt de ce ventirad se résume à des performances accrues pour un faible encombrement, et une compatibilité quasi générale (moyennant les fixations optionnelles). Mais le changement de matériau a un prix : tandis que le XP-90 est disponible à environ 35 euros, il vous faudra déboursier près de 55 euros pour son équivalent tout en cuivre. Pensez également qu'il vous faudra ajouter le prix d'un bon ventilateur.



Les jumeaux XP-90 et XP-90C : l'un est en alu, l'autre en cuivre.

### Coolermaster Hyper 48

Thermalright ne détient pas le monopole du cuivre. Coolermaster nous présente un modèle tout en cuivre également, l'Hyper 48. Déjà équipé d'un ventilateur, ce ventirad annonce un poids considérable de 848 grammes. On atteint ici une masse relativement critique pour un ventirad disposant d'une base assez épaisse. Pas de heat-pipes cette fois-ci, mais seulement un bloc de cuivre surmonté d'ailettes verticales. Une recette simple qui s'est déjà montrée efficace par le passé. Le ventilateur

d'origine est équipé d'un connecteur quatre points, sa régulation est donc prise en charge par la carte mère. Une fois de plus, le cuivre se montre cher au kilo, le Hyper48 étant disponible à un prix moyen de 47 euros.

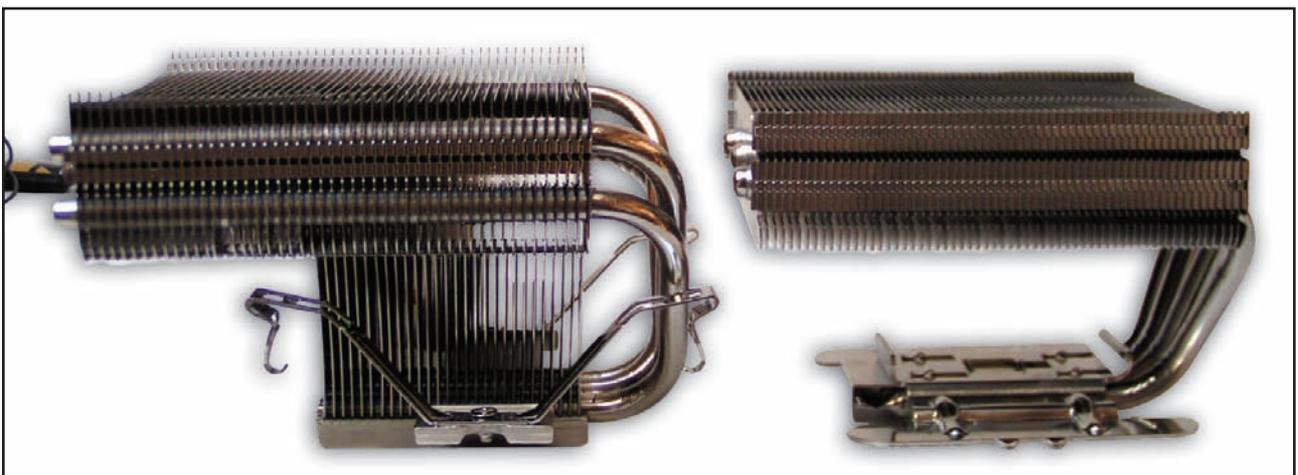
### Gigabyte G-Power

Le G-Power est le dernier-né de la gamme Gigabyte. Annoncé voilà quatre mois, il n'a fait que peu de vagues dans le monde des ventirads. Il est resté discret au niveau de sa disponibilité. Quoiqu'il en soit, le G-Power est arrivé à la rédaction de PC assemblage. Il surprend par son



Système de fixation LGA 775 de Thermalright.

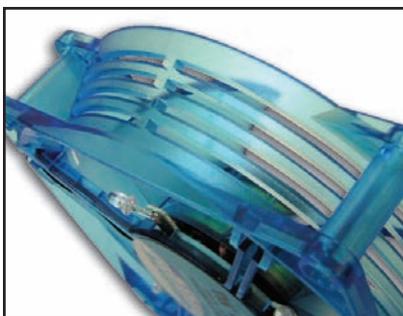
design. Sous des faux airs de clone de Thermalright, il est constitué d'ailettes en aluminium et de quatre heat- ➤



Différence physique entre le Thermalright XP-90 (à gauche) et le G-Power (à droite).



G-Power avec un Papst 3412N/2GL à la place du ventilateur d'origine.



G-Power : l'architecture particulière du ventilateur d'origine qui permet de créer un flux d'air aux alentours du socket.

► pipes. Son ventilateur lumineux bleu est assez particulier, notamment avec son rebord intérieur courbé, et finement entaillé sur plusieurs niveaux. D'après la documentation fournie, cette architecture particulière serait destinée à créer un flux d'air permanent qui refroidit également les éléments aux alentours du socket (mémoire, étages d'alimentation...). Le design particulier de ce ventilad ne le rend pas incompatible pour autant. Ainsi, il est tout à fait possible de changer le ventilateur d'origine

pour installer un modèle de 92 millimètres de diamètre. Le G-Power est disponible au prix relativement bas de 35 euros environ.

### Trous de fixation

Lors du lancement du socket LGA 775, Intel a décidé de ne pas utiliser de format spécifique pour la fixation des ventirads. Ainsi, seuls les trous présents autour du socket sont exploités. Ce qui est loin d'être un mauvais choix, surtout si l'on tient compte du poids de certains ventirads. Les constructeurs ont donc carte blanche pour développer leurs propres systèmes de fixation. Dans notre banc-test, seul CoolerMaster a choisi de conserver un format classique, utilisant une plaque métallique à placer au dos de la carte mère. Thermalright et Gigabyte utilisent, chacun à leur façon, des pattes de fixation développées à partir des supports de l'ancien socket 478. Pour le XP-90, ces fixations ne sont



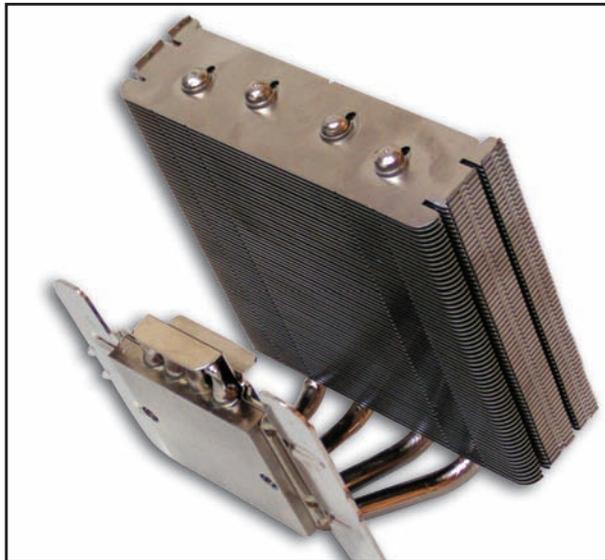
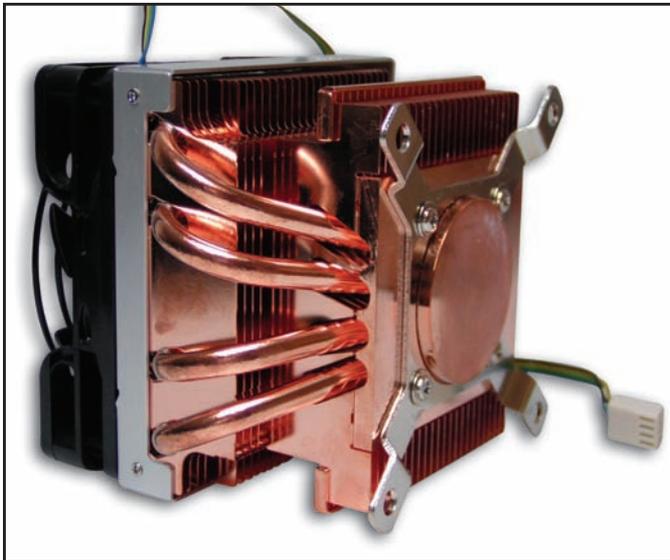
Système de fixation LGA 775 du G-Power.

pas fournies. Il vous faudra les acquérir en option pour une somme avoisinant les 9 euros. Quant au G-Power, il est fourni avec la fixation adéquate. Indépendamment du fait qu'il vous faudra, dans tous les cas, avoir la carte mère hors du boîtier, le montage des quatre ventirads ne présente pas de réelle difficulté. Seul le Hyper 48 est un peu moins pratique, à cause de l'utilisation de vis dont les logements posent quelques problèmes d'accessibilité. En revanche, le Hyper 48 s'avère le moins fragile, car les fines ailettes des autres concurrents se tordent très facilement.

### Un Prescott moins chaud, ça vous intéresse ?

Le G-Power pouvant être équipé de n'importe quel ventilateur de 92 mm de diamètre, nous l'avons testé avec son ventilateur d'origine, mais aussi avec un Papst 3412N/2GL, modèle également utilisé avec les XP-90. De cette façon, il sera plus aisé de déterminer les performances de refroidissement pures du G-Power face à ses concurrents XP-90.

La première constatation qu'on puisse faire sur les températures relevées, c'est le gain considérable face au ventilad d'origine d'Intel (l'« Intel Box »). Notre processeur cadencé à 3,6 GHz n'a pas dépassé la barre des 60 °C. Les résultats ne surprennent guère, dans la mesure où le Thermalright XP-90C arrive en



Coolermaster Hyper 48 et Gigabyte G-Power.

tête, avec 4 °C de moins que son plus proche concurrent. Le G-Power se place très bien, avec une bonne performance au repos, mais ne parvient pas au niveau du XP-90 une fois le processeur sollicité. Egalement, il fait les frais de son ventilateur assez particulier, annonçant un niveau sonore supérieur à la moyenne. Mais une fois son ventilateur d'origine remplacé par notre modèle de test, le silencieux Papst 3412N/2GL, les performances restent honorables, avec une augmentation de la température inférieure à un degré. Quant au Hyper 48, il n'affiche pas, certes, les températures les moins élevées. Mais encore une fois, le processeur ne passe pas la barre des 60 °C. Par contre, le niveau sonore du Hyper 48 est remarquablement bas, inférieur à celui atteint par ses concurrents de

deux décibels. Sans équivoque, le XP-90C est le ventilateur le plus efficace de ce comparatif. C'est le choix à faire si vous privilégiez le meilleur refroidissement à air. Accompagné d'un ventilateur haut de gamme, il pourra de surcroît être silencieux. A l'inverse, il faut prendre conscience du coût global que représente le montage d'un tel radiateur. Si vous ajoutez à son prix déjà élevé (55 euros) un ventilateur de qualité (par exemple un Papst 3412N/2GL à 20 euros), ainsi que les fixations optionnelles pour socket

LGA 775 (9 euros), vous atteignez un budget total avoisinant les 85 euros. Côté prix, le G-Power constitue une alternative intéressante, puisqu'il ne nécessite aucun achat supplémentaire. Par contre, son niveau sonore légèrement supérieur pourra faire reculer les utilisateurs aux oreilles plus sensibles. Ces derniers pourront alors se rabattre sur le Hyper 48, assez performant et très silencieux d'origine.

Nicolas Rogez

CONFIGURATION DE TEST	
Processeur	Intel Pentium 4 E 3,6 GHz
Carte mère	MSI P4N SLI Diamond
Carte vidéo	GeForce 6800 GT PCI-E
Mémoire	2 x 512 Micron DDR-2 533 MHz
Alimentation	Tagan TG480-U22

BANC TEST					
	Thermalright XP-90	Thermalright XP-90C	Gigabyte G-Power	Gigabyte G-Power+Papst	Coolermaster Hyper 48
Idle	40,8 °C	36,4 °C	37,2 °C	37,8 °C	38,1 °C
Load	56,4 °C	52,3 °C	59,3 °C	60,8 °C	59,9 °C
dB à 10cm	50 dB	50 dB	51,5 dB	50 dB	48 dB
Poids	360 gr	690 gr	430 gr	-	828 gr
Prix moyen	35 €	55 €	35 €	-	47 €

Température ambiante : 23 °C

● TEST : AQUAGATE MINI R120

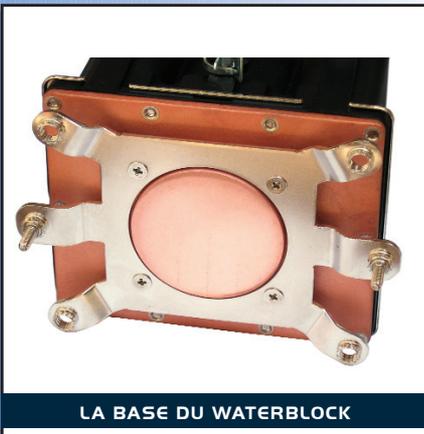
# KIT WATERCOOLING AQUAGATE MINI

**Coolermaster est de retour sur le marché du watercooling avec un nouveau kit de refroidissement liquide baptisé Aquagate Mini. Test de la version 120 mm qui succède à l'Aquagate première du nom.**

Voilà un an, PC Assemblage publiait le test de l'Aquagate, une watercase pratique, compacte et performante signée Coolermaster. Aujourd'hui, le constructeur revient sur le devant de la scène du refroidissement à eau avec l'Aquagate Mini, un kit de refroidissement liquide ayant pour vocation de rassurer les plus "aquaphobes" d'entre nous. Disponible en deux versions, à savoir une avec radiateur de 80 mm (R80) et une avec radiateur de 120 mm (R120), le kit Aquagate Mini se veut prêt à l'emploi avec une installation qui ne devrait pas être plus compliquée que celle d'un ventirad classique, un simple tournevis devant suffire. Pour ce faire, le kit se réduit à seulement deux parties distinctes : une faisant office de waterblock, de pompe et de réservoir à installer sur le processeur, et l'autre de radiateur à mettre dans un emplacement 80 ou 120 mm (suivant la version) de son boîtier. De plus, ces deux éléments sont reliés entre eux par deux tuyaux souples montés en usine et le système est prérempli. En aucun cas donc, l'utilisateur n'aura à effectuer quoi que ce soit d'autre pour mettre son kit en marche. La formule a certainement de quoi plaire mais les performances seront-elles au rendez-vous ?

## L'Aquagate Mini en détail

L'Aquagate Mini débarque dans une grosse boîte en carton regroupant les deux éléments principaux, un ventilateur de 120 mm pour la version R120 et sa grille, de nombreuses vis, une douille, un peu de pâte thermique, une équerre PCI, quelques tampons antivibration, deux câbles d'alimentation molex 4 pins vers 3 pins et pas moins de cinq plaques de rétention différentes, le système étant compatible avec les sockets AMD K7, AMD K8, Intel LGA 775, Intel Xeon et Intel 478. L'ensemble waterblock/pompe est composé d'une base en cuivre à mettre en contact direct avec le processeur et la pompe propose un débit d'environ 45 l/h, via l'alimentation en 12 V. Pour ce qui est du radiateur, c'est l'aluminium qui a été retenu avec un modèle constitué de tubes plats et de nombreuses ailettes en forme de V. C'est pratiquement ce qui se fait de mieux à l'heure actuelle, bien que nous puissions regretter que Coolermaster n'ait pas choisi le cuivre comme matériau, ce dernier étant encore une fois plus caloporteur que l'aluminium. Enfin, le ventilateur de 120 mm fourni est équipé d'un petit rhéostat qui permettra de faire varier sa vitesse de rotation et donc son bruit, la plage des nuisances sonores donnée par le



LA BASE DU WATERBLOCK



LES FIXATIONS POUR LES SOCKETS



LE WATERBLOCK RELIÉ AU RADIATEUR

**L'Aquagate Mini monté sur un socket 939 pour refroidir un Athlon 64.**

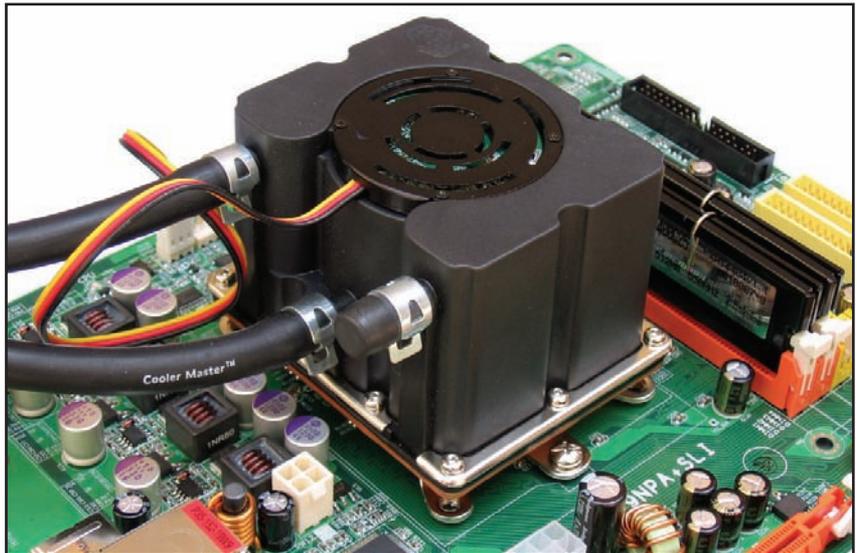
constructeur étant de 21,3 à 39,2 dBA pour l'ensemble du système (18,4 dBA rien que pour la pompe).

**Installation facile**

Nous l'avons bien compris, Cooler Master a voulu faire de son Aquagate Mini un système de refroidissement liquide grand public. Et cela passe bien entendu par la facilité d'installation que ne proposent généralement pas les solutions en kit, composées de nombreux éléments à raccorder et à fixer soi-même. Ce nouveau kit Cooler Master est donc très simple à mettre en place, avec deux étapes principales. La première consiste à fixer l'ensemble water-block/pompe à la carte mère. Pour ce faire, il faut commencer par installer sur la partie en cuivre la plaque de rétention correspondant à son processeur, AMD K8 dans notre cas. Il suffit ensuite de visser cette plaque à une deuxième qui viendra sous le socket, de manière à prendre celui-ci en sandwich. Cela se fait via deux écrous que l'on bloque grâce à un tournevis cruciforme et à une petite douille fournie dans le bundle. Et le tour est joué ! Quant au radiateur et au ventilateur, on les installera dans un des emplacements 120 mm de son boîtier, idéalement celui en extraction. Pour le reste, il suffira de brancher la pompe et le ventilateur à deux connecteurs molex 3 pins de sa carte mère, ou aux deux câbles d'alimentation molex 4 pins vers 3 pins présents avec les accessoires et de mettre en place l'équerre PCI qui recevra le rhéostat du ventilateur de 120 mm. Votre système est prêt à fonctionner !

**Du côté des performances**

Pour vous donner une indication sur les performances du kit Aquagate Mini R120, nous l'avons comparé à une des stars actuelles de l'aircooling, à savoir le fameux Zalman



CNPS7700-Cu entièrement en cuivre et accompagné lui aussi d'un ventilateur de 120 mm. Les mesures ont été effectuées sur un processeur AMD Athlon 64 3 800+ 130 nm (0,13 µ) à sa fréquence d'origine et à l'aide d'une sonde thermique. Avec près de 2,5 °C de mieux que son concurrent aircooling, c'est l'Aquagate Mini qui remporte ce duel, à sa vitesse minimale ou maximale. Du côté des nuisances sonores, l'Aquagate Mini s'est toutefois avérée plus bruyante que le ventilateur Zalman, quelle que soit sa vitesse. La faute au ventilateur qui est assez bruyant au maximum, et à la pompe qui se laisse légèrement entendre lorsque le ventilateur est au minimum. Au final, le pari est gagné pour Cooler Master qui propose avec son Aquagate Mini R120 un produit bien fini, facile à installer et à utiliser, compatible avec la plupart des processeurs. Ce kit vendu environ 110

euros ne nécessite pas d'entretien et est finalement peu bruyant, sauf à sa vitesse maximale. L'Aquagate première du nom peut en être fière !

**David Somaré**

**FICHE TECHNIQUE**

**AQUAGATE MINI R120**

**WATERBLOCK/POMPE**

- Waterblock en cuivre
- Pompe 45 l/h
- Alimentation 12 V
- 9.6 W
- 2300 RPM
- 66x88x72 mm
- 570 g
- 18.4 dBA

**RADIATEUR**

- Aluminium
- 120x160x25 mm
- 258 g

**VENTILATEUR**

- 120x120x25 mm
- 800 - 2800 RPM
- 21.3 - 39.2 dBA

**CONFIGURATION DE TEST**

<b>Processeur</b>	AMD Athlon 64 3800+ 130 nm
<b>Carte mère</b>	EpoX 9NPA+ SLI
<b>Mémoire</b>	2 x 512 Mo Corsair XMS3200XL
<b>Carte vidéo</b>	Radeon X700 Pro 256 Mo PCI-E
<b>Disque dur</b>	Hitachi 7k250 SATA 80 Go
<b>Alimentation</b>	Antec 480 W

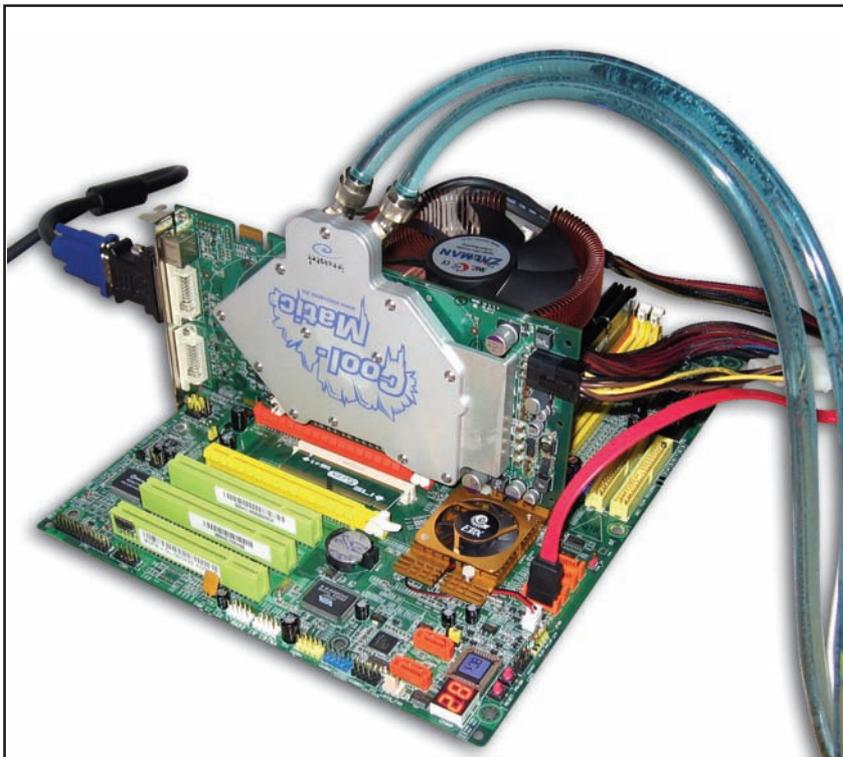
**BANC TEST**

	<b>Aquagate Mini R120</b>	<b>Zalman CNPS7700-Cu</b>
<b>Ventilateur à vitesse maximale</b>	45,2 °C	47,6 °C
<b>Ventilateur à vitesse minimale</b>	52,1 °C	53,7 °C

● TEST : 6 WATERBLOCKS POUR CARTES VIDÉO

# DE L'EAU POUR VOTRE GEFORCE 6800

**Halte à la surchauffe et aux bruits de moteurs : les waterblocks peuvent refroidir le processeur graphique du GeForce 6800 GT, sa mémoire, voire sa carte en entier. Mais les meilleurs ne sont pas toujours ceux qu'on croit. Au banc-test : Aquacomputer AquagraFX 6800, Aquacomputer Twinplex 6800, DangerDen Acetal Maze 4, DangerDen NV-68, Innovatek Cool-Matic 6800 et Swiftech MCW50.**



Notre plate-forme de test : une carte mère nForce 4, un Athlon 64 3800+ et une carte vidéo GeForce 6800 GT.

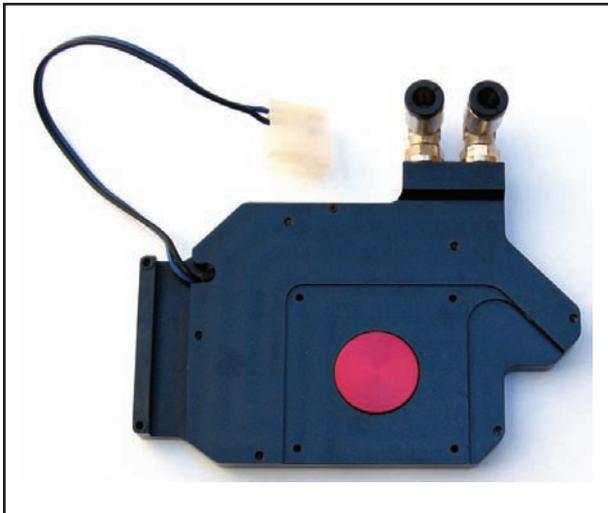
Ce n'est un secret pour personne : la performante carte GeForce 6800 GT de NVIDIA a un système de refroidissement plutôt bruyant. On est loin du raffut de feu, la GeForce 5800 Ultra, mais l'utilisateur sensible aux émissions sonores sera vite tenté de troquer le Ventirad d'origine du 6800 GT (ou Ultra puisque le layout est identique) par un modèle

plus silencieux. Et tant qu'à faire, plus performant. À l'étude donc, six waterblocks répartis en trois catégories : les systèmes qui ne refroidissent que le processeur graphique, ceux qui refroidissent le processeur graphique et la mémoire et enfin, ceux qui refroidissent l'ensemble de la carte, y compris l'étage d'alimentation.

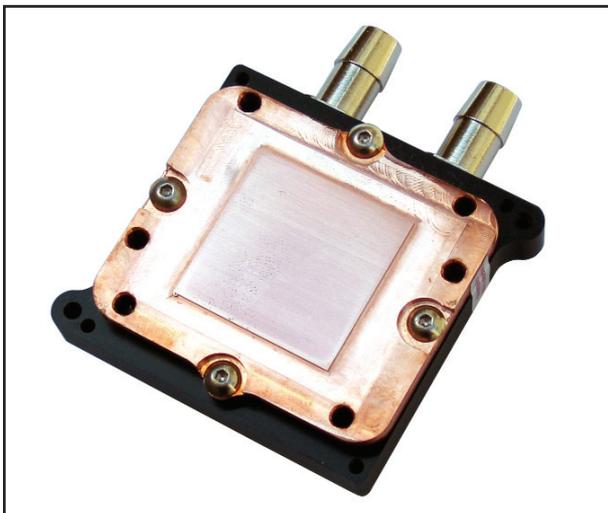
## Waterblocks GPU "simples"

- Aquacomputer Twinplex 6800
- DangerDen Acetal Maze 4
- Swiftech MCW50

Les waterblocks les plus couramment utilisés ne refroidissent que le processeur graphique et sont compatibles avec la plupart des cartes graphiques. Le MCW50 de Swiftech, premier waterblock de ce comparatif, fonctionne avec l'ensemble de la gamme des cartes graphiques des fondeurs ATI et NVIDIA. Pour rentrer dans le vif du sujet, il s'agit ici d'un produit composé d'une base en cuivre et d'une coiffe en aluminium avec des embouts de type « plug'n'cool » au format propriétaire. Son maze, ou circuit interne, est assez particulier puisqu'il est composé de nombreux picots en cuivre taillés dans la masse. Le liquide n'emprunte donc pas de chemin bien précis, ce qui rend le MCW50 performant quelque soit l'intensité du débit. À l'inverse, l'Acetal Maze 4 GPU de DangerDen, waterblock américain oblige, nécessite un gros débit pour exprimer tout son potentiel. Comme tous les autres waterblocks de sa catégorie, il ne refroidit que le processeur graphique, grâce au cuivre et à un circuit interne plutôt connu, puisqu'il s'agit d'une déclinaison de la version CPU du Maze 4 original. Rappelons que ce circuit est composé



Aquacomputer AquagraFX 6800



DangerDen Acetal Maze 4

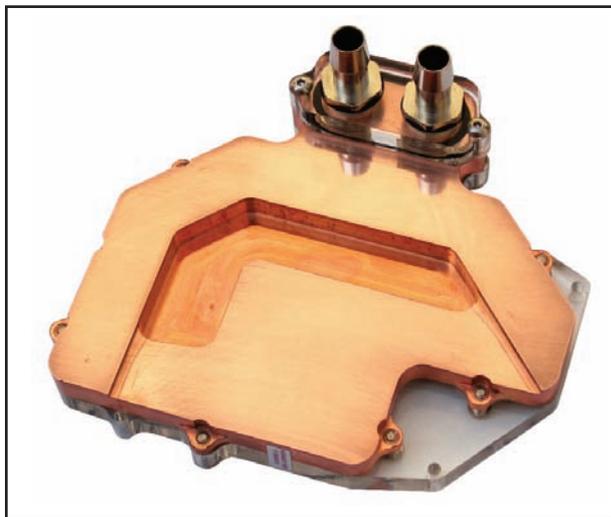
de plusieurs canaux parallèles arrondis vers l'entrée et la sortie, pour éviter au liquide de perdre sa vitesse et sa pression. Dernier waterblock de cette catégorie : le Twinplex 6800 de l'allemand Aquacomputer qui, comme son nom l'indique et malgré sa petite taille, n'est compatible qu'avec les GeForce de la série 6800, versions "normale" et LE incluses. Il affiche un design classique en cuivre et plexiglas haut de gamme. Son maze est assez simpliste : une sorte de S fait brutalement changer le liquide de direction et crée de hautes pertes de charge. Il est donc réservé aux pompes et circuits hpdc.

#### Waterblocks GPU et RAM

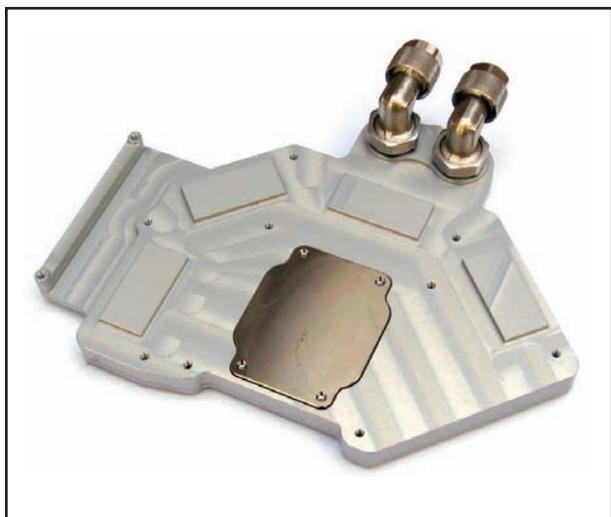
- DangerDen NV-68

Notre deuxième catégorie, qui concerne les refroidisseurs du processeur graphique et de la mémoire, ne propose qu'un seul candidat : le NV-68 de DangerDen. Chaque famille de carte graphique proposant un layout bien particulier (orientation et disposition des composants sur le PCB), ce type de waterblock offre peu de compatibilité. Le NV-68 s'installe sur toutes les GeForce de la série 6800 (GeForce 6800, GeForce 6800 LE, GeForce 6800 GT et GeForce 6800 Ultra) au format AGP ou PCI

Express. Le NV-68 est un gros module en cuivre surmonté d'une belle plaque de plexiglas sérigraphiée. Inutile de préciser qu'il pèse bien son poids ! Côté circuits internes, il reste simple au-dessus/au-dessous des puces mémoire, et se complique au-dessus/ au-dessous ? ( pb de sens) du GPU : on ne change pas une équipe qui gagne ! On y trouve donc une nouvelle déclinaison du Maze 4, aussi glouton en débit que ses aînés. Ce qui en fait un waterblock très performant, en témoigne la présence d'embouts cannelés pour tuyaux de gros diamètres. ►►



DangerDen NV-68



Innovatek Cool-Matic 6800

## ► Waterblocks "tout-en-un"

- Aquacomputer AquagraFX 6800
- Innovatek Cool-Matic 6800

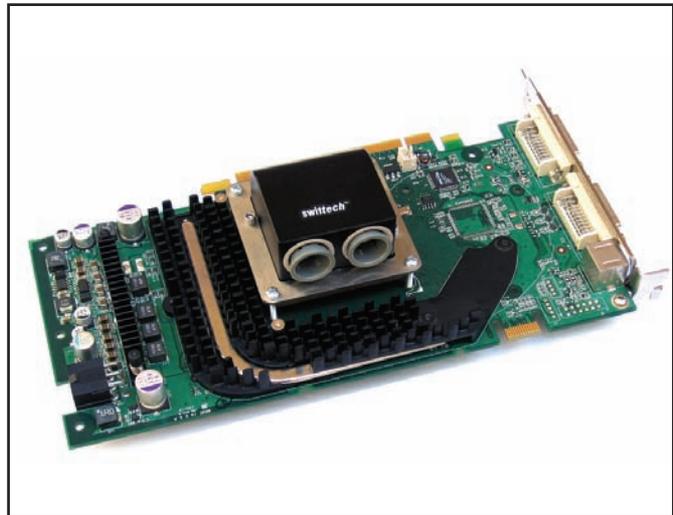
Les GeForce 6800 GT et Ultra ont une particularité : leur étage d'alimentation chauffe beaucoup, à l'inverse des autres cartes graphiques de la série 6800 de NVIDIA. Cet étage, situé juste derrière les connecteurs d'alimentation (PCI Express ou molex 4 pins), est composé de quatre petits mosfets qui nécessitent un système de refroidissement pour fonctionner correctement. Certains waterblocks comme le AquagraFX 6800 d'Aquacomputer ou le Cool-Matic NV40 d'Innovatek, sont donc équipés d'une extension qui vient coiffer les mosfets, mais les empêchent aussi d'être compatibles

avec les autres cartes de la série 6800. Ces deux modèles affichent plusieurs points communs. Ils sont en aluminium, donc très légers, se destinent aux pompes à faible/moyen débit de part leurs circuits plutôt restrictifs et sont relativement peu encombrants. Seul leur design est différent quoique très réussi. Le waterblock d'Aquacomputer est ainsi équipé d'une petite touche tuning à la LED bleue, censée illuminer une plaque de plexiglas, gravée au logo du constructeur.

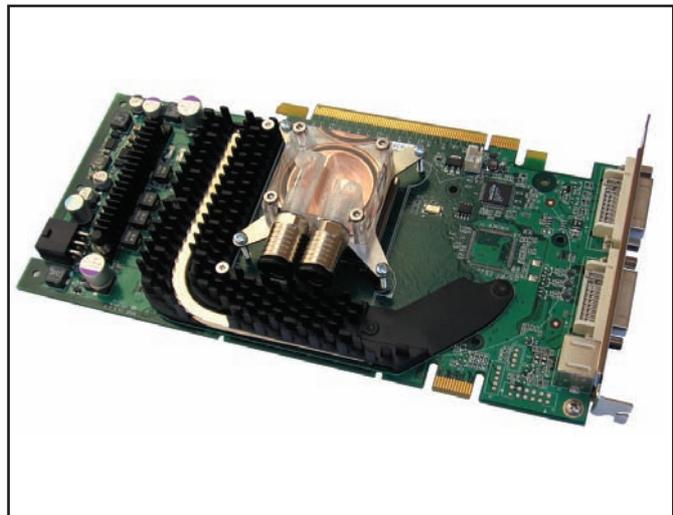
### And the winner is...

Nos six waterblocks ont été installés sans difficultés particulières sur une GeForce 6800 GT de référence au for-

mat PCI Express. Les mesures de températures ont été effectuées à l'aide du logiciel Rivatuner après une heure de 3DMark05 en boucle. Au vu des résultats, les waterblocks qui ne refroidissent que le processeur graphique remportent la bataille, en particulier le Swiftech MCW50 qui affiche le meilleur de tous les deltas (température du cœur moins température du liquide). Mais peut-être pas la guerre ! Si les waterblocks de la première catégorie sont recommandés à ceux qui cherchent un overclocking maximum du processeur graphique, la deuxième et troisième catégories permettent un overclocking conséquent du GPU, mais offrent aussi et surtout de la mémoire. Ce qui, rappelons-le,



Swiftech MCW50



Aquacomputer Twinplex 6800

a un impact très important sur les performances générales. Au final, la victoire revient donc à ces derniers, et en particulier aux AquagraFX 6800 et Cool-Matic NV40, pour leurs qualités globales et parce qu'ils proposent un complet refroidissement de la carte.

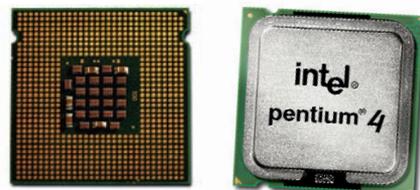
David Somaré

CONFIGURATION DE TEST	
<b>Processeur</b>	AMD Athlon 64 3800+ 130 nm
<b>Carte mère</b>	EPoX 9NPA+ SLI
<b>Mémoire</b>	2 x 512 Mo Corsair XMS3200XL
<b>Carte vidéo</b>	GeForce 6800 GT PCI-E
<b>Disque dur</b>	Hitachi 7k250 SATA 80 Go
<b>Alimentation</b>	Antec 480 W

BANC TEST			
	Température GPU	Température liquide	Delta
<b>Aquacomputer AquagraFX 6800</b>	51 °C	29,9 °C	21,1 °C
<b>Aquacomputer Twinplex 6800</b>	47 °C	28,4 °C	18,6 °C
<b>DangerDen Acetal Maze 4</b>	45 °C	27,1 °C	17,9 °C
<b>DangerDen NV-68</b>	51 °C	30,1 °C	20,9 °C
<b>Innovatek Cool-Matic 6800</b>	52 °C	29,7 °C	22,3 °C
<b>Swiftech MCW50</b>	44 °C	26,9 °C	17,1 °C

# VOTRE PC

PC Assemblage vous aide à choisir les meilleurs de pièces détachées de qualité du moment que nous vous



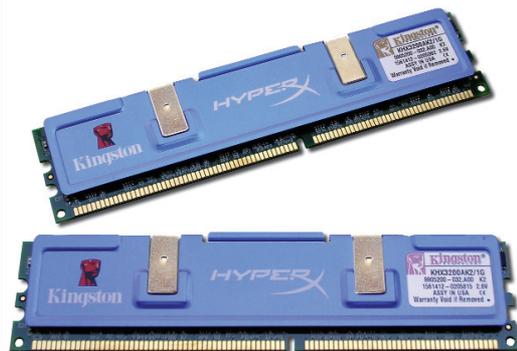
**Processeur** : AMD ou Intel ? En général, les jeux vidéo sont plus rapides avec un Athlon 64. En revanche, les applications multimédia comme l'encodage vidéo fonctionnent mieux avec un Pentium 4 grâce aux instructions multimédia SSE3.



**Radiateur** : les radiateurs Heat-pipe, équipés de caloducs, et les modèles accueillant un ventilateur de 120 mm de diamètre représentent un bon compromis entre performance et silence.



**Carte mère** : avant tout, le choix d'une carte mère dépend du processeur utilisé. Tel CPU, telle plate-forme avec son socket compatible. Outre le chipset embarqué sur la carte mère et donc les performances offertes, les options intégrées (contrôleurs Raid, audio, firewire...) justifient les différences de prix.



**Mémoire** : la mémoire DDR-400 ou PC3200 est aujourd'hui le standard. Elle est compatible avec les plates-formes AMD et Intel. Seules les nouvelles cartes mères Intel i925X/i915P utilisent la DDR-II. Les bidouilleurs préféreront la DDR-500 ou DDR-550 aux fréquences élevées pour accompagner leurs CPU overclockés.

# A LA CARTE

**éléments pour assembler votre PC. Voici le choix  
conseillons, après les avoir nous-mêmes utilisées lors de nos tests.**



**Alimentation** : si votre budget le permet, optez pour une alimentation de marque. Il vaut mieux une alimentation de marque de 300 W aux tensions stables qu'une alimentation « noname » de 400 W, mais aux tensions en dents-de-scie, qui entraînera des plantages aléatoires du PC.



**Disque dur** : les disques durs de même génération offrent des performances équivalentes. A vous de choisir le bon modèle selon vos besoins de stockage.



**Carte vidéo** : ATI ou nVidia ? A gamme égale et prix égal, leurs produits se valent. Seuls les joueurs passionnés qui n'acceptent aucun compromis, s'équipent en haut de gamme (400 et 500 euros). Si vous êtes joueur occasionnel, une carte vidéo milieu de gamme (200 euros) suffit.

**Lecteur/graveur optique** : en haut de gamme, Plextor tient le haut du pavé. Silence, vélocité et fiabilité justifient le prix élevé de ses produits. Viennent ensuite Teac, Pioneer, Toshiba... dont les produits, souvent équipés du même lecteur optique fabriqué dans la même usine, se valent.

**Audio** : les cartes mères récentes intègrent des contrôleurs audio offrant des multicanaux en 5.1 ou 7.1 et un son d'assez bonne qualité pour les jeux vidéo et l'écoute de Mp3. Bien sûr, les audiophiles opteront pour une carte audio PCI de type SoundBlaster Audigy 4 ou Terratec Phase.

## RETROUVEZ ICI DES CONFIGURATIONS DÉTAILLÉES, TOUTES FAITES SELON DES BUDGETS PRÉCIS.

### La performance à petit budget

Processeur Celeron 335J .....	85 €
Radiateur Box Intel fourni avec le processeur .....	0 €
Carte mère MSI 915G Combo-FR.....	110 €
Mémoire Samsung PC3200 2x256Mo DDR Original .....	50 €
Puce vidéo intégrée à la carte mère .....	0 €
Disque dur Hitachi 160Go 7200 RPM S-ATA 7K250 .....	90 €
Graveur DVD 16X Nec ND-3540 .....	50 €
Contrôleur audio intégré à la carte mère .....	0 €
Contrôleur réseau intégré à la carte mère .....	0 €
Boîtier Antec SLK 1650B .....	70 €
Alimentation Smartpower 350W intégrée au boîtier .....	0 €

**TOTAL : ..... 455 €**

### Le meilleur rapport prix/performance

Processeur AMD Athlon 64 3200+ (2000 Mhz - s939) .....	170 €
Radiateur Thermalright XP-90 .....	35 €
Ventilateur Enermax 92 mm .....	10 €
Carte mère DFI Lanparty UT NF4 Ultra-D .....	150 €
Mémoire Corsair PC3200 1024Mo XMS Twinx C2 .....	130 €
Carte vidéo Leadtek Winfast GeForce 6600 GT TDH Extreme .....	200 €
Disque dur Maxtor 200Go 7200 RPM S-ATA (DiamondMax 10) .....	100 €
Graveur DVD 16X Nec ND-3540 .....	50 €
Contrôleur audio intégré à la carte mère .....	0 €
Contrôleur réseau intégré à la carte mère .....	0 €
Boîtier Antec SLK 3000B .....	50 €
Alimentation Enermax 420W Noisetaker EG425AX-VE .....	80 €

**TOTAL : ..... 975 €**

### Le poste de combat du joueur

Processeur AMD Athlon 64 3500+ (2400 Mhz - s939) 0.09µ BOX. ....	270 €
Radiateur Thermalright XP-90C .....	50 €
Ventilateur Papst 3412N/2GL .....	20 €
Carte mère DFI Lanparty UT NF4 SLI .....	190 €
Mémoire Corsair PC4400 1024Mo XMS Twinx (2x512Mo) .....	260 €
Carte vidéo Leadtek Winfast GeForce 6800 Ultra TDH (PCI-E) .....	530 €
Disque dur (OS) Western Digital 74Go 10000 RPM S-ATA (Raptor). ....	170 €
Disque dur (Stockage) Maxtor DiamondMax 10 300Go S-ATA .....	175 €
Graveur DVD 16X Plextor PX-716A .....	140 €
Contrôleur audio intégré à la carte mère .....	0 €
Contrôleur réseau intégré à la carte mère .....	0 €
Boîtier Thermaltake Kandalf Black .....	180 €
Alimentation Hiper Type-R 480 W .....	90 €

**TOTAL : ..... 2075 €**

# NOS CONSEILS

## POUR CHANGER UNE CARTE VIDÉO



**La carte vidéo est un constituant essentiel d'un PC. C'est grâce à elle que l'affichage sera possible sur le moniteur. Cependant, en fonction de l'utilisation faite de la machine, il faudra faire attention aux spécificités des différentes cartes disponibles. Bien souvent les besoins changent dans le temps ainsi que les technologies et les tarifs. Changer de carte vidéo peut être un bon moyen de donner un bon coup de jeune à votre configuration.**

Il y a quelques mois, lors de l'achat de votre PC, l'informatique était pour vous une nébuleuse assez floue,

réservée aux initiés ou aux gamins nés avec une console entre les mains. Seulement voilà, après quelques mois d'apprentissage et de découverte, Internet est devenu indispensable et vous sentez comme un manque si dans la journée vous n'avez pas pu consulter votre boîte e-mail. Vous avez également découvert les activités ludiques : quel bonheur après une journée de travail de faire évoluer vos Sims ou d'entrer dans la peau d'un commando US chargé de sauver la planète des extraterrestres envahisseurs.

Oui mais voilà : à l'époque, vous n'avez pas fait attention au type de carte vidéo

de votre machine, et, si celle-ci est tout à fait capable de surfer sur le net, elle montre de plus en plus de faiblesse avec les activités 3D, d'autant plus que l'achat des jeux Half-Life 2 ou Doom 3 est programmé prochainement. La solution la plus avantageuse, dans ce cas, est de changer de carte vidéo.

### A chaque utilisation sa carte

Lors du choix de la carte, il faudra prendre en compte plusieurs critères. Tout d'abord, la machine sur laquelle sera montée la carte. Comme pour tout upgrade, il faut faire attention de garder une machine homogène. Assembler une GeForce 6800 Ultra sur une plate-forme à base de Pentium 3 500 MHz est absolument inutile. Vous serez limité par le processeur qui sera incapable de tirer toute la puissance de la carte vidéo. Ensuite, il faut analyser quelle utilisation vous allez faire d'une telle carte : montage vidéo, lecture de DivX, surf sur le net, et jeu occasionnel ou plus fréquent ? Les performances des cartes récentes se différencient surtout au niveau de la gestion de la 3D. Donc, pour seulement lire des DivX ou aller sur Internet, un modèle de

base, dit entrée de gamme, suffit amplement. D'anciens modèles comme une GeForce 4 4200 Ti ou une Radeon 9200 rempliront efficacement ces tâches. Pour faire du montage vidéo aussi, de telles cartes peuvent suffire. Cependant, si vous êtes fanatique des effets de transition 3D ou complexes, optez plutôt pour du milieu de gamme comme une Radeon 9600 ou une GeForce 6600 pour un meilleur confort.

Pour jouer, choisissez plutôt une carte haut de gamme. Les jeux sont les applications les plus gourmandes graphiquement parlant. Ensuite, tout est une question de compromis. Une Radeon 9600 Pro sera largement capable de faire tourner Half-Life 2 ou bien Doom 3, pour peu que l'on ne soit pas trop exigeant sur le niveau des détails ou le nombre de fps (images par seconde). Le joueur occasionnel s'en contentera alors qu'un joueur plus fréquent optera pour une carte qui lui confèrera plus de confort comme une 6600 GT ou une X800 SE, des cartes milieu de gamme qui permettent d'avoir un rendu plus net et une meilleure résolution à l'écran. Il y a ensuite la catégorie des « hardcore gamers » qui eux s'équipe-

ront en système haut de gamme comme les GeForce 6800 Ultra ou X800XT PE.

Le choix de la carte sera dicté par l'utilisation qui va en être faite mais également par le budget disponible. En effet, le confort se paye, et parfois très cher. Si les cartes d'entrée de gamme ne sont pas très onéreuses (50 euros) tout en ayant des performances tout à fait raisonnables (pour la 2D), il n'en est pas de même pour une carte haut de gamme. Chez nVidia, le meilleur rapport qualité/prix est sans conteste la 6600 GT que l'on trouve à partir de 160 euros et qui fera tourner les jeux récents tout à fait convenablement, mais le prix peut grimper jusqu'à 650 euros pour une 6800 Ultra ! Nous sommes actuellement en période de transition (voir plus bas le chapitre sur les compatibilités). Le bus AGP qui équipe les plates-formes actuelles est en train d'être remplacé par un autre standard : le PCI-Express qui confère une plus grande bande passante. Sur ce plan, ATI tarde à décliner ses nouveaux modèles d'entrée et moyenne gamme en AGP, laissant le champ libre à nVidia sur ce créneau. Cette période de transition permet également de faire de bonnes affaires. La Radeon 9800 Pro, qui représentait le haut de gamme il y a quelques mois, se négocie aujourd'hui à partir de 130 euros.

## Bloc-notes

**Prenons par exemple une machine datant de 2003. La configuration moyenne de l'époque était :**

- Pentium 4 2.4 ou bien Athlon XP 2500+
- Carte vidéo ATI 9200 ou bien nVidia FX5200 voire GeForce4
- 512 Mo de RAM

**Ce type de machine est actuellement largement suffisant pour surfer sur Internet ou lire des DivX. Cependant, pour les utilisateurs plus exigeants, faire évoluer sa carte graphique peut apporter un gain certain dans les jeux 3D.**

**Pour une centaine d'euros, l'utilisateur porté sur le montage vidéo pourra investir dans une ATI 9600 Pro ou une GeForce 6600, alors que les joueurs se dirigeront plutôt vers une GeForce 6600 GT ou une ATI 9800 Pro.**

### Attention à la compatibilité

Dernier critère qui dictera votre choix, la compatibilité de votre plate-forme actuelle avec la carte choisie. Dans le cadre d'un upgrade, la carte mère est, dans la plupart des cas, équipée d'un port AGP. Mais le PCI-Express s'impose de plus en plus. Celui-ci permet de porter le débit de transfert des données à 8 Go/s (contre 2 Go/s pour l'AGP 8x). Il faudra donc faire attention à bien se procurer une carte équipée d'un port AGP et non PCI-Express, ceux-ci n'étant absolument pas compatibles entre eux. Cet écueil évité, les problèmes de compatibilité ne sont pas écartés. En effet, il existe plusieurs versions du port AGP qui ne sont pas compatibles entre elles. Les cartes vidéo d'aujourd'hui sont alimentées par un courant de 1,5 V (AGP 3.0). Or, les premiers ports AGP délivraient une tension de 3,3 V (AGP 1.0), ils sont donc incompatibles avec les cartes vidéo AGP vendues aujourd'hui. Physiquement, les ports AGP 1.0 et 3.0 possèdent

un détrompeur positionné différemment. Les cartes compatibles possèdent donc des encoches correspondant à ces détrompeurs. Mais tout n'est pas si simple, il existe des ports AGP dits « universels » (AGP 2.0) capables de délivrer à la fois du 1,5 et 3,3 V dépourvus de détrompeurs. De même, il existe des cartes vidéo munies de deux encoches qui sont capables d'être alimentées par les deux tensions. Il conviendra donc de faire très attention aux spécifications lorsque l'on voudra installer une carte vidéo

récente sur une carte mère plus ancienne.

Enfin, il faut avoir une alimentation assez puissante. Les cartes vidéo modernes sont plus gourmandes en consommation, une alimentation délivrant 350 W étant le minimum. L'achat ayant été fait, passons maintenant au montage. Les photos ci-dessous représentent le démontage/remontage d'une ATI Radeon X300 sur un port PCI-Express. L'assemblage d'une carte sur un port AGP est absolument identique.

**Stéphane Maunier** »

### Les différents ports AGP

	Tension	Mode
<b>AGP 1.0</b>	3,3 V	1x, 2x
<b>AGP 2.0 universel</b>	1,5 V ; 3,3V	1x, 2x, 4x
<b>AGP 2.0</b>	1,5 V	1x, 2x, 4x
<b>AGP 3.0</b>	1,5 V	4x, 8x



Connecteur AGP 3,3 volts



Connecteur AGP universel



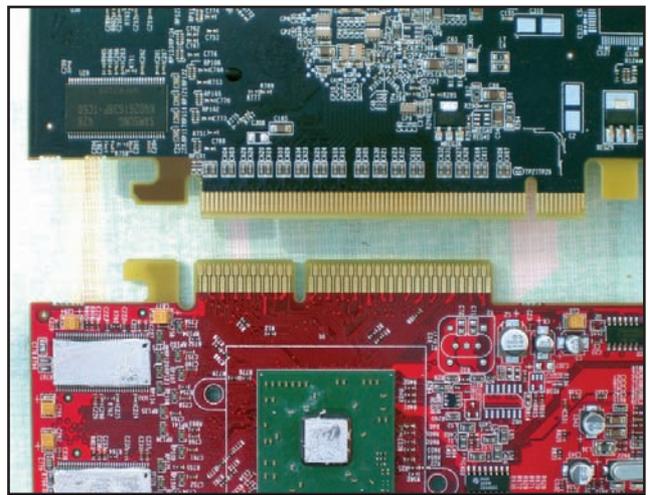
Connecteur AGP 1,5 volts



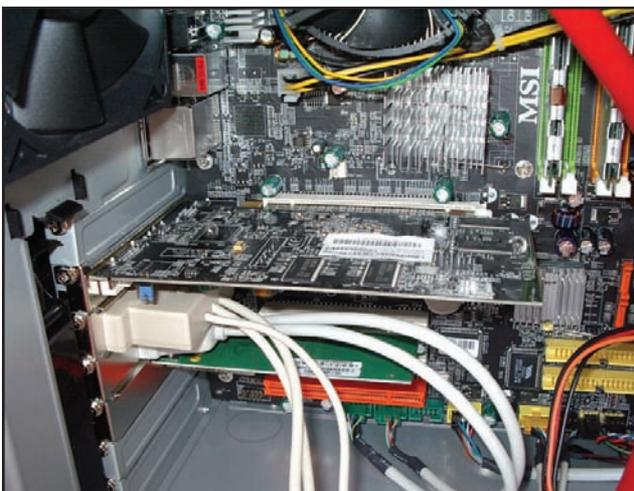
Connecteur PCI-Express 16X



A gauche ATI Radeon X300 PCI-Express ; à droite ATI Radeon 9600XT AGP 8X.



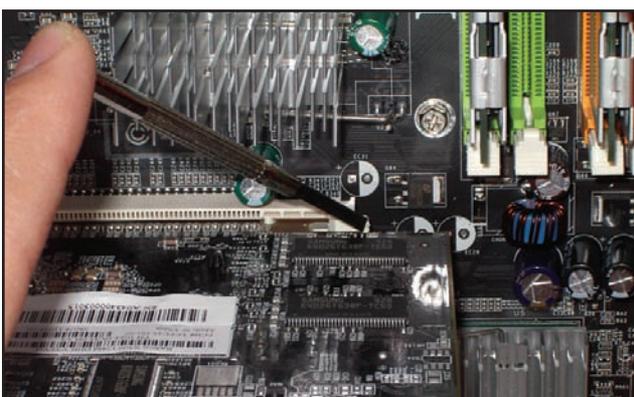
Ports PCI-Express et AGP en détail. En haut port PCI-Express, en bas port AGP 8X.



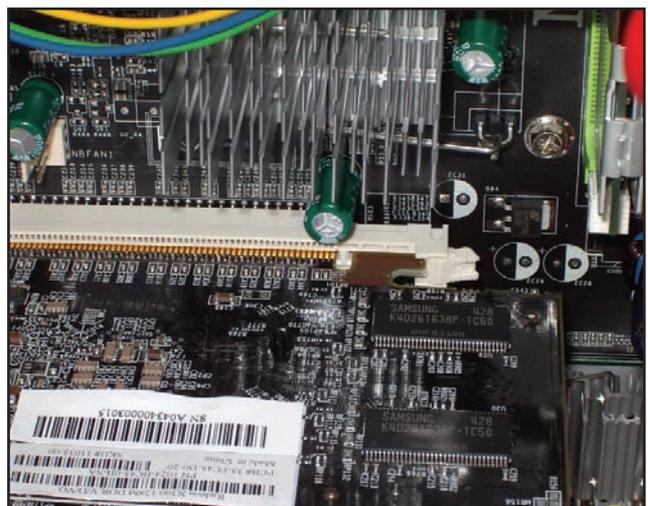
1- Après avoir ôté le panneau latéral du PC, les cartes sont toutes à portée de main. La plupart du temps, la carte vidéo, AGP ou PCI-Express, se trouve au-dessus des autres cartes filles sur leur port PCI. Pour la reconnaître, rien de plus simple : c'est sur cette carte que vient se brancher le moniteur. Commençons d'ailleurs à débrancher l'écran.



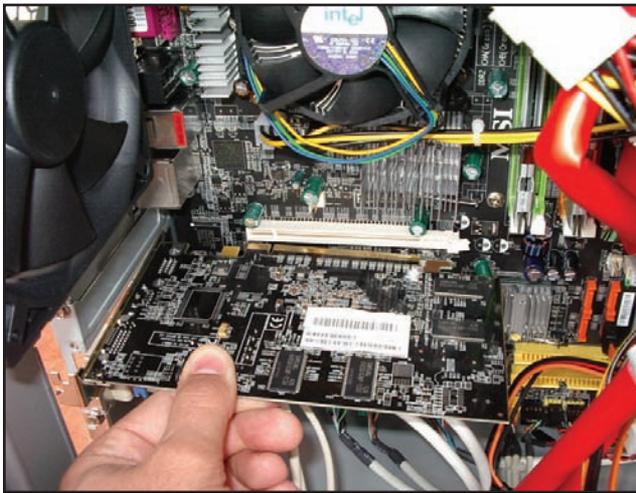
2- Tout d'abord, il va falloir retirer la vis de blocage. Certains boîtiers présentent des systèmes de blocage sans vis. Dans tous les cas, il faut libérer la carte vidéo pour pouvoir la retirer.



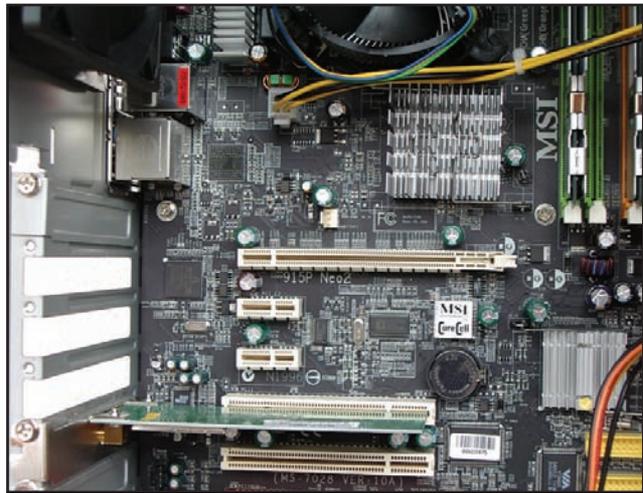
3- Certaines cartes mères possèdent un second système de maintien intégré au port. Pour libérer la carte, munissez-vous d'un petit tournevis plat et appuyez fermement sur l'extrémité du levier pour le faire pivoter.



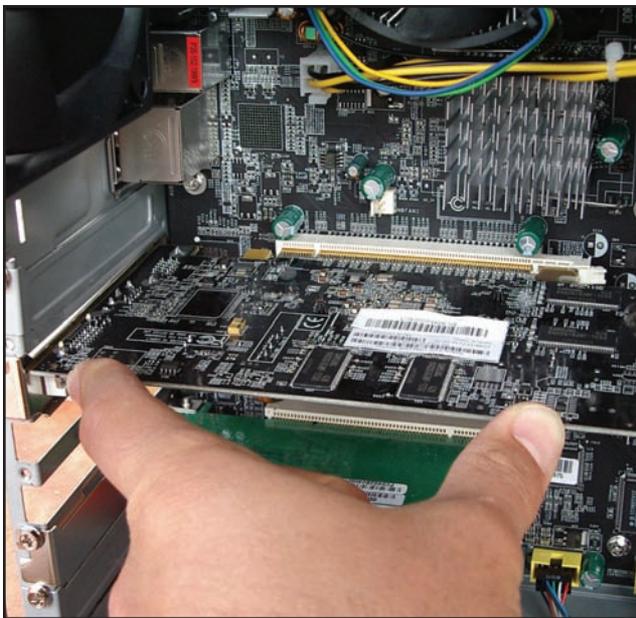
4- La carte vidéo est maintenant libérée, il suffit de la retirer délicatement. Cette opération doit se faire sans effort.



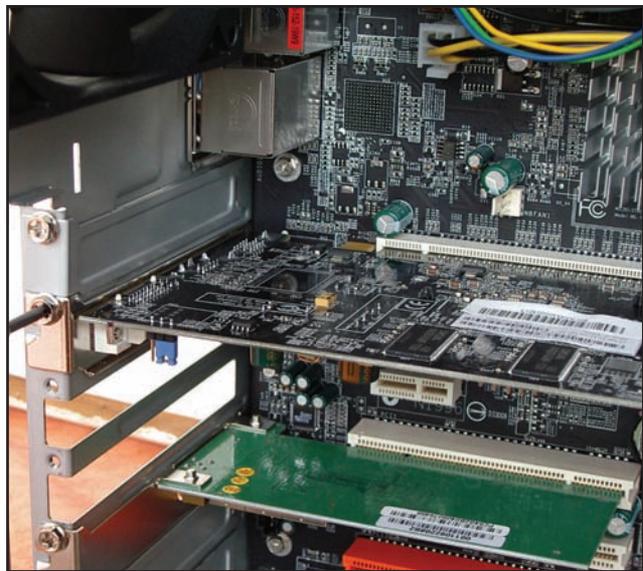
5- Idem que l'étape précédente.



6- La place est maintenant libre pour la nouvelle carte.



7- Pour installer la nouvelle carte, il suffit de procéder dans l'ordre inverse. Assurez-vous que le loquet situé sur le port est bien ouvert. Saisir la carte comme sur la photo, la présenter et pousser fermement pour l'enficher dans le port. Il faut pousser d'autant plus fermement que la carte mère est équipée du levier de verrouillage : la pression sur la carte vidéo fera basculer le levier.



8- Ne pas oublier de bloquer la carte et de rebrancher le moniteur.

Cartes vidéo ATI			
Processeur Graphique	Interface	Mémoire	Prix moyen
X800 XT PE	PCI-E / AGP 8X	256 Mo	500 €
X800 XT	PCI-E / AGP 8X	256 Mo	450 €
X800 Pro	AGP 8X	256 Mo	390 €
X800 SE	AGP 8X	256 Mo	250 €
9800 SE - Pro - XT	AGP 8X	128-256 Mo	150 €
9600 SE - Pro - XT	AGP 8X	128-256 Mo	100 €
9550 SE - XT	AGP 8X	128-256 Mo	70 €
9250	AGP 8X	128-256 Mo	50 €
9200	AGP 8X	128-256 Mo	60 €

Cartes vidéo nVidia			
Processeur Graphique	Interface	Mémoire	Prix moyen
6800 Ultra	PCI-E / AGP 8X	512-256 Mo	500 €
6800 GT	PCI-E / AGP 8X	256 Mo	390 €
6800	AGP 8X	128 Mo	300 €
6800 LE	PCI-E / AGP 8X	128 Mo	230 €
6600 GT	PCI-E / AGP 8X	128-256 Mo	200 €
6600	AGP 8X	128-256 Mo	140 €
6200	AGP 8X	128-256 Mo	100 €
FX5900 - XT	AGP 8X	128 Mo	160 €
FX5800	AGP 8X	128 Mo	330 €
FX5750	AGP 8X	128 Mo	150 €
FX5700 - V - LE	AGP 8X	128-256 Mo	120 €
FX5600	AGP 8X	128 Mo	110 €
FX5500	AGP 8X	128-256 Mo	70 €
FX5200	AGP 8X	64-128-256 Mo	60 €

## VOTRE PC À LA CARTE : NOTRE SÉLECTION DE COMPOSANTS

### Carte mère AMD

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

### Carte mère Intel

Modèle	Processeur	Socket	Chipset	Raid	Son
Asus P4C800-E Deluxe	Pentium 4 & Celeron	478	i875P	Oui (4 ports SATA)	5,1
Abit AI7	Pentium 4 & Celeron	478	i865PE	Oui (4 ports SATA)	5,1
P4P800-VM	Pentium 4 & Celeron	478	i865G	Oui (2 ports SATA)	5,1
Asus P5AD2-E Premium	Pentium 4 & Celeron	775	i925XE	Oui (8 ports SATA)	7,1
MSI 915P Neo2 Platinum	Pentium 4 & Celeron	775	i915P	Oui (4 ports SATA)	7,1
Abit AA8XE	Pentium 4 & Celeron	775	i925XE	Oui (4 ports SATA)	7,1

### Processeur

Modèle	Socket	Fréquence	FSB	Cache L2
AMD Athlon 2600+M	A	2000 MHz	133 MHz	512 Ko
AMD Athlon64 2800+	754	1800 MHz	200 MHz	512 Ko
AMD Athlon64 3200+	939	2000 MHz	200 MHz	512 Ko
Intel Pentium 4 3.0 E	478	3200 MHz	200 MHz	1 Mo
Intel Celeron 335J	775	2800 MHz	133 MHz	256 Ko
Intel P4 550J	775	3400 MHz	200 MHz	1 Mo

### Lecteur/graveur

Modèle	Vitesse
Plextor PX-716A	16/8x 16/4x 48/24/48x
Nec ND-3540	16/8x 26/6x 48/32/48x
Plextor 116A	16/48x
Plextor PX W5232	52/32/52x
LG 52x	52x

### Mémoire

Modèle	Type	Fréquence	Latence	Capacité
Micron PC4200 DDR2	PC 4200	533 MHz	4-4-4-12	4x512 Mo
Corsair TwinX 3200XL	PC 3200	400 MHz	2-2-2-5	2x512 Mo
Corsair TwinX PC4400 C2,5	PC 4400	550 MHz	2,5-4-4-8	2x512 Mo
Samsung Original	PC 3200	400 MHz	3-4-4-8	256/512 Mo

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

	<b>Commentaire</b>	<b>Prix</b>
	Une carte qui a fait ses preuves en overclocking.	140 €
	Digne remplaçante de la IC7, la AI7 en a gardé les qualités tout en adoptant un nouveau look.	100 €
	Carte dotée d'une puce graphique qui offre de bonnes performances et vendue à un prix très correct.	90 €
	Le haut de gamme sur le dernier socket intel LGA775, à la fois complète et performante.	190 €
	Carte performante disposant des dernières technologies.	130 €
	Epaulée par le dernier chipset Intel haut de gamme, cette carte mère brille par ses performances.	160 €

	<b>Commentaire</b>	<b>Prix</b>
	Capacité d'overclocking excellente pour ce processeur à un prix imbattable.	115 €
	Le petit poucet sur socket 754. Idéal pour une petite configuration.	105 €
	Le meilleur rapport qualité/prix sur socket 939.	165 €
	Processeur performant possédant de bonnes aptitudes en overclocking.	160 €
	CPU d'entrée de gamme offrant un bon rapport performance-prix.	90 €
	Equipé du tout récent core E0, ce processeur voit sa consommation réduite de 20% et donc ses capacités en overclocking accrues.	270 €

	<b>Commentaire</b>	<b>Prix</b>
	La qualité Plextor au service de la gravure, compatibilité avec les types de DVD.	120 €
	La gravure de DVD à une rapidité redoutable mais à un tarif abordable.	60 €
	Le lecteur DVD le plus rapide et l'un des plus silencieux.	45 €
	Graveur CD haut de gamme.	80 €
	Un lecteur CD à la fois rapide et économique.	15 €

	<b>Commentaire</b>	<b>Prix</b>
	La mémoire DDR2 la plus performante du marché.	100 €
	Les latences les plus faibles du marché pour une rapidité à couper le souffle.	190 €
	Un bon potentiel d'overclocking et un cas 2,5 pour une fréquence élevée.	250 €
	Bon rapport qualité-prix pour un produit d'entrée de gamme.	25 et 55 €

## VOTRE PC À LA CARTE : NOTRE SÉLECTION DE COMPOSANTS

### Carte vidéo

Modèle	Puce vidéo	port	Fréq. core	Fréq. mém.	Mémoire
Point of View GeForce 6600GT	nVidia GF 6600GT (NV43)	AGP/PCI-E	500 MHz/500 MHz	450 MHz/500 MHz	128 Mo DDR3
Leadtek 6600GT AGP & PCI-E	nVidia GF 6600GT (NV43)	AGP/PCI-E	500 MHz/500 MHz	450 MHz/500 MHz	128 Mo DDR3
Sapphire X800XL PCI-E	ATI X800 XL (R430)	PCI-E	400 MHz	500 MHz	256 Mo DDR3
Leadtek 6800GT AGP & PCI-E	nVidia GF 6800GT (NV40)	AGP/PCI-E	350 MHz	500 MHz	256 Mo DDR3
Sapphire X850XT Platinum PCI-E	ATI X850XT PE (R480)	PCI-E	540 MHz	590 MHz	256 Mo DDR3

### Refroidissement

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

### Alimentation

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

### Boîtiers

Modèle	Matériau	Alimentation	Equipement
Antec Super Lanboy	Aluminium	Non fournie	2 x 120 mm, filtre anti-poussière
Antec Sonata	Acier	TruePower 380 W	1 x 120 mm, filtre anti-poussière
Antec SLK 1650B	Acier	SmartPower 350 W	1 x 120 mm, 1 x 80 mm
Lian-li V1100	Aluminium	Non fournie	2 x 120 mm
TT Shark	Aluminium	Non fournie	2 x 120 mm

### Disque dur

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

	<b>Commentaire</b>	<b>Prix</b>
	Bundle conséquent pour carte graphique performante.	200 €
	Le meilleur compromis performance-qualité pour une carte qui n'a rien à envier aux grandes.	180 €
	Une très bonne alternative au haut de gamme ATI et nVidia.	290 €
	Une carte haut de gamme équipée d'un refroidissement efficace lui offrant un grand potentiel d'overclocking.	360 €
	Associée au dernier GPU ATI, cette carte est de loin la plus performante du marché.	510 €

	<b>Commentaire</b>	<b>Prix</b>
	La version tout en cuivre voit ses performances encore améliorées, au détriment de son poids.	35 et 55 €
	Embarquant un ventilateur de 120 mm, ce radiateur allie refroidissement et silence. Attention au poids de la version Cu.	35 et 45 €
	Un des meilleur rapport refroidissement/bruit du marché.	25 €
	L'adaptation du 7700 pour refroidir ici les cartes graphiques.	25 et 30 €
	De nombreux modèles performants compatibles avec l'ensemble des GPU nVidia et ATI.	+ 10 €
	Refroidissement performant et passif.	30 €

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

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

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

## BOÎTIER ALUMINIUM « HOME MADE »

Nous publions, à partir de cette édition, les réalisations des gagnants du jeu-concours de PC Assemblage N.6. Pour rappel, nos lecteurs devaient nous faire parvenir un article décrivant un assemblage « home made » : watercooling, modding, tuning, overclocking, etc. Voici l'oeuvre de Pascal Jourdain, de Saint-Dizier (52) : un boîtier tout en aluminium et entièrement réalisé à la main. Il remporte une carte audio PCI Terratec Aurion Universe d'une valeur de 170 euros.



Tout projet « home made » a sa petite histoire. Comme beaucoup, j'ai acquis un bureau style multimédia avec un compartiment pour le PC, un autre pour l'imprimante, un troisième pour le scanner et quelques rangements fort pratiques. Malheureusement, il est apparu dès l'usage qu'à l'emplacement destiné au PC la circulation de l'air était déplorable : l'air chaud dégagé par le bloc d'alimentation s'accumulait dans la niche et avait du mal à s'évacuer à l'arrière du meuble, d'où une température CPU et GPU trop élevée. Même en retirant la paroi latérale gauche du PC, la température à l'intérieur du boîtier restait caniculaire. Lorsque par la suite, j'ai installé un boîtier desktop no-name en haut du meuble, il s'est avéré qu'il y avait là une bien meilleure ventilation et moins de bruit car le boîtier était fermé. Le rêve ? Pas tout à fait, car pour accéder à la connectique, il fallait jouer les équilibristes sur une chaise. Alors pourquoi ne pas construire un boîtier desktop, qui répondrait aux critères suivants :

- Bruit faible grâce à l'utilisation de ventilateurs performants.
- Température basse à l'intérieur du boîtier.
- Connectique facilement accessible, c'est-à-dire sur le côté du boîtier.
- Prévoir de la place pour de futures modifications (watercooling entre autre).
- Facile à fabriquer.
- La taille n'a pas trop d'importance.
- En alu brut (pas de peinture).

Bruit faible et température basse : voilà bien deux choses difficiles à concilier. Un véritable dilemme ! Mais je relevais le défi. En commençant par acquérir des composants silencieux.

- Utilisation de ventilateurs silencieux : mon choix s'est porté sur des PASPT.
- Utilisation de mousse Gedicoustic pour l'insonorisation.
- Achat d'une GeForce 6600 GT / AGP qui chauffe beau-

coup moins qu'une GeForce 5700 Ultra. Quoiqu'elle est encore un peu trop bruyante du fait d'un ventilateur de 40 mm.

Est venue ensuite la fabrication du boîtier. L'aluminium utilisé dans la fabrication m'a été gracieusement fourni par Bernard Barriah, un ami artisan à Sivry Ante (51).

- 2 plaques de 500 x 500 mm pour le fond et le couvercle.
- 4 plaques de 200 x 500 mm pour les côtés.
- 1 plaque de 190 x 500 mm et 1 de 190 x 390 mm pour les cloisons intérieures.
- Quelques mètres de cornière 15 x 15.

Les supports HDD, graveur DVD et carte mère ainsi que le faisceau électrique ont été récupérés dans un vieux boîtier. Le tout a été assemblé, collé plutôt, au moyen de silicone. Donc ni vis ni rivets disgracieux. L'outillage de base était constitué d'une lime demi-ronde, d'une queue de rat, d'une perceuse sans fil, de quelques forets ainsi que d'une scie à métaux et d'une boîte de coupe à l'onglet ! Et de beaucoup, beaucoup d'huile de coude...

Le boîtier réalisé se compose de trois parties :

- Une sorte de « tunnel d'air » à l'arrière pour le refroidissement des HDD.
- Un emplacement pour le graveur DVD et le rack amovible.
- Une zone pour la carte mère.

Les vis de fixation des HDD et du graveur ont été munies de rondelles en silicone pour atténuer les vibrations. Ventilateurs et bloc d'alimentation ont été montés sur pad en silicone, toujours dans le but de réduire les vibrations. Au final, un boîtier entièrement « home made » silencieux et bien refroidi, et de surcroît bien adapté à mon usage personnel.

**Pascal Jourdain**  
Lecteur de Saint-Dizier (52)

